Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DES ARMÉES

DIRECTION DE LA SÉCURITÉ
AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT
DIRECTION DE LA CIRCULATION
AERIENNE MILITAIRE

N° 2159 /DEF/DSAÉ/DIRCAM

A Villacoublay, le 20/06/2018

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

DIRECTION GENERALE
DE L'AVIATION CIVILE

N° 18-17 /DSNA/DO/D1

A Paris, 29/06/2018

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

Rapport 2018

Les coprésidents du GPSA

Colonel Marc LAPIERRE
Directeur adjoint
Direction de la circulation aérienne militaire

Le directeur
aéroports et navigation aérienne

Frédéric MEDIONI

Préambule

Conformément aux dispositions de la décision DEA-2016-01 du 25 avril 2016, le GPSA a pour mission d'analyser au niveau national les événements mixtes dans le domaine de la gestion du trafic aérien, d'élaborer et de proposer aux autorités d'emploi et prestataires des services toutes mesures propres à éviter le renouvellement de ces événements et à renforcer la sécurité du trafic aérien.

Un événement dans le domaine de la gestion du trafic aérien dit « événement mixte ATM » est un événement au sens de la définition de l'article 2 de l'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 qui implique à la fois :

- un organisme civil du contrôle de la circulation aérienne et/ou un aéronef évoluant selon les règles de la circulation aérienne générale (CAG), et

- un organisme défense du contrôle de la circulation aérienne et/ou un aéronef évoluant selon les règles de la circulation aérienne militaire (CAM).

Le Bureau de Coordination Mixte (BCM), destinataire de l'ensemble des notifications (ASR, FNE, témoignages,...) relatives aux évènements ATM mixtes, exploite toutes les informations afin d'identifier les évènements ou thématiques susceptibles de présenter un intérêt au niveau national en termes d'amélioration de la sécurité et de les présenter pour une analyse en session plénière du GPSA. Au-delà de ses attributions dans le cadre du GPSA, le BCM assure au quotidien le rôle de coordinateur et de facilitateur pour tout ce qui concerne le traitement des évènements mixtes et le suivi des dossiers consécutifs à ces évènements.

Deux sessions plénières du GPSA se sont tenues, le 18 octobre 2017 et le 21 mars 2018 au cours desquelles ont été traitées deux thématiques : « les situations orageuses » et « la gestion des vols CAM V au-dessus du FL115 » ainsi que six évènements mixtes.

Ce rapport effectué au profit du DEA a vocation à synthétiser l'évolution des événements mixtes notifiés par les prestataires de services DSNA et de la défense, leur typologie et plus globalement la compatibilité des deux types de circulations.

INDEX

1. **ÉVOLUTION DU TRAFIC ET NOMBRE DE VOLS**

1.1 Évolution du trafic défense

1.2 Évolution du trafic civil

2. **BILAN STATISTIQUE DES EVENEMENTS MIXTES NOTIFIES EN 2017**

2.1 Évolution du nombre de notifications

2.1.1 Au sein de la défense

- les Formulaires de Notification d'événement (FNE)

- les « Air Safety traffic event Report» (ASR)

2.1.2 Au sein de la DSNA

- les Fiches de Notification d'événement (FNE)

2.2 Typologie des événements notifiés

2.3 Causes et facteurs contributifs

2.4 Classement de la gravité des événements ATM

3. **BILAN GPSA 03 ET 04**

3.1 Récapitulatif des cas analysés par le GPSA

3.2 Typologie des événements et causes et facteurs contributifs identifiés

3.2.1 Typologie des événements

3.2.2 Causes et facteurs contributifs principaux des événements analysés par le GPSA

3.2.3 Gravité ATM des événements analysés par le GPSA

3.3 Les thématiques et groupes de travail

3.3.1 GT acculturation CAM des contrôleurs DSNA

3.3.2 Thématique annuelle RTBA

3.3.3 Thématique « situations orageuses »

3.3.4 Thématique « CAM V au-dessus du FL115 »

3.4 Les recommandations issues des séances plénières du GPSA et leur suivi

3.4.1 Recommandations émises lors de la session plénière du GPSA 03 le 18 octobre 2017

3.4.1.1 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse de la thématique « situations orageuses »

3.4.1.2 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse des dossiers d'analyse nationale

3.4.2 Recommandations émises lors de la session plénière du GPSA 04 du 21 mars 2018

3.4.2.1 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse de la thématique « CAM V au-dessus du FL115 »

3.4.2.2 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse des dossiers d'analyse nationale

3.4.2.3 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse de la thématique annuelle RTBA

3.4.3 Suivi des recommandations émises lors des sessions plénières des GPSA 01 et 02.

ANNEXE 1 : Memento GPSA 03 - dossiers d'analyse nationale - thématique « situations orageuses »

ANNEXE 2 : Memento GPSA 04 - dossiers d'analyse nationale - thématiques « CAM V au-dessus du FL115 » et RTBA

1. ÉVOLUTION DU TRAFIC ET NOMBRE DE VOLS

1.1 Évolution du trafic défense *(source Bilan CAM)*

Pour l'année 2017, l'activité aérienne de la défense, comptabilisée en nombre de vols (CAM et CAG), +enregistre une légère reprise d'activité par rapport à l'année 2016 (+1.2%). A titre d'information sur environ 206 000 vols réalisés, 20% l'ont été selon le régime de vol CAG.

