



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DES ARMÉES

# BILAN CAM ANNUEL 2022



**DSAÉ**

DIRECTION DE LA SÉCURITÉ  
AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT



# **BILAN ANNUEL**

## **de la circulation aérienne militaire**

## **et de la DIRCAM 2022**

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

Il se compose de trois parties :

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

Il est accessible en ligne :

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

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

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

**REDACTEUR EN CHEF** : COL Franck DUMORTIER, Directeur adjoint de la DIRCAM

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

**REALISATION** : CDT Matthieu SCOTTO, Chef de section organisation de l'espace aérien de la DIRCAM



L'année 2022, qui devait marquer le retour à une forme de normalité post-crise CoVID19, a finalement été plutôt inattendue avec la guerre en Ukraine, diverses crises sociales pendant l'été, une pandémie qui perdure toujours et encore, et une thématique environnementale qui ne faiblit pas.

La dégradation du contexte géopolitique a remis en exergue les fondamentaux de la conflictualité moderne caractérisés par un changement d'intensité, un changement d'échelle et un élargissement du spectre de l'engagement. Il était donc nécessaire de renforcer la préparation opérationnelle interarmées et d'entraîner à nouveau les armées françaises dans un cadre interarmées et multinational, et sur des scénarii de haute intensité qui tiennent compte des domaines émergents (influence, supériorité informationnelle, multi-milieux et multi-champs). Les exercices MANTICORE en 2022 et ORION en 2023 en sont les meilleurs exemples.

Malgré ce contexte, le trafic aérien civil est progressivement remonté et les niveaux records de 2019 ont été atteints voire dépassés à l'automne sur l'ensemble de l'Europe. Dans le même temps l'activité militaire est restée relativement constante en France, avec à noter tout de même une forte hausse de l'activité drones confirmant ainsi l'emploi accru de ces vecteurs dans les opérations et les manœuvres tactiques.

Au niveau européen, les travaux législatifs se sont poursuivis, avec un focus particulier sur la défense des prérogatives nationales en matière de conception et de gestion des espaces aériens, et la liberté d'action de nos forces dans un contexte de rationalisation à l'échelle européenne des moyens de communication/navigation/surveillance. A ce titre, il est toujours utile de rappeler que la compatibilité de l'aéronautique d'État avec l'aviation civile reste un enjeu majeur, et que si des dérogations et des exemptions sont encore possibles à la marge, elles ne constituent en aucun cas des solutions solides ni pérennes.

En matière d'espaces aériens, l'année 2022 restera indéniablement marquée par l'aboutissement d'un projet stratégique pour les armées : l'évolution du réseau très basse altitude défense (RTBA) dont la mise en service opérationnel est planifiée le 20 avril 2023.

La ZENA Gascogne est également devenue la première zone à être pérennisée avec une publication au manuel d'information aéronautique (MIA) le 1<sup>er</sup> décembre 2022. En outre, des zones modulaires ont été créées pour couvrir les besoins exprimés au profit de la DGA Essais de missile dans l'Atlantique.

Enfin, dans un contexte marqué par une forte volonté et des objectifs politiques très ambitieux en matière de développement éolien, qu'il soit terrestre ou off-shore, il devient de plus en plus difficile de préserver les intérêts de la défense pour la réalisation des missions opérationnelles et d'entraînement, ainsi que la protection du territoire national.

Je vous souhaite une très bonne lecture.

*Original signé par  
Le général de brigade aérienne Laurent THIEBAUT  
Directeur de la circulation aérienne militaire*



<b>1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS .....</b>	<b>9</b>
<b>2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM .....</b>	<b>17</b>
<i>Bilan de l'activité aérienne des aéronefs Défense et Gendarmerie .....</i>	<i>18</i>
<i>Bilan de l'activité du contrôle aérien de la Défense .....</i>	<i>24</i>
<i>Bilan de l'activité espaces aériens.....</i>	<i>36</i>
<i>Bilan de l'activité de gestion et de programmation de l'espace aérien .....</i>	<i>40</i>
<i>Bilan de l'activité SAR.....</i>	<i>50</i>
<b>3 - BILAN DES ACTIONS DIRCAM .....</b>	<b>52</b>
<i>Domaine affaires internationales .....</i>	<i>53</i>
<i>Domaine espaces aériens.....</i>	<i>56</i>
<i>Domaine réglementation .....</i>	<i>58</i>
<i>Domaine surveillance.....</i>	<i>60</i>
<i>Domaine information aéronautique .....</i>	<i>72</i>
<i>Domaine de la sécurité ATM.....</i>	<i>75</i>
<b>4 - ANNEXES .....</b>	<b>83</b>
<i>Annexe 1 - Activité des centres de défense aérienne .....</i>	<i>85</i>
<i>Annexe 2 - Activité des plateformes aéronautiques Défense.....</i>	<i>91</i>
<i>Annexe 3 - Organigramme de la DIRCAM 02.520.....</i>	<i>97</i>
<i>Annexe 4 - Catalogue des produits de la DIA 04.520 .....</i>	<i>98</i>
<i>Annexe 5 - Questionnaire de satisfaction .....</i>	<i>102</i>
<i>Annexe 6 - Glossaire .....</i>	<i>103</i>
<i>Annexe 7 - Référentiel réglementaire .....</i>	<i>108</i>



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

# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

## ACTIVITE AERIENNE DEFENSE ET GENDARMERIE

### Activité des aéronefs

	Nombre de vols	VAR 2021/2022
<b>Armée de l'Air et de l'espace</b>	<b>127 863</b>	<b>-0,1%</b>
<b>ALAT</b>	<b>48 038</b>	<b>-12,6%</b>
<b>Aéronautique navale</b>	<b>32 345</b>	<b>21,3%</b>
<b>Gendarmerie</b>	<b>14 977</b>	<b>-2,3%</b>
<b>DGA/EV</b>	<b>4 389</b>	<b>4,8%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>227612</b>	<b>-0,7%</b>

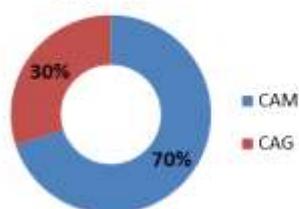
Evolution de l'activité aérienne de la Défense



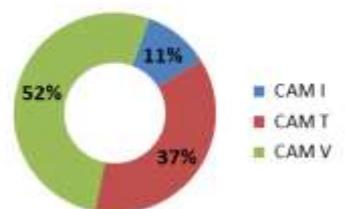
Répartition des vols par composante Défense



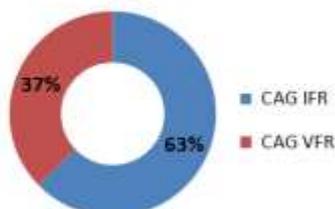
Répartition des vols CAM - CAG



Répartition des Vols en CAM



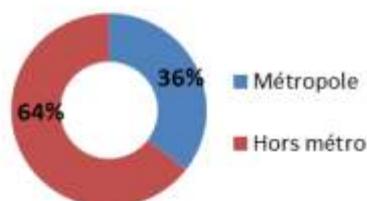
Répartition des Vols en CAG



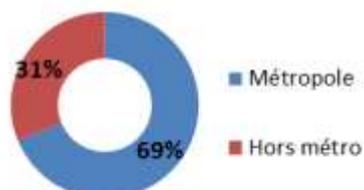
### Activité des drones

	Nombre de vols	VAR 2021/2022	Nombre d'HdV
<b>Armée de l'Air et de l'espace</b>	<b>1 689</b>	<b>-45,2%</b>	<b>7 519</b>
<b>ALAT</b>	<b>951</b>	<b>-72,5%</b>	<b>864</b>
<b>Marine Nationale</b>	<b>827</b>		<b>416</b>
<b>GEND</b>	<b>7 237</b>		<b>8 970</b>
<b>DGA/EV</b>	<b>20</b>	<b>300,0%</b>	<b>32</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10814</b>	<b>65,2%</b>	<b>17 803</b>

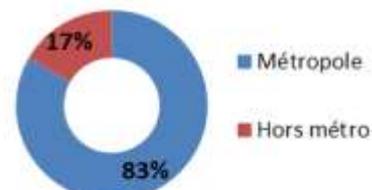
Activité drones Armée de l'Air et de l'Espace



Activité drones Armée de Terre



Activité drones Marine Nationale



Marine nationale : Nouvelle entrée pour l'activité drone Marine nationale avec le déploiement de drones au sein de la force d'action navale. Les chiffres concernent principalement les micro-drones, ce qui explique le nombre élevé de vols par rapport aux nombres d'heures de vol.

# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

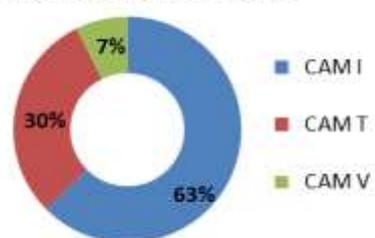
## ACTIVITE CONTRÔLE AERIEN DE LA DEFENSE (en nombre de mouvements)

### Activité des Centres de DA de l'Armée de l'Air et de l'Espace et Sections Surveillance des ESCA

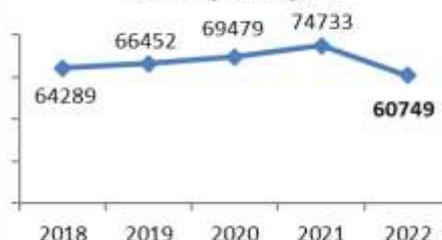
TYPE DE VOL	2021	2022	VAR
CAM I	42774	38017	-11,1%
CAM T	22264	18269	-17,9%
CAM V	9695	4463	-49,2%
<b>TOTAL</b>	<b>74733</b>	<b>60749</b>	<b>-18,1%</b>

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

Répartition par type de vol



Historique cinq ans



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

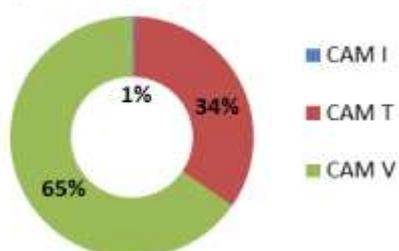
**CAM I** : sont comptabilisés en CAM I, les vols de contrôle, les vols de reconnaissance météo, les missions haut-bas-haut et les recueils de missions d'interception.

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

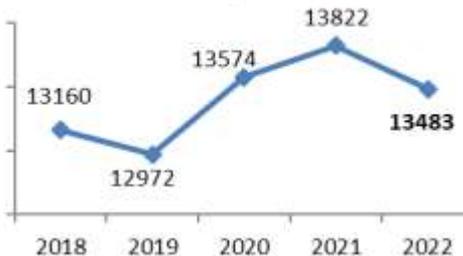
### Activité des Centres de coordination et de contrôle de la Marine Nationale

TYPE DE VOL	2021	2022	VAR
CAM I	155	60	-61,3%
CAM T	4668	4609	-1,3%
CAM V	8999	8814	-2,1%
<b>TOTAL</b>	<b>13822</b>	<b>13483</b>	<b>-2,5%</b>

Répartition par type de vol



Historique cinq ans



# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

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

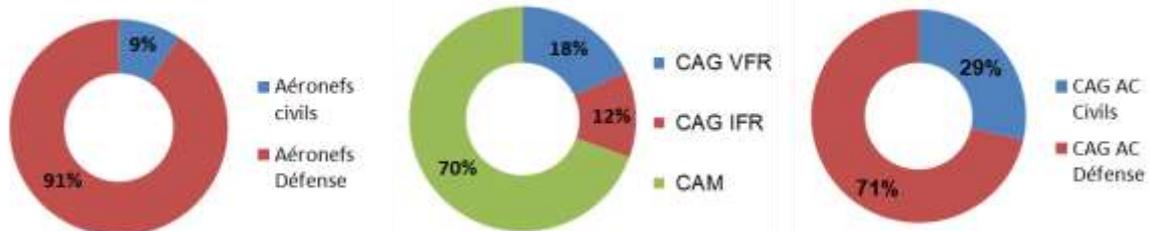
	Plate-forme	Transit	En procédures aux instruments
<b>AIR</b>	<b>323 975</b>	<b>109 109</b>	<b>160 091</b>
<b>TERRE</b>	<b>91 740</b>	<b>23 225</b>	<b>9 455</b>
<b>MARINE</b>	<b>85 837</b>	<b>20 489</b>	<b>29 288</b>
<b>TOTAL (*)</b>	<b>501 552</b>	<b>152 823</b>	<b>198 834</b>
<b>VAR 2021/2022</b>	<b>-3,8%</b>	<b>-1,7%</b>	<b>-0,7%</b>

Nombre de plateformes concernées :

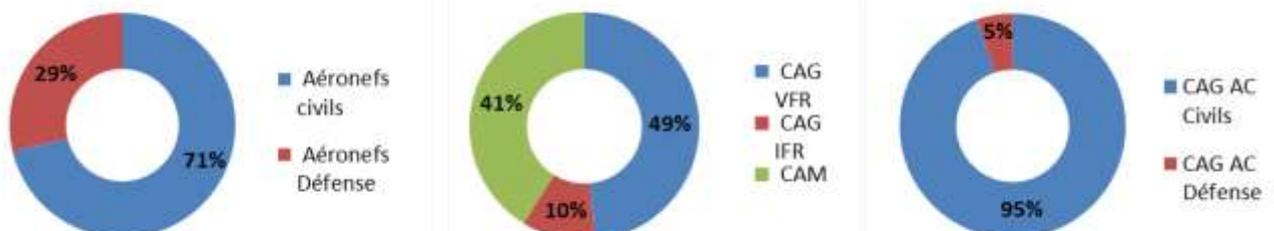
Armée de l'Air et de l'Espace (14+ EACA Roissy), ALAT (5), Marine Nationale (7 avec PA CDG et bâtiments)



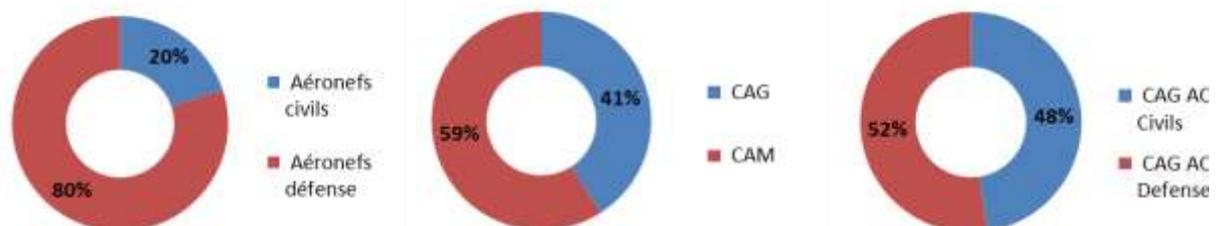
### Répartition des mouvements « plateforme »



### Répartition des mouvements en Transit



### Répartition des trafics en procédure aux instruments



#### Mouvement :

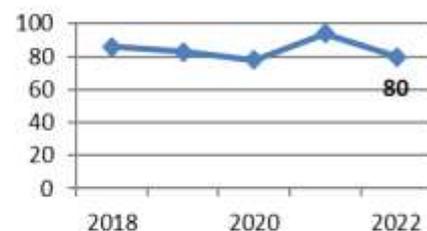
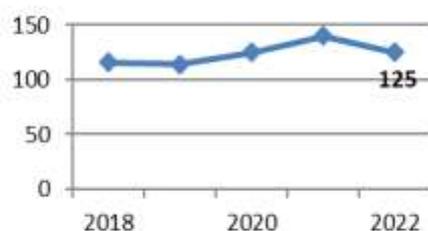
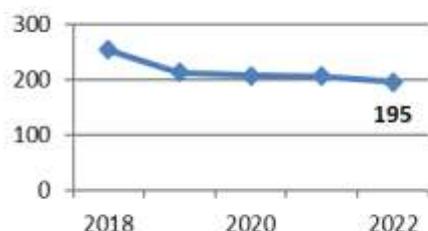
- Pour le trafic plate-forme, un posé ou un décollage est comptabilisé comme un seul mouvement. Chaque « Touch and Go » est comptabilisé comme un seul mouvement.
- Pour le trafic en transit, chaque vol en contact avec l'organisme de contrôle est considéré comme un seul mouvement.
- Pour le trafic en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

# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

## CREATIONS D'ESPACES AERIENS

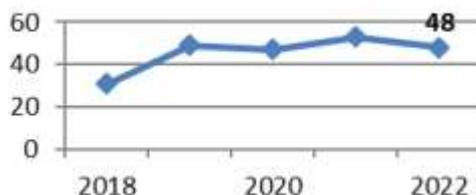
### Espaces temporaires

Décisions de création « Défense »	SUP AIP « Défense »	NOTAM « Défense »
<b>195</b>	<b>125</b>	<b>80</b>



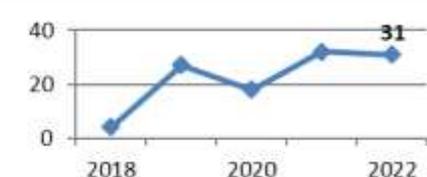
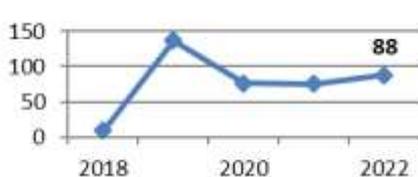
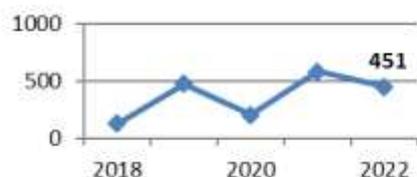
### Espaces liés à la Sûreté

**Arrêts de création de ZIT**      **48 (dont 6 pour DPSA)**



### Espaces permanents

Accords du Directoire de l'espace aérien	Arrêts espace « Défense »	Arrêts espace « Aviation civile »
<b>451</b>	<b>88</b>	<b>31</b>



<b>Modification de zones P</b>	<b>1</b>
<b>Transformation de ZIT en zone P</b>	<b>48</b>

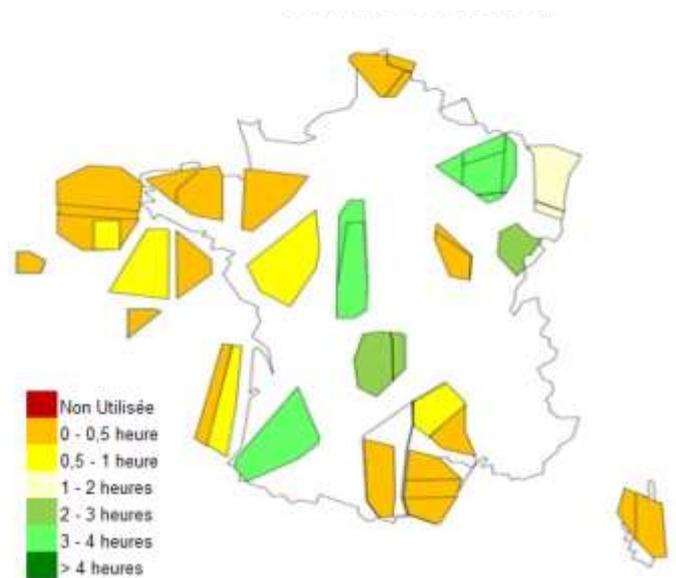
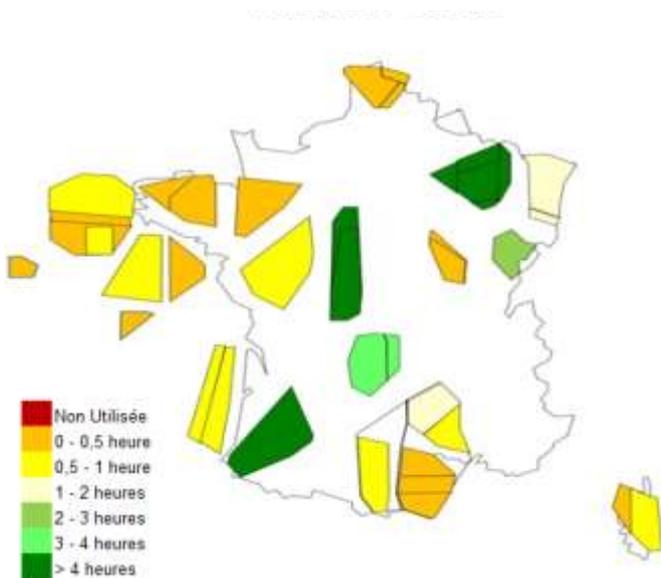
# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

## ACTIVITE DANS LES ESPACES AERIENS GERABLES

### Espaces aériens gérables haute altitude

Programmation moyenne journalière  
(base 250 jours par année)

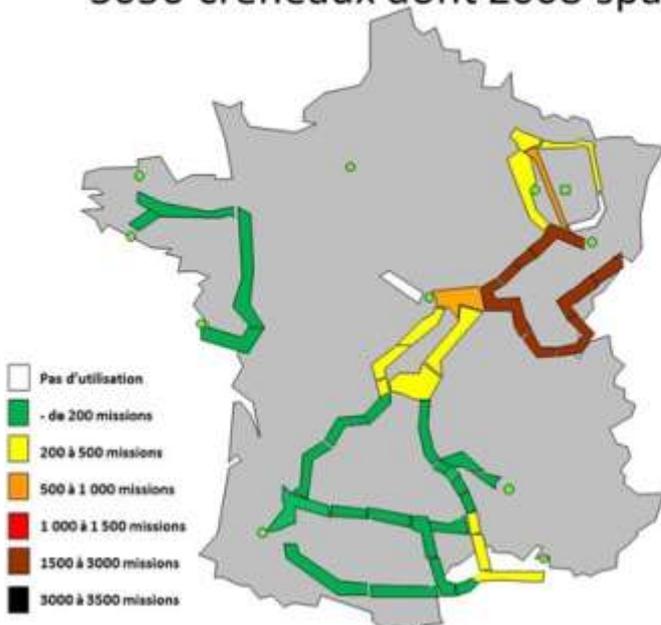
Utilisation moyenne journalière  
(base 250 jours par année)



### Réseau très basse altitude (RTBA)

Année 2022

3056 créneaux dont 2008 spare



Année 2021  
2601 dont 1678



Année 2020  
3144 dont 2106

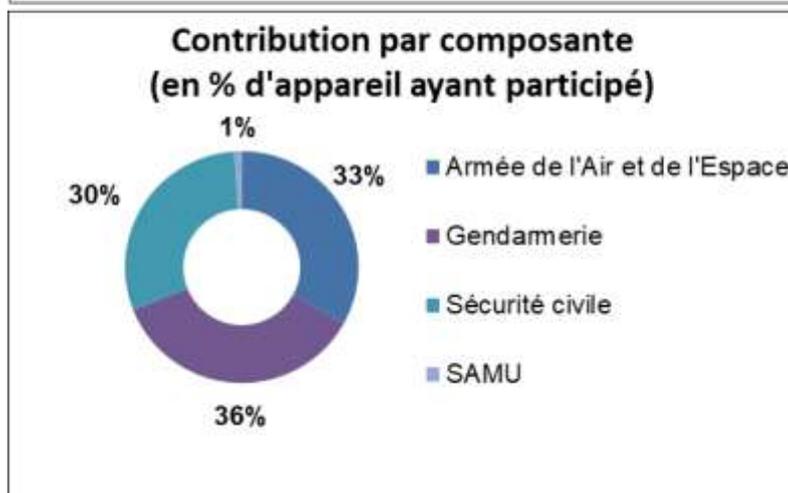
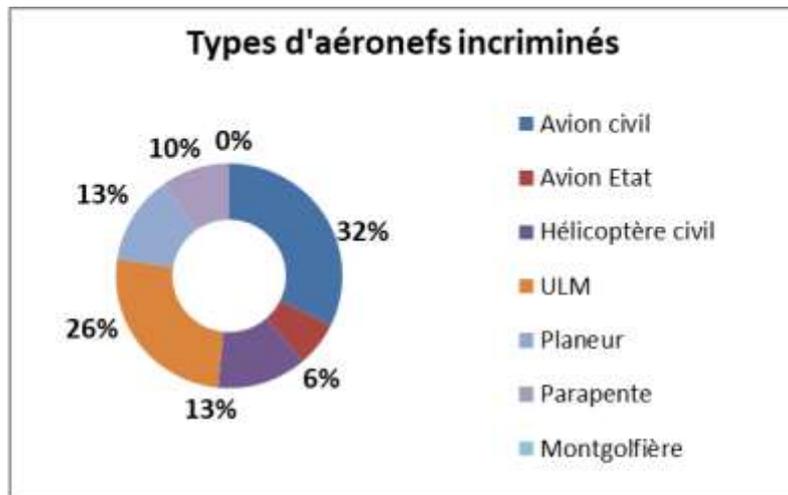
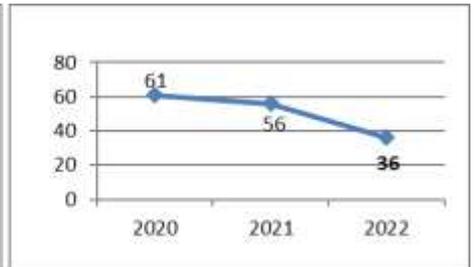
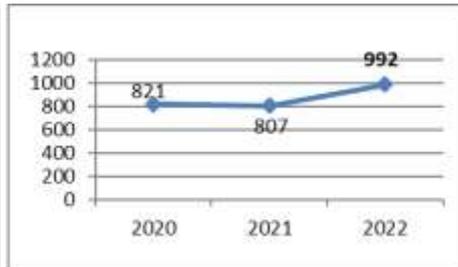
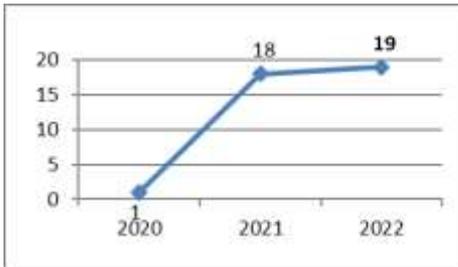


# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

## ACTIVITE DU RESCUE COORDINATION CENTER (RCC)

### Nombre 2022 et variation 2021/022

Exercices SAR	Alertes SAR	Opérations SAR
<b>19</b>	<b>992</b>	<b>36</b>
<b>5,6%</b>	<b>-22,9%</b>	<b>-35,2%</b>



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

Avec la reprise marquée du trafic aérien civil et les transformations majeures en cours dans les modalités et systèmes de gestion du trafic aérien en CAG, la compatibilité de l'aéronautique d'État avec ceux-ci reste un enjeu majeur. De l'adaptabilité de l'aviation d'État pour être interopérable avec la CAG dépend ainsi sa liberté d'action. A l'approche des échéances, laisser creuser l'écart entre nos équipements et les exigences réglementaires, tout en usant de quelques dérogations et exemptions parfois encore possibles n'est pas une solution solide ni pérenne. Cela fragilise et génère au contraire nombre de restrictions préjudiciables à notre liberté d'action. Il convient dès lors de réduire au minimum et au plus tôt les écarts en la matière.

Dans ce contexte, la lettre « CNS » publiée en mai 2021 par la DIRCAM reste plus que jamais d'actualité : chaque thème développé comprend les exigences et références réglementaires, les explications associées, les conséquences pour les flottes non équipées et un certain nombre de recommandations, afin de faciliter les prises de décision en la matière.

Dans le domaine plus spécifique de la CAM, l'instruction n° 1650/DSAÉ/DIRCAM relative aux capacités CNS des aéronefs pour évoluer en CAM a été publiée en février 2022 après une refonte complète, induite notamment par les évolutions réglementaires mentionnées supra.

L'année 2022 aura vu également le lancement des travaux de refonte de l'instruction n° 1550 relative à l'utilisation de l'espace aérien des drones étatiques évoluant en CAM, et ceux liés à l'actualisation de l'instruction n° 1450 relative au traitement des infractions aux règles de l'air.

### Le mandat éolien

Dans un contexte marqué par une forte volonté et des objectifs politiques ambitieux en matière de développement éolien, la sous-direction réglementation de la circulation aérienne militaire poursuit l'accompagnement des projeteurs éoliens tout en assurant la préservation des intérêts de la défense, la réalisation des missions opérationnelles et d'entraînement, ainsi que la protection du territoire national.

L'augmentation croissante de la hauteur des éoliennes entraîne des perturbations croissantes également sur les radars de la défense et cette situation a nécessité l'adaptation des critères d'étude. Chaque demande d'implantation reste étudiée au cas par cas, pour s'assurer de l'absence de conséquences sur la sécurité aérienne ou la réalisation de nos missions.

Afin de permettre un meilleur traitement des dossiers déposés par les projeteurs, des mesures de « régulation » ont été mises en place à l'été 2022, permettant d'éviter l'engorgement des services et d'assurer un traitement accéléré des dossiers prioritaires par les projeteurs. Les premiers retours de la fin de l'année 2022 sont positifs, avec un temps de traitement nettement amélioré et une meilleure orientation des projeteurs dans les réponses qui leur sont apportées.

Les dossiers éoliens sont toujours suivis à haut niveau et le cabinet du ministère des armées a mandaté en fin d'année la direction de la circulation aérienne militaire pour étudier la faisabilité de l'implantation de « radars de compensation éoliens », qui seraient financés par les projeteurs et raccordés au réseau défense, pour compenser les perturbations induites par tel ou tel projet. Les résultats de cette étude sont attendus pour le printemps 2023.

En matière de balisage nocturne, les travaux du « GT balisage circonstanciel » des éoliennes se sont poursuivis. Ces travaux visent à adapter ou réduire le balisage pour diminuer les nuisances lumineuses, tout en préservant la sécurité des aéronefs navigant de nuit en basse altitude. La filière éolienne souhaite privilégier les solutions permettant l'extinction des balisages et leurs allumages ponctuels lors des passages des aéronefs à proximité, par réception des signaux et informations émis par leurs modes S. Les premiers résultats semblent satisfaisants pour les aéronefs civils. Des expérimentations complémentaires restent toutefois à réaliser pour les aéronefs d'État, combinant feux infrarouges permanents et allumage des feux classiques par mode S, afin de permettre d'assurer la sécurité et la sûreté de nos missions, avec ou sans dispositif de vision nocturne.