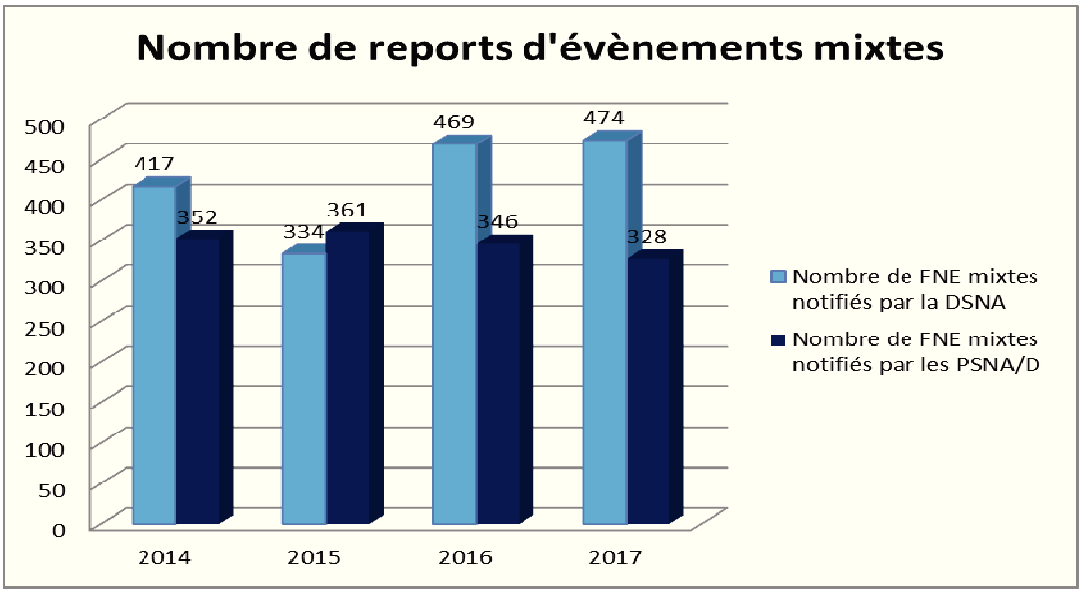
1.2 Évolution du trafic civil

Les services du contrôle de la DSNA ont contrôlé 3 135 236 vols IFR en 2017, ce qui correspond à une augmentation de 3.98% par rapport à l'année 2016 et confirme la hausse constante du trafic observée depuis 2014.
Le nombre de vols VFR contrôlés sur les aérodromes de la DSNA est pour l'année 2017 de l'ordre de 2 533 170, ce qui correspond à une augmentation de 0,22% par rapport à l'année 2016.

2. BILAN STATISTIQUE DES EVENEMENTS MIXTES NOTIFIES EN 2017

2.1 Évolution du nombre de notifications

La liste des événements devant être obligatoirement reportés, conformément au règlement (UE) n° 376/2014 du parlement européen et du conseil est recensée dans le règlement d'exécution (UE) 2015/1018 de la commission du 29 juin 2015. Pour les organismes de la défense, ces références sont intégrées dans l'instruction 1150 DSAÉ/DIRCAM relative à la procédure de traitement des événements liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien. Au-delà des reports obligatoires, la DSNA effectue le suivi de certains événements dits «d'intérêt pour la sécurité» et promeut la démarche du report volontaire dans le but d'identifier d'éventuels «précurseurs».



2.1.1 Au sein de la défense

- *Les Formulaires de Notification d'Ev nement (FNE)*

Si le nombre d'événements ATM notifiés par les organismes de contrôle de la défense oscille, sur les quatre dernières années, entre 1000 et 1300 événements annuels, le **nombre d'événements mixtes** notifiés par les organismes de la défense oscille quant à lui entre **328 et 361 événements**. La part représentée par les événements mixtes ATM en 2017, au sens de l'instruction de référence DSNA/DIRCAM du 22 novembre 2016, est de l'ordre de 24%.

Le nombre de FNE déposés par les organismes de la défense témoigne d'un très bon niveau d'application du principe de report des événements, s'inscrivant dans un contexte réglementaire mieux maîtrisé. Cela s'explique également par la maturité atteinte par la fonction EQS/S ainsi que par une meilleure appréhension de l'environnement du traitement des événements ATM. Les efforts de formation, de sensibilisation et d'accompagnement des EQS/S réalisés par la DSAÉ DIRCAM avec le soutien ponctuel de la DSNA participent grandement à améliorer l'appréhension de ce domaine.

Au sein de la défense, ce sont principalement et logiquement les ESCA/CMC, CLA Marine et CLA Terre qui notifient le plus, du fait de leurs missions mais aussi et surtout de leur complète implication depuis 2005 dans la démarche de qualité/service. C'est en premier lieu à ces organismes que les réglementations relatives à la surveillance de la CAG, puis plus récemment de la CAM, se sont imposées. La démarche globale de traitement des événements dits «ATM» est désormais globalement mature et bien intégrée au niveau des opérateurs de première ligne.

- *Les « Air Safety traffic event Report» (ASR)*

Le nombre d'ASR notifiés annuellement pas les aéronefs de la défense en contrôle avec les organismes défense oscille, sur les quatre dernières années entre 70 et 120. La proportion des ASR déposés par les équipages de la défense en **CAG** représente entre 20 et 25% du total d'ASR. Sur l'année 2017 environ 34% concernaient des ASR Airprox, 6% des ASR Installations et 60% des ASR Procédures.

Le nombre d'ASR notifiés par des aéronefs civils contrôlés par des organismes militaires est pour l'année 2017 d'une trentaine d'unité contre une vingtaine en 2016.

2.1.2 Au sein de la DSNA

- *Les Fiches de Notification d' v nement (FNE)*

Le nombre de FNE déposées par les agents DSNA est relativement stable ce qui s'explique par le niveau de maturité de la démarche.