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

## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

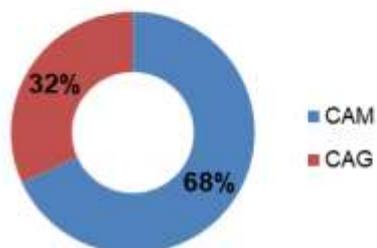
### BILAN DE L'ACTIVITE AERIENNE DES AERONEFS DE LA DEFENSE ET DE LA GENDARMERIE (en nombre de vols)



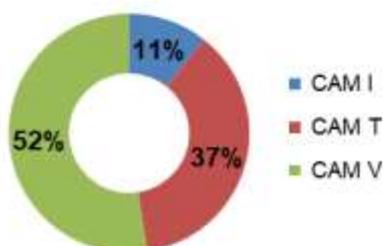
	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2021/2022
CAM	84285	69884	154169	-3,5%
CAG	59494	12275	71769	3,5%
CER	1234	442	1676	4,8%
JOUR	130517	68571	199088	-1,2%
NUIT	14494	14030	28524	3,6%
En métropole	125921	70405	196326	-1,4%
Hors métropole	19090	12196	31286	4,0%

<b>TOTAL</b>	<b>145 011</b>	<b>82 601</b>	<b>227 612</b>	<b>-0,7%</b>
--------------	----------------	---------------	----------------	--------------

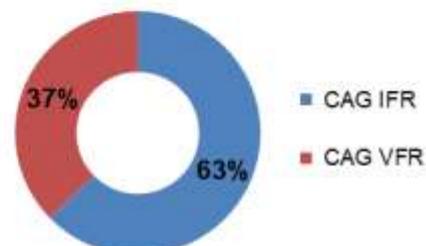
Répartition CAM - CAG



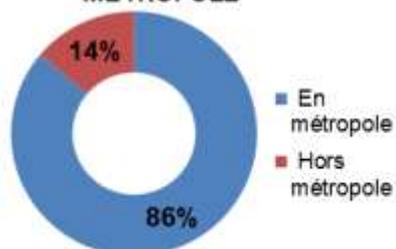
Répartition des vols en CAM



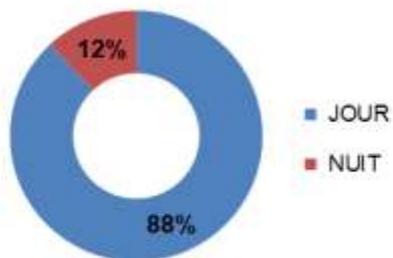
Répartition des vols en CAG



Répartition des vols METROPOLE/HORS METROPOLE



Répartition des vols JOURS/NUITS



Historique de l'activité sur 5 ans



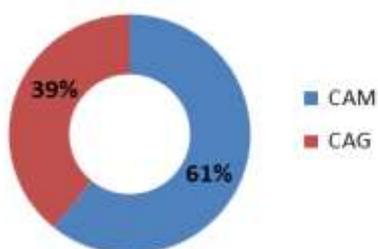
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

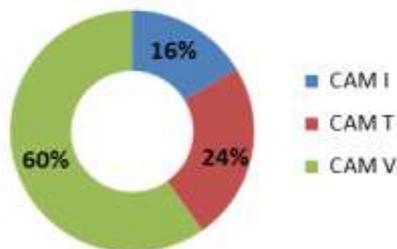


	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2021/2022
<b>CAM</b>	68662	9092	<b>77754</b>	<b>-5,3%</b>
<b>CAG</b>	48591	1518	<b>50109</b>	<b>9,3%</b>
<b>JOUR</b>				
	107951	8448	<b>116399</b>	<b>0,0%</b>
<b>NUIT</b>				
	9302	2162	<b>11464</b>	<b>-0,7%</b>
<b>En métropole</b>				
	105085	7418	<b>112503</b>	<b>0,2%</b>
<b>Hors métropole</b>				
	12168	3192	<b>15360</b>	<b>-1,9%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>117 253</b>	<b>10 610</b>	<b>127 863</b>	<b>-0,1%</b>

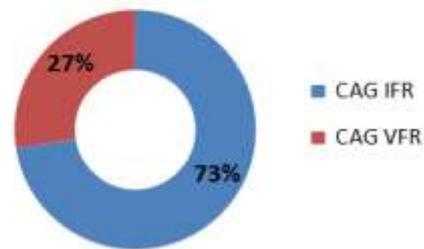
Répartition CAM - CAG



Répartition des Vols en CAM



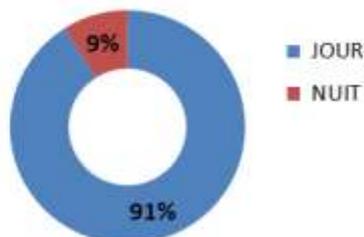
Répartition des Vols en CAG



Répartition des vols METROPOLE/HORS METROPOLE



Répartition des vols JOURS/NUITS



Historique de l'activité sur cinq ans



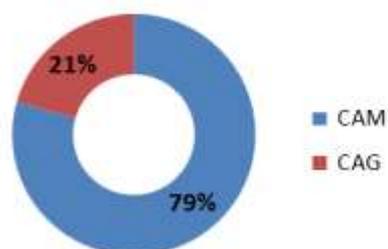
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### BILAN DE L'ACTIVITE AERIENNE DES AERONEFS DE L'AVIATION LEGERE DE L'ARMEE DE TERRE (en nombre de vols)

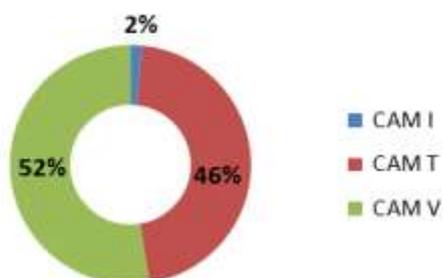


	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2021/2022
<b>CAM</b>	0	38130	<b>38130</b>	<b>-12,1%</b>
<b>CAG</b>	3372	6536	<b>9908</b>	<b>-14,5%</b>
<b>JOUR</b>	3004	36747	<b>39751</b>	<b>-13,9%</b>
<b>NUIT</b>	368	7919	<b>8287</b>	<b>-5,8%</b>
<b>En métropole</b>	3370	40838	<b>44208</b>	<b>-12,2%</b>
<b>Hors métropole</b>	2	3828	<b>3830</b>	<b>-17,9%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3 372</b>	<b>44 666</b>	<b>48 038</b>	<b>-12,6%</b>

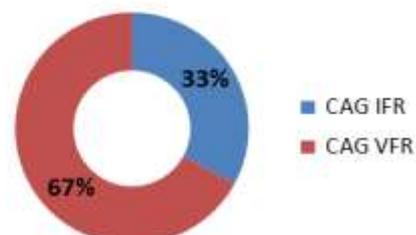
Répartition CAM - CAG



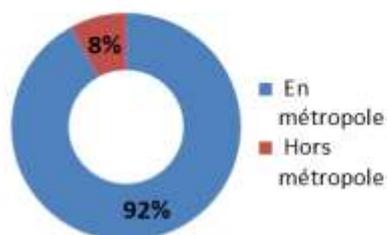
Répartition des vols en CAM



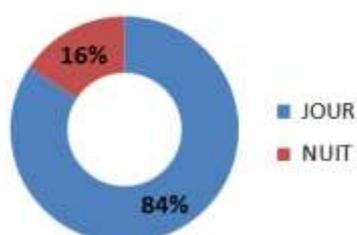
Répartition des vols en CAG



Répartition des vols METROPOLE/HORS METROPOLE



Répartition des vols JOURS/NUITS



Historique de l'activité sur cinq ans

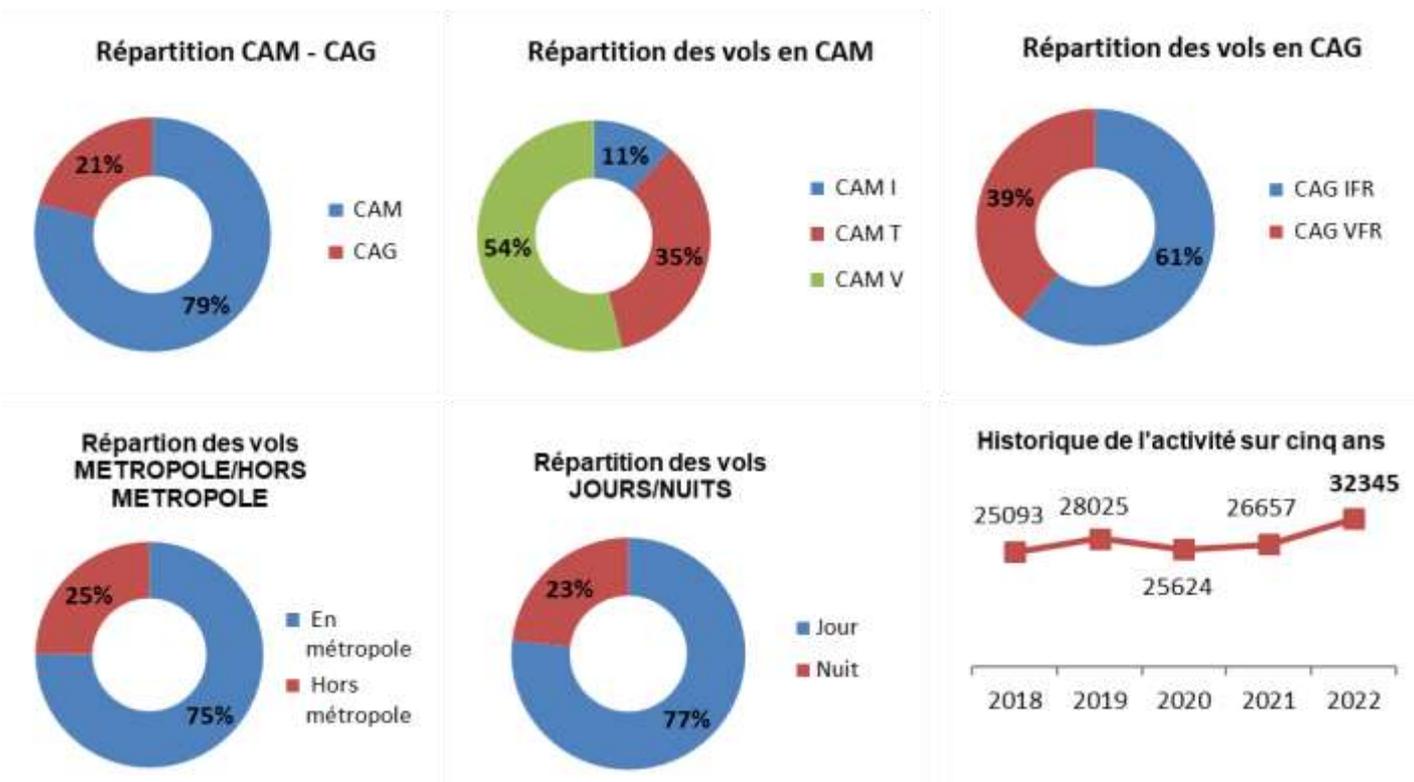


## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### BILAN DE L'ACTIVITE AERIENNE DES AERONEFS DE LA MARINE NATIONALE (en nombre de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2021/2022
<b>CAM</b>	15039	10590	<b>25629</b>	<b>27,2%</b>
<b>CAG</b>	6171	545	<b>6716</b>	<b>3,3%</b>
<b>JOUR</b>	16454	8408	<b>24862</b>	<b>17,6%</b>
<b>NUIT</b>	4756	2727	<b>7483</b>	<b>35,9%</b>
<b>En métropole</b>	14410	8646	<b>23056</b>	<b>15,5%</b>
<b>Hors métropole</b>	6800	2489	<b>9289</b>	<b>38,7%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>21 210</b>	<b>11 135</b>	<b>32 345</b>	<b>21,3%</b>



Le nombre de vols de l'aéronautique navale est en augmentation en raison d'une activité soutenue réalisée par les sociétés SDTS et AVDEF pour le compte des bâtiments de surface, mais aussi du fait d'une activité des aéronefs du GAé en nette augmentation. Les autres vecteurs ont connu une activité stable par rapport à 2021.

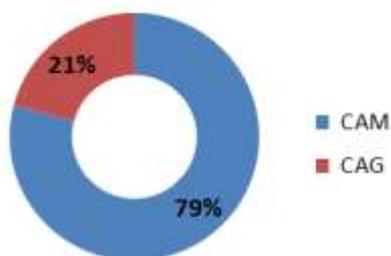
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

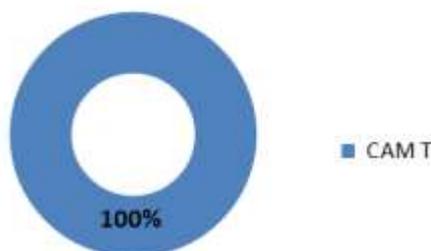


	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2021/2022
<b>CAM</b>	0	11848	<b>11848</b>	<b>-8,9%</b>
<b>CAG</b>	0	3129	<b>3129</b>	<b>34,8%</b>
<b>JOUR</b>	0	13775	<b>13775</b>	<b>-0,2%</b>
<b>NUIT</b>	0	1202	<b>1202</b>	<b>-21,7%</b>
<b>En métropole</b>	0	12303	<b>12303</b>	<b>-1,9%</b>
<b>Hors métropole</b>	0	2674	<b>2674</b>	<b>-4,1%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>14 977</b>	<b>14 977</b>	<b>-2,3%</b>

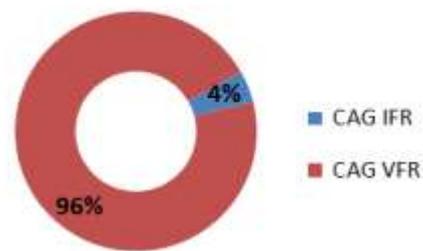
Répartition CAM - CAG



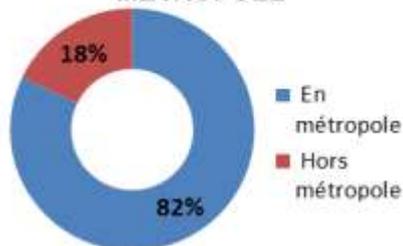
Répartition des vols en CAM



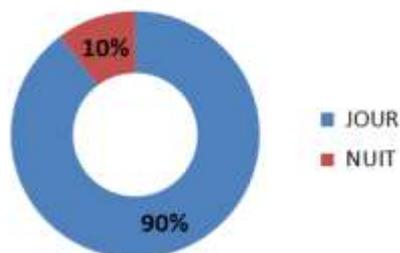
Répartition des vols en CAG



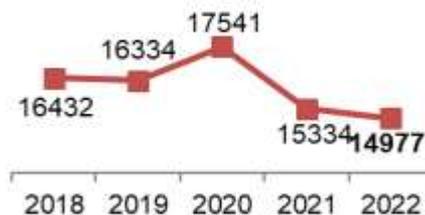
Répartition des vols METROPOLE/HORS METROPOLE



Répartition des vols JOURS/NUITS



Historique de l'activité sur cinq ans



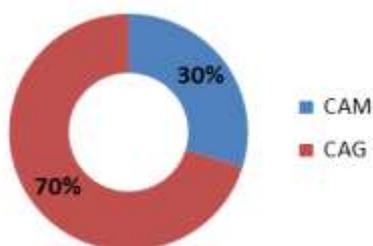
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### BILAN DE L'ACTIVITE AERIEENNE DE LA DIRECTION GENERALE DE L'ARMEMENT

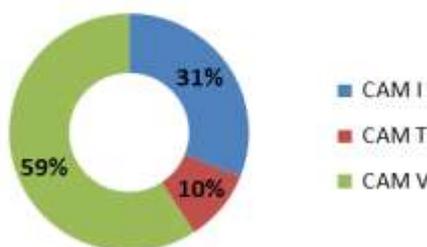


	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2021/2022
<b>CAM</b>	583	225	<b>808</b>	<b>-27,0%</b>
<b>CAG</b>	1360	547	<b>1907</b>	<b>-38,1%</b>
<b>CER</b>	1232	442	<b>1674</b>	<b>4,8%</b>
<b>JOUR</b>	3108	1194	<b>4302</b>	<b>6,6%</b>
<b>NUIT</b>	67	20	<b>87</b>	<b>-42,4%</b>
<b>En métropole</b>	3056	1200	<b>4256</b>	<b>8,9%</b>
<b>Hors métropole</b>	119	14	<b>133</b>	<b>-52,3%</b>
<b>TOTAL (*)</b>	<b>3 175</b>	<b>1 214</b>	<b>4 389</b>	<b>4,8%</b>

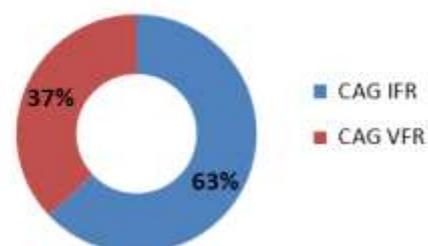
Répartition CAM - CAG



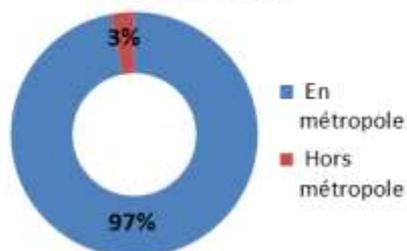
Répartition des vols en CAM



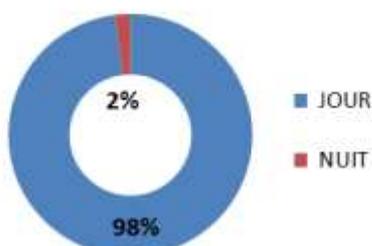
Répartition des vols en CAG



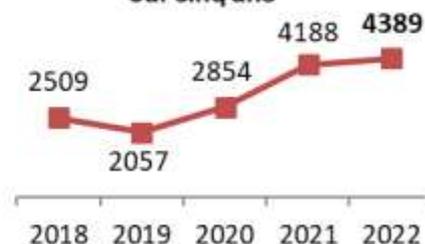
Répartition des vols METROPOLE/HORS METROPOLE



Répartition des vols JOURS/NUITS



Historique de l'activité sur cinq ans



## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

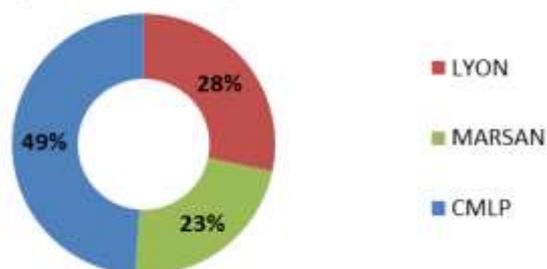
#### Activité des Centres de défense aérienne de l'Armée de l'Air et de l'Espace



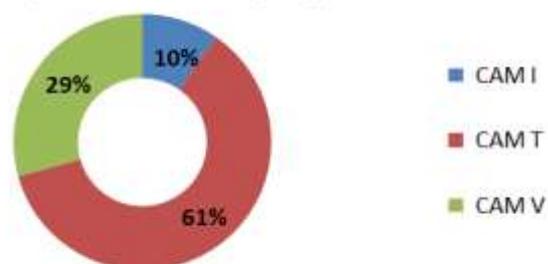
#### Activité des CDC

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS				TOTAL
	DRACH	LYON	MARSAN	CMLP	
CAM I	Fermé	542	110	672	1324
CAM T	Fermé	2616	1171	4571	8358
CAM V	Fermé	1601	412	2001	4014
<b>TOTAL</b>	<b>Fermé</b>	<b>4759</b>	<b>1693</b>	<b>7244</b>	<b>13696</b>
VAR 2021/2022	0,0%	-8,7%	-64,2%	8,1%	-17,7%

Répartition des vols par CDC



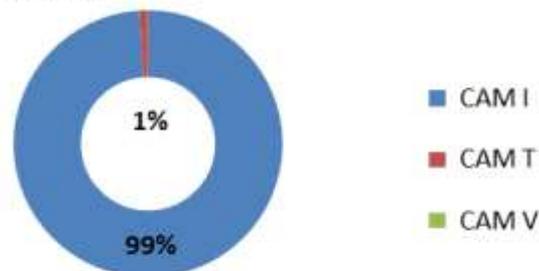
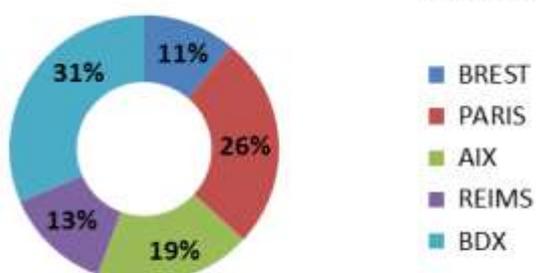
Répartition des vols par type de circulation



#### Activité des CMCC

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS					TOTAL
	BREST (Menhir)	PARIS (Metro)	AIX (Marius)	REIMS (Champagne)	BDX (Marengo)	
CAM I	3543	8971	6561	4530	10996	34601
CAM T	362	1	0	0	0	363
CAM V	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>3905</b>	<b>8972</b>	<b>6561</b>	<b>4530</b>	<b>10996</b>	<b>34964</b>
VAR 2021/2022	41,5%	9,3%	2,7%	11,2%	-6,9%	5,2%

Répartition des mouvements

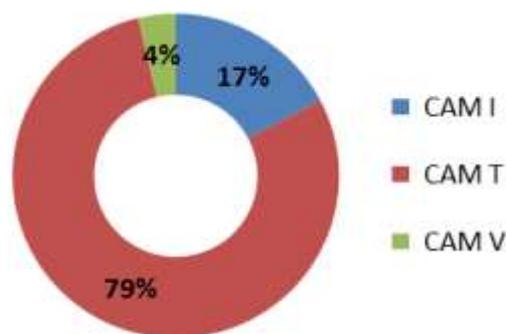
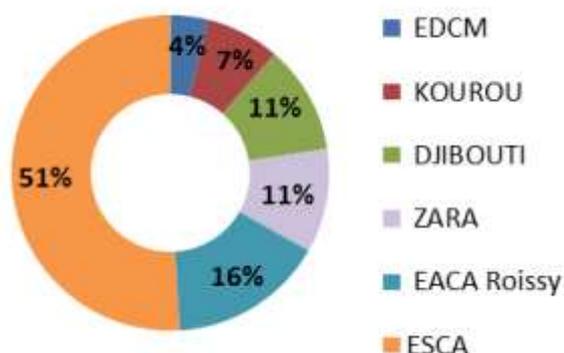


## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM



### Activité des autres centres défense de l'Armée de l'Air et de l'Espace et sections surveillance des ESCA

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS						TOTAL
	EDCM	KOUROU	DJIBOUTI	SOLENZARA	EACA Roissy	ESCA	
CAM I	0	0	0	696	1396	0	2092
CAM T	465	492	1345	575	521	6150	9548
CAM V	0	424	0	17	0	8	449
<b>TOTAL</b>	<b>465</b>	<b>916</b>	<b>1345</b>	<b>1288</b>	<b>1917</b>	<b>6158</b>	<b>12089</b>
VAR 2021/2022	-78,0%	104,0%	18,9%	18,9%	-43,2%	-43,2%	-51,3%

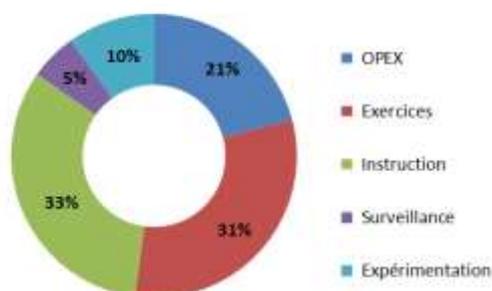


### Activité contrôle de la 36ème EDCA

TYPE D'ACTIVITE		Nombre d'heures
Missions en Opérations extérieures		137
Autres missions	Missions exercices	205
	Missions instruction	214
	Missions de surveillance	35
	Missions d'expérimentation	65
<b>TOTAL</b>		<b>656</b>

Variation 2021/2022	-29,4%
---------------------	--------

#### Répartition des mouvements



En raison des événements sur le front Est de l'Europe, l'engagement de l'escadron a été plus important sur des vols opérationnels non répertoriés ici entraînant moins de vol d'instruction. L'indisponibilité des E-3F et l'annulation des engagements extérieurs (PREVEZZA(x3) / TLP / COLD RESPONSE / REAL THAW) ont un impact significatif sur l'activité.

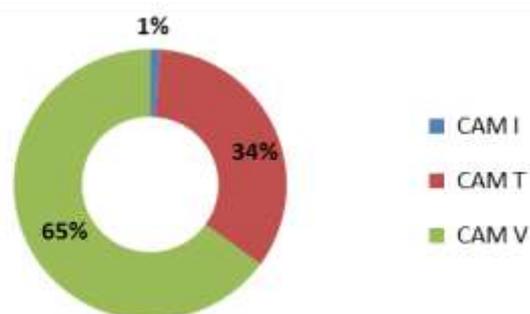
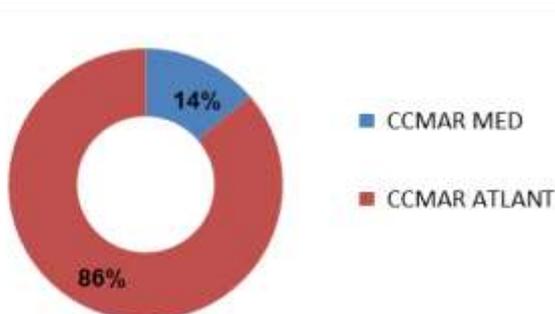
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



#### Activité contrôle

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS		2022
	CCMAR MED	CCMAR ATLANT	
CAM I	30	30	<b>60</b>
CAM T	831	3778	<b>4609</b>
CAM V	1343	7471	<b>8814</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2204</b>	<b>11279</b>	<b>13483</b>



#### Activité tirs et essais

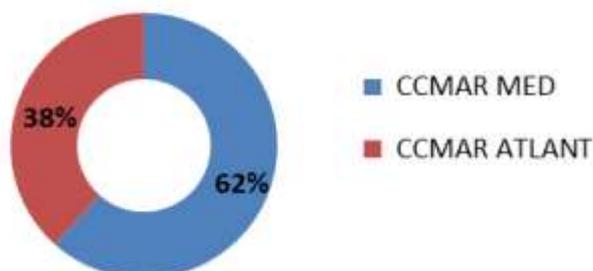
NOMBRE DE TIRS				NOMBRE D'HEURES D'ESSAI		
TOTAL	Jour	Nuit		Jour	Nuit	TOTAL
<b>549</b>	472	77	CCMAR MED	501	126	<b>627</b>
<b>342</b>	313	29	CCMAR ATLANT	0	0	<b>0</b>
<b>891</b>	<b>785</b>	<b>106</b>	<b>TOTAL</b>	<b>501</b>	<b>126</b>	<b>627:00</b>

5,6%	VAR 2021/2022
------	---------------

VAR 2021/2022	50,0%
---------------	-------

L'année 2022 montre une augmentation significative de l'activité d'essais menée par le centre d'essai de la Méditerranée.

#### Nombre de tirs



#### Nombre d'heures d'essai

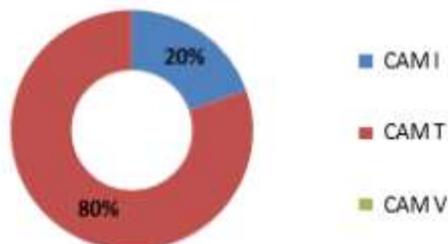


## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM



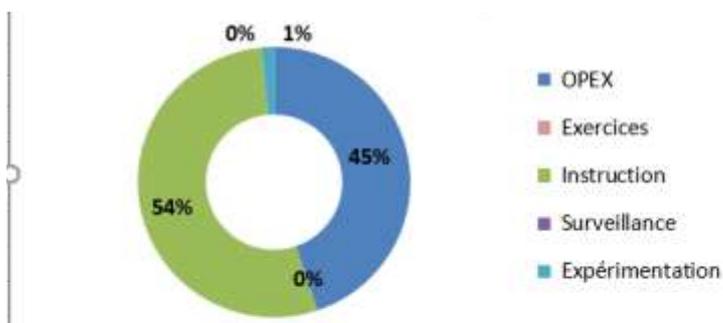
### Activité des bâtiments mettant en œuvre des cabines d'interception

TYPE DE VOL	NOMBRE DE VOLS			VAR 2021/2022
	Jour	Nuit	2022	
CAM I	160	0	160	100,0%
CAM T	573	82	655	121,3%
CAM V	0	0	0	/
<b>TOTAL</b>	<b>733</b>	<b>82</b>	<b>815</b>	<b>175,3%</b>



### Activité contrôlée des AEW - E2C

TYPE D'ACTIVITE		2022	VAR 2021/2022
Missions en Opérations extérieures		330	
Autres missions	Missions exercices	0	
	Missions instruction	395	
	Missions de surveillance	0	
	Missions d'expérimentation	11	
<b>TOTAL</b>		<b>735</b>	<b>-7,8%</b>



## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

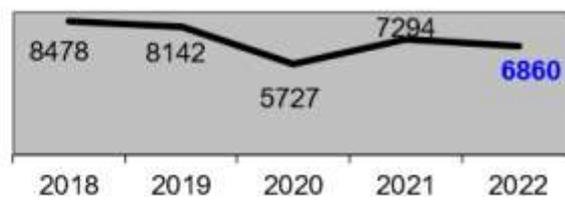
### Activité des Centres d'essais et de réception (CCER)



	2021	2022
<b>Nombre de mouvements en heures contrôlés</b>	<b>7 294</b>	<b>6 860</b>

<b>Variation 2021/2022</b>	<b>-6,0%</b>
----------------------------	--------------

**Nombre d'heures de vol contrôlés**



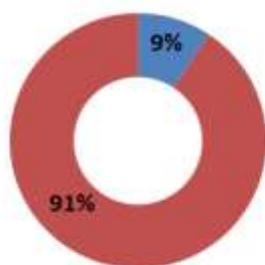
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

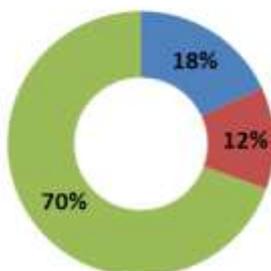
#### Activité des Centres de contrôle d'aérodrome

##### Mouvements plateforme

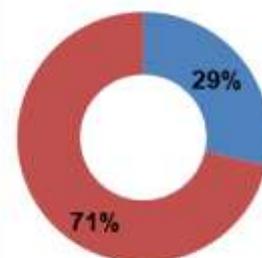
	Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils	44 590	2 118	46 708	51 994	<b>-3,8%</b>
Aéronefs Défense	388 655	66 189	454 844	469 169	
<b>TOTAL</b>	<b>433 245</b>	<b>68 307</b>	<b>501 552</b>	<b>521 163</b>	
CAG VFR	79 639	11 048	90 687	93 695	
CAG IFR	55 747	6 634	62 381	60 817	
CAM	297 859	50 625	348 484	366 651	



■ Aéronefs civils  
■ Aéronefs Défense



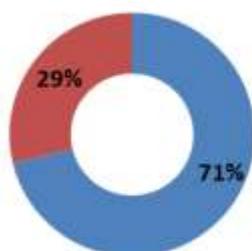
■ CAG VFR  
■ CAG IFR  
■ CAM



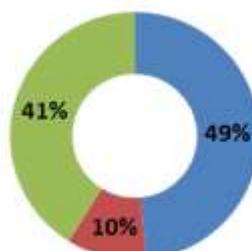
■ CAG AC Civils  
■ CAG AC Défense

##### Mouvements en Transit

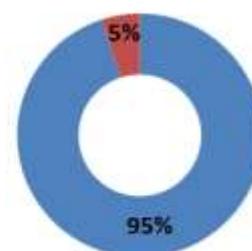
	Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils	107 348	1 506	108 854	115 065	<b>-1,7%</b>
Aéronefs Défense	39 530	4 439	43 969	40 422	
<b>TOTAL</b>	<b>146 878</b>	<b>5 945</b>	<b>152 823</b>	<b>155 487</b>	
CAG VFR	89 512	833	76 211	91 497	
CAG IFR	23 166	1 064	16 274	23 614	
CAM	34 200	4 048	64 571	40 376	



■ Aéronefs civils  
■ Aéronefs Défense



■ CAG VFR  
■ CAG IFR  
■ CAM

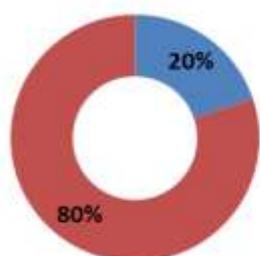


■ CAG AC Civils  
■ CAG AC Défense

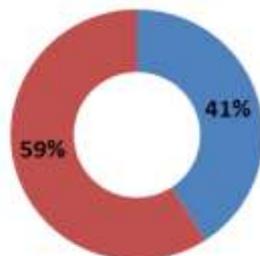
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Trafic en approche aux instruments

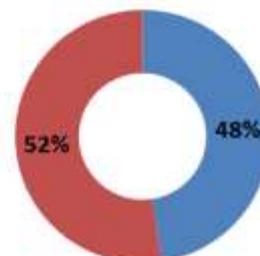
		Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	16 455	652	<b>39 467</b>	<b>35 491</b>	<b>11,2%</b>
	Descente	13 351	489			
	Finale guidée	149	10			
	Finale surveillée	7 183	345			
Aéronefs civils en CAM	Montée	288	30			
	Descente	247	57			
	Finale guidée	23	8			
	Finale surveillée	152	28			
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	15 769	1 130	<b>159 367</b>	<b>164 818</b>	<b>-3,3%</b>
	Descente	13 853	2 111			
	Finale guidée	3 157	453			
	Finale surveillée	5 010	1 050			
Aéronefs défense CAM	Montée	37 242	4 034			
	Descente	44 331	5 689			
	Finale guidée	11 576	4 257			
	Finale surveillée	7 526	2 179			
<b>TOTAL</b>		<b>176 312</b>	<b>22 522</b>	<b>198 834</b>	<b>200 309</b>	<b>-0,7%</b>



■ Aéronefs civils  
■ Aéronefs défense



■ CAG  
■ CAM



■ CAG AC Civils  
■ CAG AC Defense

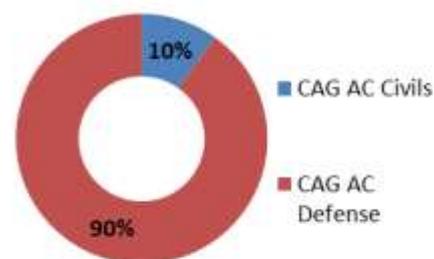
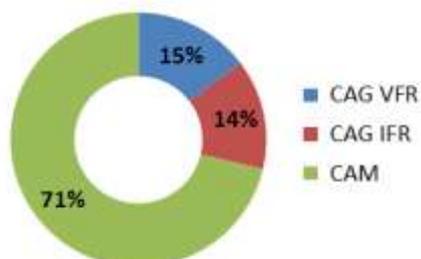
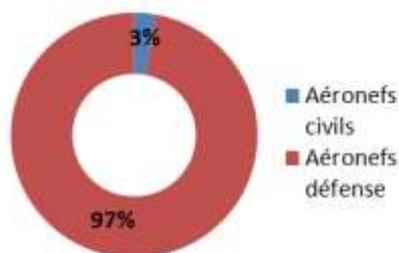
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Activité des Centres de contrôle d'aérodrome de l'Armée de l'Air et de l'Espace



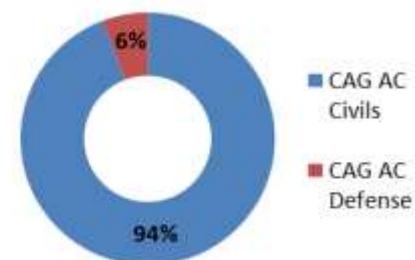
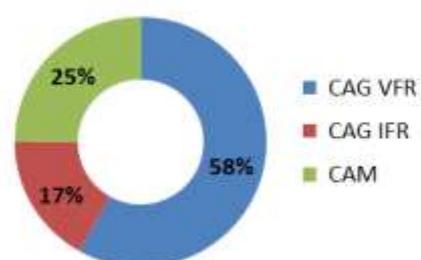
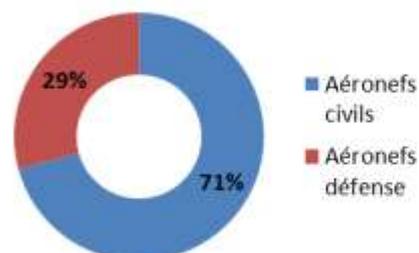
#### Mouvements plateforme

	Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils	8 791	470	9 261	16 976	<b>-1,4%</b>
Aéronefs défense	273 104	41 610	314 714	311 588	
<b>TOTAL</b>	<b>281 895</b>	<b>42 080</b>	<b>323 975</b>	<b>328 564</b>	
CAG VFR	39 382	8 202	47 584	52 757	
CAG IFR	40 317	5 116	45 433	43 327	
CAM	202 196	28 762	230 958	232 480	



#### Mouvements en Transit

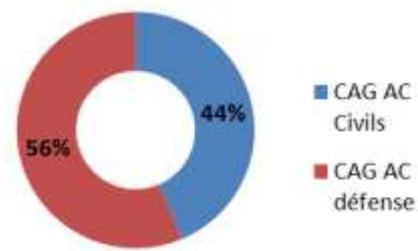
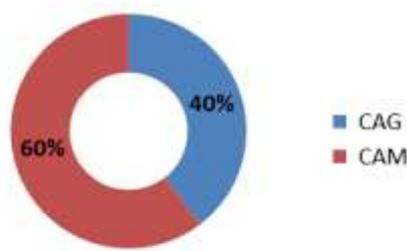
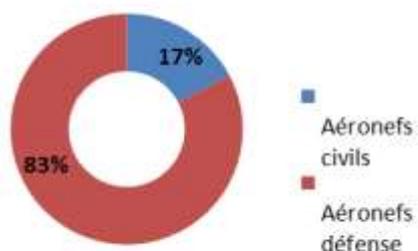
	Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils	76 377	829	77 206	77 064	<b>-0,1%</b>
Aéronefs défense	29 766	2 137	31 903	32 129	
<b>TOTAL</b>	<b>106 143</b>	<b>2 966</b>	<b>109 109</b>	<b>109 193</b>	
CAG VFR	62 901	500	63 401	65 379	
CAG IFR	17 839	677	18 516	18 246	
CAM	25 403	1 789	27 192	25 568	



## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Trafic en approche aux instruments

		Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	11 581	214	<b>27 649</b>	<b>23 301</b>	<b>18,7%</b>
	Descente	9 982	258			
	Finale guidée	142	8			
	Finale surveillée	5 298	153			
Aéronefs civils en CAM	Montée	0	0			
	Descente	9	0			
	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	4	0			
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	13 042	877	<b>132 442</b>	<b>138 506</b>	<b>-4,4%</b>
	Descente	12 068	1 838			
	Finale guidée	2 744	397			
	Finale surveillée	3 955	831			
Aéronefs défense CAM	Montée	31 702	3 187			
	Descente	40 582	5 053			
	Finale guidée	9 386	1 931			
	Finale surveillée	4 341	508			
<b>TOTAL</b>		<b>144 836</b>	<b>15 255</b>	<b>160 091</b>	<b>161 807</b>	<b>-1,1%</b>



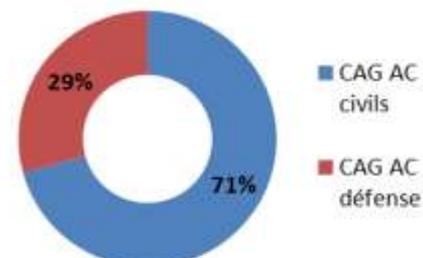
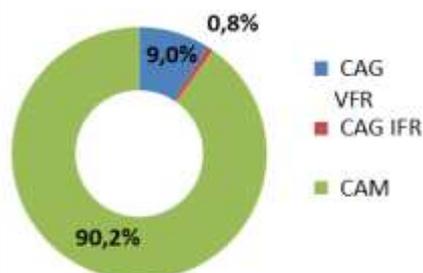
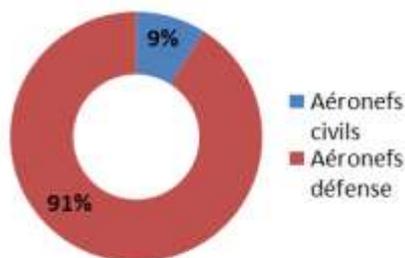
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Activité des Centres de contrôle d'aérodrome de l'Armée de Terre



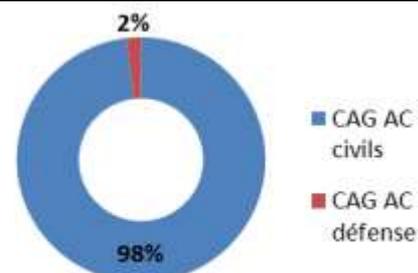
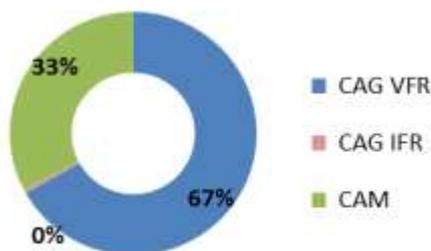
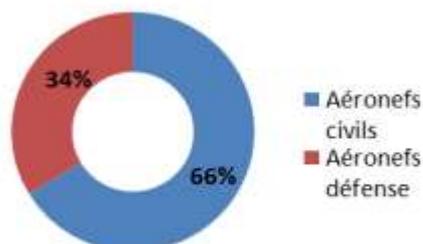
#### Mouvements plateforme

	Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils	8 213	89	8 302	7 245	<b>2,6%</b>
Aéronefs défense	69 596	13 842	83 438	82 165	
<b>TOTAL</b>	<b>77 809</b>	<b>13 931</b>	<b>91 740</b>	<b>89 410</b>	
CAG VFR	8 232	39	8 271	7 309	
CAG IFR	710	22	732	784	
<b>CAM</b>	<b>68 867</b>	<b>13 870</b>	<b>82 737</b>	<b>81 317</b>	



#### Mouvements en Transit

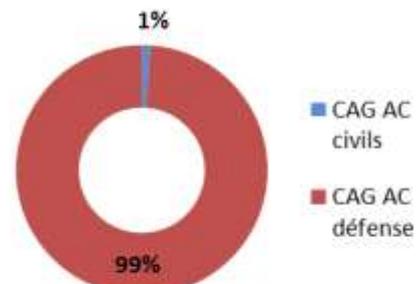
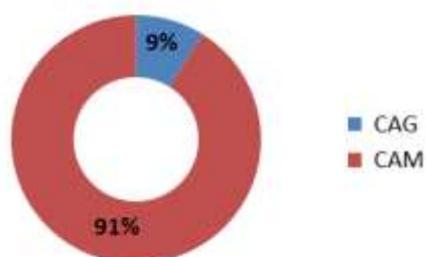
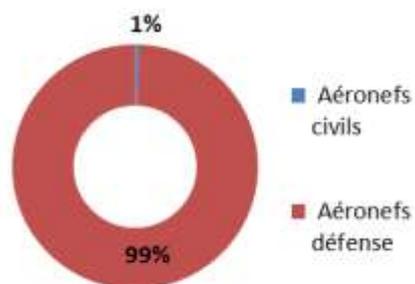
	Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils	15 172	241	15 413	21 236	<b>-15,6%</b>
Aéronefs défense	6 617	1 195	7 812	6 278	
<b>TOTAL</b>	<b>21 789</b>	<b>1 436</b>	<b>23 225</b>	<b>27 514</b>	
CAG VFR	15 280	241	15 521	13 716	
CAG IFR	122	0	122	265	
<b>CAM</b>	<b>6 387</b>	<b>1 195</b>	<b>7 582</b>	<b>13 533</b>	



## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Trafic en approche aux instruments

		Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	6	0	<b>51</b>	<b>270</b>	<b>-81,1%</b>
	Descente	2	0			
	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	1	0			
Aéronefs civils en CAM	Montée	6	0			
	Descente	6	0			
	Finale guidée	6	0			
	Finale surveillée	23	1			
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	479	7	<b>9 404</b>	<b>7 464</b>	<b>26,0%</b>
	Descente	333	9			
	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	9	0			
Aéronefs défense CAM	Montée	2 090	81			
	Descente	2 110	88			
	Finale guidée	812	14			
	Finale surveillée	2 593	779			
<b>TOTAL</b>		<b>8 476</b>	<b>979</b>	<b>9 455</b>	<b>7 734</b>	<b>22,3%</b>



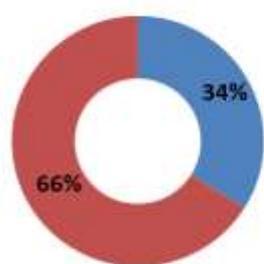
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Activité des Centres de contrôle d'aérodrome de la Marine Nationale

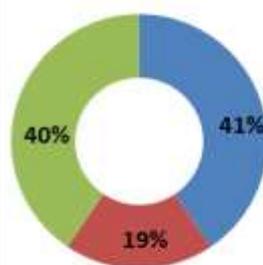


#### Mouvements plateforme

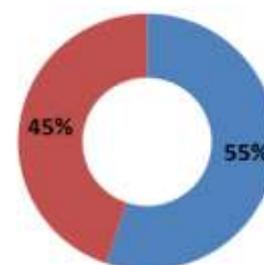
	Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils	27 586	1 559	29 145	27 773	<b>-16,8%</b>
Aéronefs défense	45 955	10 737	56 692	75 416	
<b>TOTAL</b>	<b>73 541</b>	<b>12 296</b>	<b>85 837</b>	<b>103 189</b>	
CAG VFR	32 025	2 807	34 832	33 629	
CAG IFR	14 720	1 496	16 216	16 706	
CAM	26 796	7 993	34 789	52 854	



■ Aéronefs civils  
■ Aéronefs défense



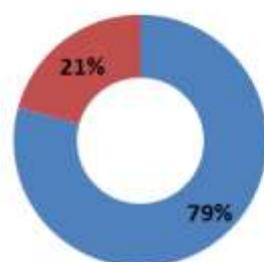
■ CAG VFR  
■ CAG IFR  
■ CAM



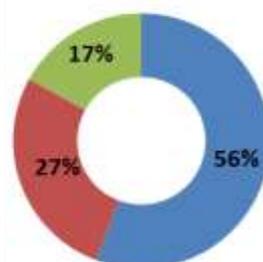
■ CAG AC civils  
■ CAG AC défense

#### Mouvements en Transit

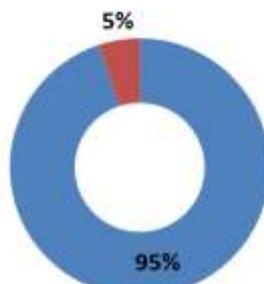
	Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2021/2022
Aéronefs civils	15 799	436	16 235	16 765	<b>9,1%</b>
Aéronefs défense	3 147	1 107	4 254	2 015	
<b>TOTAL</b>	<b>18 946</b>	<b>1 543</b>	<b>20 489</b>	<b>18 780</b>	
CAG VFR	11 331	92	11 423	12 402	
CAG IFR	5 205	387	5 592	5 103	
CAM	2 410	1 064	3 474	1 275	



■ Aéronefs civils  
■ Aéronefs défense



■ CAG VFR  
■ CAG IFR  
■ CAM

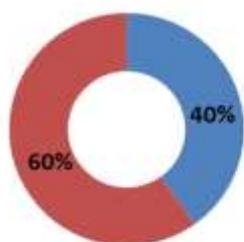


■ CAG AC civils  
■ CAG AC défense

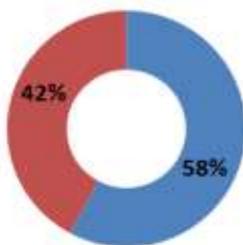
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Trafic en approche aux instruments

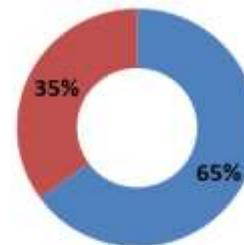
		Jour	Nuit	Total 2022	Total 2021	Var 2020/2021
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	4 868	438	<b>11 767</b>	11 920	<b>-1,3%</b>
	Descente	3 367	231			
	Finale guidée	7	2			
	Finale surveillée	1 884	192			
Aéronefs civils en CAM	Montée	282	30			
	Descente	232	57			
	Finale guidée	17	8			
	Finale surveillée	125	27			
Aéronefs dé-fense CAG IFR	Montée	2 248	246	<b>17 521</b>	18 848	<b>-7,0%</b>
	Descente	1 452	264			
	Finale guidée	413	56			
	Finale surveillée	1 046	219			
Aéronefs dé-fense CAM	Montée	3 450	766			
	Descente	1 639	548			
	Finale guidée	1 378	2 312			
	Finale surveillée	592	892			
<b>TOTAL (*)</b>		<b>23 000</b>	<b>6 288</b>	<b>29 288</b>	<b>30 768</b>	<b>-4,8%</b>



■ Aéronefs civils  
■ Aéronefs défense



■ CAG  
■ CAM



■ CAG AC civils  
■ CAG AC défense

Les chiffres de l'année 2022 montrent une baisse notable de l'activité sur les plateformes Marine, tandis que le trafic en transit est en légère augmentation.

#### Mouvement :

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

## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### BILAN DE L'ACTIVITE « ESPACES AERIENS »

#### Créations d'espaces aériens temporaires

Pour une deuxième année consécutive, le nombre total de créations d'espaces aériens temporaires est resté stable tant au niveau des exercices régionaux qu'en ce qui concerne les activités de grande ampleur (nationales et internationales).

A l'instar de 2021, les activités majeures d'expérimentation de la Direction générale de l'armement ont de nouveau été régulières en 2022.

De la même manière, les créations d'espaces temporaires au profit de Dispositifs Particuliers de Sécurité Aérienne à l'occasion des grands événements de l'année 2022 sont stables, connues et maîtrisées.

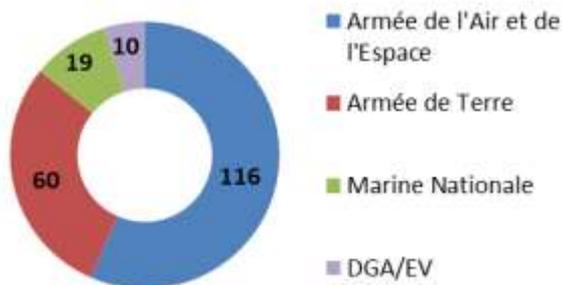
L'année 2023 s'annonce cependant différente avec le retour de la haute intensité dans la préparation opérationnelle et la coupe du monde de rugby, répétition générale des jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024.

Décisions de création	2021	2022
Activités régionales	173	170
Activités nationales et internationales	33	25
<b>Total</b>	<b>206</b>	<b>195</b>
dont DPSA	4	6

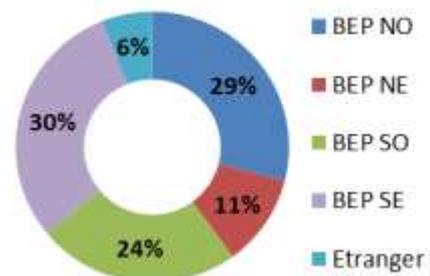
Publications	2021	2022
NOTAM	94	80
SUP AIP	140	125
<b>Total</b>	<b>234</b>	<b>205</b>
Total SUP AIP Civ & Mil	282	290
% SUP AIP Militaires	49,6%	43,1%



Origine des demandes



Répartition par BEP



## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Créations d'espaces aériens temporaires

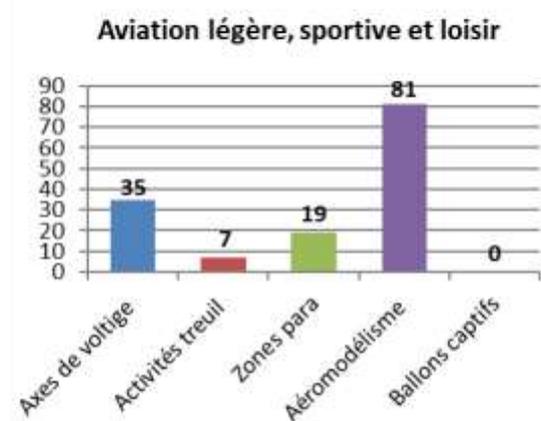
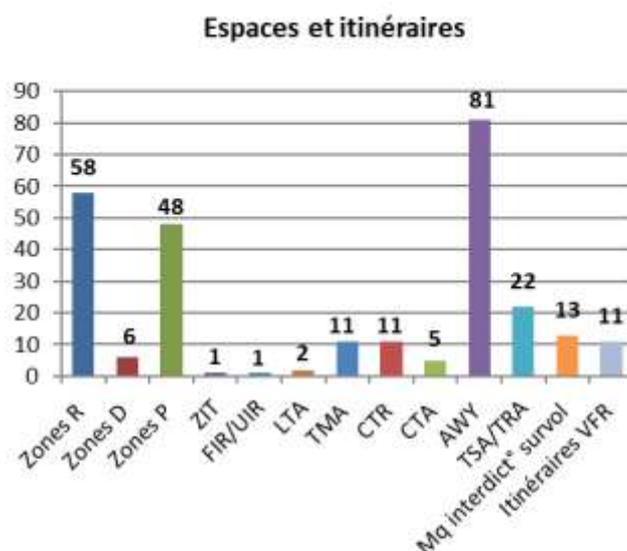
L'année 2022 a vu diminuer le nombre de publications relatives aux espaces aériens permanents. Ce nombre reste toutefois conséquent du fait de la fin d'expérimentation de dispositifs temporaires et de l'aboutissement de grands projets nationaux, aussi bien militaires que civils. Pour ne citer que les plus significatifs, sont particulièrement prégnants dans ces statistiques :

- La poursuite du projet européen FRA qui impacte les routes ATS (AWY) ;
- L'évolution des TSA en TRA, réalisée pour répondre à une nécessaire mise en cohérence entre emploi des zones et statut juridique associé ;
- La pérennisation des ZIT lutte anti-drones (LAD) en zone P LAD effective au 21 avril 2022 ;
- L'évolution du RTBA dans sa partie Sud, pour répondre à des exigences sécuritaires.

Concernant l'aviation générale, légère et sportive, les publications demeurent à un niveau important, portées une nouvelle fois par les activités d'aéromodélisme (drones de loisirs et professionnels) et de voltige.

Accords du Directoire à l'espace aérien	2021	2022
		584

Espaces et itinéraires	2021	2022
Zones R	62	58
Zones D	11	6
Zones P	12	48
ZIT	3	1
FIR/UIR	0	1
LTA	2	2
TMA	53	11
CTR	17	11
CTA	0	5
AWY	241	81
TSA/TRA	0	22
Mq interdit° survol	16	13
Itinéraires VFR	5	11
RMZ	0	3
<b>TOTAL</b>	<b>422</b>	<b>273</b>

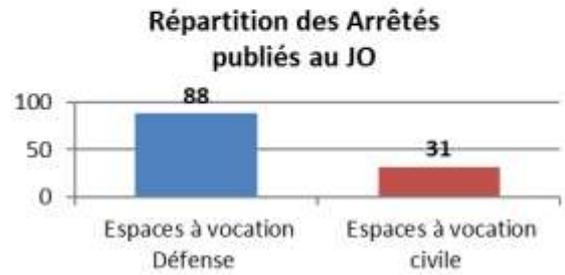


Aviation légère, sportive & loisir	2021	2022
Axes de voltige	25	35
Activités treuil	13	7
Zones para	19	19
Aéromodélisme	77	81
Ballons captifs	0	0
Activités particulières	8	6
<b>TOTAL</b>	<b>142</b>	<b>148</b>

## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

le nombre d'arrêtés conjoints MINARM /MTE est stable. Pour rappel, hors zones P, la mise en place d'arrêtés de nouvelle génération, ne nécessitent plus la rédaction d'un nouvel arrêté au JORF pour la modification d'un espace existant.

Arrêtés publiés au JO	2021	2022
Espaces à vocation Défense	75	88
Espaces à vocation civile	32	31
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>119</b>



## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

#### Programmation des espaces aériens par le CDPGE

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

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

Le formulaire précité et les documents publiés en retour sont disponibles sur un *sharepoint* à l'adresse [https://portail-ct-rns.intradef.gouv.fr/sites/DSE\\_NATIONAL\\_PARTAGE/dircam/cdpge/STATISTIQUES/STATISTIQUES\\_DOCUMENTS\\_PARTAGES/20221212\\_NP\\_DIRCAM-CDPGE\\_formulaire\\_demande\\_statistiques\\_v4.5.pdf](https://portail-ct-rns.intradef.gouv.fr/sites/DSE_NATIONAL_PARTAGE/dircam/cdpge/STATISTIQUES/STATISTIQUES_DOCUMENTS_PARTAGES/20221212_NP_DIRCAM-CDPGE_formulaire_demande_statistiques_v4.5.pdf)

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

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

Ainsi, le CDPGE produit différents indicateurs, dont certains sont diffusés au niveau européen et d'autres le sont au niveau national. Compte tenu de la variété croissante des indicateurs produits, sont présentés les éléments ci-dessous, à l'agenda de ce bilan CAM :

1. Utilisation des espaces aériens Haute Altitude
2. Négociation des espaces aériens gérables – KPI Nego
3. Taux annuel d'activation
4. Causes d'annulation
5. Taux de missions réalisées
6. Programmation dans le réseau RTBA
7. Activité supersonique

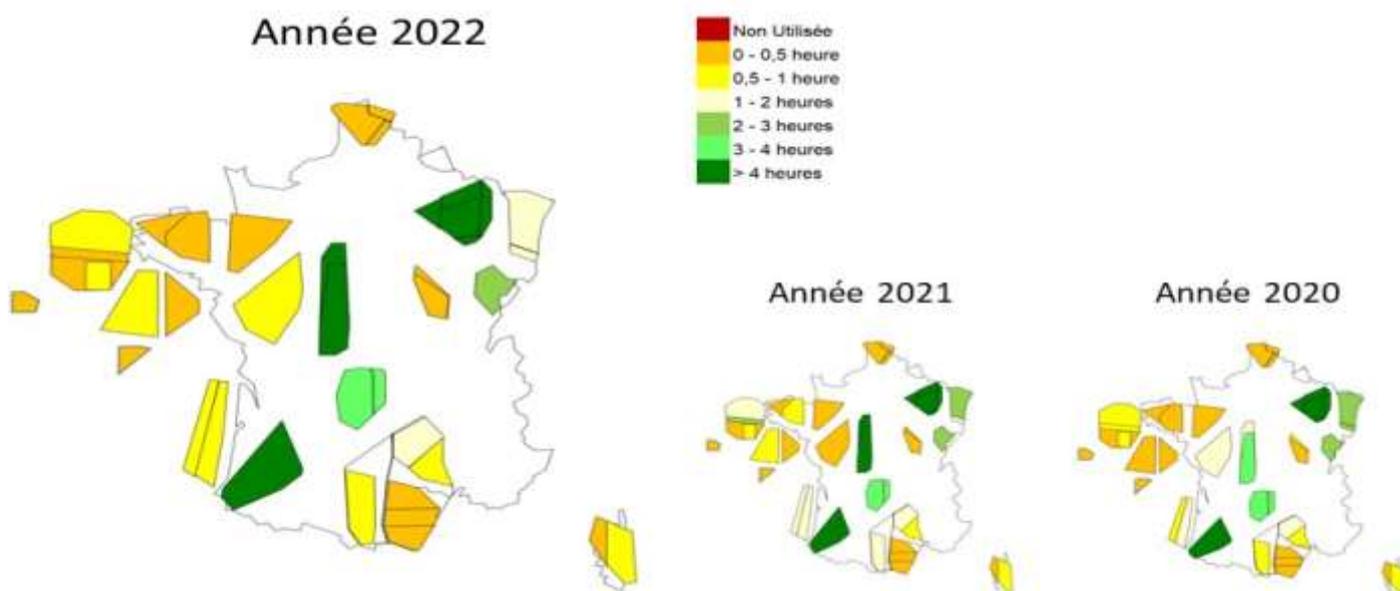
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

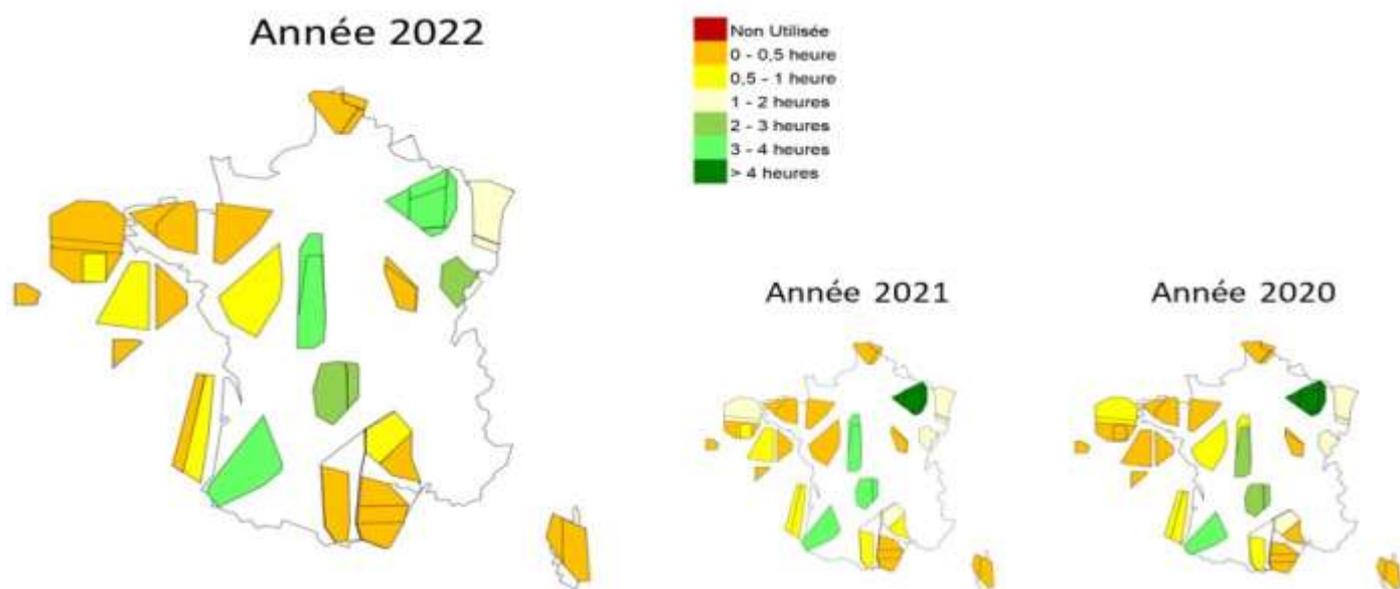
#### 1. Utilisation des espaces aériens Haute Altitude

Les durées moyennes de programmation (publiée à l'ACTIHA à J-1 16h00) et d'utilisation (selon les retours des unités et CDC), sont moyennées sur 250 jours.

#### Programmation moyenne journalière des espaces gérables Haute Altitude



#### Utilisation moyenne journalière des espaces aériens gérables Haute Altitude



## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

**Détail de la programmation & utilisation moyenne journalière des espaces gérables Haute Altitude & Moyenne Altitude, sur 2022, 2021, 2020, regroupés par Bloc of Area (base 250 jours par année)**

Bloc of Area	Programmé 2022	Réalisé 2022	Programmé 2021	Réalisé 2021	Programmé 2020	Réalisé 2020
CBA1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0
D120	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
D12E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
D12G	0,5	0,4	2,1	1,6	0,8	0,7
D12N	0,6	0,5	1,7	1,2	0,7	0,5
D12S	0,2	0,1	0,4	0,3	0,1	0,1
D14	0,7	0,6	0,7	0,6	0,4	0,4
D300	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6	0,5
D32	0,9	0,5	1,2	0,8	1	0,7
D33	0,5	0,4	1,0	0,7	0,7	0,5
DZMED	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0
EUC25	2,6	2,1	2,5	2,0	2,1	1,7
R122	1,5	1,0	1,6	1,0	1,7	1,1
R123	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4
R322	0,6	0,4	0,6	0,3	0,6	0,4
R323	0,6	0,4	0,6	0,3	0,6	0,4
R368	0,6	0,4	0,6	0,5	0,7	0,6
R68	3,4	2,9	4,2	3,2	3,6	3
TRA10	4,4	3,2	4,6	3,6	4,6	3,5
TRA22	1,8	1,4	2,3	1,4	2,5	1,8
TRA42	1,0	0,8	1,9	1,2	1,8	1,3
TRA200	4,7	3,9	5,2	4,3	5	4,2
TRA24	0,3	0,2	0,4	0,3	0,5	0,3
TRA34	5,4	3,6	4,6	3,4	4,8	3,4
TRA40	0,8	0,5	1,3	0,8	0,9	0,5
TRA41	0,1	0,1	0,5	0,3	0	0
TRA43	3,2	2,7	3,8	3,1	3,5	2,9
TRA44	0,8	0,4	1,0	0,5	0,8	0,3
TRA46	0,1	0,1	0,5	0,3	0	0
TRA6	0,4	0,3	0,6	0,4	0,4	0,3
TRA8	0,1	0,1	0,3	0,2	0,4	0,3
TRA9	0,7	0,6	0,4	0,3	1,4	0,8

## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### 2. Négociation des espaces aériens gérables – KPI Nego

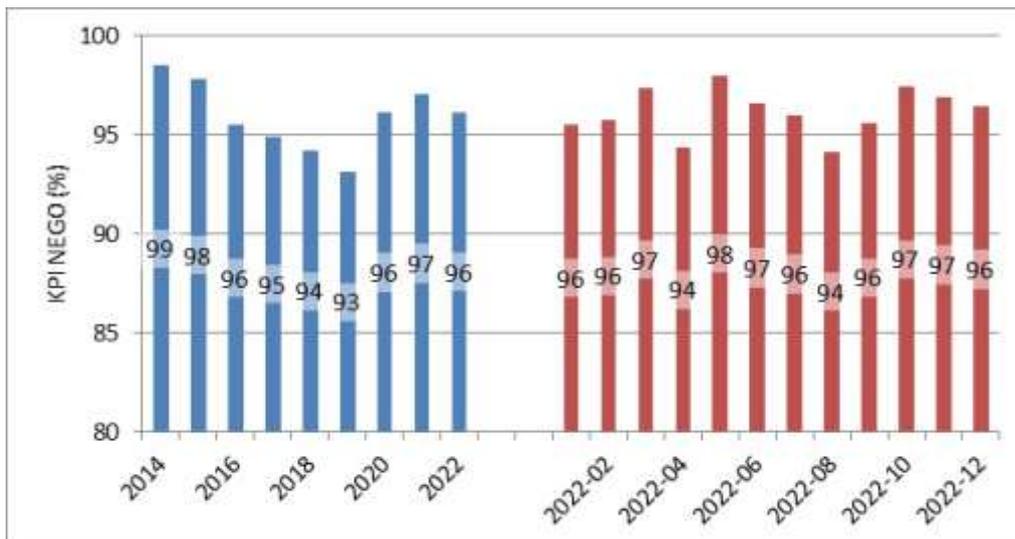
La performance de Négociation, « KPI NEGO » est calculée selon la formule :

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

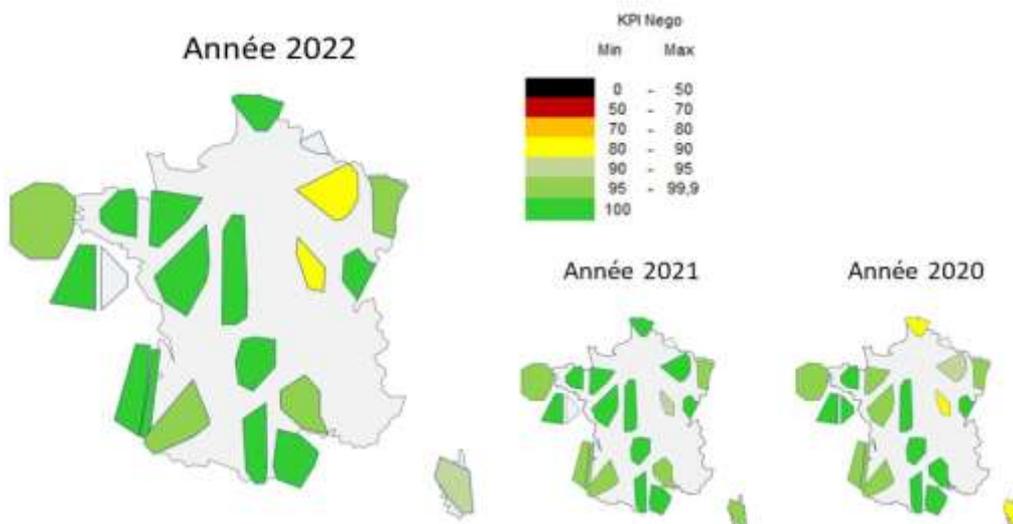
La durée demandée par la défense s'entend comme la durée allouée additionnée des durées annulées en cours de négociation pour cause de demande civile.