Certaines problématiques particulièrement prégnantes pour la DSNA sont ainsi mises en exergue. On retiendra pour 2017 les points particuliers suivants:

- les situations orageuses
- la CAM V en LTA et les incompréhensions induites du fait de l'application aléatoire de la procédure préconisée, par les pilotes et de la méconnaissance de certaines pratiques par les contrôleurs,
- les plans de vol mixtes,
- les intrusions en espaces aériens ségrégués,
- les problèmes de coordination,
- les incompréhensions mutuelles.

Un travail en aval à ces reports d'évènements est initié par le BCM directement auprès des centres, organismes et exploitants concernés afin de résorber les difficultés rencontrées et améliorer le niveau de compréhension des différents acteurs.

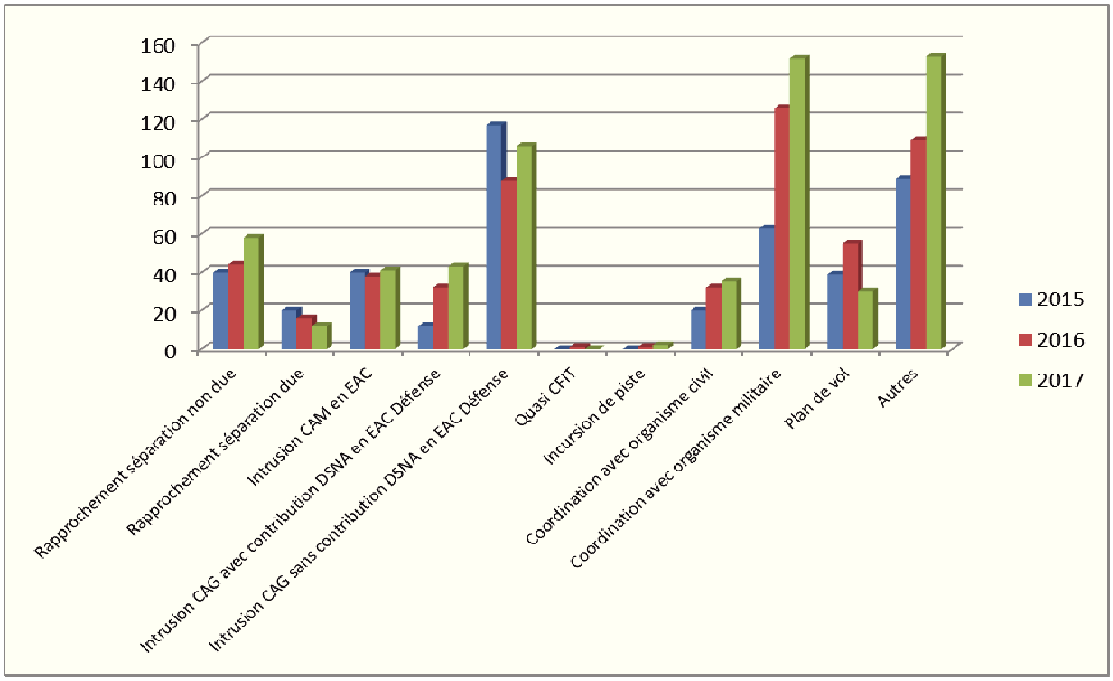
2.2 Typologie des événements notifiés

L'application OASIS (Online Air Safety Information System), utilisée par la défense a évolué en mai 2017 afin de converger vers celle utilisée par la DSNA. Cette taxonomie permet un suivi harmonisé des différents événements de sécurité enregistrés dans la base de données DSNA des

INcidents de la Circulation Aérienne (INCA). La typologie des événements, des causes et facteurs contributifs, étant harmonisée entre la DSNA et la défense, l'exploitation des reports d'événements s'en retrouve nettement facilitée.

Le BCM s'intéresse particulièrement à l'évolution de certains types d'événements que sont les rapprochements anormaux (séparation due et non due), les intrusions en espace aérien contrôlé, les incursions de piste, les problématiques liées aux coordinations et aux plans de vol.

Typologie des constats :



A la lecture de ce graphique, on observe une légère augmentation du nombre de constats dans quasiment toutes les typologies, excepté les rapprochements « séparation due » qui sont en constante diminution.
Concernant les rapprochements « séparation non due », les chiffres sont un peu biaisés car 39 évènements sur les 58 notifiés, sont liés à la proximité des zones de la base aérienne de Salon avec les trajectoires arrivées IFR sur Marseille.
Enfin, le nombre de reports en lien avec des difficultés de coordinations sont en augmentation, l'acculturation des contrôleurs reste donc un sujet prégnant.

Les évènements pour lesquels la sécurité a été mise en jeu sont analysés conjointement par les organismes concernés ce qui limite les éventuels biais d'interprétation et participe à l'amélioration de la compréhension des méthodes, contraintes et moyens des différents prestataires et exploitants.

2.3 Causes et facteurs contributifs

Dans le cadre des analyses, 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.

Le panel de causes et de facteurs contributifs, disponible dans les modules OASIS et INCA permet d'identifier pour chaque type d'événement, la cause originelle ayant abouti à la survenue de l'événement.

Les principales familles de causes identifiées sont les suivantes :

- Action des pilotes (conduite du vol, application des procédures (transpondeur), préparation du vol…),
- Gestion du trafic / analyse de la situation,
- Coordinations / communications,
- Systèmes et équipements,
- Facteurs humains (individuels et collectifs).