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

**Le graphe ci-dessous décrit la performance par an depuis 2014 et par mois en 2022.**



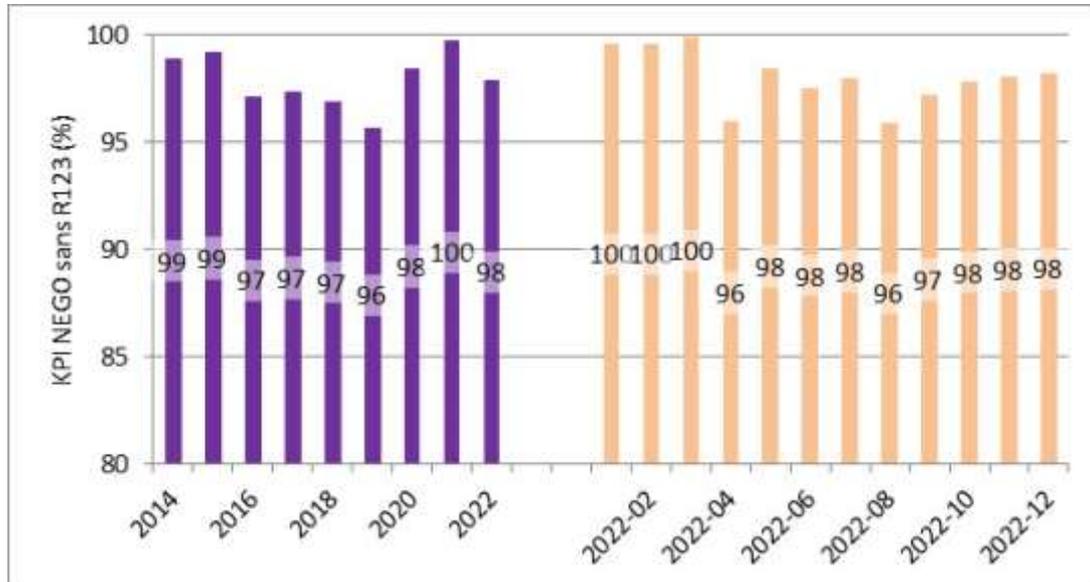
**La carte ci-dessous décrit la performance du KPI Nego par Bloc of Area Haute Altitude.**



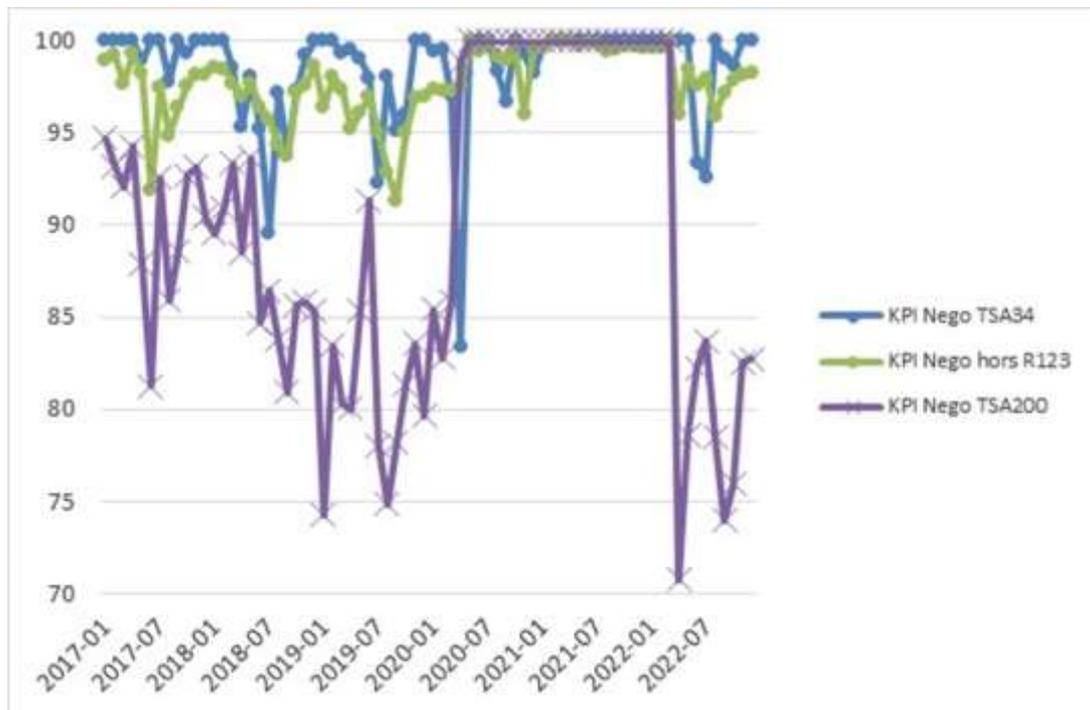
Il est à noter que l'impact le plus important sur le KPI Nego national provient du bloc d'espace TRA200. Les espaces TRA24 peuvent présenter également des annulations liées à la négociation, mais leur faible volume d'activité doit amener à relativiser cette influence.

## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

La contribution des espaces Moyenne Altitude ne peut être représentée sur la carte précédente. En particulier, la performance du Bloc of Area R123 ressort à 57%, Son influence apparait sur le graphe ci-après, qui reprend le KPI Nego SANS les espaces du Bloc of Area R123. Il y est constaté la quasi absence d'annulation liée à la négociation civilo-militaire en 2022.



Il est constaté par le graphe ci-après que l'espace portant principalement annulation cause négociations reste la TRA200. Ce taux est sensiblement égal à celui de la phase pré-COVID.



## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

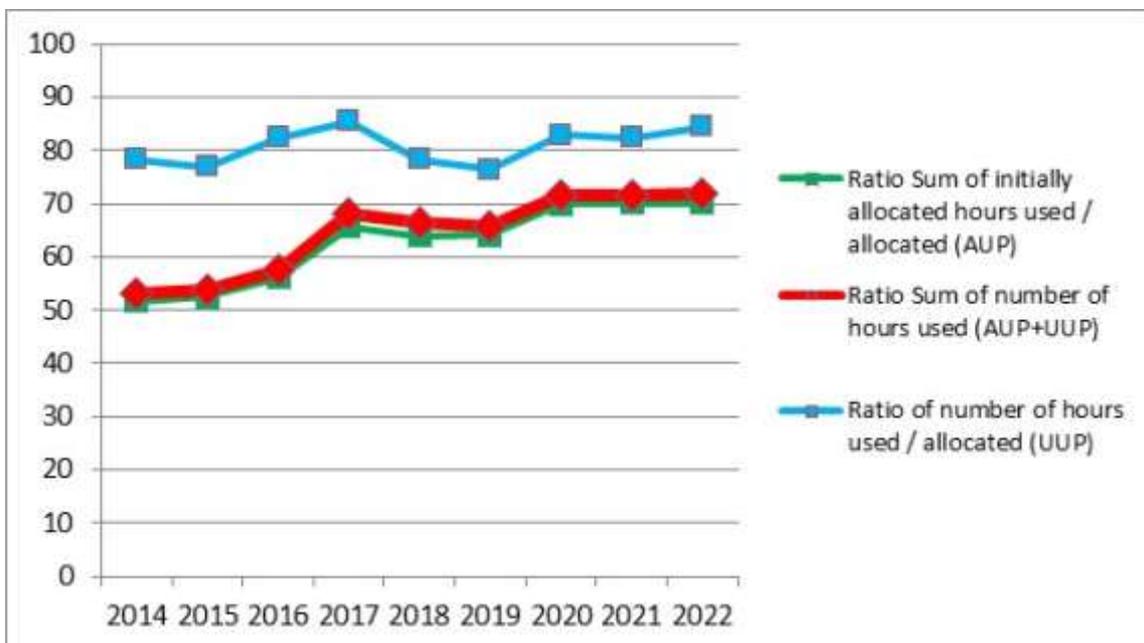
### 3. Taux annuel d'activation

Cet indicateur correspond au rapport « Durée des créneaux espace utilisés / Durée des créneaux espace programmés ». Il est dédoublé pour faire référence aux programmations :

- à J-1 16h00 (AUP) seules
- à J (UUP) seules
- ou à l'ensemble des programmations (AUP + UUP).

Cet indicateur correspond à celui reporté auprès de la Commission Européenne sous la référence « 2nd Environmental KPI ». En 2022, le taux annuel d'activation réelle des espaces aériens gérables programmés s'est stabilisé à une valeur proche de 71%.

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



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

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
% Utilisé / Programmé @ AUP	56	66	64	64	70	70	70
% Utilisé / Programmé @ UUP	82	85	78	76	83	82	84
<b>% Utilisé / Programmé @ AUP+UUP</b>	<b>58</b>	<b>68</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

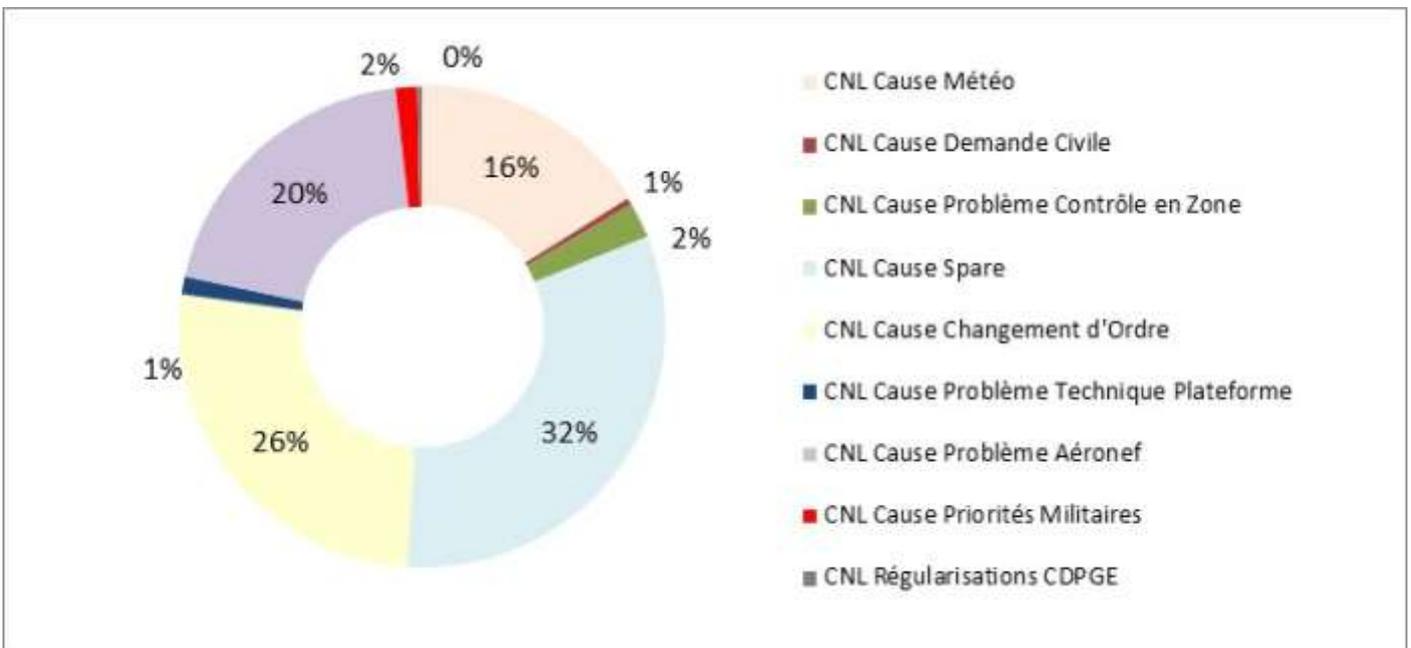
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### 4. Causes d'annulation

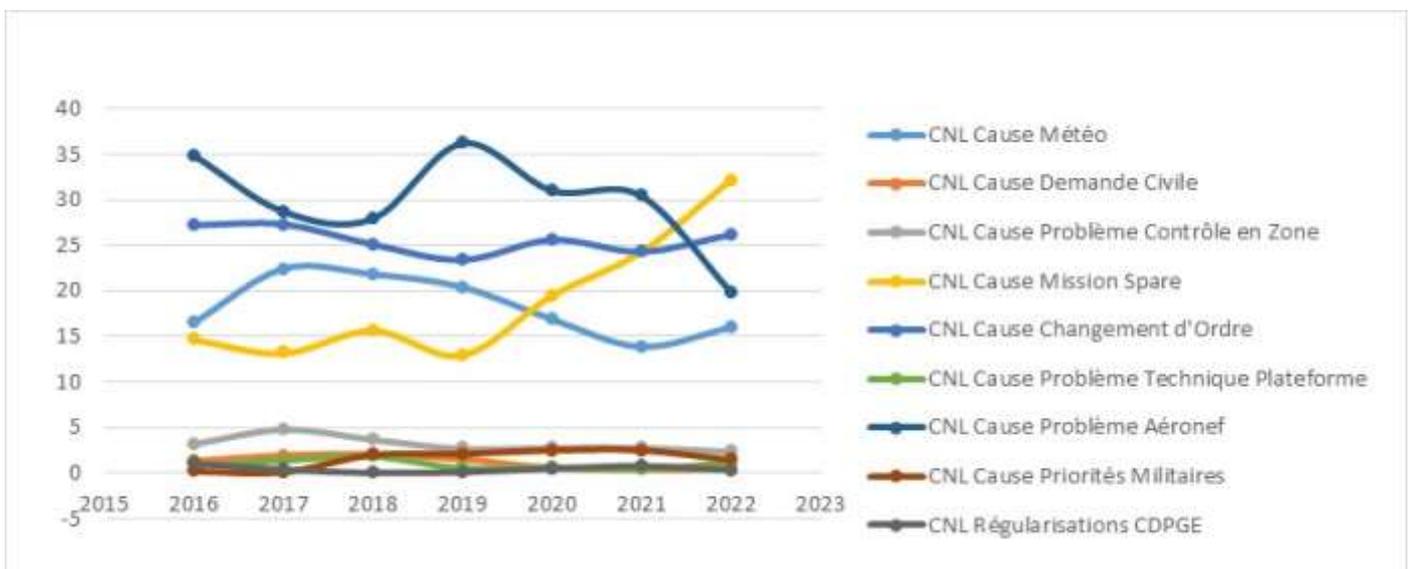
Des annulations de créneaux interviennent postérieurement à la programmation réalisée par le CDPGE. En 2022, les causes de ces annulations se répartissent ainsi :

- 78 %, pour des raisons de changement d'ordres, missions SPARE, ou pannes avions.
- 16 %, pour cause météorologique ;
- Moins de 3 %, pour un problème de contrôle en zone.
- Moins de 4 % pour d'autres causes : demande civile, problème technique sur plateforme, priorités militaires (arbitrages ou priorités données par le CNOA / CRAA).

Il est à noter que le faible impact des « demandes civiles » est relié ici au fait que sont considérés les créneaux après programmation. La majeure partie des contraintes civiles (toutefois très faibles, comme indiqué dans le paragraphe relatif au KPI Nego) sont prises en compte avant la publication de l'ACTIHA.



Le graphe ci-dessous permet de visualiser l'évolution de la répartition de ces causes d'annulation, au fil des années. Au-delà des vicissitudes de la météorologie, il est possible d'y remarquer une relative stabilité des annulations cause « Changement d'Ordre », une amélioration de la disponibilité avion mais un accroissement sensible des annulations cause « Spare ».



## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### 5. Taux de missions réalisées

Cet indicateur correspond au rapport « nombre de missions réalisées / nombre de missions programmées » de J-1 à 16h00. En effet au sein d'un même créneau de réservation d'un espace plusieurs missions peuvent être programmées.

En 2022, le taux de missions réalisées dans les zones d'entraînement HA et MA gérées par le CDPGE poursuit sa tendance à l'amélioration, atteignant 80%

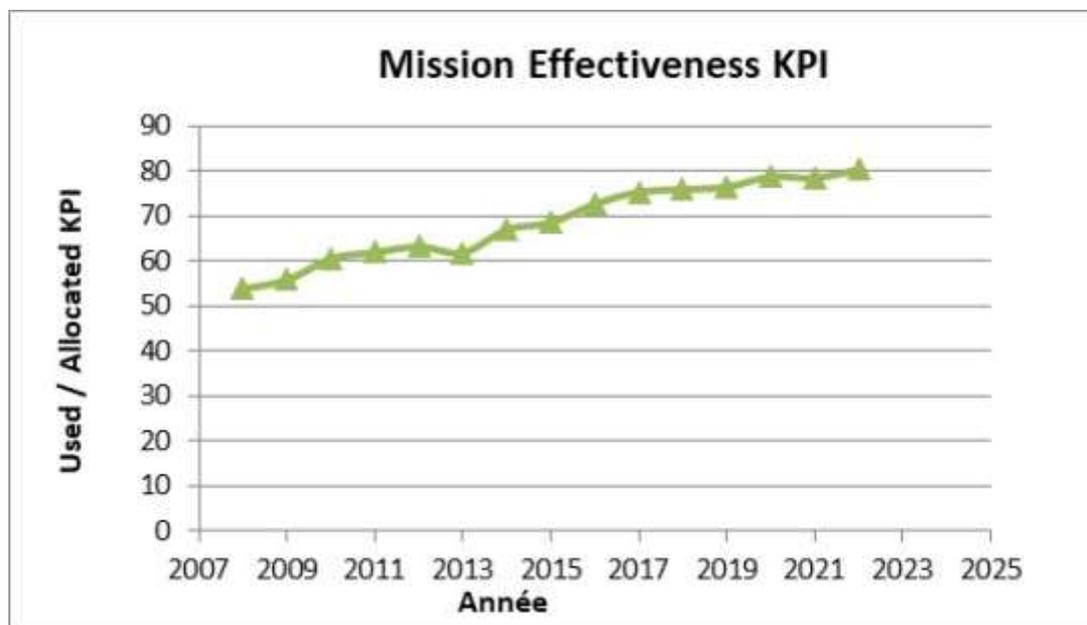


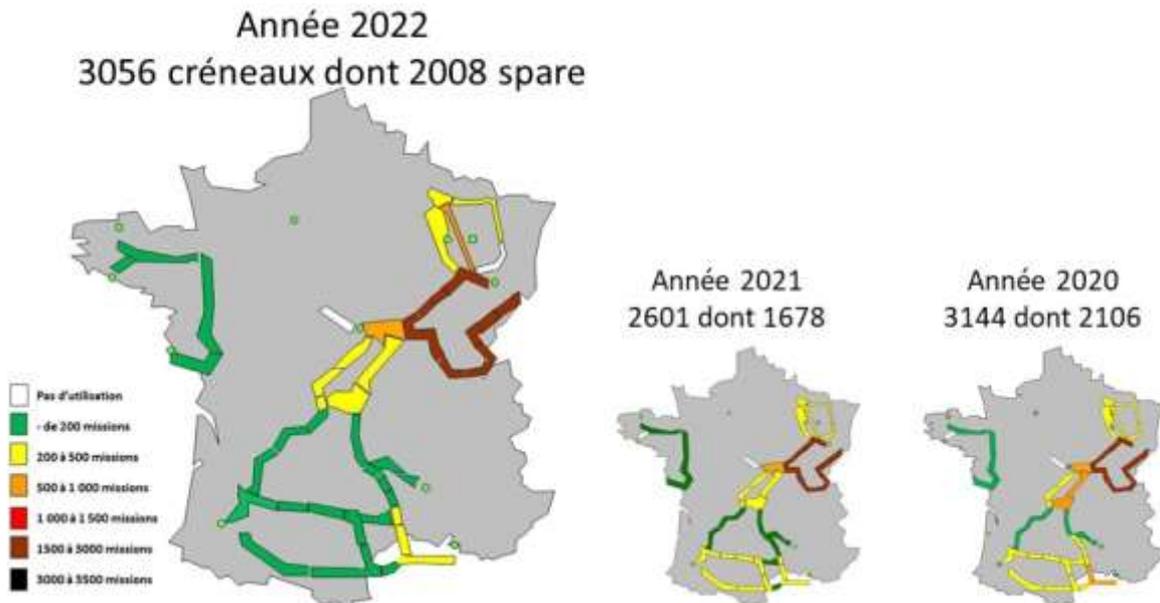
Tableau récapitulatif du « taux de missions réalisées »

Année	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
% réalisés	63.3	61.9	67.1	68.6	72.7	75.4	76.0	76.5	78.7	78.5	80.3

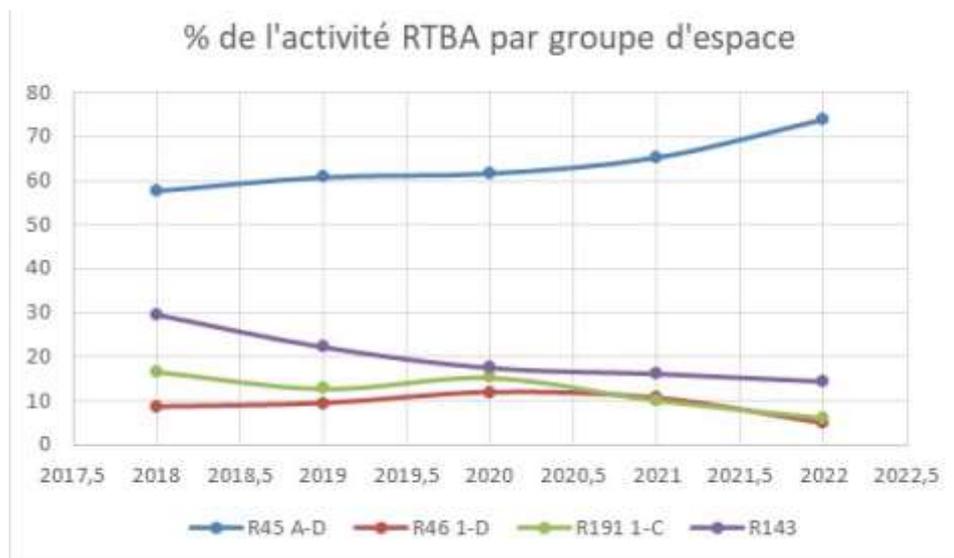
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### 6. Programmation dans le réseau RTBA

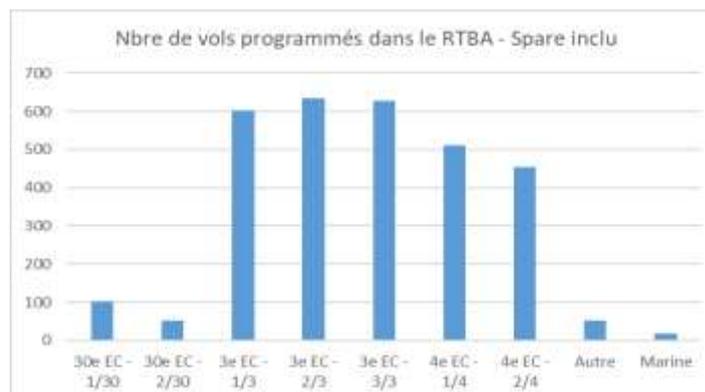
Compte tenu des outils disponibles, seule la programmation des missions dans le réseau RTBA peut être reportée.



Au-delà du seul nombre de missions, il apparaît depuis 2018 une concentration des activités du RTBA dans la partie nord-est du réseau, comme indiqué ci-dessous : augmentation de la part de l'activité du groupe R45 par rapport au nombre total de missions programmées.



Les unités utilisatrices du RTBA sont décrites sur le graphe ci-dessous



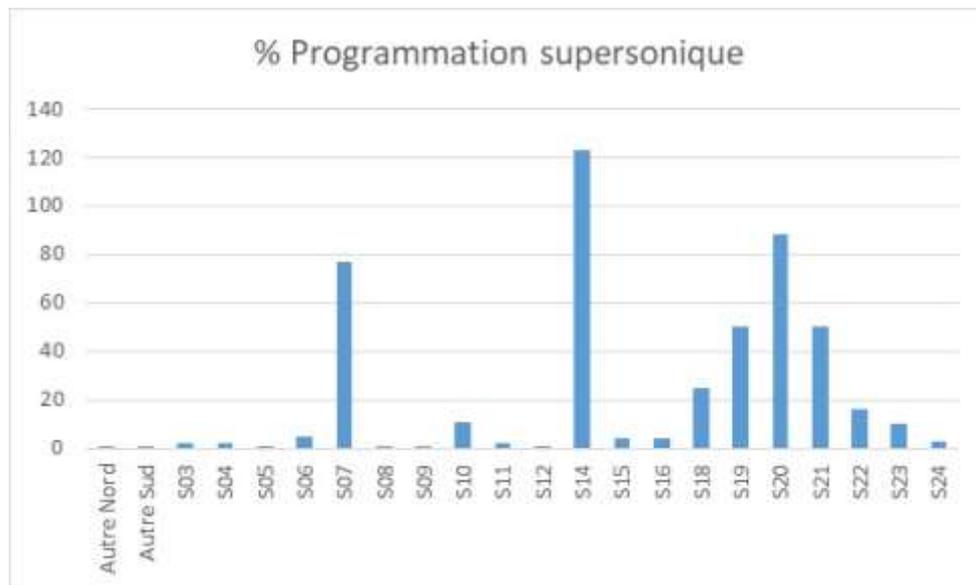
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### 7. Taux de missions réalisées

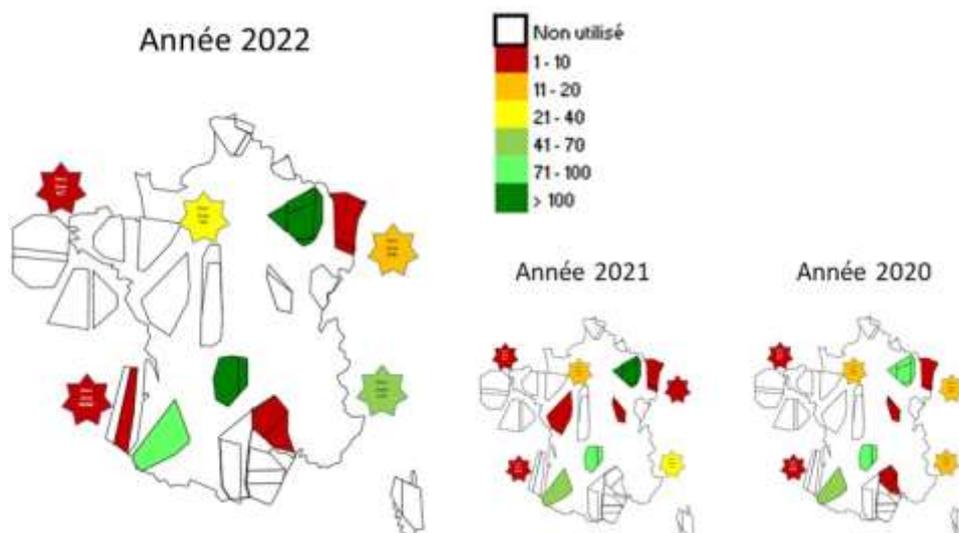
La demande, programmation et utilisation des axes supersoniques est décrite à partir des données saisies dans l'outil DIANE. Le taux de réalisation des activités supersoniques programmée ressort à près de 90%, en hausse sensible par rapport à 2018 – 2019 (respectivement 78% & 79%) et en amélioration forte par rapport aux premières années de suivi de ce paramètre (55% en 2017, 36% en 2016, 30% en 2015).

Année	2019	2020	2021	2022
Nbre missions demandées	524	367	479	<b>565</b>
Nbre missions programmées	415	295	369	<b>478</b>
Nbre missions réalisées	325	244	351	<b>419</b>

La programmation des activités supersoniques se concentre principalement sur les axes S07, S14 et S20, S21 qui représentent ensemble environ 70% de l'activité.



### Répartition géographique des activités supersoniques



## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### BILAN DE L'ACTIVITE SAR

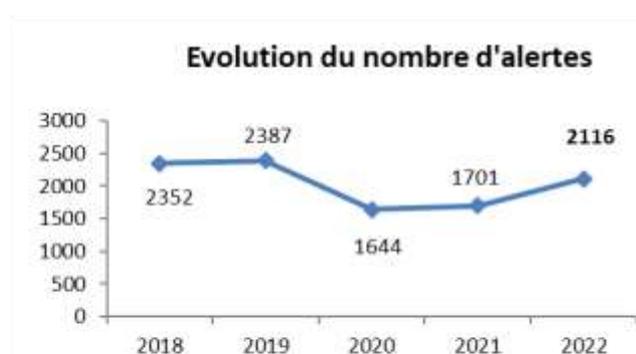
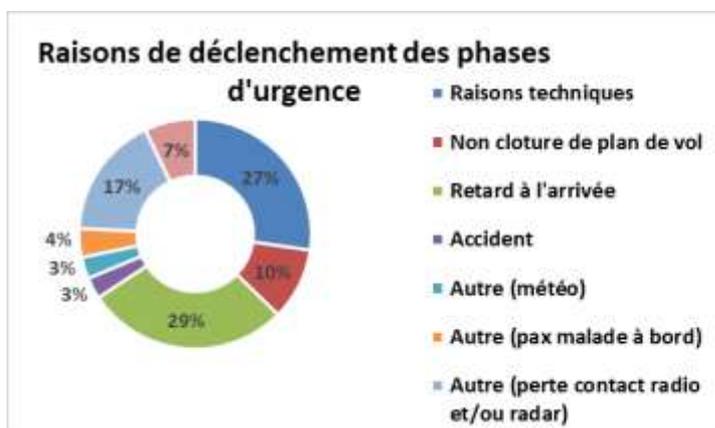
#### Nombre d'exercices

	2018	2019	2020	2021	2022
Exercices effectués	21	13	1	18	19

#### Nombre d'alertes SAR

TYPES D'ALERTE		2018	2019	2020	2021	2022
ALERFA balises	Via org de Contrôle	585	562	313	284	463
	Via SPOC (1)	486	594	475	554	608
	Via IERCC (2)				7	17
Alertes SAR autres que balises	Opérations Réelles SAR	49	66	35	56	36
	Phases d'urgence (3)	1232	1165	821	807	992
<b>TOTAL</b>		2352	2387	1644	1701	2116

- (1) Les alertes SPOC (SAR point of contact) sont déclenchées par un message SIT 185.  
 (2) International emergency response coordination center (alertes en provenance du centre d'alerte de HOUSTON)  
 (3) DETRESFA + ALERFA autres que balises.



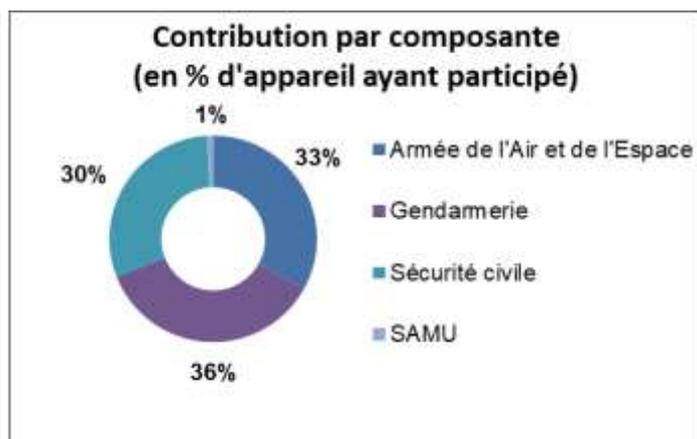
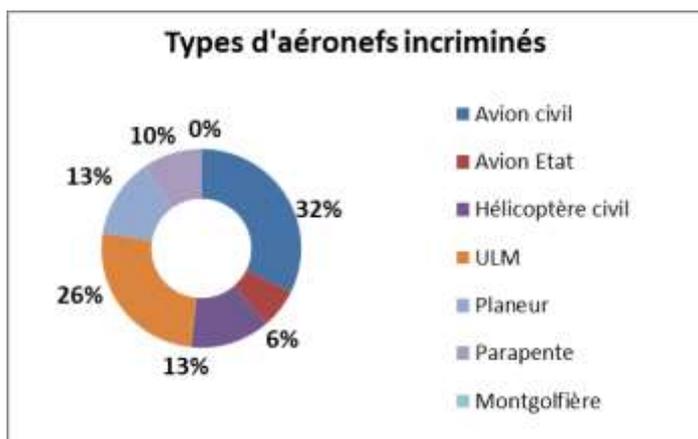
## 2- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Nombre d'opérations SAR

	2018	2019	2020	2021	2022
Opérations réelles (accident)	36	42	35	34	31
Opérations réelles (alerte balise)	13	11	12	10	5
Alerte caduques (1)	13	24	14	12	11
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>77</b>	<b>61</b>	<b>56</b>	<b>47</b>

(1) Une alerte caduque est une alerte injustifiée autre qu'une alerte balise intempesive

Types d'aéronefs incriminés (en nombre d'appareils et %)			Contribution par composante (en HDV et %)		
Avion civil	10	32%	Armée de l'Air et de l'Es-pace	14h06	33%
Avion Etat	2	6%	ALAT	00h00	0%
Avion Etat étranger	0	0%	Marine nationale	13h30	0%
Hélicoptère civil	4	13%	Gendarmerie	12h52	36%
Hélicoptère étatique	0	0%	Sécurité civile	19h08	30%
ULM	8	26%	Douanes	00h00	0%
Planeur	4	13%	SAMU	00h15	1%
Para-moteur	0	0%	<b>Total</b>	<b>59:51:00</b>	<b>100%</b>
Delta-Plane	0	0%			
Parapente	3	10%			
Montgolfière	0	0%			
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>			



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

## 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

#### Projet de révision législative du Ciel unique européen

Les travaux législatifs débutés fin 2020 se sont poursuivis cette année. Sous mandat du cabinet du MINARM, la DSAÉ (son représentant ATM à Bruxelles et son Bureau des affaires internationales) et la DAJ du MINARM se sont mobilisées pour défendre notamment les prérogatives nationales dans la conception et la gestion des espaces aériens (chapitre 4 du texte). Au bilan, sous les présidences française puis tchèque du Conseil de l'Union européenne, les négociations n'ont pas abouti à un compromis acceptable pour de nombreux États de l'UE. Elles se poursuivront en 2023 sous présidence suédoise en coordination interministérielle via le Secrétariat Général des Affaires Européennes (SGAE) et en collaboration avec la DGAC.



#### Evolution européennes des systèmes de communication, navigation et surveillance (CNS)

En mars 2022, l'UE a promulgué sous présidence française de l'UE son premier document stratégique de sécurité et de défense : la boussole stratégique. Cette réflexion propose une feuille de route sur plusieurs volets dont le domaine aérien incluant l'accès aux espaces aériens en Europe et à l'extérieur de ses frontières. Impliquée en amont de ces travaux la DSAÉ a pu faire intégrer la dimension d'accès à un ciel unique européen congestionné et dont les moyens civils de communication-navigation-surveillance (CNS) se modernisent vite pour des raisons économiques. Bien que majoritairement sous responsabilité nationale, ces derniers sont en proie à une rationalisation sans véritable contrôle possible chez nos voisins européens. Le DirCAM, comme l'Agence Européenne de Défense (AED) ont sensibilisé les chefs d'états-majors des armées de l'air de l'UE - rassemblés lors du sommet « European Wings » (mai 2022) - que l'accès actuel à certains espaces européens et aéroports sera compromis dans l'avenir si on ne fait rien. Si les équipements de nos aéronefs pour évoluer en CAG ne sont pas toujours priorités dans les équations budgétaires, ils ne seront plus optionnels pour évoluer librement en Europe dans un cadre de sécurité aérienne maîtrisé.

Pour autant, la DSAÉ a été très active auprès de l'AED pour établir une stratégie commune des militaires de l'UE visant à contenir ces évolutions CNS. Cette stratégie CNS a permis d'intégrer en 2022 les besoins et exigences de sécurité et de défense dans les travaux de rationalisation commandés par la Commission européenne, laquelle envisage des solutions pour les militaires : opérationnelles, techniques (réseaux minimum de moyens sol « Legacy ») et des mécanismes d'aides financières. Il nous faudra rester vigilants en 2023 sur la déclinaison concrète de ces solutions, comme sur le rôle des autorités étatiques, dont militaires, dans la gouvernance du futur gestionnaire CNS de l'UE qui sera désigné en 2023.

En outre, si des exemptions et/ou dérogations ne sont pas écartées, elles ne sont pas pérennes (i.e. certains de nos vols d'avions de transport sont déjà soumis à des réglementations intempestives d'aéroports internationaux étrangers). En effet, l'accès à la CAG dépend de services de contrôles civils qui seront d'ici à 2030 dans l'incapacité de voir, de contacter et de surveiller les vols militaires.