2.4 Classement de la gravité des événements ATM

Le classement de la gravité des événements est effectué selon la méthodologie RAT (Risk Analyse Tool). Chaque prestataire renseigne une « grille RAT » ou dans certains cas applique un classement par défaut (quand la grille RAT n'est pas adaptée) afin de définir la gravité ATM globale, la gravité ATS et la probabilité de nouvelle occurrence (PNO) des événements de sécurité.
La gravité ATM globale est commune aux différents prestataires. En cas de différence, la plus pénalisante est retenue.
En revanche, la contribution de l'ATM sol et la PNO sont déterminées pour chaque prestataire en présence.

Le classement d'un événement permet d'appréhender les aspects suivants :

➢ Gravité ATM Global : Elle 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 basé sur le principe des plaques de Reason. Le nombre de plaques franchies permet de déterminer la gravité de l'événement.

➢ Gravité ATM Sol (ou Gravité ATS) : elle représente la composante de la Gravité ATM Global correspondante aux services rendus par l'ATS au moment des faits.

➢ Probabilité de Nouvelle Occurrence (PNO) : elle prend en compte l'analyse des causes et facteurs contributifs systémiques ainsi que les aspects non systémiques de type FH (côté PSNA) de l'événement ainsi que le contexte (conditions de trafic et état de l'ATM Sol). La finalité est d'estimer la probabilité qu'un événement similaire se reproduise.

Gravité ATM Global

A	Incident grave
B	Incident majeur
C	Incident significatif
E	Faible incidence sur la sécurité
N	Aucune incidence sur la sécurité
D	Gravité Indéterminée

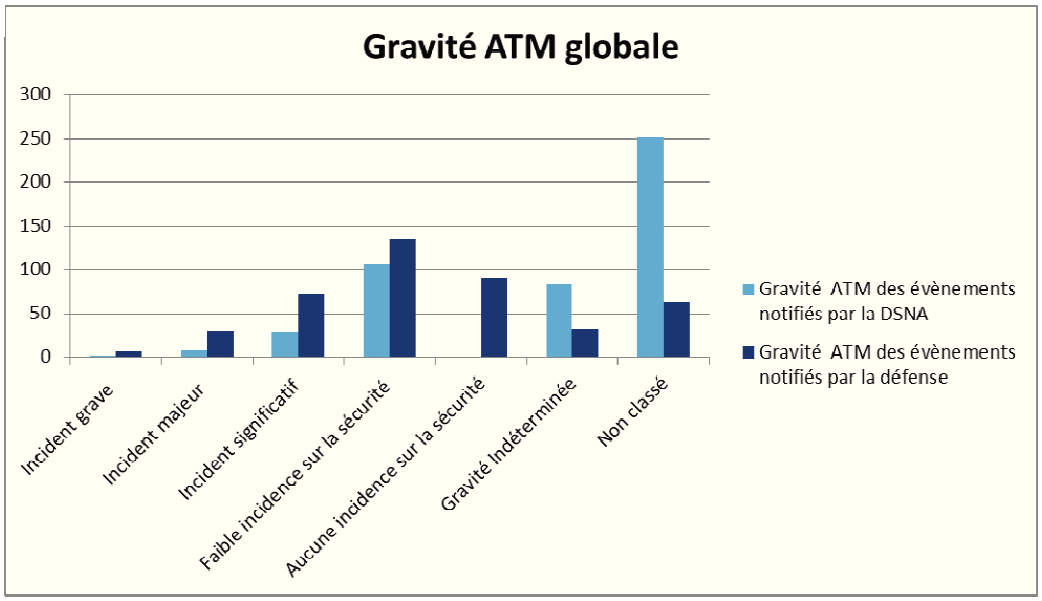
Gravité ATM Sol

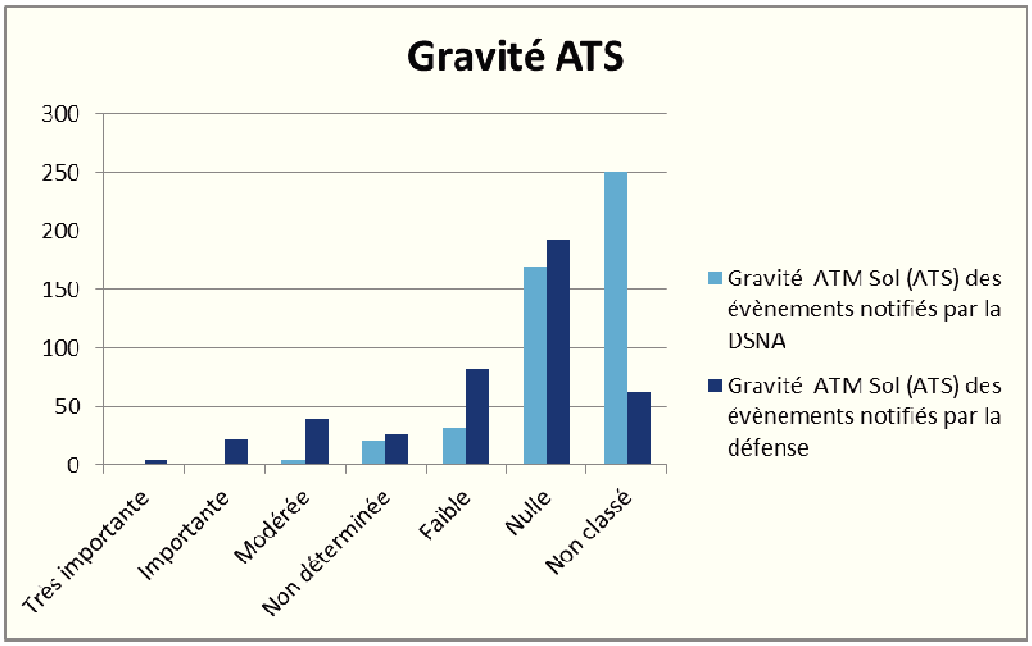
A	Très importante
B	Importante
C	Modérée
E	Faible
N	Nulle
D	Gravité Indéterminée