Cela implique donc de fixer un niveau d'ambition et des choix politiques forts de mise à niveau et de conception des flottes qui doivent/devront impérativement bénéficier des services de la CAG en Europe d'ici et post janvier 2030 (date de globalisation civile de la navigation CAG basée sur la performance). **Afin d'appuyer ces choix essentiellement capacitaires, la DIRCAM reprend en 2023 le cycle annuel de publication de sa « lettre CNS ».**



### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### Lancement du GT « *wing operations center* - WOC »

Le programme Single European Sky ATM Research (SESAR) du pilier technologique (essentiellement civil) du CUE, vise à établir des projets de recherche et innovation pour renforcer à terme l'efficacité des vols et la sécurité. Dans ce cadre, les armées et la DGA, ont décidé de créer un centre unique de planification et en programmation de l'activité aérienne militaire, en agrégeant les fonctions du CDPGE (Centre Défense de Programmation et de Gestion de l'Espace aérien) et du BIV-C (Bureau Information des Vols Centralisé).

Par conséquent, sous mandat du comité de pilotage du CUE (EMA et DGA), un Groupe de Travail *Wing Operation Center* (GT WOC) piloté par la DSAÉ a été lancé le jeudi 16 juin 2022 pour analyser les aspects :

- organisationnels et « fonctionnels » : permettant notamment d'identifier les processus transposables dans le WOC ainsi que les interfaces de l'écosystème (centres d'opérations, unités...);
- techniques : pour vérifier la résilience des outils et réseaux actuels des deux entités, assurer la jonction sécurisée et cohérente entre ces derniers, et anticiper la livraison à terme du Système de Gestion des Plans de vols et des Espaces aériens (SGPE), futur outil du WOC – projet piloté par la DGA.

Les conclusions de ce GT, partagées en amont avec les autorités d'emploi du MINARM, devraient être rendues au COPIL du CUE à la fin du premier semestre 2023.

#### Intégration des drones MALE étatiques dans l'écosystème du CUE

L'année 2022 a été marquée par l'impulsion donnée par la DIRCAM au projet d'un vol de démonstration européen en CAG du drone MALE « REAPER » français. Ce vol aux instruments doit être réalisé à l'automne 2023 dans les espaces aériens français, espagnol, italien, suisse et belge.

Si actuellement, la ségrégation opérationnelle des drones MALE reste le principe applicable, leur accès à des routes CAG permettra une meilleure réactivité de déploiement de cette capacité d'observation tactique jusqu'aux frontières de l'Europe, tout en limitant les contraintes sur le transport commercial dans les espaces aériens supérieurs.

Ce vol de démonstration à champ large intéresse fortement l'agence européenne de défense (AED) avec des enjeux opérationnels et réglementaires qui dépassent désormais nos frontières hexagonales. De plus, ces travaux visant à « accommoder » puis à terme intégrer les drones certifiés en CAG/IFR s'inscrivent exactement dans l'esprit d'un accès facilité pour les militaires aux espaces aériens congestionnés en Europe dans un cadre de sécurité maîtrisé.



### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### Développement des « *Higher Airspace Operations* » (HAO) en très haute altitude (THA)

La DSAÉ s'est intéressée dès 2020 à ce sujet en effervescence en Europe et qui voyait le lancement d'études opérationnelles et réglementaires commandées par la Commission européenne. En 2022, la DSAÉ a participé à de nombreux travaux civils pour y défendre la dimension militaire : résolution de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale – OACI, agence de l'ONU, concept d'opérations « ECHO » piloté par l'agence EUROCONTROL, et futur cadre réglementaire étudié au sein de la task force de l'Agence de l'UE pour la Sécurité Aérienne (AES). Au plan national, après avoir fait intégrer en 2021 les HAO dans l'écosystème capacitaire, la DIRCAM a proposé au COPIL CUE de juin 2022 d'envisager des études technico-opérationnelles sur cette bricole de l'espace aérien afin d'anticiper les futurs outils et connexions aux réseaux de management de cette tranche d'espace incluse dans le CUE.



En 2023, la future stratégie des armées sur les HAO devrait définir des actions qui auront très certainement trait aux besoins militaires en espace aériens futurs. De même, la DIRCAM suivra les avancées réglementaires sur les spatioports (1) et stratoports (2) déjà utilisables en Europe (Italie, Grande Bretagne, Espagne...) et qui font l'objet de travaux de transposition des règlements européens vers le domaine national.



(1) Spatioport : installation assignée à des lancements essentiellement spatiaux.

(2) Stratoport : installation dédiée à des lancements de plateformes de très haute altitude (High Airspace Pseudo Satellite - HAPS).

## 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE ESPACES AERIENS

#### Directoire de l'espace aérien

Le directoire de l'espace aérien s'est réuni le jeudi 08 décembre 2022, dans les locaux de la direction de la sécurité aéronautique d'état (DSAÉ) sur la base aérienne 107 de Villacoublay. Le général de brigade aérienne Laurent THIEBAUT, Directeur de la circulation aérienne militaire et Monsieur Marc BOREL, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, Directeur du transport aérien, coprésidaient la séance.

Les armées et l'aviation civile ont réaffirmé partager une vision commune sur les évolutions du Ciel unique européen, qui sont complexes au niveau réglementaire mais fondamentales pour la préservation des intérêts régaliens français.

Concernant la situation actuelle du secteur aérien, le trafic remonte progressivement. S'il devrait atteindre fin 2022, 80% de son niveau d'avant la crise sanitaire, il reste cependant en deçà des prévisions attendues. Les acteurs du secteur aérien apparaissent néanmoins fragilisés, entre endettement massif à résorber et besoin d'investir massivement dans le renouvellement des flottes dans le cadre des objectifs de « décarbonation » pour les compagnies aériennes, besoin de moderniser les outils pour la direction des services de la navigation aérienne (DSNA) avec la mise en service opérationnel du système 4-FLIGHT dans les centres de contrôle régionaux de Reims le 5 avril et Aix-en-Provence le 6 décembre 2022, le tout dans le contexte de la surprise stratégique du conflit en Ukraine, d'une situation sanitaire liée à la COVID19 qui reste prégnante et l'inflation galopante associée à la crise énergétique.

Enfin, malgré la complexité de certains sujets à l'ordre du jour du directoire – et parfois l'existence de points de divergence entre la défense et l'aviation civile, la DGAC a réaffirmé être pleinement consciente des besoins opérationnels des armées. Que ce soit au niveau européen ou au niveau national, la DGAC sera ainsi toujours aux côtés des armées pour faciliter leurs entraînements et leur préparation opérationnelle.

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### Espaces aériens

L'année 2022, qui devait marquer la fin de la pandémie et une embellie du trafic aérien, a finalement été plutôt inattendue, notamment en raison de l'invasion de l'Ukraine par la Russie. Dans le même temps l'activité militaire, en lien direct avec l'Ukraine ou pour les besoins nationaux de préparation des forces dans un cadre de haute intensité (e.g. MANTICORE en 2022, ORION à venir en 2023), sont à la hausse.

L'année 2022 restera indéniablement marquée par l'aboutissement d'un projet espace ô combien stratégique pour les armées, l'évolution du réseau très basse altitude défense (RTBA). Grâce à un investissement sans faille de l'échelon central et des sous-directions régionales de la DIRCAM, et une coordination étroite avec l'ensemble des acteurs civils et militaires impliqués (DSNA, directions interrégionales de la sécurité de l'aviation civile (DSAC IR) et fédérations des usagers affiliées au CNFAS), le projet final validé par le directoire de l'espace aérien le 8 décembre 2022 sera publié au manuel d'information aéronautique (MIA) attendue le 20 avril 2023. L'expérimentation relative à l'emploi du RTBA conduite par le CDPGE, est également un succès et la mise à jour de l'instruction 3050/DIRCAM est attendue début 2023.

La ZENA Gascogne est la première zone à être pérennisée avec une publication au MIA le 1<sup>er</sup> décembre 2022. Si les retours d'expérience restent positifs, les ZENA Atlantique et Méditerranée-Corse pourraient être pérennisées au printemps 2024. Les travaux relatifs à la future ZENA Périgord ont débuté.

L'évolution des espaces aériens de Cognac se poursuit, avec un retour d'expérience de la zone en moyenne altitude, très positif. Les travaux pour le volet supérieur ont débuté mais se heurtent encore à ce stade à la complexité de la zone.

En parallèle de ces projets de long terme, plusieurs autres projets ont été menés dans des temps remarquables (zones permanentes modulaires au profit de la DGA EM, refonte de la publication des axes de ravitaillement en moyenne et haute altitude, finalisation de l'insertion des zones dites non gérables par la cellule nationale de gestion de l'espace (CNGE), au plan d'utilisation de l'espace aérien).

Enfin, les armées doivent se préparer à nouveau à l'hypothèse d'un engagement majeur de haute intensité. La préparation de ces exercices complexes et très impactant pour l'aviation civile ne peuvent s'inscrire dans un cycle de préparation classique mais doivent être anticipés de plusieurs mois pour trouver le meilleur compromis entre besoin opérationnel et activités civiles, qu'elles soient commerciales, professionnelles ou de loisirs.



# 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

## DOMAINE REGLEMENTATION

### Introduction

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

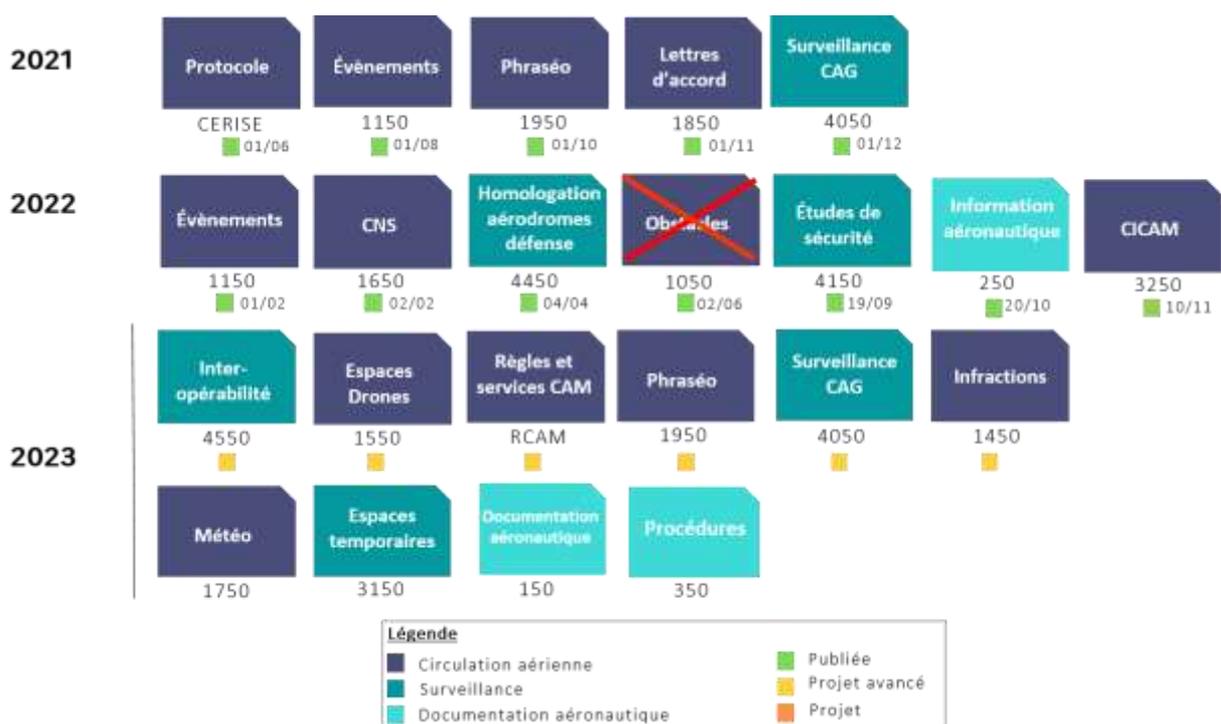
Pour la circulation aérienne militaire, la DSAÉ/DIRCAM définit au sein de règlements, de procédures et d'instructions spécifiques des règles adaptées aux besoins des autorités d'emploi et respectant les règles de compatibilité des circulations CAM/CAG. Ces textes sont régulièrement mis à jour par amendements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

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

### Suivi des travaux réglementaires

La mise à jour des règlements relatifs à la circulation aérienne militaire (CAM) répond aux besoins des autorités d'emploi étatiques. Elle tient compte des évolutions de la réglementation civile nationale et européenne afin de préserver la compatibilité des circulations aériennes militaire et générale (CAG).

Les instructions DIRCAM sont modifiées au fur et à mesure et les mises à jour sont réalisées en fonction des besoins et de la maturité des documents de travail. Les travaux réalisés en 2022 et en cours relatifs à la révision des instructions sont décrits dans le schéma ci-après. Ces instructions, associées à chaque nouvelle édition à des notices d'informations présentant les changements, sont disponibles sur le site DSAé au lien suivant : <http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/circulation-aerienne/ref-doc-dircam/reglementation/instructions-cam>.



### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### Exigences réglementaires en matière d'équipements de Communication, Navigation et Surveillance pour évoluer en CAG

La lettre DIRCAM relative à la réglementation en matière de communication, navigation et surveillance (CNS) applicable en CAG aux aéronefs d'État et aux prestataires de services de la navigation aérienne de la défense n'a pu être éditée en 2022 et sera mise à jour en 2023. Cette lettre est organisée en trois thèmes :

- Communication
- Navigation
- Surveillance

Sont indiqués les références réglementaires, les explications associées et les conséquences pour les flottes non équipées. Les recommandations associées à chaque thème sont plus que jamais d'actualité et ont pour but d'offrir une aide à la décisions des autorités d'emploi en toute connaissance de cause.

La lettre annuelle est disponible sur le site Intradef et Internet de la DSAÉ/DIRCAM : [Lien](#)

## 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

#### Champ d'action de la sous-direction surveillance et audit (SDSA)

Le périmètre des dossiers traités par la sous-direction surveillance et audit (SDSA) couvre les sujets suivants : surveillance du *Safety Management System* (SMS) des prestataires de services de navigation aérienne / défense (PSNA/D) et du maintien des licences contrôleurs aériens, gestion des changements, infrastructures.

Son organisation est en miroir de celle de la DSAC (Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile) du fait des interactions constantes sur les sujets précédemment cités.

Dans ce cadre, la sous-direction surveillance et audit (SDSA) de la DIRCAM est chargée de veiller à l'application et au respect des règlements par les PSNA/D pour les services rendus à la CAG et à la CAM. De plus, elle assure la supervision des changements apportés aux systèmes fonctionnels de gestion du trafic aérien (ATM), pour les services rendus à la CAG et la surveillance de la direction de l'information aéronautique (DIA) pour la conception des procédures de vol aux instruments. Enfin, elle décerne l'homologation et la surveillance des aérodromes pour lesquels le MINARM est affectataire unique ou principal, pour les besoins « défense » (1) et des aérodromes accueillant un trafic civil basé ou régulier.

#### **Bilan 2022 :**

L'année 2022 marque un retour à la situation *ante* COVID du plan de charge de la sous-direction surveillance et audit.

4 plateformes aéroportuaires auront été auditées et 46 rapports, relatifs au *Safety Management System* (SMS) mis en œuvre au sein des 5 PSNA/D (ALAVIA, CFA, COMALAT, DIRISI, DGA/EV) auront été produits.

Les points particuliers suivants sont à souligner :

#### SMS-certification

SDSA aura traité en lien avec la DSAC l'extension du certificat de prestataire ATM/ANS (*Air Traffic Management / Air Navigation Services*) du COMALAT pour les espaces temporaires et les projections opérationnelles en dehors des plateformes. Cette extension permet à présent de faire concorder certificat de prestataire et réalité opérationnelle.

#### Divers

#### **GT PSA / PSR (plan de servitudes aéronautiques / plan de servitudes radioélectriques)**

Le suivi des actions GT PSA et PSR s'est poursuivi. 80 % des actions sont maintenant clôturées, celles restantes impliquent des modifications de textes réglementaires.

#### **GT PSIA (prestataire de service des infrastructures aéroportuaires) SID**

Les travaux ont repris suite au plan de mutation 2022. Une dynamique nouvelle doit permettre de progresser.

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

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

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

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

Six PSNA/D :



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



- Pour la Marine nationale, le commandement de la force de l'aéronautique navale (ALAVIA) est certifié PSCA depuis 2007. Son certificat a été renouvelé en décembre 2020 (hors du périmètre CNS) ;



- Pour l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE), le commandement des forces aériennes (CFA) est certifié PSCA depuis 2007 et prestataire de services de communication, navigation et surveillance (PSCNS) depuis 2012. Son certificat a été renouvelé en décembre 2020. La réorganisation de l'AAE (ALTAÏR), nécessitera la certification d'une nouvelle autorité en charge des services de la navigation aérienne ;



- La direction générale de l'armement / essais en vol (DGA/EV) est certifiée PSCA depuis 2007. Son certificat a été renouvelé en décembre 2020. Suite au développement de ses prérogatives de formation, l'extension d'exercice de la mention d'unité CAG FT a été approuvée par la DSAC le 25 février 2022.



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



- En février 2022, la DIRCAM/DIA a obtenu de la DSAÉ sa certification initiale en tant que prestataire ATM/ANS de la défense pour le service de conception des procédures de vol aux instruments (*Flight Procedure Design - FPD*) ; le certificat européen a été attribué le 22 mars 2022.

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

Sur la période 2015-2016 les certificats comme organisme de formation (OF) du centre d'instruction du contrôle et de la défense aérienne (CICDA), du COMALAT, d'ALAVIA, du CFA/BACE et la DGA EV ont été renouvelés. Depuis 2017, ces certificats n'ont plus de durée de validité mais peuvent néanmoins être retirés en cas de non-conformité.

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

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

PSNA/D	CA		Formation / Compétences personnel contrôleur		CNS		MÉTÉO		Conception des procédures de vol
	CAG	CAM	CAG (Licence) (b)	CAM (FORM)	CAG	CAM (a)	Aérodromes assujettis RSTCA pour les services rendus à la CAM (prestataire audité MÉTEO France)	Aérodromes non assujettis RSTCA	
<b>ALAVIA</b>	O	O	O	O	N	N	O	O	
<b>CFA</b>	O	O	O	O	O	N	O	O	
<b>COMALAT</b>	O	O	O	O	O	N	NC	O	
<b>DGA/EV</b>	O	O	O	O	NC	NC	NC	NC	
<b>DIRISI</b>	NC	NC	NC	NC	O	O	NC	NC	
<b>DIA</b>	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	O

O : oui – N : Non – NC : Non concerné

(a) Sur demande des PSNA/D.

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

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

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

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

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

En ce qui concerne la surveillance des services de navigation aérienne CA et CNS rendus au profit de la CAG, la DIRCAM/SDSA a conduit des audits sur 17 sites et établi 22 rapports transmis à la DSAC.

Pour les unités fournissant concomitamment des services au profit de la CAG et de la CAM, le SMS/ATM mis en place pour la CAG vaut également pour la CAM dans la plupart des cas. La différence majeure porte sur la formation. Les résultats obtenus par les PSNA/D audités sont les suivants :

Prestataires certifiés	Nombre d'audits	Constats					
		Écarts majeurs	Écarts significatifs	Écarts mineur	Observations suivies	Observations	Points forts
COMALAT	2	0	1	4	4	1	1
ALAVIA	2	0	0	3	5	3	2
CFA	9	0	5	21	28	7	4
DGA/EV	1	0	0	0	4	2	0
DIRISI	8	0	8	14	19	14	6
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>60</b>	<b>27</b>	<b>14</b>

La classification des constats est précisée dans l'instruction n°4050 DSAÉ/DIRCAM en vigueur (1).

En matière de surveillance des services de navigation aérienne rendus au profit de la CAM (services rendus non concomitants à la CAG, formation des contrôleurs et services d'assistance météorologique), la DIRCAM/SDSA a conduit des audits sur 12 sites et établi 24 rapports.

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

Prestataires certifiés	Nombre d'audits	Constats					
		Écarts majeurs	Écarts significatifs	Écarts mineurs	Observations suivies	Observations	Points forts
COMALAT	2	0	1	1	1	0	0
ALAVIA	4	0	1	1	4	2	0
CFA	18	0	4	22	31	10	2
DGA/EV	1	0	0	0	3	0	1
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>11</b>	<b>3</b>

Les modalités de classification des constats sont précisées dans l'instruction n°4350 DSAÉ/DIRCAM en vigueur (2). Cette dernière reste en cohérence avec l'instruction 4050/DSAÉ/DIRCAM. A noter qu'à compter de 2023, la SDSA appliquera la nouvelle classification, conforme aux directives de la DSAC.

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

(1) Relative à la surveillance par l'autorité nationale de surveillance défense des prestataires de services de navigation aérienne de la défense.

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

# 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

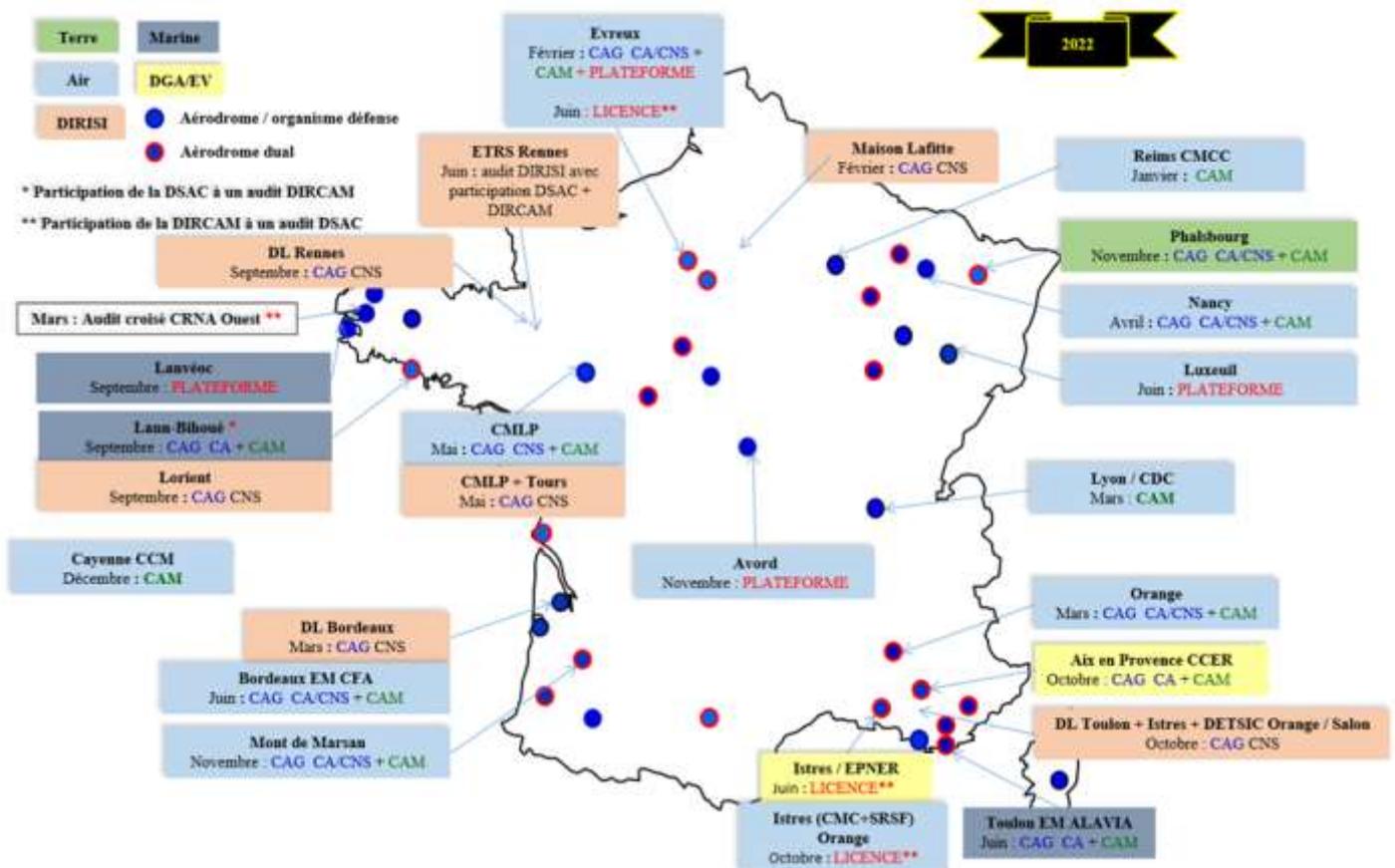
## Synthèse Globale

Le programme de surveillance 2022, établi en étroite collaboration avec les PSNA/D, a été réalisé. Seuls deux audits ont été reportés sur l'exercice 2023.

Pour l'année 2022, la DIRCAM/SDSA avait fixé comme **objectifs généraux de surveillance** :

- la tenue à jour de la documentation opérationnelle (conformité responsabilités, note instruction, etc.) ;
- la gestion des protocoles, lettres d'accord, contrats de services et des interfaces entre les PSNA/D et les autres entités ;
- le suivi de la mise en conformité au REG (UE) 2017/373 ;
- le suivi et le pilotage des démonstrations de sécurité (évaluation et atténuation des risques) ;
- l'évaluation des compétences des techniciens CNS (ATSEP).

### Programme de surveillance réalisé en 2022



### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

D'une manière générale, les PSNA/D maintiennent un niveau de sécurité très satisfaisant dans le domaine de la circulation aérienne (CAM et CAG). Il a ainsi pu être constaté une baisse du nombre d'écarts (mineurs et significatifs) par rapport à l'année précédente.

Une attention reste toutefois à porter sur :

- la tenue à jour de la documentation organisationnelle (notes d'organisation, fiches de poste non conformes, reconnaissance des responsabilités, manuels SMQS (1) non à jour, etc.) ou opérationnelle (protocoles/lettres d'accord obsolètes, fiches réflexe erronées, contrats de service, etc.) ;
- la sensibilisation au SMS du personnel SMQS ;
- la promotion et la diffusion de recommandations ;
- le fonctionnement de l'EQSS (2).

En ce qui concerne l'indicateur relatif au taux de réception des PAC (inférieur à 2 mois) et au taux de réalisation des actions correctives dans les délais fixés par le PSNA/D, on observe un bon résultat puisque 87% des PAC ont été reçus dans les temps, en légère baisse par rapport à l'année précédente (94%) et 100% des actions correctives ont été réalisées avant ou à l'échéance prévue.

Pour la surveillance des services de météorologie, les audits de 2022 font état d'un très bon niveau de conformité (3).

(1) Système de management de la qualité et de la sécurité.

(2) Entité qualité de service / sécurité.

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

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### Surveillance des organismes de formation homologués par la DSAC

Courant 2022, la DSAC, directement responsable en matière de surveillance d'organisme de formation, a réalisé 10 audits dont deux avec l'appui de la DIRCAM/SDSA. Les résultats obtenus de ces audits « Licence » sont les suivants :

Prestataire certifié	Nombre d'audits	Constats			Observations
		Écarts majeurs	Écarts significatifs	Écarts mineurs	
COMALAT	0	0	0	0	0
ALAVIA	0	0	0	0	0
CFA / BACE	4	0	3	9	2
DGA/EV	1	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>2</b>

La gestion des licences reste performante chez les prestataires de la Défense. Néanmoins et afin d'éviter toute dérive, une attention particulière doit être portée sur :

- les outils de formation et notamment de simulation, dont certains sont intégrés au sein des CRNA ;
- les compétences des formateurs ;
- les exigences de formalisme ;
- les conditions de réalisation des examens théoriques et pratiques et la traçabilité associée.

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

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### Surveillance des changements apportés aux systèmes ATM (évaluation et atténuation des risques)

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

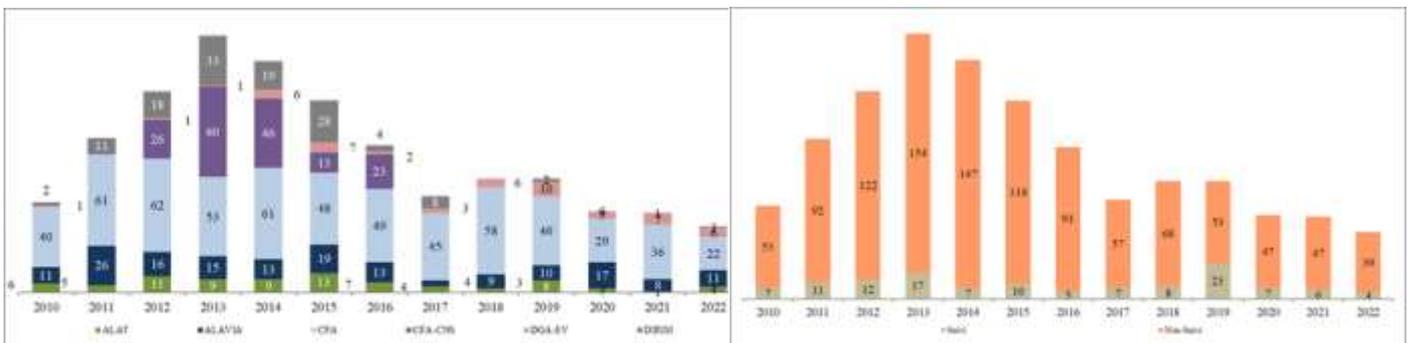
L'évaluation et l'atténuation des risques par les PSNA/D sont réalisées conformément aux modalités définies dans l'instruction n°4150 DSAÉ/DIRCAM en vigueur (1).

En 2022, 44 changements ATM ont été notifiés par les PSNA/D à la DSAÉ/DIRCAM, dont 4 ont été classés « suivi » (démonstrations de sécurité soumises à l'approbation du DirCAM).

La baisse des notifications par rapport aux deux années précédentes traduit un moindre besoin de changements après une période de mise en œuvre de nouveaux moyens ou équipements, objets de notifications antérieures.

Les changements « suivis » représentent 10 à 15% des changements notifiés sur les trois dernières années.

#### Nombre de notifications de changements ATM par les PSNA/D (aspect quantitatif)



La qualité des notifications est en baisse par non-respect des délais ou manque de précision. Toutefois, la demande de complément d'information est inévitable lors du traitement de changements complexes.

#### Conformité des notifications de changements ATM par les PSNA/D (aspect qualitatif)



La gestion des changements par les PSNA/D (notifications de changement, de mise en œuvre et de mise en service) est conforme aux attendus de l'instruction n°4150 DSAÉ/DIRCAM dans 86% des cas, avec une légère baisse de la qualité des notifications de changement par rapport à l'année précédente.

(1) Relative au processus de supervision et de réalisation des démonstrations de sécurité des prestataires de services de navigation aérienne de la défense.

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

Les changements ATM notifiés en 2022 et classés « suivi » par la DIRCAM, concernent :

- les travaux infrastructures liés à l'homologation de la plateforme aéronautique du Luc en Provence ;
- la réfection complète de la plateforme d'Orange ;
- l'extension du périmètre de la desserte IP MTBA-CA (à caractère national) ;
- le remplacement des radars d'approche BA2D par le nouveau radar STAR-NG sur les plateformes de l'armée de l'Air et de l'Espace dans un premier temps et de la Marine Nationale dans un second temps.

Les changements ATM classés « suivi » approuvés par la DIRCAM en 2022 concernent :

- l'installation d'un radar d'approche au Luc en Provence ;
- la rénovation de la radio et des postes de phonie à Lanvéoc-Poulmic ;
- la rénovation de la radio et des postes de phonie au CCMAR Atlantique ;
- les travaux d'homologation de la plateforme aéronautique au Luc en Provence.

Au cours de l'année 2023, la DSS devra poursuivre le traitement de dossiers à forte charge de travail, notamment ceux relatifs aux changements :

- rénovation de la radio et des postes de phonie BAN-ALAT (1) ;
- système des services de la circulation aérienne (SySCA) version 2.2 et le prochain SySCA v3.0 ;
- DESCARTES ;
- transition IP vers SCCOA (2) ;
- rénovation des infrastructures aéroportuaires (BA115 Orange, BAN Lanvéoc-Poulmic) ;
- remplacement des radars d'approche BA2D par le nouveau radar STAR-NG.

La DIRCAM manque de visibilité sur un certain nombre de programmes tels que SRSA (3), STCA (4) et l'installation des radars GM403.

(1) Base aéronavale—Aviation légère de l'armée de Terre

(2) Système de commandement et de conduite des opérations aérospatiales

(3) Système radio sol-air.

(4) Système de télécommunication du contrôle aérien.

**Une nouvelle version (v6.1) de l'instruction n°4150 DSAÉ/DIRCAM relative au processus de supervision et de réalisation des démonstrations de sécurité des prestataires de services de navigation aérienne de la défense paraîtra prochainement. Sa mise en vigueur s'accompagnera d'un message NeMO permettant de lever les réserves des processus de gestion des changements ATM des PSNA/D.**

(1) Base d'aéronautique navale/aviation légère de l'armée de Terre.

(2) Système de commandement et de conduite des opérations aérospatiales.

(3) Système radio sol-air.

(4) Système de télécommunication du contrôle aérien.