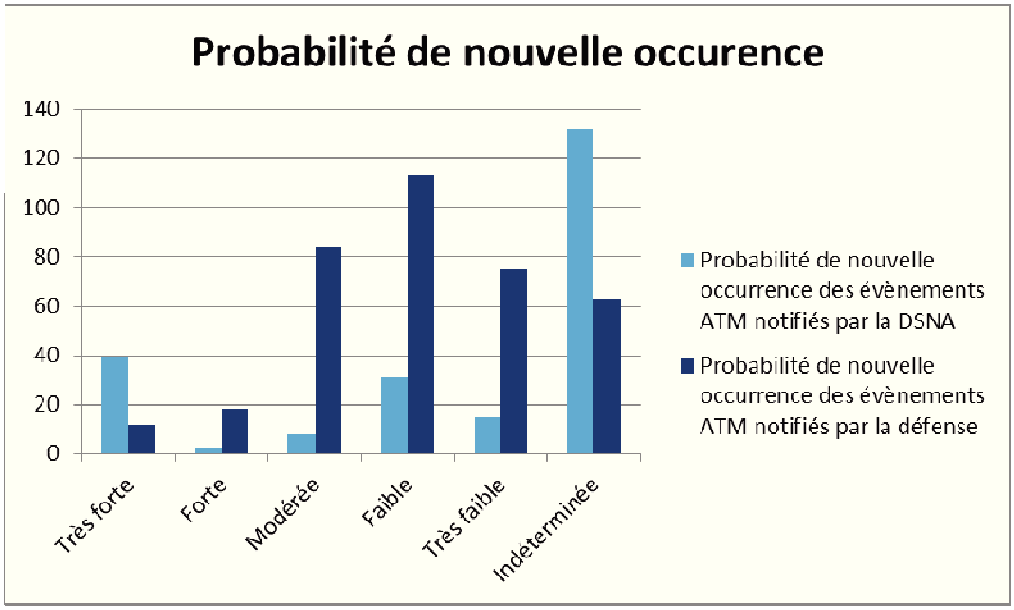
Probabilité de nouvelle occurrence

1	Très forte
2	Forte
3	Modérée
4	Faible
5	Très faible
0	Indéterminé

Détermination de la gravité ATM globale, de la gravité ATS et de la PNO des événements mixtes de l'année 2017






Probabilité de nouvelle occurence
140
120
100
80
60
40
20
0
Très forte
Forte
Modérée
Faible
Très faible
Indeterminée
Probabilité de nouvelle occurrence des évènements ATM notifiés par la DSNA
Probabilité de nouvelle occurrence des évènements ATM notifiés par la défense

3. BILAN GPSA 03 et 04

Six dossiers d'analyse nationale, élaborés sur la base de l'analyse effectuée par les commissions locales mixtes ont été présentés lors des deux derniers GPSA. Le choix des dossiers est fonction de leur impact en termes de sécurité mais aussi de la probabilité qu'un évènement similaire puisse se reproduire ailleurs en France. Les recommandations issues des GPSA étant de portée nationale, la récurrence des causes et facteurs contributifs est déterminante dans le choix des évènements analysés par le groupe.

3.1 Récapitulatif des cas analysés par le GPSA

N° Evènement	*Date*	*Aéronefs*	*Aéronefs*	*Types de vol*	*Organismes concernés*
M 16/02	14/01/16	CLG72CJ	MARAUD 72	CAG IFR - CAM T	CRNA SUD OUEST – CDC RAMBERT
M 16/03	30/05/16	CEV4534	/	CAG VFR	CCA MARSEILLE PROVENCE - CMC ISTRES
M 16/04	19/09/16	RYR30VX	AIB57WB	CAG IFR – CAM I	CRNA SUD OUEST – CCER MONT DE MARSAN
M 16/05	10/11/16	HOP36QB	MASTIFF / CONDE	CAG IFR – CAM T	CRNA NORD – CDC RAKI

N° Evènement	*Date*	*Aéronefs*	*Aéronefs*	*Types de vol*	*Organismes concernés*
M 17/02	13/07/2017	COMMIS 65	COTAM 3883	CAM I - CAG IFR	CRNA N - CMCC METRO
M 17/03	05/09/2017	COMMIS 73	KLM 79K	CAM T - CAG IFR	CRNA SO - CDC MARINA

3.2 Typologie des événements et causes et facteurs contributifs identifiés

3.2.1 Typologie des événements

Cinq événements retenus ont fait l'objet d'un rapprochement lors d'un croisement alors que la séparation était due.
Le sixième étant un cas atypique concernant le décollage d'un hélicoptère à Marseille-Provence (LFML) sur la fréquence TWR d'Istres (LFMI) engendrant une incursion de piste, un décollage sans clairance et une intrusion en EAC.

3.2.2 Causes et facteurs contributifs principaux des événements analysés par le GPSA

Les causes identifiées pour ces événements sont les suivantes:

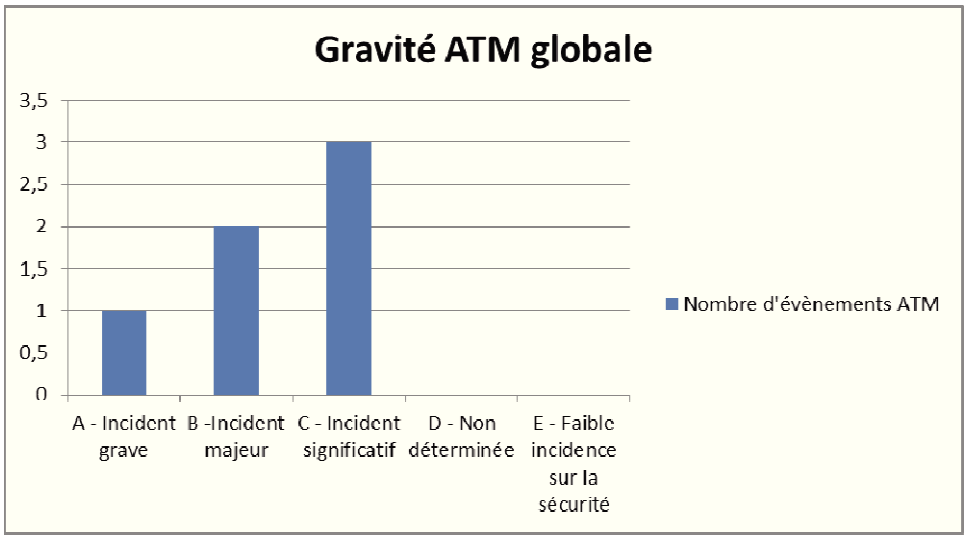
N° national	Cause	Principaux facteurs contributifs
M16/02	Proximité d'un MIR2000 qui rejoint sa zone d'attente à vue et d'un ATR43, en transit dans la	- Vitesse de l'ATR43 qui nécessite de plus de temps que prévu pour transiter et sortir de la zone - Non prise en compte des performances avion de l'ATR ni des conditions météo défavorables par l'ATC

	zone ségréguée	- Charge de travail conséquente de l'ATC qui n'a pas le temps de coordonner avec l'AWACS, le transit de l'ATR43 - Durée du transfert trop important au vu de la mission - Objectifs et contraintes de la mission du MIR2000 qui quitte précipitamment la fréquence et à poursuivre son vol à vue en s'affranchissant ainsi des clairances du contrôle - Contraintes RH impactant la mise en place deux FA pour les missions complexes - Mise en œuvre opérationnelle de la tranche tactique de l'AWACS complexe n'ayant pas permis la détection du transit IFR suffisamment tôt.
M16/03	Erreur dans la sélection de la fréquence de contact avec la tour de Marseille-Provence par l'équipage du TIGRE	- Conscience de la situation erronée du contrôleur Air-Sol : confusion entre le Tigre et le SR20 au point d'arrêt - Surveillance visuelle extérieure défaillante - Attention, focalisation, perte de synergie, contrôle croisé perfectible -Expertise réduite du contrôleur Air-Sol à ce poste ; -Trafic faible sur la plateforme au moment de l'évènement, sous-charge du contrôleur Air-Sol ; - Proximité des aérodromes (14 NM). -Retard dans la livraison de l'hélicoptère, pression temporelle subie par l'équipage du tigre - Charge de travail de l'INE - Cohérence de la situation perçue
M16/04	Stratégie de résolution de conflit inadéquate de la part du contrôleur	- Mauvaise appréhension des normes de séparation radar dues, - Défaut de coordination notamment lié à l'absence de LOA et de moyens de coordination directs, - Niveau de croisière considéré comme acquis, - Non détection de la mod par les contrôleurs CCER - Trafic CAG dense à des niveaux conflictuels - Contrôleur expérimenté mais peu expert en espace RVSM, - Absence de lever de doute de la part du chef de quarts essais, - Règlementation CAM vis-à-vis des règles de séparation verticale CAM/CAG en espace RVSM
M16/05	Absence de coordination du secteur civil vers l'OCCD de Reims	- Charge de travail très importante - Dégroupement tardif du secteur - Multiplicité des interlocuteurs militaires - Multiplicité et complexité des configurations possibles (OCCD présent ou non, Gestion par DCC ou pas, plans de remplacements, ...) et par conséquent des modalités d'exécution des coordinations. - Affichage incomplet du gestionnaire de zone
M17/02	Incidents de coordination multiples	- Schéma mental erroné du contrôleur CMCC qui n'a alors pas conscience que la zone d'Evreux a un plafond au FL65 ; - Appel en priorité absolue impossible car la fonction n'est possible qu'entre systèmes ARTEMIS Impossibilité technique pour l'instructeur au CMCC d'avoir une double écoute téléphonique sur le TOR - Informations incomplètes données par l'assistant au contrôleur - Utilisation de la phraséologie d'urgence tardive et non conforme - Mise en place non conforme à Métro (mention ISP) cause RH.
M17/03	Sortie de zone d'exercice du MIR2000D	-Schéma mental erroné du pilote qui, a priori, n'a pas conscience que plafond de la TSA43B est limité au FL285 contrairement à la TSA43A qui va jusqu'à ILL -Absence de rappel de la zone « buffer » par le contrôleur militaire -Actions correctives du contrôleur tardives et non emploi de la

		phraséologie d'urgence -Configuration « lourde » du MIR2 en début de mission en HA

3.2.3 Gravité ATM des événements analysés en GPSA

La gravité ATM globale est commune aux différents prestataires. En cas de différence, la plus pénalisante est retenue.



3.3 Les thématiques et groupes de travail

Le GPSA s'attache, en complément de l'analyse d'événements isolés, à étudier également des problématiques systémiques au travers de thématiques ciblées. A l'occasion des deux dernières sessions plénières, les résultats et l'état d'avancement de différents groupes de travail et thématiques ont été présentés. Le compte rendu de ces travaux et l'ensemble des recommandations émises sont présentées en annexes.