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

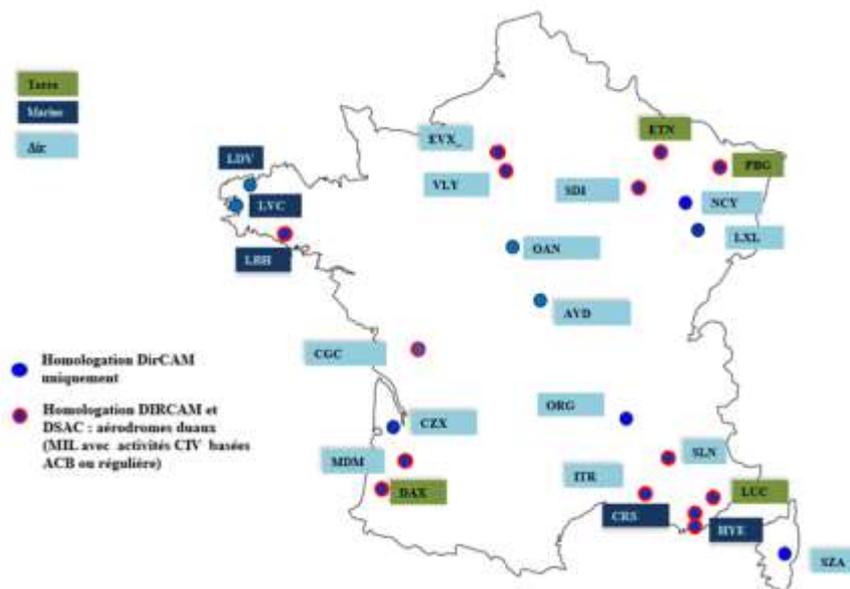
## Homologation et surveillance de l'homologation des pistes des aérodromes des armées

L'expertise des 23 aérodromes principaux des armées, dits du 1er groupe, homologués par la DSAÉ/DIRCAM s'effectue au rythme d'un cycle de surveillance d'environ 5 à 6 ans, du besoin des états-majors bénéficiaires et d'une analyse basée sur les risques (RBO).

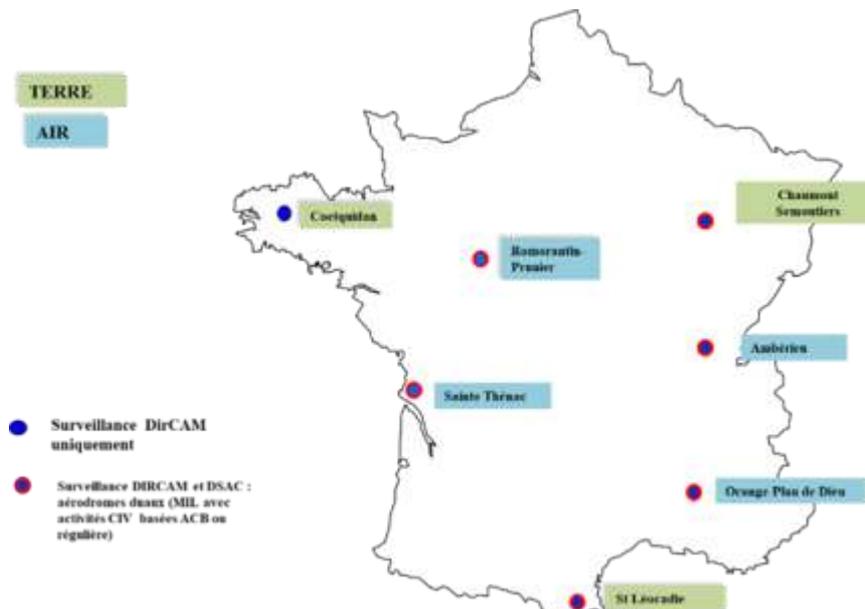
L'état des infrastructures aéronautiques des plateformes majeures des armées reste largement perfectible. En effet, 30% des principaux aérodromes sont exempts de restrictions/observations, ce qui représente une légère amélioration par rapport à 2021. En revanche, le taux des plateformes avec des restrictions ou dégradations importantes est en augmentation, passant de 26 à 30%.

En 2022 l'état des plateformes des armées s'améliore et poursuit ainsi la tendance de 2021. Avec les travaux programmés à Solenzara et Orange, effectués à Avord, la levée des restrictions devrait se poursuivre.

Une surveillance et un traitement des obstacles perçants les surfaces de dégagements aéronautiques restent toutefois indispensables pour permettre une exploitation optimale des plateformes et des minima opérationnels associés.



*Aérodromes principaux des armées*



*Aérodromes du 2<sup>e</sup> groupe des armées*

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

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

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

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

En matière de RETEX suite aux dernières visites d'homologation, il est à rappeler l'importance d'établir et mettre en œuvre des procédures d'exploitation et de maintenance adéquates, notamment dans le domaine du suivi des obstacles, de l'entretien des chaussées et du respect des servitudes aéronautiques et radioélectriques.

Une meilleure maîtrise du cahier des charges lors de l'exécution des travaux et une formation optimisée du personnel chargé du soutien aéroportuaire doivent constituer des axes d'effort.

Un autre point de vigilance concerne l'exécution de travaux en parallèle de la conduite de l'activité aérienne. La conduite d'une activité sur une portion de piste ouverte, pendant que l'autre partie est en travaux, présente une véritable situation à risque.

Pour minimiser ce risque plusieurs grands principes sont à respecter :

- borner l'exécution des travaux à une réflexion de sécurité préalable, en concertation avec la DIRCAM, en tenant compte du RETEX des autres plateformes ayant été confrontées au même changement ;
- créer des cheminements pour les véhicules de chantier ;
- sensibiliser les entreprises sur les dangers aéronautiques ;
- renforcer les inspections de l'aire de mouvement ;
- informer les usagers (SUP-AIP (1), NOTAM, consignes, etc.) et systématiser la procédure PPR (2) pour les vols extérieurs ;
- rappeler sur fréquence l'existence de travaux en complément des publications aéronautiques ;
- à chaque interruption des travaux, laisser impérativement la piste libre de tout matériel et véhicule ;
- limiter la densité des vols ;
- restreindre les vols de nuits (en évitant si possible les activités d'entraînement, tout particulièrement au profit des équipages non basés) et utiliser systématiquement le balisage lumineux (pas de JVN sur une portion de piste ouverte).

(1) Aeronautical Information Publication Supplement.

(2) Prior Permission Required.

## 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### Promotion de la sécurité

La SDSA a pour objectif d'apporter aux organismes partenaires, et donc bien au-delà du processus normé des audits, des conseils, des souplesses organisationnelles notamment calendaires, des formations diverses. A titre d'illustration de ce dernier point, le personnel de la SDSA a, cette année encore, effectué différents séminaires, sensibilisant :

- 38 personnes au SMS ATM/ANS ;
- 73 personnes aux démonstrations de sécurité (évaluation et atténuation des risques).

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

### Conclusion

Les PSNA/D sont acculturés au domaine SMS-ATM (1) et maintiennent un bon niveau de maîtrise. Une attention particulière doit être portée à la signature ou reconduction des protocoles ou lettres d'accords, afin de garantir le déroulement des activités dans un cadre défini.

L'amélioration de la gestion des changements par les PSNA/D, déjà constatée l'année dernière, se poursuit. Certains changements complexes, difficiles à appréhender, nécessitent des échanges continus entre les prestataires et la DSS qui les conseille autant que de besoin.

L'état des plateformes aéroportuaires est en voie d'amélioration et reste cependant préoccupant avec seulement 30% des aéroports du 1er groupe sans restriction.

Au-delà de sa mission de surveillance, la SDSA accompagne les unités avec des formations, de l'assistance, des travaux dérogatoires, des attentions apportées à la sauvegarde des intérêts Défense dans l'ensemble des domaines d'actions qui sont les siens.

(1) Safety Management System – Air Traffic Management.

## 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE DE L'INFORMATION AERONAUTIQUE

#### Bilan de l'activité 2022

Rythmée par 13 BMJ, l'année 2022 s'est de nouveau révélée être une année dense dans le domaine de l'information aéronautique. Son principal fil conducteur a été l'accompagnement de la transition numérique tant en ce qui concerne la documentation aéronautique mise à disposition des équipages que les constantes évolutions des produits et systèmes de mise en œuvre (applications, licences...).

En ce sens, le GT documentation aéronautique qui s'est tenu le 27 septembre 2022 sous la présidence du DirCAM a de nouveau permis de poursuivre, de manière concertée, la trajectoire de transition numérique définie pour les autorités d'emploi relevant de l'aéronautique d'État.

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

#### Activité de la Section Gestion Production Diffusion (SGPD)

La transition numérique mise en œuvre au sein des forces, notamment au travers du déploiement des EFB (*Electronic Flight Bag*), poursuit sa progression qui vient attester d'un fort engouement des utilisateurs pour les produits numériques. Afin de pallier la disparition de certaines documentations papier et de répondre aux sollicitations des abonnés étatiques, de plus en plus d'applications d'information aéronautique sont proposées au catalogue DIA et en téléchargement sur l'ESIOC « STORE ».

Les produits numériques (applications pour EFB, base de données, etc...) ont de nouveau rencontré un grand succès auprès des unités navigantes. Plus ergonomiques et exhaustifs, ils disposent d'un système de mise à jour simplifié et d'une meilleure lisibilité. Ils présentent l'intérêt de compiler l'information aéronautique sur un même support. Néanmoins, dans un contexte cyber incertain, les fournisseurs de produits d'information aéronautique numérique doivent renforcer leur vulnérabilité face aux potentielles attaques cyber afin de garantir l'intégrité de la donnée et en assurer la résilience. Celle-ci doit donc également être assurée par des applications qui offrent peut-être moins de fonctionnalités mais qui permettent malgré tout de réaliser les missions en cas de difficultés rencontrées dans ce domaine.

En 2022, l'évolution globale des abonnements papier aux produits édités par la DIA a de nouveau connu une tendance à la baisse, ce qui atteste des fruits portés par la transition numérique. On peut noter l'arrêt de production du DVD physique au 1er avril 2022. Une compilation numérique, équivalente, est en téléchargement sur les sites Internet et Intradef de la DIRCAM/DIA.

L'utilisation du papier reste onéreuse en raison d'une augmentation substantielle du prix des produits de base (papier) et des prix unitaires plus élevés pour des petites quantités, mais certains produits papier (ex : En Route France, MIAC 4, cartes) restent plébiscités.

En 2022, la dépense pour l'ensemble des marchés et commandes ponctuelles de documentation d'information aéronautique s'est élevée à 3,8 millions € contre 3,53 millions d'euros en 2021.

Cette augmentation s'explique par les augmentations contractuelles mais aussi par la multiplication des produits numériques et la résilience que la DIA veut pouvoir apporter aux AE.

Depuis la mise à disposition de nouveaux produits d'applications d'information aéronautique (FOREFLIGHT...), mieux adaptés aux missions des unités et rendant des services complémentaires, on assiste à une forte augmentation des demandes d'abonnement. Lors du 9ème GT documentation aéronautique et bien que ces outils numériques permettent de mieux assurer les missions, de proposer des informations et des fonctionnalités complémentaires qui renforcent la sécurité aérienne, il a été demandé aux AE de dimensionner leur juste besoin.

## 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### Activité de la Section Etude et Procédure

#### **Bilan des études particulières :**

- l'année 2022 a été marquée par le dépassement du nombre de demandes d'études d'impact de projets éoliens, de mâts de mesure de vent et de pylônes de téléphonie mobile pré-COVID-19 à hauteur d'environ 1400 ;
- **100 %** des demandes ont été traitées dans les délais.

#### **Bilan des études de procédures :**

- depuis la mise en service de l'instruction n°350/DSAÉ/DIRCAM relative à la conception et à l'établissement des procédures de vol aux instruments au bénéfice des aéronefs étatiques ou opérant pour le compte de l'État du 01 septembre 2020, la section études et procédures de la DIRCAM/DIA n'assure plus le suivi de la publication des procédures approuvées par les différentes autorités compétentes. La production est stable ce qui ne permet pas de diminuer le nombre de procédures en attente ;
- poursuite du plan de déploiement des procédures RNAV GNSS et INS GNSS sur les plateformes de la défense ;
- mise en place progressive de procédures RNAV SBAS Cat1 et BARO VNAV ;
- révision quinquennale des procédures des différentes plateformes défense en cours.

#### **Jeu de données obstacles :**

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

#### **Carte obstacles :**

La carte obstacle est un outil, disponible sur les sites Intradef et Internet, développé et mis à jour par l'atelier éoliennes obstacles. Il permet de visualiser sur différents fonds cartographiques (topographique, carte 500K, carte million DEF, imagerie satellitaire, etc...) :

- les obstacles contenus dans le jeu de données obstacles ;
- les AMSR des aérodromes défense ;
- le RTBA ;
- les espaces aériens ;
- le réseau de transport d'électricité (RTE) ;
- les zones de protection du gypaète barbu (uniquement sur le site Intradef).

### Activité de la Section Centrale de l'Information Aéronautique

L'instruction n°250/DSAÉ/DIRCAM v2.0 a été mise en œuvre au 2 novembre 2022, intégrant notamment la transition du service de l'information aéronautique (AIS) vers le management de l'information aéronautique (AIM).

Concernant la contribution de la DIA aux demandes de travaux de création et de modification de l'information aéronautique émanant des informateurs aéronautiques défense, la section centrale de l'information aéronautique a procédé aux réalisations suivantes :

- travaux cartographiques sur la documentation permanente et temporaire au profit de la défense et de l'aviation civile : 745 volets créés ou modifiés ;

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

- travaux cartographiques réalisés dans le cadre d'études et de la réalisation de nouvelles procédures (spécimens) : 67 volets ;
- travaux cartographique dans le cadre de l'élaboration des SUP AIP défense : 283 cartes ;
- en 2022, 5838 pages ont été éditées dans les publications aéronautiques selon la répartition suivante :

BILAN CAM 2022										
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			
01/22	30-déc.-21							27-janv.-22	26	26
02/22	27-janv.-22		230	35	14	46	5	24-févr.-22	5	335
03/22	24-févr.-22	11	166	6	12	43	9	24-mars-22	4	251
04/22	24-mars-22	1	241	3	16	80	11	21-avr.-22	0	352
05/22	21-avr.-22	22	203	46	39	92		19-mai-22	0	402
06/22	19-mai-22	480	197	24	81	25	12	16-juin-22	9	828
07/22	16-juin-22	30	577	36	30	108	29	14-juil.-22	9	819
08/22	14-juil.-22	6	202	55	12	42	1	11-août-22	4	322
09/22	11-août-22	5	71	6	15	61	6	8-sept-22	6	170
10/22	8-sept-22	18	242	10	14	42	15	6-oct-22	4	345
11/22	6-oct-22	46	256	16	37	35	4	3-nov-22	8	402
12/22	3-nov-22	24	463	22	31	59	6	1-déc-22	0	605
13/22	1-déc-22	19	249	23	34	28	8	29-déc-22	0	361
01/23	29-déc-22	20	479	26	21	60	14			620
<b>TOTAL</b>										<b>5838</b>

#### Planification des éditions de cartes DIRCAM en 2023

Carte 1/1 000 000 : retour à deux éditions aux cycles AIRAC 04/23 et 12/23.

Carte navigation haute altitude CAM : 6 éditions aux cycles AIRAC 02, 04, 06, 08, 10 et 12.

#### Traitement des réclamations

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

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### REPORT DES EVENEMENTS ATM PAR AUTORITES D'EMPLOI

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

Le but du bureau de la coordination mixte (BCM) est notamment :

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

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

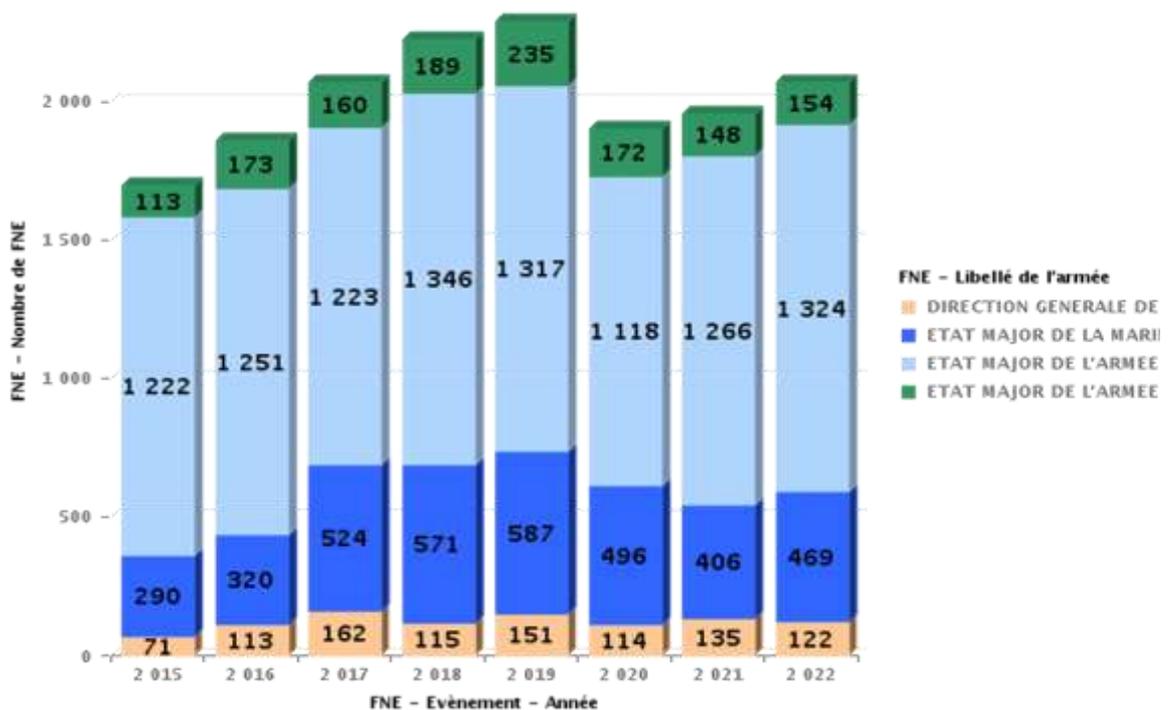
Le traitement de tout événement notifié contribue, par son analyse et la recherche de mesures correctives ou préventives, à la promotion de la sécurité de la gestion du trafic aérien.

#### L'application OASIS

Depuis 2013, l'application OASIS est l'unique outil de notification des événements ATM. Il permet non seulement aux contrôleurs et équipages de signaler un événement de sécurité aérienne, mais également d'assurer un suivi de la mise en œuvre des actions correctives et des dysfonctionnements. Le compte-rendu est ainsi transmis successivement du contrôleur vers l'entité qualité service/sécurité (EQS/S) puis vers les PSNA/D et à la DIRCAM, autorité nationale de surveillance (ANS) défense.

Bien que l'application soit opérationnelle, des demandes d'évolution sont formulées au besoin auprès du référent fonctionnel de l'EMAAE afin d'en améliorer encore davantage son utilisation.

#### Les formulaires de notification d'évènement (FNE)



### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

Le nombre de formulaires de notification d'évènement (FNE) déposés en 2022 poursuit sa croissance depuis la forte baisse de l'année 2020 due à la covid (et par conséquent de la baisse d'activité aérienne). Le *ratio* nombre de FNE / activité militaire, en baisse de 10% par an depuis 2019, est de nouveau à la hausse pour atteindre une valeur similaire à celle de 2020.

Il demeure cependant important de souligner que la variation du nombre de FNE déposés ne signifie pas explicitement que le niveau de sécurité diminue ou augmente.

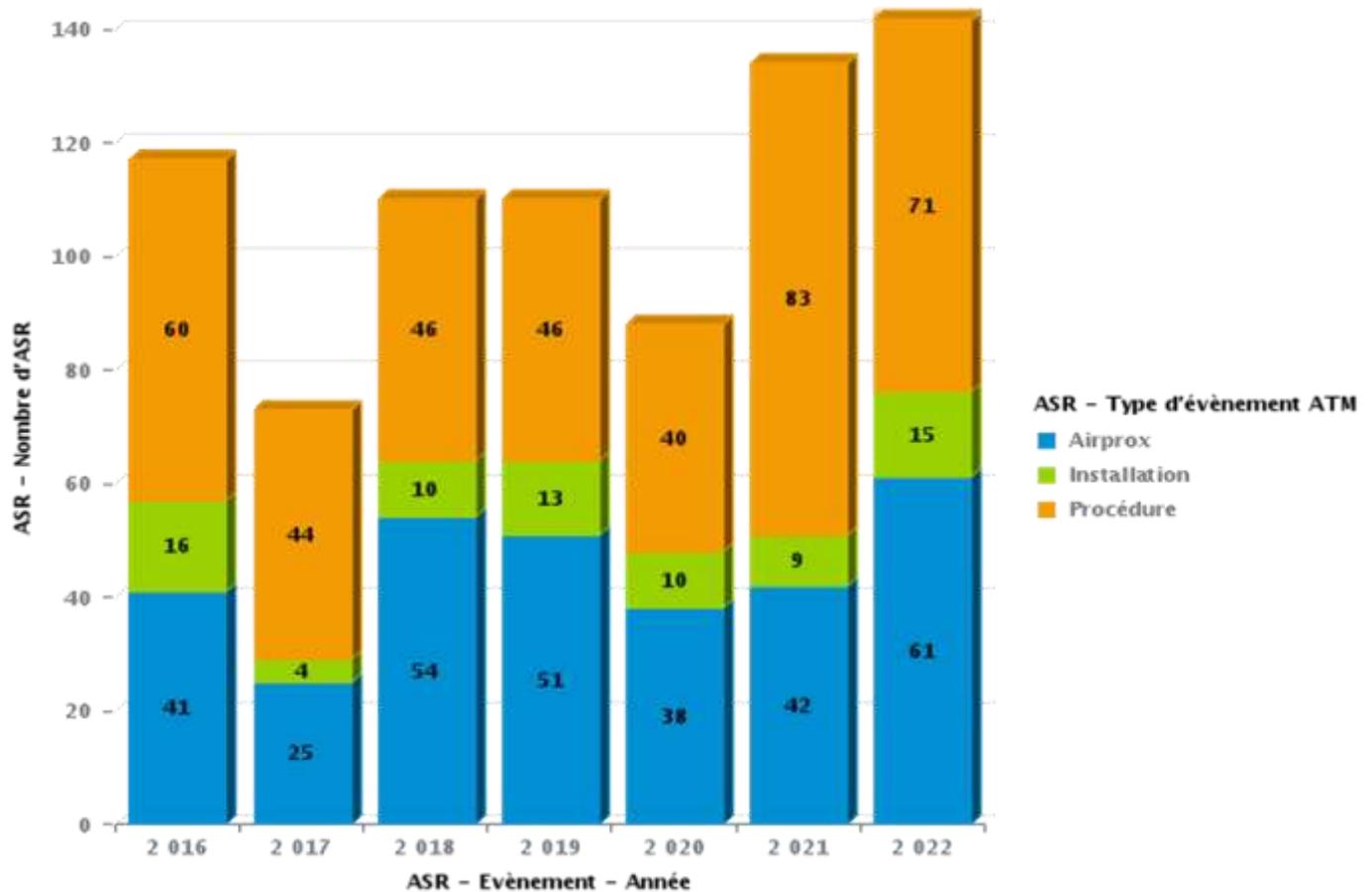
La répartition des FNE défense/mixte est en légère baisse, de l'ordre de 83/17% ; celle des évènements ATM/technique demeure stable, de l'ordre de 63/37%.

#### Les formulaires Air Safety Event Report (ASR)

En 2022, le nombre d'ASR déposé par les pilotes de la défense poursuit également sa croissance et se trouve ainsi à un niveau inégalé. Comparée à l'année précédente où la hausse était uniquement due aux ASR type « procédure<sup>3</sup> », cette année est marquée par une nette augmentation des ASR de type « airprox<sup>4</sup> » (+45%), la plus significative depuis 2016. Cette augmentation demeure tout de même à nuancer puisque proportionnellement, elle ne représente que 42% du nombre d'ASR déposés, chiffre assez similaire aux années précédentes.

Ces évènements de type « airprox » sont tout particulièrement suivis par le BCM et les plus significatifs ont été présentés lors des commissions nationales (GPSA et CDSA) afin d'émettre des recommandations et rappels envers les contrôleurs et les pilotes pour éviter leur renouvellement.

En ce qui concerne le nombre d'ASR déposés par des équipages d'aéronefs civils en lien avec un PSNA/D ou exploitant d'aéronef de la défense, on observe une relative constance avec 15 comptes rendus.



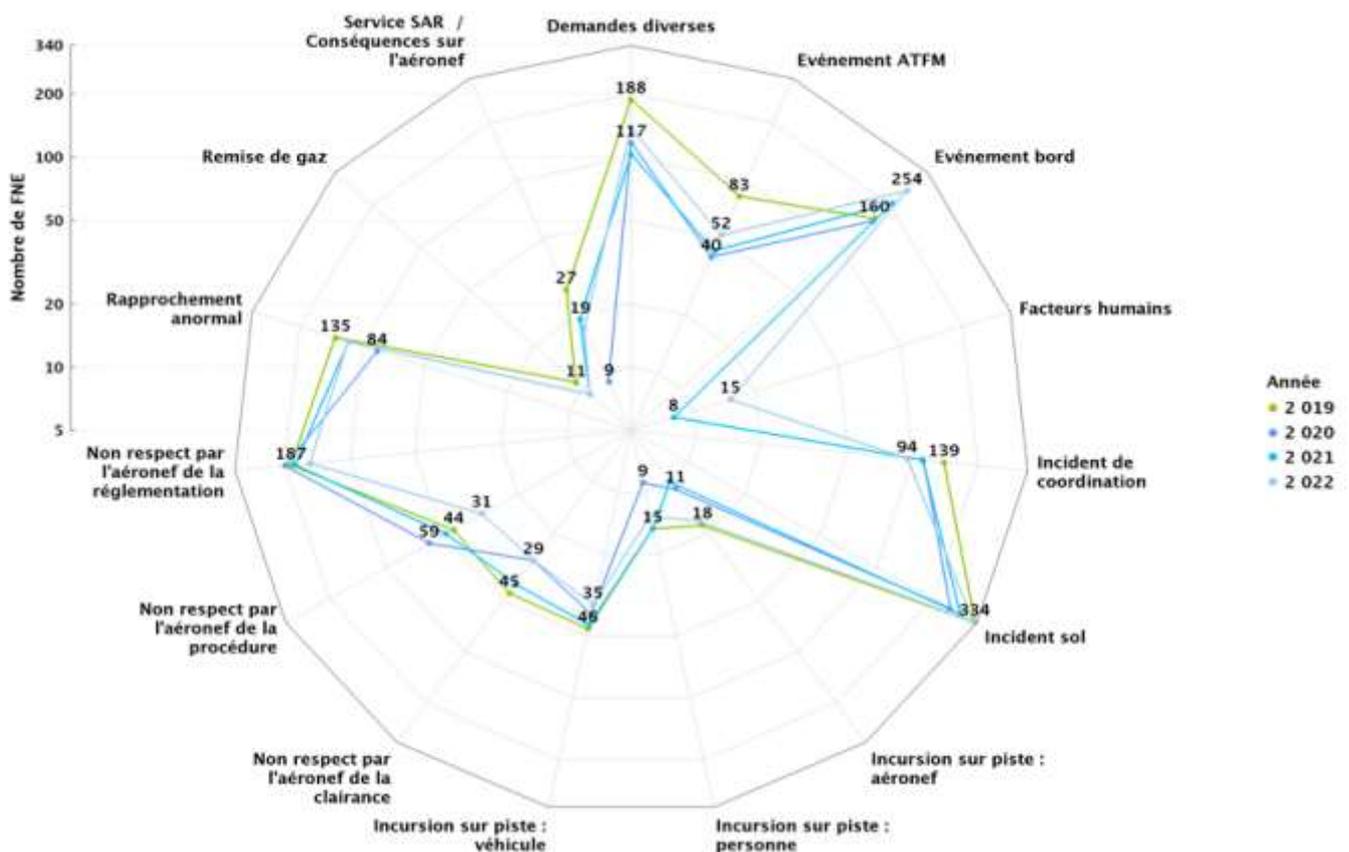
### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### REPARTITION DES EVENEMENTS

Les graphiques présentés dans cette partie ne sont pas exhaustifs dans la mesure où la répartition des événements ne peut être obtenue qu'à partir du moment où ces derniers ont été analysés et clôturés. Réglementairement, une clôture de FNE doit être effective sous trois mois. Aussi, la date de publication du bilan CAM ne permet pas de présenter les conclusions des analyses de tous les événements du dernier trimestre 2022.

#### Les types d'événements

La répartition des événements ATM, notifiés par les organismes de contrôle de la défense, est détaillée dans le diagramme radar ci-dessous. Pour une meilleure lisibilité, seuls les événements dont l'occurrence est supérieure ou égale à 5 ont été représentés :



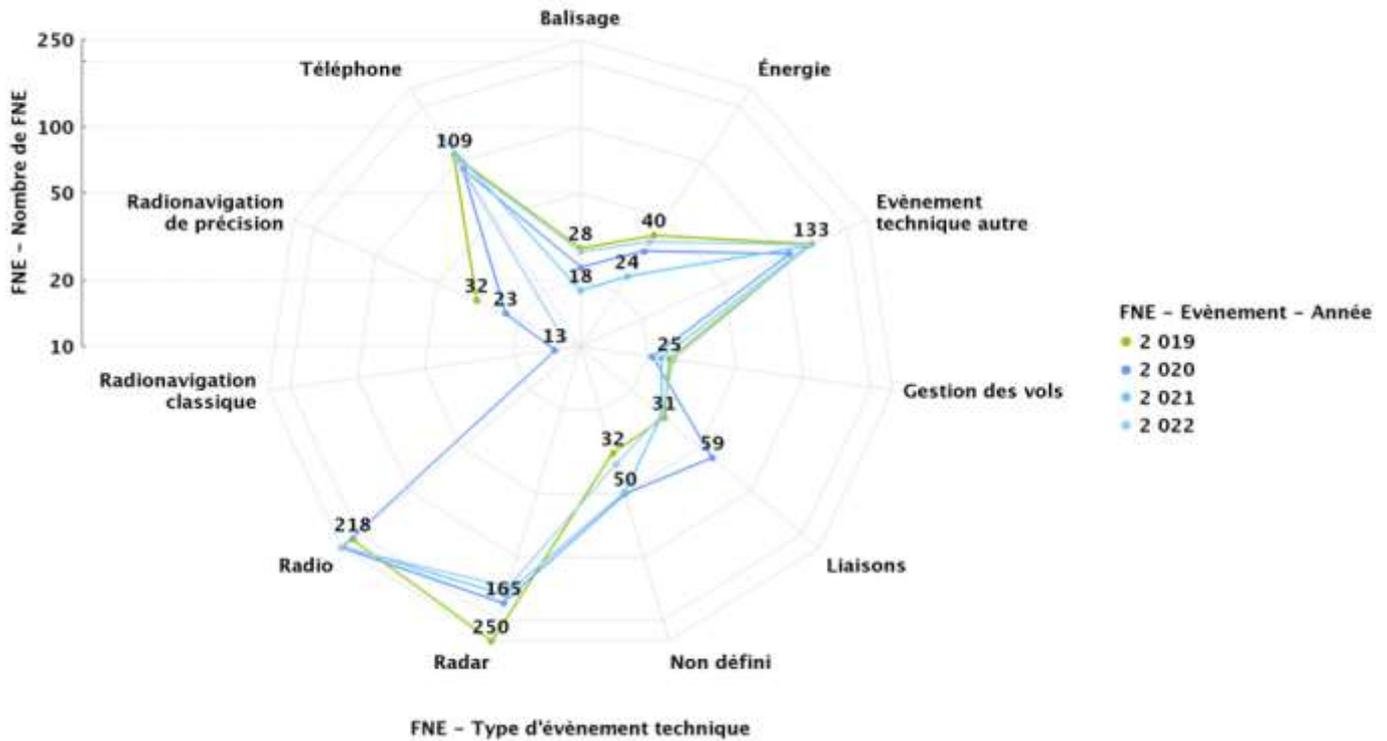
La répartition des événements ATM est sensiblement la même chaque année, malgré la baisse d'activité et le nombre moins élevé de FNE déposés.

Le nombre élevé de certains types d'événements font d'ailleurs l'objet d'un suivi tout particulier de la part du BCM :

- les rapprochements anormaux sont étudiés au cas par cas pour des présentations individuelles en commission nationale ;
- les non-respects de la réglementation (comprendre intrusion en zone pour la majorité des cas) font l'objet de thématiques par zone (LF-R13 lors du GPSA 11, TRA200 pour le GPSA 13, TRA10, RTBA, LF-R138, plancher de zone R et services du SIV pour le futur GPSA 14) ;
- les incidents sol, qui regroupent aussi bien les notifications relatives à la découverte d'un FOD, aux incidents de circulation au sol ainsi que les incursions sur piste ou sur taxiway (GT en cours) ;
- les incidents de coordinations ont également fait l'objet de thématiques pour le GPSA 12 et la CDSA 29.

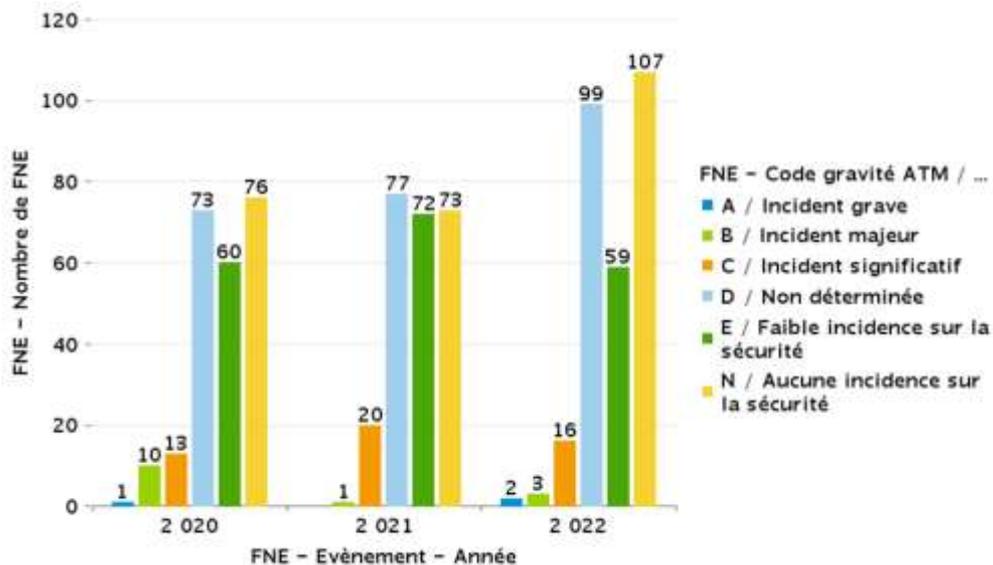
### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

Les événements dits « technique » au sens de l'instruction n°1150/DSAE/DIRCAM concernent quant à eux une défaillance de « matériel SOL » (moyens radio, radar, radionavigation...) n'ayant pas eu de conséquence directe sur la gestion du trafic aérien. Leur répartition est détaillée dans le diagramme radar ci-dessous. Pour une meilleur lisibilité, seuls les événements dont l'occurrence est supérieure ou égale à 5 ont été représentés :



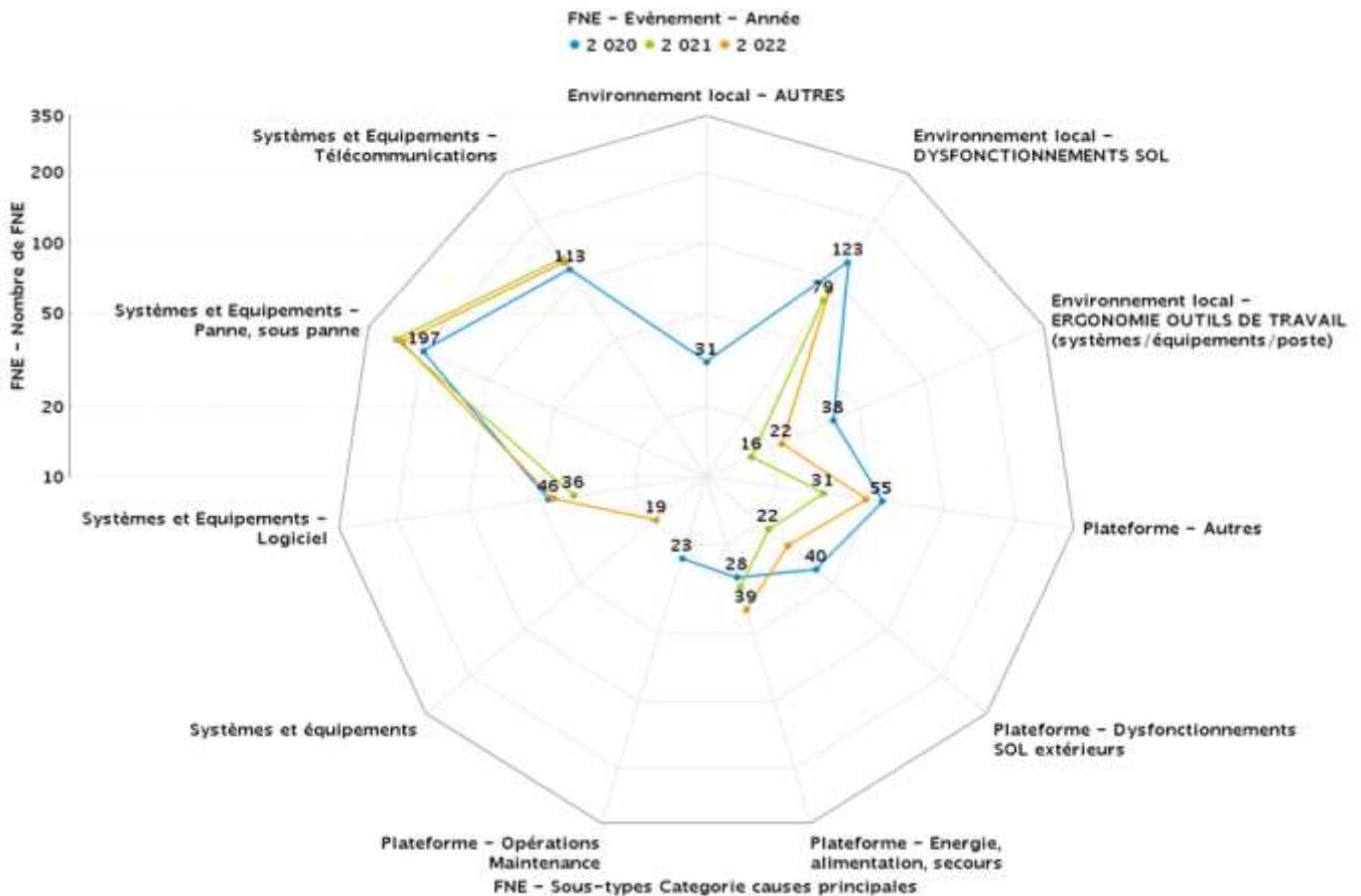
### La gravité ATM globale des événements ATM

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



Le BCM porte une attention toute particulière aux événements classés A ou B, les accidents étant une prérogative exclusive du BEAÉ.

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM



### EXPLOITATION DES EVENEMENTS ATM PAR LE BCM

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

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

A travers l'étude de trois dossiers comportant des rapprochements anormaux et une incursion sur piste, la 29<sup>ème</sup> session a été l'occasion de faire un focus sur : la méthodologie d'analyse d'un événement ;

- le permis piste ;
- le croisement des cultures ;
- la transmission des connaissances.

La CDSA 29 a également abordé la thématique sur les incidents de coordinations internes défense et a diffusé un REX (retour d'expérience) sur les clairances contrôleur dans le cadre d'une descente en CAM V.

La 30<sup>ème</sup> session plénière a procédé à l'analyse nationale de trois événements de sécurité, concernant l'immédiateté d'exécution des clairances reçues par un pilote, l'importance du respect des niveaux sanctuaires ainsi que la prise de contact anticipée d'un pilote avant d'entrée dans une zone contrôlée. Notons que ces événements ont tout trois mené à des rapprochements anormaux.

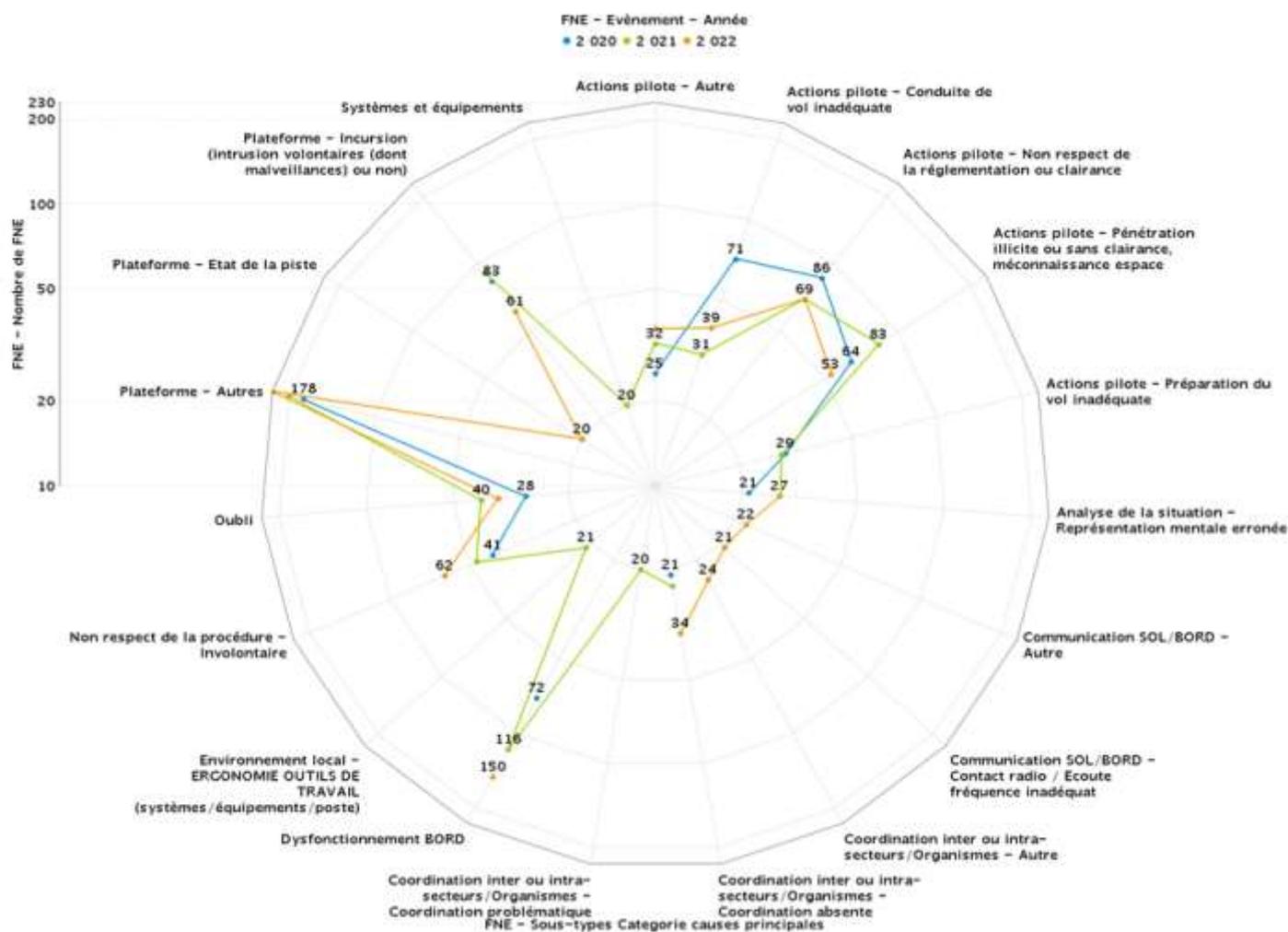
### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### Cause des événements

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

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

Pour les événements ATM (ne sont retenues que les causes dont l'occurrence est supérieure ou égale à 20) :



Les incursions sur pistes constituaient une part non négligeable des causes d'occurrence d'un événement. Néanmoins, on peut observer une nette diminution de ce type d'événement (environ 50%) ayant déjà fait l'objet d'une étude nationale (les actions à mener sont suivies au sein d'un GT particulier). D'autres catégories d'événements telles que le non-respect des clairances, les pénétrations illicites ou encore les coordinations inter/intra organismes sont également suivies de près par le BCM et ont fait ou feront l'objet de recommandations/rappels lors des GPSA 14 et CDSA 30 et futurs GPSA/CDSA en 2023.

Pour les événements techniques (ne sont retenues que les causes dont l'occurrence est supérieure à 15) :

### 3- BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

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

Les 12<sup>ème</sup> et 13<sup>ème</sup> sessions du GPSA ont procédé à l'analyse nationale de cinq événements mixtes de sécurité. Ceux-ci concernent essentiellement des rapprochements anormaux, avec comme focus principaux l'emploi de la phraséologie d'urgence, l'utilisation d'IRMA ainsi que la connaissance mutuelle d'un contrôleur avec le JTAC.

Elles ont également permis d'aborder différentes thématiques de sécurité dédiées aux coordinations mixtes, au bilan des événements RTBA 2021 ainsi qu'aux intrusions en TRA200.

#### Bilan des commissions nationales de 2022

A travers l'organisation des sessions GPSA et CDSA précédemment évoquées, ce ne sont pas moins de 51 rappels de sécurité et de 45 recommandations qui ont été diffusés. Ces dernières sont suivies par le BCM et les réponses problématiques ou nécessitant une étude plus approfondie sont présentées à chaque session nationale. Elles sont également portées à la connaissance du DEA et du Ministère des Armées au travers d'un rapport annuel.

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

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

#### Suivi des recommandations nationales émises par le BCM

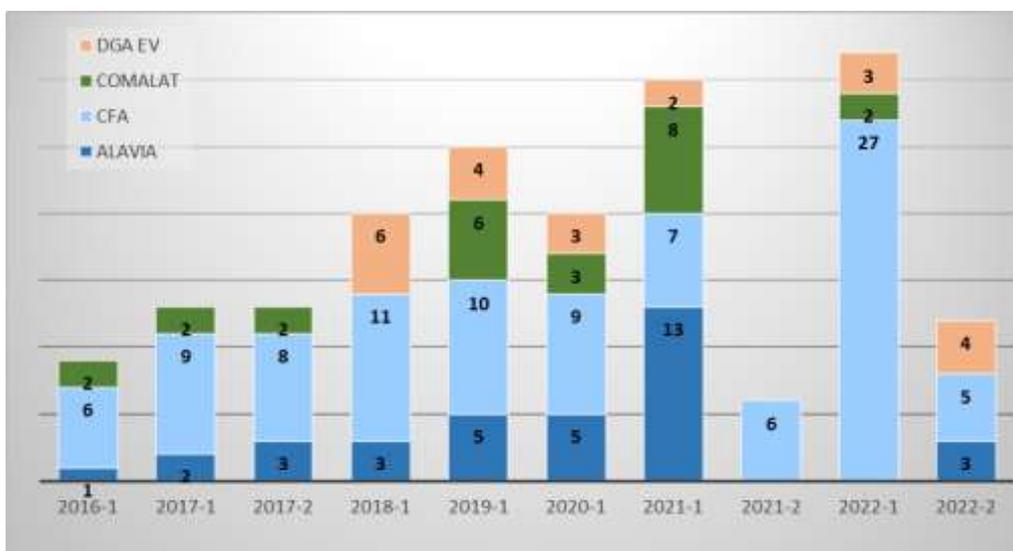
Conformément au règlement intérieur des deux commissions nationales, les destinataires des recommandations adressent au BCM une réponse aux recommandations dans un délai de trois mois à compter de la date de réception. Les délais de réponse sont parfois tardifs, mais il est néanmoins préférable d'obtenir une réponse aboutie dans un délai supérieur si le besoin s'avère nécessaire.

#### EXPLOITATION DES EVENEMENTS ATM PAR LE BCM

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

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

En 2022, deux séminaires de sensibilisation des EQS/S ont été organisés : une première session en amont des mutations, afin de permettre aux nouveaux EQS/S de débiter leur travail en septembre de manière sereine, puis une seconde de rattrapage a été programmée en octobre pour ceux qui n'auraient pas pu assister à la 1ère. Ainsi, 44 EQS/S issus de divers organismes de contrôle (CDC, ESCA, CLA, CMCC, CCER) et de différents prestataires (ALAVIA, CFA, COMALAT, DGA/EV) ont été formés cette année.





## 4 - ANNEXES

## SYNTHESE

L'activité aérienne générale des forces armées françaises est en très légère baisse par rapport à l'année 2021, mais reste à des niveaux comparables aux années pré-COVID. Si les chiffres sont stables, les missions ont cependant évolué du fait de la crise en Ukraine et au redéploiement des moyens engagés à l'étranger et outre-mer.

Ce bilan marque toutefois une disparité au sein des armées. Le nombre de vols de l'armée de l'Air et de l'Espace est similaire à l'année 2021, tandis que les vols de l'ALAT enregistrent une diminution de plus de 12%. Les chiffres de la Marine nationale quant à eux, mettent en exergue une augmentation conséquente de ses vols (+21 %) majoritairement portée par les aéronefs de la chasse embarquée (GAé) mais en dehors du territoire puisque les mouvements de plateforme sont en diminution (-17 %).

L'activité drone poursuit sa hausse (plus du double des valeurs des années précédentes). Elle est due à l'arrivée de nouveaux vecteurs, principalement des micro-drones dans la Marine nationale. Cette tendance devrait se maintenir dans les années à venir.

L'activité de contrôle, en nombre de mouvements, des centres de défense aérienne de l'Armée de l'Air et de l'Espace (CDC et CMCC) est en légère baisse, tout comme l'activité de contrôle, des sections de surveillance des ESCA.

Les centres de contrôle d'aérodrome de la Défense ont enregistré une activité stable pour les « mouvements plateforme », malgré la fermeture de Tours. En revanche des disparités sont observées entre les bases du fait des périodes d'indisponibilités cycliques.

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

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

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

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

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

## ANNEXE 2

### ACTIVITE DES CENTRES DE DEFENSE AERIEENNE DE L'ARMEE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

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



##### Activité du CDC 07.927 de Cinq Mars La Pile

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	1219	1364	855	672	-21,4%
CAM T	4570	4455	3919	4571	16,6%
CAM V	1976	1838	1928	2001	3,8%
<b>TOTAL</b>	<b>7765</b>	<b>7657</b>	<b>6702</b>	<b>7244</b>	<b>8,1%</b>

##### Activité du CDC 05.942 de Lyon

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	389	439	485	542	11,8%
CAM T	2890	2233	2834	2616	-7,7%
CAM V	1312	1760	1892	1601	-15,4%
<b>TOTAL</b>	<b>4591</b>	<b>4432</b>	<b>5211</b>	<b>4759</b>	<b>-8,7%</b>

##### Activité du CDC 04.930 de Mont de Marsan

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	253	196	385	110	-71,4%
CAM T	3261	2589	3266	1171	-64,1%
CAM V	1063	765	1076	412	-61,7%
<b>TOTAL</b>	<b>4577</b>	<b>3550</b>	<b>4727</b>	<b>1693</b>	<b>-64,2%</b>

## ANNEXE 2

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



#### Activité du CMCC 85.930 de Mérignac

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	13379	11781	11817	10996	-6,9%
CAM T	0	0	0	0	0,0%
CAM V	0	0	0	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>13 379</b>	<b>11 781</b>	<b>11 817</b>	<b>10 996</b>	<b>-6,9%</b>

#### Activité du CMCC 80.920 de Paris

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	8517	6954	7872	8971	14,0%
CAM T	0	0	337	1	0,0%
CAM V	0	0	0	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>8 517</b>	<b>6 954</b>	<b>8 209</b>	<b>8 972</b>	<b>9,3%</b>

#### Activité du CMCC 80.910 de Reims

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	4255	4060	4074	4530	11,2%
CAM T	0	0	0	0	0%
CAM V	0	0	0	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>4 255</b>	<b>4 060</b>	<b>4 074</b>	<b>4 530</b>	<b>11,2%</b>

#### Activité du CMCC 80.940 d'Aix

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	5090	5339	6386	6561	2,7%
CAM T	0	0	0	0	0,0%
CAM V	0	0	0	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>5 090</b>	<b>5 339</b>	<b>6 386</b>	<b>6 561</b>	<b>2,7%</b>

#### Activité du CMCC 08.928 de Brest

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	3444	2961	2454	3543	44,4%
CAM T	579	523	0	362	0,0%
CAM V	0	0	0	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>4 023</b>	<b>3 484</b>	<b>2 454</b>	<b>3 905</b>	<b>59,1%</b>

Le total des vols CAMT repose essentiellement sur l'activité ravitaillement réalisée par le CMCC depuis maintenant un an. Les indisponibilités techniques avec celles récurrentes du centre radio METEOR de CAEN entraînent des restrictions de contrôle conséquentes dans le plus important secteur de contrôle (secteur WX) et ce durant la quasi-totalité de l'année 2022.

## ANNEXE 2

### Bilan de l'activité des autres centres défense



#### Activité du CMC 1C.126 de SOLENZARA

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	1324	905	1376	696	-49,4%
CAM T	832	558	941	575	-38,9%
CAM V	161	43	52	17	-67,3%
<b>TOTAL</b>	<b>2 317</b>	<b>1 506</b>	<b>2 369</b>	<b>1 288</b>	<b>-45,6%</b>

Il est constaté un volume global en baisse, essentiellement dû à l'agitation politique régionale qui a secoué la Corse au 1er semestre 2022. Elle a engendré l'annulation d'une campagne de tir air-air (Mirage 2000 d'Orange) et une campagne Hélicoptère (NH90 belges) ainsi que l'annulation de la campagne de tir air-air des Rafale de Mont de Marsan (décembre 2022).

#### Activité du EDCM 90.538 d'EVREUX

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	0	0,0%
CAM T	581	1485	2109	465	-78,0%
CAM V	0	0	0	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>581</b>	<b>1 485</b>	<b>2 109</b>	<b>465</b>	<b>-78,0%</b>

Ecart très significatif entre 2021 et 2022 suite au départ en OPEX de l'unité ayant entraîné l'annulation de 3 missions CDC-m et une mission avec le CDC-d suivie de nombreux problèmes techniques sur le GI-RAFFE ayant annulé l'exercice CASEX. Seuls 2 déploiements ont été effectués en début d'année 2022 ainsi qu'un MANDARIN/VOLFA. Ce dernier n'a permis d'effectuer que peu de missions suite à de nombreux problèmes techniques. La quasi-totalité de l'activité 2022 a été effectuée sous contrat MIRADOR au sein de la salle de contrôle du CDC de RAKI.

#### Activité du CCM 06.967 de KOUROU

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	0	0,0%
CAM T	476	443	449	492	9,6%
CAM V	520	428	0	424	100,0%
<b>TOTAL</b>	<b>996</b>	<b>871</b>	<b>449</b>	<b>916</b>	<b>104,0%</b>

#### Activité du CCM 1C.188 de DJIBOUTI

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	101	107	1083	0	-100,0%
CAM T	599	603	0	1345	100,0%
CAM V	119	127	0	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>819</b>	<b>837</b>	<b>1 083</b>	<b>1 345</b>	<b>24,2%</b>

#### Activité du EACA de ROISSY

Nombre de mouvements	2019	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	418	1262	1488	1396	-6%
CAM T	512	549	598	521	-12,9%
CAM V	0	0	0	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>930</b>	<b>1 811</b>	<b>2 086</b>	<b>1 917</b>	<b>-8,1%</b>

## ANNEXE 2

### Bilan de l'activité de surveillance réalisée par les ESCA



#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 de Mont de Marsan

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	
CAM T	0	2183	1659	
CAM V	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2 183</b>	<b>1 659</b>	-24%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 de Nancy Ochey

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	
CAM T	2051	3449	3447	
CAM V	2713	3529	0	
<b>TOTAL</b>	<b>4 764</b>	<b>6 978</b>	<b>3 447</b>	-50,6%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 de Cazaux

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	
CAM T	0	203	175	
CAM V	0	1546	0	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>1 749</b>	<b>175</b>	-90%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 de Luxeuil

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	
CAM T	448	485	0	
CAM V	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>448</b>	<b>485</b>	<b>0</b>	-100,0%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 de Saint Dizier

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	1685	1529	0	
CAM T	17	0	0	
CAM V	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>1 529</b>	<b>0</b>	-100,0%

## ANNEXE 2

### Bilan de l'activité de surveillance réalisée par les ESCA



#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 d'Avord

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	
CAM T	240	175	204	
CAM V	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>175</b>	<b>204</b>	16,6%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 de Salon de Provence

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	152	0	
CAM T	205	0	0	
CAM V	0	464	0	
<b>TOTAL</b>	<b>205</b>	<b>616</b>	<b>0</b>	-100,0%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 d'Orléans

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	105	0	0	
CAM T	0	25	120	
CAM V	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>25</b>	<b>120</b>	380,0%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 de Cognac

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	
CAM T	3905	5056	71	
CAM V	0	7237	0	
<b>TOTAL</b>	<b>3 905</b>	<b>12 293</b>	<b>71</b>	-99,4%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 de Solenzara

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	
CAM T	598	641	339	
CAM V	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>598</b>	<b>641</b>	<b>339</b>	-47,1%

## ANNEXE 2

### Bilan de l'activité de surveillance réalisée par les ESCA



#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 d'Evreux

Nombre de mouvements	2019	2020	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	2315	0	
CAM T	0	53	0	
CAM V	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2 368</b>	<b>0</b>	-100,0%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 d'Istres

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	89	0	0	
CAM T	46	0	0	
CAM V	134	159	0	
<b>TOTAL</b>	<b>269</b>	<b>159</b>	<b>0</b>	-100,0%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 d'Orange

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	
CAM T	0	299	134	
CAM V	0	414	8	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>713</b>	<b>142</b>	-80,1%

#### Activité surveillance de l'ESCA 1C,107 de Villacoublay

Nombre de mouvements	2020	2021	2022	VAR 2021/2022
CAM I	0	0	0	
CAM T	0	0	0	
CAM V	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	0%

## ANNEXE 2

### ACTIVITE DES PLATEFORMES AERONAUTIQUES DE LA DEFENSE

#### Bilan par centre de l'activité CA

Aérodromes	Nombre de Mouvements		Dont % en CAG (A/c Def + A/c Civ)		Dont % d'A/C civils en CAG	
	Plate-forme	Transit	Plate-forme	Transit	Plate-forme	Transit
<b>Total DEFENSE</b>	<b>515778</b>	<b>150592</b>				
<b>VAR 2021/2022</b>	<b>-6,4%</b>	<b>-14,4%</b>				

#### Activité en contrôle d'aérodrome des plateformes aéronautiques de l'armée de l'air

Avord	17576	7855	35,34%	97,73%	0,89%	91,11%
Cazaux	35700	7074	8,05%	96,66%	3,55%	93,70%
Châteaudun	fermé	fermé	fermé	fermé	fermé	fermé
Cognac	59980	12131	8,05%	41,92%	1,69%	34,95%
Djibouti	21598	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
EACA Roissy	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Evreux	14555	7990	28,24%	98,52%	1,68%	97,32%
Istres	15661	9073	48,51%	91,50%	13,52%	86,10%
Luxeuil	8485	3933	9,44%	82,92%	1,53%	77,98%
Mont de Marsan	16157	11430	71,15%	27,59%	1,71%	21,08%
Nancy Ochey	16499	10327	14,79%	66,91%	8,98%	58,93%
Orange	11233	7528	7,01%	70,62%	1,26%	69,21%
Orléans	14347	4330	27,52%	98,34%	2,29%	97,09%
Saint Dizier	23387	4374	6,64%	67,99%	2,56%	63,63%
Salon de Provence	45801	9067	31,92%	72,61%	0,67%	70,63%
Solenzara	5266	1106	28,07%	84,18%	15,51%	80,56%
Tours	fermé	fermé	fermé	fermé	fermé	fermé
Villacoublay	17730	12891	55,45%	100,00%	1,96%	98,26%
<b>Total AIR</b>	<b>323975</b>	<b>109109</b>				
<b>VAR 2021/2022</b>	<b>-1,4%</b>	<b>-0,1%</b>				

#### Activité en contrôle d'aérodrome des plateformes aéronautiques de la marine nationale

Lann-Bihoué	24966	4457	58,7%	91,2%	47,5%	86,0%
Bâtiments PH	6275	0	0%	0%	0%	0%
Cuers	4788	481	93,0%	75,0%	93,0%	75,0%
Hyères	24013	5293	95,4%	92,8%	46,5%	92,8%
Landivisiau	12868	7386	7,9%	96,7%	0,0%	88,4%
Lanvéoc	18728	641	40,2%	89,2%	1,1%	86,4%
PA CDG	8425	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Total MARINE</b>	<b>100063</b>	<b>18258</b>				
<b>VAR 2021/2022</b>	<b>-3,0%</b>	<b>-2,8%</b>				

#### Activité en contrôle d'aérodrome des plateformes aéronautiques de l'ALAT

Dax	28538	1117	23,39%	76,90%	1,18%	57,95%
Etain	13806	1944	6,97%	91,10%	6,87%	91,10%
Le Cagnet des Maures	28994	17168	3,01%	59,28%	1,18%	57,95%
Pau	11563	141	0,00%	56,03%	0,00%	56,03%
Phalsbourg	8839	2855	5,94%	96,85%	0,00%	0,00%
<b>Total</b>	<b>91740</b>	<b>23225</b>				
<b>VAR 2021/2022</b>	<b>2,6%</b>	<b>-15,6%</b>				

## ANNEXE 2

### Bilan par centre de l'activité contrôle d'approche

Aérodromes	Nombre de Mouvements	Dont % en CAG (A/c Def + A/c Civ)	Dont % d'A/C civils en CAG
<b>Total DEFENSE</b>	<b>201142</b>		
VAR 2021/2022	-0,7%		

Activité en approche aux instruments des plateformes aéronautiques de l'armée de l'air et de l'es-			
Cazaux	14495	8,32%	0,26%
Cognac	24456	11,24%	1,42%
Salon de Provence	1552	30,86%	4,70%
Istres	8694	63%	19%
Mont de Marsan	8968	70%	1%
Avord	10068	49%	7,44%
Tours	fermé	fermé	fermé
Orange	5416	47,66%	32,40%
Saint Dizier	14858	5%	0,11%
Djibouti	3680	0%	0%
Orléans	7338	26%	0,65%
Nancy Ochev	15654	17,90%	10,41%
Evreux	5120	62,52%	1,19%
Villacoublay	26184	98,78%	64,86%
Luxeuil	6483	8,93%	1,25%
EACA Roissy	5539	74,80%	74,13%
Solenzara	1586	28%	2%
Châteaudun	fermé	fermé	fermé
<b>Total AIR</b>	<b>160091</b>		
VAR 2021/2022	-1,1%		

Activité en approche aux instruments des plateformes aéronautiques de la Marine nationale			
Lann-Bihoué	9854	52,8%	20,5%
Hyères	11776	90,7%	77,6%
Landivisiau	6950	14,3%	0,1%
Lanvéoc	677	36,6%	1,2%
Cuers	0	0,0%	0,0%
PA CDG	1472	0,0%	0,0%
Bâtiment PH	867	0,0%	0,0%
<b>Total Marine</b>	<b>31596</b>		
VAR 2021/2022	-4,8%		

Activité en approche aux instruments des plateformes aéronautiques de l'ALAT			
Le Cannet des Maures	2999	17,94%	0,30%
Dax	4603	0,00%	0,00%
Etain	846	15,01%	0,00%
Phalsbourg	1007	17,97%	0,00%
Pau	0	0,00%	0,00%
<b>Total ALAT</b>	<b>9455</b>		
VAR 2021/2022	22,3%		

## ANNEXE 2

### Bilan de l'activité contrôle d'aérodrome au niveau défense



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	29567	921	30488
	CAG IFR	12241	1013	13254
	CAM	2782	184	2966
Aéronefs dé-fense	CAG VFR	50072	10127	60199
	CAG IFR	43506	5621	49127
	CAM	295077	50441	345518
<b>Total</b>		<b>433245</b>	<b>68307</b>	<b>501552</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	86611	702	87313
	CAG IFR	20608	779	21387
	CAM	129	25	154
Aéronefs dé-fense	CAG VFR	2901	131	3032
	CAG IFR	2558	285	2843
	CAM	34071	4023	38094
<b>Total</b>		<b>146878</b>	<b>5945</b>	<b>152823</b>

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	16455	652	17107
		Descente	13351	489	13840
		Finale guidée	149	10	159
		Finale surveillée	7183	345	7528
	CAM	Montée	288	30	318
		Descente	247	57	304
		Finale guidée	23	8	31
		Finale surveillée	152	28	180
Aéronefs dé-fense	CAG IFR	Montée	15769	1130	16899
		Descente	13853	2111	15964
		Finale guidée	3157	453	3610
		Finale surveillée	5010	1050	6060
	CAM	Montée	37242	4034	41276
		Descente	44331	5689	50020
		Finale guidée	11576	4257	15833
		Finale surveillée	7526	2179	9705
<b>Total</b>			<b>176312</b>	<b>22522</b>	<b>198834</b>

## ANNEXE 2

### Bilan de l'activité contrôle d'aérodrome de l'armée de l'air et de l'espace

Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	6526	305	6831
	CAG IFR	2247	154	2401
	CAM	18	11	29
Aéronefs défense	CAG VFR	32856	7897	40753
	CAG IFR	38070	4962	43032
	CAM	202178	28751	230929
<b>Total</b>		<b>281895</b>	<b>42080</b>	<b>323975</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	60407	401	60808
	CAG IFR	15964	428	16392
	CAM	6	0	6
Aéronefs défense	CAG VFR	2494	99	2593
	CAG IFR	1875	249	2124
	CAM	25397	1789	27186
<b>Total</b>		<b>106143</b>	<b>2966</b>	<b>109109</b>

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	11581	214	11795
		Descente	9982	258	10240
		Finale guidée	142	8	150
		Finale surveillée	5298	153	5451
	CAM	Montée	0	0	0
		Descente	9	0	9
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	4	0	4
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	13042	877	13919
		Descente	12068	1838	13906
		Finale guidée	2744	397	3141
		Finale surveillée	3955	831	4786
	CAM	Montée	31702	3187	34889
		Descente	40582	5053	45635
		Finale guidée	9386	1931	11317
		Finale surveillée	4341	508	4849
<b>Total</b>			<b>144836</b>	<b>15255</b>	<b>160091</b>

## ANNEXE 2

### Bilan de l'activité contrôle d'aérodrome de l'armée de Terre

Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	6321	37	6358
	CAG IFR	8	0	8
	CAM	1884	52	1936
Aéronefs dé-fense	CAG VFR	1911	2	1913
	CAG IFR	702	22	724
	CAM	66983	13818	80801
<b>Total</b>		<b>77809</b>	<b>13931</b>	<b>91740</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	15110	219	15329
	CAG IFR	22	0	22
	CAM	40	22	62
Aéronefs dé-fense	CAG VFR	170	22	192
	CAG IFR	100	0	100
	CAM	6347	1173	7520
<b>Total</b>		<b>21789</b>	<b>1436</b>	<b>23225</b>

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	6	0	6
		Descente	2	0	2
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	1	0	1
	CAM	Montée	6	0	6
		Descente	6	0	6
		Finale guidée	6	0	6
		Finale surveillée	23	1	24
Aéronefs dé-fense	CAG IFR	Montée	479	7	486
		Descente	333	9	342
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	9	0	9
	CAM	Montée	2090	81	2171
		Descente	2110	88	2198
		Finale guidée	812	14	826
		Finale surveillée	2593	779	3372
<b>Total</b>			<b>8476</b>	<b>979</b>	<b>9455</b>