3.3.1 GT Acculturation CAM des contrôleurs DSNA

Le travail mené dans le cadre du GT acculturation des contrôleurs DSNA à la CAM est en cours de finalisation. Il s'inscrit dans la continuité de la diffusion du flyer « la CAM et vous » au sein des organismes DSNA dont les excellents retours et la curiosité suscitée sont à signaler.

La réalisation d'un support de formation à l'attention des subdivisions « instruction » des CRNA et des SNA par le BCM et les experts « contrôle » membres du GPSA a permis une présentation du projet en réunion « subdivisions instruction DSNA » le 23 mars 2018 et en réunion « chefs SE » en mai 2018.
En amont de sa diffusion, ont été recherchées, une revue d'ordre réglementaire auprès de la DIRCAM ainsi qu'une vérification du contenu par les PSNA/D.
A l'issue, le BCM communiquera ce support aux chefs des services exploitation des CRNA et SNA pour diffusion vers les différentes subdivisions des centres, chefs de salles et formateurs. Le BCM se rendra disponible pour animer une session de sensibilisation sur demande des centres et veillera à communiquer à ces derniers, toutes les éventuelles évolutions d'ordre règlementaire.

Le support « acculturation de contr leurs civils la CAM » jour de toutes les modifications sera disponible dans l'espace documentaire DSNA dans GEODE (Gestion et Organisation de la Documentation lectronique).

3.3.2 Thématique annuelle RTBA

Le bilan des évènements de sécurité relatif au réseau très basse altitude est présenté annuellement au travers du nombre d'ASR et de FNE notifiés. L'exploitation des témoignages des protagonistes permet souvent d'identifier les causes et facteurs contributifs liés à la pénétration de cet espace et ainsi de dégager des voies d'amélioration. A cet effet, le travail effectué localement par les EQS/S revêt un caractère essentiel.

En ce sens et à l'instar de ce qui a été mis en place à la DSNA, il a été proposé d'initier en accord avec le CNFAS, un canal de communication entre les EQS/S de la défense et les correspondants sécurité régionaux du CNFAS. Une charte d'échange et d'utilisation des données relatives aux évènements de sécurité entre les PSNA/D et le CNFAS sera réalisée par la DIRCAM en concertation avec les PSNA/D et le CNFAS.
Celle-ci permettra aux PSNA/D, de communiquer via le représentant sécurité régional du CNFAS, les évènements jugés d'intérêt, reportés par les pilotes et/ou contrôleur, ainsi que leur analyse. Le représentant sécurité régional du CNFAS pourra ainsi apporter son concours à l'EQSS dans sa recherche de témoignage et partager ces évènements à des fins de REX et de formation avec l'ensemble des clubs et associations de la région concernée. Les informations communiquées par les différents protagonistes devront être utilisées dans le cadre du principe de la « culture juste ».

3.3.3 Thématique « situations orageuses »

Le GPSA a choisi de traiter cette thématique suite à une certaine récurrence constatée dans ce domaine par le BCM. L'objectif de la démarche est d'initier une réflexion visant à permettre aux organismes de contrôle civils et militaires d'appréhender les situations orageuses, dans les meilleures conditions.

En situation orageuse, la charge de travail augmente de façon significative :

- pour les pilotes, en raison de la prise de décision associée à l'évitement de la météo, mais aussi du fait des turbulences, de la gestion du givrage en vol et des communications accrues ;
- pour les contrôleurs, du fait des flux de trafic qui deviennent irréguliers et non standards, du volume d'espace disponible pour les résolutions des conflits qui est réduit impactant la capacité du secteur, des communications radio et des coordinations qui sont multipliées tandis que les possibilités de guidages radar sont limitées en raison de la capacité ou non des équipages à suivre les instructions du contrôle.

La remontée d'évènements notifiés dans un contexte de situation orageuse illustre la nécessité de disposer de procédures, dans la mesure du possible harmonisées, devant se révéler efficaces et réactives et ainsi permettre de faire face dans des délais souvent réduits, à des situations pouvant impacter le bon déroulement des vols.
Les évènements notifiés par les organismes de contrôle relèvent majoritairement de la typologie relative aux incidents de coordination. Des rapprochements anormaux, des pénétrations d'espace aérien, contrôlé ou interdit, peuvent en être la conséquence.

3.3.4 Thématique « CAM V au-dessus du FL115 »

Afin de répondre à des besoins opérationnels et d'entrainement, l'armée de l'air a depuis le début des années 2000, accru le nombre de vols type CAM V au-dessus du FL115. Ces vols impactants pour les centres de contrôle DSNA ont alors induit quelques difficultés de gestion pour les contrôleurs civils. Cette problématique a par conséquent été abordée à plusieurs reprises, en particulier par la CMSA [1]en 2006 et 2012, dernière date à laquelle il avait été demandé par le DEA au GPCA de reprendre les travaux concernant la définition des modalités pratiques de prise en compte des CAM V en LTA de classe D.
Le GT créé alors par le GPCA, après s'être réuni à trois reprises, a rendu ses conclusions le 27 mai 2014, lors de la 148ème réunion du Directoire de l'Espace Aérien.
Des conditions d'exécution des vols CAM V en LTA, élaborées alors en tant que moyen de réduction du risque, ont été diffusées par CMIA en 2013 et 2014 puis ont été intégrées au MIAM en 2015.

[1] CMSA : Commission Mixte de Sécurité de la gestion du trafic Aérien (remplacée depuis 2016 par le GPSA)

Cinq ans après la mise en œuvre de cette procédure, il en résulte que la problématique de gestion des vols CAM V en LTA reste d'actualité et que la gestion de ces vols induit des situations ressenties comme « incertaines » tant par les contrôleurs que par les équipages de la défense en transit.