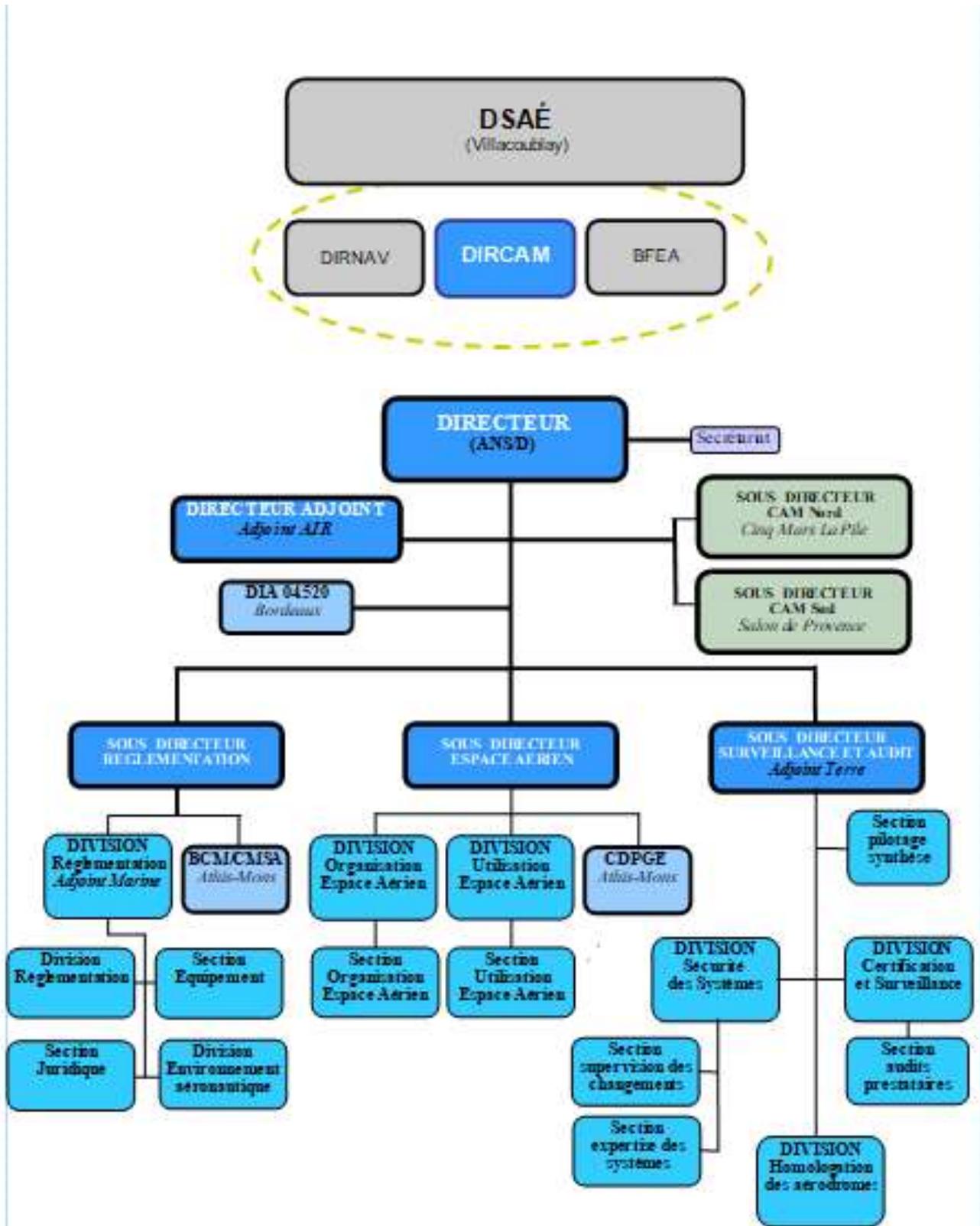
## ANNEXE 2

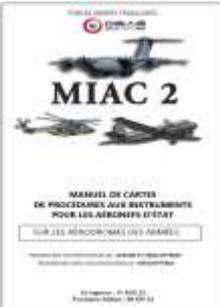
### Bilan de l'activité contrôle d'aérodrome de la Marine nationale

Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	16720	579	17299
	CAG IFR	9986	859	10845
	CAM	880	121	1001
Aéronefs dé-fense	CAG VFR	15305	2228	17533
	CAG IFR	4734	637	5371
	CAM	25916	7872	33788
<b>Total</b>		<b>73541</b>	<b>12296</b>	<b>85837</b>

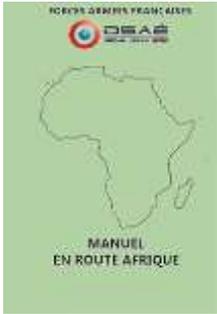
Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	11094	82	11176
	CAG IFR	4622	351	4973
	CAM	83	3	86
Aéronefs dé-fense	CAG VFR	237	10	247
	CAG IFR	583	36	619
	CAM	2327	1061	3388
<b>Total</b>		<b>18946</b>	<b>1543</b>	<b>20489</b>

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	4868	438	5306
		Descente	3367	231	3598
		Finale guidée	7	2	9
		Finale surveillée	1884	192	2076
	CAM	Montée	282	30	312
		Descente	232	57	289
		Finale guidée	17	8	25
		Finale surveillée	125	27	152
Aéronefs dé-fense	CAG IFR	Montée	2248	246	2494
		Descente	1452	264	1716
		Finale guidée	413	56	469
		Finale surveillée	1046	219	1265
	CAM	Montée	3450	766	4216
		Descente	1639	548	2187
		Finale guidée	1378	2312	3690
		Finale surveillée	592	892	1484
<b>Total</b>			<b>23000</b>	<b>6288</b>	<b>29288</b>



Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
 <p><b>MIAM</b> 10675 ARMÉE FRANÇAISE 대한민국 MANUEL D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE MILITAIRE MILITARY AERONAUTICAL INFORMATION MANUAL N° de l'édition : 01 N° de l'édition : 01 N° de l'édition : 01</p>	<p>Edition numérique uniquement Consultation : sites DIRCAM Mise à jour : cycle non AIRAC.</p> <p>Le Manuel d'Information Aéronautique Militaire (MIAM) contient les parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GEN (Généralités)</li> <li>- ENR (en-route),</li> <li>- AD (aérodromes),</li> <li>- Cartes aéronautiques associées.</li> </ul>	<p>Le MIAM porte à la connaissance des usagers militaires les informations aéronautiques spécifiques à la Défense complémentaires à l'AIP.</p>
 <p><b>MIAC 1</b> 10675 ARMÉE FRANÇAISE 대한민국 MANUEL DE CARTES DE PROCÉDURES AUX INSTRUMENTS POUR LES AÉRONEFS D'ÉTAT MILITARY AERONAUTICAL INSTRUMENT PROCEDURES FOR STATE AIRCRAFT N° de l'édition : 01 N° de l'édition : 01</p>	<p>Edition numérique uniquement Consultation : sites DIRCAM Mise à jour : cycle AIRAC.</p> <p>Recueil de cartes de procédures aux instruments au profit des aéronefs d'État « Aérodromes Aviation civile ».</p>	<p>Compilation des cartes d'approche aux instruments (IAC) et cartes d'arrivée départ (ARR DEP) publiées à l'AIP France.</p>
 <p><b>MIAC 2</b> 10675 ARMÉE FRANÇAISE 대한민국 MANUEL DE CARTES DE PROCÉDURES AUX INSTRUMENTS POUR LES AÉRONEFS D'ÉTAT - AVIONS CONVENTIONNELS ET HÉLICOPTÈRES MILITARY AERONAUTICAL INSTRUMENT PROCEDURES FOR STATE AIRCRAFT - CONVENTIONAL AND HELICOPTER N° de l'édition : 01 N° de l'édition : 01</p>	<p>Edition papier et numérique Consultation : sites DIRCAM Mise à jour : cycle non AIRAC.</p> <p>Manuel de cartes aux procédures aux instruments pour les aéronefs d'État - avions conventionnels et hélicoptères - sur les aérodromes défense.</p>	<p>Contient les volets de procédure édités par la DIRCAM/ DIA. Manuel conçu pour être utilisé en vol.</p>
 <p><b>MIAC 4</b> 10675 ARMÉE FRANÇAISE 대한민국 COMPILATION OF INSTRUMENTS PROCEDURES AND VISUAL PATTERNS FOR MILITARY AIRCRAFT COMBAT AND TRAINING AIRCRAFT N° de l'édition : 01 N° de l'édition : 01</p>	<p>Edition papier et numérique Consultation : sites DIRCAM Mise à jour : cycle non AIRAC.</p> <p>Recueil de procédures aux instruments et de circuits à vue sur les aérodromes de la défense pour aéronefs militaires - avions de combat et d'entraînement.</p> <p>Une édition sur deux modifiée par autocollants.</p>	<p>Manuel conçu pour être utilisé en cabine étroite. Ce document contient aussi des informations relatives à certains aérodromes civils d'intérêt.</p>

## ANNEXE 4

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
<b>A VUE</b> 	<p>Edition papier et numérique</p> <p>Consultation : sites DIRCAM</p> <p>Mise à jour : cycle non AIRAC.</p> <p>Recueil de cartes de procédures à vue (avions et hélicoptères)</p>	<p>Ce manuel comporte les cartes des aérodromes Défense ainsi que les cartes VAC des aérodromes civils utiles aux usagers Défense.</p>
<b>En route France</b> 	<p>.Edition papier et numérique</p> <p>Consultation : sites DIRCAM</p> <p>Mise à jour : cycle non AIRAC.</p> <p>2 éditions papier (avril et décembre)</p> <p>Mise à jour mensuelle de l'édition numérique sur les sites DIRCAM.</p>	<p>Compilation des informations contenues dans l'AIP France et dans le MILAIP.</p> <p>Manuel conçu pour être utilisé en vol.</p>
<b>En route Afrique</b> 	<p>Edition papier et numérique</p> <p>Consultation : sites DIRCAM</p> <p>Mise à jour : cycle non AIRAC.</p> <p>1 édition papier (septembre)</p> <p>Mise à jour mensuelle de l'édition numérique sur les sites DIRCAM.</p>	<p>Compilation des informations contenues dans les AIP étrangers concernés par ce manuel.</p> <p>Manuel conçu pour être utilisé en vol.</p>
<b>Compilation numérique DIRCAM</b> 	<p>Compilation numérique des publications d'information aéronautique à destination de l'aviation d'État et à destination d'organisations hors aviation d'État.</p> <p>Mise à jour mensuelle en téléchargement sur sites DIRCAM.</p>	<p>Remplace le DVD-ROM ; utilisable hors connexion, une fois téléchargée.</p>

Cartes élaborées par la DIA	Caractéristiques	Fonction
<p style="text-align: center;"><b>Carte Million Défense</b></p> 	<p style="text-align: center;">Edition papier et numérique</p> <p style="text-align: center;">Éditeur et fond topographique : SIA</p> <p>La DIA est responsable de la mise à jour de la surcouche aéronautique défense.</p> <p>Echelle 1 / 1 000 000.</p> <p>Edition une à deux fois par an (cycles AIRAC 4 et 12).</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 1 600ft ASFC et le FL 195.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Carte 500 K</b></p> 	<p style="text-align: center;">Edition papier et numérique</p> <p style="text-align: center;">LFC-EUROPE-FRANCE</p> <p style="text-align: center;">Editeur et fond topographique : IGN</p> <p>La DIA est responsable de la mise à jour de la surcouche aéronautique militaire.</p> <p>Echelle 1 / 500 000.</p> <p>7 feuillets.</p> <p>Une seule édition annuelle (cycle AIRAC 4) diffusée via l'Escadron Géographique Interarmées et disponible en version numérique sur le site intradef de la DIRCAM.</p>	<p>Carte utilisée pour les vols de navigation à vue à basse et très basse altitude des usagers étatiques.</p> <p>Renseignements aéronautiques limités au plus élevé des 2 niveaux : 5 000 ft AMSL ou 2 000ft ASFC.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Carte CAM</b></p> 	<p style="text-align: center;">Edition papier et numérique</p> <p style="text-align: center;">Echelle 1/2 000 000.</p> <p style="text-align: center;">Editeur DSAÉ/DIRCAM/DIA</p> <p style="text-align: center;">6 éditions annuelles.</p>	<p>Vols de navigation en haute altitude effectués en circulation aérienne militaire (points de référence, moyens radio, limites CCT, fréquences, restrictions d'espace, axes de ravitaillement).</p> <p>Au verso de la carte sont tracés les zones gérables et non gérables, itinéraires CAG en haute altitude.</p>

Cartes élaborées par la DIA	Caractéristiques	Fonction
<b>Carte exercice</b> 	<p>Edition papier et/ou numérique</p> <p>Cartes spécifiques aux exercices défense.</p> <p>La carte est diffusée à la demande pour un exercice majeur.</p>	<p>Elle définit les règles de circulation aérienne à haute, moyenne et basse altitude.</p>
<b>Carte des secteurs CMCC</b> 	<p>Edition numérique</p> <p>Surcouche ajoutée à la carte CAM.</p> <p>6 éditions annuelles.</p> <p>Modifications particulières sur demande de l'autorité organique concernée.</p>	<p>Carte numérique représentant les secteurs CMCC.</p>
<b>Carte Obstacles</b> 	<p>Consultation numérique uniquement</p> <p>Carte Obstacles disponible sur les sites DIRCAM - éditeur DIRCAM DIA.</p> <p>Édition mensuelle sur les sites DIRCAM.</p> <p>Fichiers numériques obstacles disponibles sur site INTRADEF</p>	<p>Ce produit présente les évolutions des obstacles. La référence est ENR 5.4 de l'AIP France, complété par : des données obstacles de la DIRCAM, du RTE et des zones de protection du gypaète barbu.</p>

# ANNEXE 5

## ENQUETE DE SATISFACTION

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

NEMO : [dsae-dircam@intra.def.gouv.fr](mailto:dsae-dircam@intra.def.gouv.fr)

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

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

Lien d'accès Intranet au Bilan CAM

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

Lien d'accès Intranet : <http://portail-dsae.intra.def.gouv.fr/index.php/circulation-aerienne/ref-doc-dircam/bilans-cam>

Remarque : Un commentaire est obligatoire, en cas de note inférieure ou égale à 2

**Nom de l'organisme :..... / Date : .....**

Légende : 1 pas satisfait ☹ 5 très satisfait    Supprimer les chiffres inutiles

Commentaires obligatoires si note inférieure ou égale à 2

### **1 - Présentation des statistiques :**

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

Commentaire :

### **2- Action de la DSAÉ/DIRCAM et Annexes :**

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

Commentaire :

### **3 - Autres remarques ou suggestions**

<b>ACAP</b>	Action corrective / action préventive
<b>ACAS</b>	Airborne collision avoidance system
<b>ACC</b>	Area control center
<b>ACCS</b>	Air command and control system
<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 service provider
<b>APP</b>	Approche
<b>ASB</b>	ANSP Strategic Board
<b>ASD</b>	Airspace design
<b>ASM</b>	Airspace management
<b>ASM SG</b>	Airspace management subgroup
<b>ASSP</b>	Appontages simulés sur piste
<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>ATM/ANS</b>	Air traffic management/Air navigation services
<b>ATS</b>	Air traffic services
<b>ATSEP</b>	Air traffic safety electronics personnel
<b>ATZ</b>	Air traffic zone
<b>RMZ</b>	Radio mandatory zone
<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>BMR</b>	Bureau maîtrise des risques
<b>BTIV</b>	Bureau de transmission et d'information des vols
<b>CAG</b>	Circulation aérienne générale
<b>CAM</b>	Circulation aérienne militaire
<b>CAOC</b>	Combined air operations center
<b>CARS</b>	Combined air operations center + Air navigation services
<b>CBA</b>	Cross border area
<b>CCER</b>	Centre de contrôle d'essais et de réception
<b>CCRAGALS</b>	Comité consultatif régional de l'aviation générale et de l'aviation légère et sportive

# ANNEXE 6

## GLOSSAIRE

<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>CCS</b>	Centre de coordination et de sauvetage
<b>CDC</b>	Centre de détection et de contrôle
<b>CDCM</b>	Centre de détection et de contrôle mobile
<b>CDPGE</b>	Centre Défense de programmation et de gestion de l'espace aérien
<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>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>CODIR</b>	Comité directeur
<b>COMALAT</b>	Commandement de l'aviation légère de l'armée de terre
<b>COSCA</b>	Centre opérationnel des services de la circulation aérienne.
<b>CRG</b>	Comité régional de gestion de l'espace aérien
<b>CRNA</b>	Centre en route de la navigation aérienne
<b>DAFIF</b>	Digital aeronautical flight information file
<b>DAJ</b>	Direction des affaires juridiques
<b>DCS</b>	Division certification surveillance
<b>DCSID</b>	Direction centrale du service d'infrastructure de la défense
<b>DGA</b>	Délégation générale pour l'armement
<b>DGA/EV</b>	Délégation générale pour l'armement/Essais en vol
<b>DGAC</b>	Direction générale de l'aviation civile
<b>DGRIS</b>	Direction générale des relations internationales et de la stratégie
<b>DHA</b>	Division homologation des aérodromes
<b>DIA</b>	Division information aéronautique
<b>DIANE</b>	Diffusion de l'information aéronautique aux escadrons
<b>DirCAM</b>	Directeur 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

# ANNEXE 6

## GLOSSAIRE

<b>DSAC</b>	Direction de la sécurité de l'aviation civile
<b>DSNA</b>	Direction des services de la navigation aérienne
<b>DSS</b>	Division sécurité des systèmes
<b>DTA</b>	Direction du transport aérien
<b>DUEA</b>	Division utilisation de l'espace aérien
<b>EAD</b>	European aeronautical data base
<b>EASA</b>	European agency for safety aviation
<b>ECAC</b>	European civil aviation conference
<b>EDCA</b>	Escadron de détection et de contrôle aéroporté
<b>EDCM</b>	Escadron de détection et de contrôle mobile
<b>ELT</b>	Emergency locator transmitter / balise de détresse automatique
<b>EMUE</b>	Etat-major de l'Union européenne
<b>ENAC</b>	Ecole nationale de l'aviation civile
<b>ENR</b>	En route France
<b>EPT</b>	Emplacement particulier de travail (AWACS)
<b>ESARR</b>	Eurocontrol safety aviation regulatory requirements
<b>ESCA</b>	Escadron des services de la circulation aérienne
<b>ESID</b>	Etablissement du service d'infrastructure de la défense
<b>EUROCONTROL</b>	Organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne
<b>FAB</b>	Functional airspace block
<b>FABEC</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>GT</b>	Groupe de travail
<b>GTA</b>	Gestion du trafic aérien
<b>HA</b>	Haute altitude
<b>IAC</b>	Instrument approach chart
<b>IANSS</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>IPD2</b>	Interconnexion IP DSNA défense
<b>IR</b>	Interrégional
<b>IRMA</b>	Indicateur radar de mouvement d'aéronef
<b>ISO</b>	International standardization organisation
<b>KPI</b>	Key performance indicator
<b>LNAV</b>	Lateral Navigation / guidage lateral pour les approches aux instruments RNP classiques
<b>LPV</b>	Localizer performance with vertical guidance / approche RNP de précision avec guidage vertical
<b>LTA</b>	Lower traffic area
<b>MA</b>	Moyenne altitude
<b>MAA</b>	Military aviation authority
<b>MAB</b>	Military ATM board

# ANNEXE 6

## GLOSSAIRE

<b>MALGH</b>	Mission aviation légère, générale et hélicoptère
<b>METAR</b>	Meteorological aerodrom report
<b>MCU</b>	Mission du ciel unique européen
<b>MIAC</b>	Military instrument approach charts
<b>MIAM</b>	Manuel d'information aéronautique militaire
<b>MILNOTAM</b>	Military notice to airmen
<b>MISO</b>	Méthodologie d'intervention sur système opérationnel
<b>MME</b>	Military mission effectiveness
<b>MRR</b>	Mesure de réduction des risques
<b>MTBA</b>	Moyens téléphoniques des bases aériennes
<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>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>PATRUS</b>	Passerelle applicative temps réel multiniveaux du SCCOA
<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>PMR</b>	Poursuite multi radars
<b>PNA</b>	Personnel navigation aérienne
<b>P-RNAV</b>	Precision – area 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>PSNA/D</b>	Prestataire de services de navigation aérienne de la défense
<b>R2D2</b>	Rénovation des réseaux DSN défense
<b>RADIC</b>	Réglementation relative à l'aviation civile
<b>RBO</b>	Risk based oversight
<b>RCAM</b>	Réglementation de la circulation aérienne militaire
<b>RDIP</b>	Réseaux de Desserte IP
<b>RNAV</b>	Area navigation
<b>RNP</b>	Required navigation performance / area navigation
<b>RNP APCH</b>	Required navigation performance approach / approche aux instruments avec exigences RNP
<b>RP</b>	Reference period
<b>RPAS</b>	Remotely piloted aircraft system (DRONE)
<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 électrique
<b>RVSM</b>	Reduced vertical separation minimum
<b>SAR</b>	Search and rescue

<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>SGPD</b>	Section gestion production diffusion
<b>SIA</b>	Service de l'information aéronautique
<b>SID</b>	Service de l'infrastructure de la défense
<b>SID</b>	Standard instrument departure
<b>SIMMAD</b>	Structure intégrée du maintien en condition opérationnelle du matériel aéronautique du ministère de la défense
<b>SJU</b>	SESAR Joint Undertaking
<b>SGPD</b>	Section gestion production diffusion
<b>SNA</b>	Service de la navigation aérienne
<b>SNIA</b>	Service national d'ingénierie aéroportuaire
<b>SMS</b>	Système de management de la sécurité
<b>SRSA</b>	Système radio sol-air.
<b>SSR</b>	Secondary surveillance radar
<b>STANAG</b>	Standard agreement
<b>STAC</b>	Service technique de l'aviation civile
<b>STAR</b>	Standard instrument arrival
<b>SUP AIP</b>	Supplément à l'AIP
<b>TAF</b>	Terminal aerodrom forecast
<b>TCAS</b>	Traffic collision avoidance system
<b>TMA</b>	Terminal area
<b>TRA</b>	Temporary reserved area
<b>TRF</b>	Transfert
<b>TSA</b>	Temporary segregated area
<b>UUP</b>	Update airspace use plan
<b>VAC</b>	Visual approach and landing chart
<b>VNAV</b>	Vertical navigation / guidage vertical pour les approches aux instruments RNP classiques
<b>VOR</b>	VHF omnidirectional range
<b>ZIT</b>	Zone interdite temporaire
<b>ZDT</b>	Zone dangereuse temporaire
<b>ZRT</b>	Zone réglementée temporaire

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

## Règlements nationaux émanant de la direction générale de l'aviation civile

Accessibles en ligne sur le site [LEGIFRANCE](#) ou le [RADIC](#)

- **Code des transports**, notamment articles L. 6312-1, L. 6312-2, L. 6331-1 et L. 6331-2 ;
- **Code de l'aviation civile (CAC)**, notamment articles D. 131-1 à D. 131-10 ;
- **Arrêté du 21 juin 2001** relatif aux équipements de communication, de navigation, de surveillance et d'anti-abordage installés à bord des aéronefs volant dans les régions d'information de vol de la France métropolitaine ;
- **Arrêté du 4 avril 2003** fixant la liste des incidents d'aviation civile devant être portée à la connaissance du BEA pour la sécurité de l'aviation civile ;
- **Arrêté du 26 mars 2004** relatif à la notification et à l'analyse des événements liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien, dit « ATM » ;
- **Arrêté du 6 février 2006** fixant la liste des incidents devant être portés à la connaissance du bureau enquête accidents pour la sécurité de l'aéronautique d'État ;
- **Arrêté du 11 décembre 2014 modifié** relatif à la mise en œuvre du règlement d'exécution (UE) n° 923/2012 ;
- **Arrêté du 23 février 2016**, relatif aux fonctions de surveillance exercées par le directeur de la sécurité aéronautique d'État pour le compte de la direction de la sécurité de l'aviation civile ;
- **Arrêté du 21 décembre 2018 modifié par l'arrêté du 14 août 2020**, relatif au codage et à l'enregistrement, aux fins de recherche et sauvetage des aéronefs, des balises de détresse fonctionnant sur 406 MHz ;
- **Arrêté du 23 avril 2018** relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne ;
- **Arrêté du 6 février 2019** relatif à la mise en service et à l'exploitation des aides radio à la navigation ;
- **Arrêté du 2 avril 2019** relatif aux installations au sol des systèmes de télécommunications aéronautiques et de surveillance ;
- **Arrêté du 12 juillet 2019** relatif aux procédures générales de circulation aérienne sur les aérodromes par les aéronefs ;
- **Arrêté du 13 février 2020** relatif à la fourniture de services météorologiques pour les besoins de la navigation aérienne ;

- **Arrêté du 9 juin 2020** relatif aux enregistrements des données relatives à la gestion du trafic aérien, à leur conservation et à leur restitution ;
- **Arrêté du 9 juin 2021** relatif aux inspections de l'aire de mouvement d'un aérodrome, à l'évaluation et à la communication de l'état de surface des pistes ;
- **Arrêté du 20 juillet 2021** modifiant plusieurs arrêtés relatifs aux règles de circulation aérienne et aux procédures pour les organismes des services de la circulation aérienne ;
- **Arrêté du 10 novembre 2021** relatif aux manifestations aériennes ;
- **Arrêté du 24 janvier 2022** relatif à l'information aéronautique ;
- **Arrêté du 24 janvier 2022** relatif à l'établissement et à la conception des procédures de vol aux instruments ;
- **Arrêté du 15 février 2022** relatif au fonctionnement du comité médical du contrôle de la navigation aérienne (CMCNA) ;
- **Arrêté du 4 mars 2022** établissant des règles applicables aux prestataires de services de la circulation aérienne;
- (\*) **Arrêté du 13 avril 2022** relatif à la qualification et à la formation des personnels assurant le service d'information de vol et le service d'alerte pour la circulation d'aérodrome sur un aérodrome ;
- (\*) **Arrêté du 8 décembre 2022** désignant les prestataires de services de la circulation aérienne au bénéfice de la circulation aérienne générale relevant du ministre de la défense ;

(\*) *Nouvel Arrêté*

## Règlements européens émanant de la Commission européenne (CE) ou de l'AESA

Accessibles en ligne sur le site EUR-LEX : <https://eur-lex.europa.eu/advanced-search-form.html> ou le RADIC

- **Règlement (CE) n° 549/2004** modifié du parlement européen et du conseil du 10 mars 2004 fixant le cadre pour la réalisation du ciel unique européen (« règlement cadre »). Déclaration des États membres sur les questions militaires liées au ciel unique européen ;
- **Règlement (CE) n° 550/2004** modifié du parlement européen et du conseil, du 10 mars 2004, relatif à la fourniture de services de navigation aérienne dans le ciel unique européen ("règlement sur la fourniture de services") ;
- **Règlement (CE) n° 551/2004** modifié du parlement européen et du conseil, du 10 mars 2004, relatif à l'organisation et à l'utilisation de l'espace aérien dans le ciel unique européen ("règlement sur l'espace aérien") ;
- **Règlement (CE) n° 2150/2005** de la commission du 23 décembre 2005 établissant des règles communes pour la gestion souple de l'espace aérien ;
- **Règlement (CE) n° 1032/2006** modifié de la commission du 6 juillet 2006 établissant les exigences applicables aux systèmes automatiques d'échange de données de vol aux fins de notification, de coordination et de transfert de vols entre unités de contrôle de la circulation aérienne ;
- **Règlement (CE) n° 1033/2006** modifié de la commission du 4 juillet 2006 définissant les règles en matière de procédures applicables aux plans de vol durant la phase préalable au vol dans le ciel unique européen ;
- **Règlement (CE) n° 219/2007** modifié du conseil du 27 février 2007 relatif à la constitution d'une entreprise commune pour la réalisation du système européen de nouvelle génération pour la gestion du trafic aérien (SESAR) ;
- **Règlement (CE) n° 633/2007** modifié de la commission du 7 juin 2007 établissant les exigences relatives à l'application d'un protocole de transfert de messages de vol utilisé aux fins de la notification, de la coordination et du transfert des vols entre les unités de contrôle de la circulation aérienne ;
- **Règlement (CE) n° 1070/2009** modifié du parlement européen et du conseil du 21 octobre 2009 modifiant les règlements (CE) n° 549/2004, (CE) n° 550/2004, (CE) n° 551/2004, (CE) n° 552/2004 afin d'accroître les performances et la viabilité du système aéronautique européen ;
- **Règlement (CE) n° 29/2009** modifié de la commission du 16 janvier 2009 définissant les exigences relatives aux services de liaison de données pour le ciel unique européen ;
- **Règlement (UE) n° 2011/1007** modifié de la commission du 22 novembre 2011 fixant les exigences relatives à la performance et à l'interopérabilité des activités de surveillance pour le ciel unique européen ;
- **Règlement (UE) n° 1206/2011** modifié (dit IR ACID) de la commission du 22 novembre 2011 fixant les exigences relatives à l'identification d'un aéronef dans le cadre des activités de surveillance pour le ciel unique européen ;
- **Règlement (UE) n° 1207/2011** modifié (dit IR SPI) de la commission du 22 novembre 2011 fixant les exigences relatives à la performance et à l'interopérabilité des activités de surveillance pour le ciel unique européen ;
- **Règlement (CE) n° 677/2011** modifié de la commission du 7 juillet 2011 établissant les modalités d'exécution des fonctions de réseau de la gestion du trafic aérien ;
- **Règlement (UE) n° 1332/2011** de la commission du 16 décembre 2011 établissant des exigences communes pour l'utilisation de l'espace aérien et des procédures d'exploitation communes pour l'évitement de collision en vol ;
- **Règlement (CE) n° 923/2012** modifié de la commission du 26 septembre 2012 établissant les règles de l'air communes et des dispositions opérationnelles relatives aux services et procédures de navigation aérienne
- **Règlement (UE) n° 1079/2012** modifié de la commission du 16 novembre 2012 établissant des spécifications relatives à l'espacement des canaux de communication vocale pour le ciel unique européen ;

## ANNEXE 7

- **Règlement (UE) n° 1079/2012** modifié de la commission du 16 novembre 2012 établissant des spécifications relatives à l'espacement des canaux de communication vocale pour le ciel unique européen ;
- **Règlement (UE) n° 409/2013** de la commission du 3 mai 2013 concernant la définition de projets communs et l'établissement d'un mécanisme de gouvernance et de mesures incitatives destinés à soutenir la mise en œuvre du plan directeur européen de gestion du trafic aérien ;
- **Règlement n° 376/2014** du parlement européen et du Conseil du 3 avril 2014 concernant les comptes rendus, l'analyse et le suivi d'événements dans l'aviation civile ;
- **Règlement (UE) n° 716/2014** de la commission du 27 juin 2014 sur la mise en place du projet pilote commun de soutien à la mise en œuvre du plan directeur européen de gestion du trafic aérien ;
- **Règlement (CE) n° 340/2015** de la commission du 20 février 2015 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables aux licences et certificats de contrôleurs de la circulation aérienne, conformément au Règlement (CE) n°216/2008 du Parlement européen et du Conseil, modifiant le règlement 923/2012 et abrogeant le règlement 805/2011 de la commission ;
- **Règlement (UE) n° 1018/2015** de la commission du 29 juin 2015 établissant une liste classant les événements dans l'aviation civile devant être obligatoirement notifiés conformément au règlement (UE) n°376/2014 du parlement européen et du conseil ;
- **Règlement (UE) n° 2017/373** modifié de la commission du 1er mars 2017 établissant des exigences communes relatives aux prestataires de services de gestion du trafic aérien et de services de navigation aérienne ainsi que des autres fonctions de réseau de la gestion du trafic aérien, et à leur supervision, abrogeant le règlement (CE) no 482/2008, les règlements d'exécution (UE) n°1034/2011, (UE) n° 1035/2011 et (UE) 2016/1377 et modifiant le règlement (UE) no 677/2011 ;
- **Règlement (UE) N° 2018/1139** modifié du parlement européen et du conseil du 4 juillet 2018 concernant des règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne, et modifiant les règlements (CE) no 2111/2005, (CE) no 1008/2008, (UE) no 996/2010, (UE) no 376/2014 et les directives 2014/30/UE et 2014/53/UE du Parlement européen et du Conseil, et abrogeant les règlements (CE) no 552/2004 et (CE) n°216/2008 du Parlement européen et du Conseil ainsi que le règlement (CEE) no 3922/91 du Conseil.
- **Règlement (UE) n° 2018/1048** de la commission du 18 juillet 2018 fixant des exigences pour l'utilisation de l'espace aérien et des procédures d'exploitation concernant la navigation fondée sur les performances.
- **Règlement d'exécution (UE) n° 2019/317** de la commission du 11 février 2019 établissant un système de performance et de tarification dans le ciel unique européen et abrogeant les règlements d'exécution (UE) no 390/2013 et (UE) no 391/2013
- **Règlement d'exécution (UE) n° 2020/469** de la Commission du 14 février 2020 modifiant le règlement (UE) no 923/2012, le règlement (UE) no 139/2014 et le règlement (UE) 2017/373 concernant des exigences applicables aux services de gestion du trafic aérien et aux services de navigation aérienne, à la conception des structures d'espace aérien et à la qualité des données, et à la sécurité sur les pistes et abrogeant le règlement (UE) no 73/2010 (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE) ;
- (\*) **Règlement d'exécution (UE) 2021/116** de la Commission du 1er février 2021 sur la mise en place du premier projet commun de soutien à la mise en œuvre du plan directeur européen de gestion du trafic aérien prévu par le règlement (CE) no 550/2004 du Parlement européen et du Conseil, modifiant le règlement d'exécution (UE) no 409/2013 de la Commission et abrogeant le règlement d'exécution (UE) no 716/2014 de la Commission (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)
- (\*) **Règlement d'exécution (UE) n° 2021/1338** de la Commission du 11 août 2021 modifiant le règlement d'exécution (UE) 2017/373 en ce qui concerne les exigences de déclaration et les canaux de communication entre organismes, ainsi que les exigences relatives aux services météorologiques (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE).
- (\*) **Règlement d'exécution (UE) 2023/203** de la Commission du 27 octobre 2022 portant modalités d'application du règlement (UE) 2018/1139 du Parlement européen et du Conseil (exigences Cyber)