Le GPSA a donc sollicité une nouvelle fois le DEA afin que le GPCA puisse, au vu des constats dressés dans cette thématique et des évolutions avérées des dispositifs de contrôle, évaluer si les modalités en cours de prise en charge et de gestion des aéronefs en CAM V en LTA de classe D sont satisfaisantes et si nécessaire, faire évoluer le dispositif actuel.

3.4 Les recommandations issues des séances plénières du GPSA et leur suivi

Des recommandations propres à l'amélioration de la compatibilité CAM/CAG et à l'augmentation du niveau de la sécurité, ont été émises lors de ces deux sessions du GPSA.

3.4.1 Recommandations émises lors de la session plénière du GPSA03 le 18 octobre 2018

3.4.1.1 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse de la thématique : « situations orageuses »

	Numérotation	Destinataires	Recommandations
Thématique « Situations orageuses »	01	DSNA	De sensibiliser les contrôleurs civils sur le fait qu'un message « orage » ne signifie pas la fin de l'activité défense mais que cette dernière va adapter son activité pour faciliter la gestion des vols CAG.
	02	DSNA	De sensibiliser les CDS des CRNA sur la nécessité d'anticiper la coordination avec les organismes défense en cas de situation orageuse afin de leur permettre d'adapter leur activité aux contraintes de route des aéronefs en CAG IFR.
	03	DSNA ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	D'initier une réflexion sur une procédure commune harmonisée au niveau national défense/DSNA, relative à la gestion des situations orageuses par les chefs de salle (CRNA, CDC, APP, CMCC, CCMAR,...), les OCCD et les DCC.
	04	DSNA ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	De réviser et mettre en cohérence les différents textes cadres en fonction des dernières évolutions du dispositif de contrôle et de coordination.
	05	DSNA ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	De vérifier que dans les LOA et/ou protocoles entre organismes, les modalités de coordination tactique dans le cas des situations orageuses sont traitées de manière suffisamment explicite et en cohérence avec l'ensemble des textes de référence.
	06	ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	De sensibiliser les organismes de contrôle de la défense, au travers de cette thématique, sur les impacts que peuvent avoir les situations orageuses en salle, en particulier dans les CRNA (augmentation de la charge de travail et des coordinations). Le « guide orage » de la DSNA pourra éventuellement alimenter cette thématique.

3.4.1.2 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse des dossiers d'analyse nationale

N° Evènement	Numérotation	Destinataires	Recommandations
M16/02	07	CFA	De rappeler aux contrôleurs que les outils à disposition en CDC (Cap/distance, extrapolation…) permettent une appréciation assez précise des estimées. Ces outils peuvent aider, particulièrement à l'occasion d'une activité majeure, à mieux appréhender les autorisations de transits à accorder ou non.
	08	Aux exploitants ALAVIA CEAM CFAS CFA DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	De sensibiliser les pilotes sur le fait que certaines contraintes liées aux organismes de contrôle peuvent perturber le déroulement d'une mission et que, sauf urgence réelle, ils ne doivent pas déroger aux clairances des contrôleurs sans coordination préalable.
M16/02	09	Aux exploitants ALAVIA CEAM CFAS CFA DRHAA/EEFPN DGA/EV	De sensibiliser les pilotes sur l'impact que peut avoir sur un aéronef commercial, l'acquisition visuelle d'un chasseur en rapprochement, en particulier quand celui-ci n'est pas informé des intentions du pilote.

M16/02	10	Aux exploitants ALAVIA CEAM CFAS CFA DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	De rappeler aux pilotes que le régime de vol CAM annoncé doit être en cohérence avec son plan de vol (CAM V = CAM T à vue), et qu'il peut avoir un impact sur les services dus et rendus par le contrôleur.
M16/03	11	Aux prestataires et exploitants ALAVIA CEAM CFAS CFA DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	De diffuser cet évènement et son analyse, à la communauté PN et contrôleurs à des fins de retour d'expérience.
M16/04	12	ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Attirer l'attention des contrôleurs sur le fait que le croisement à 1000 ft plots confondus, sans coordination préalable, ne garantit pas en toutes circonstances le respect des minima de séparation et par conséquent un niveau de sécurité suffisant.

N° Evènement	Numérotation	Destinataires	Recommandations
M16/04	13	ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Illustrer au travers de la diffusion de cet évènement l'importance que revêt le contrôle croisé en abordant la notion de facteurs humains (remise en cause et lever de doute) y compris entre contrôleurs expérimentés.
M16/04	14	DSNA DGA/EV	S'assurer qu'il existe des lettres d'accord entre les CCER et les organismes DSNA susceptibles d'avoir une interaction. Ces lettres d'accord doivent notamment préciser les interlocuteurs concernés et les moyens de coordination associés.
M16/04	15	DIRCAM	Évaluer la nécessité de compléter la réglementation militaire (RCAM et PCAM) relative au minimum réduit de séparation verticale CAM/CAG en espace RVSM en faisant a minima, référence au MIAM, dans lequel sont plus précisément décrites les conditions suivantes: -disposer de moyens de coordinations civilo-militaires permettant de connaitre le statut RVSM des aéronefs concernés, -disposer de « liaisons téléphoniques directes entre contrôleurs » pour réduire la séparation verticale RVSM à 1000ft.
M16/05	16	DSNA DIRCAM CFA	Au travers d'un groupe de travail, existant ou dédié : • d'évaluer la performance du système actuel régissant les coordinations civiles-militaires de niveau 3 • d'initier une refonte du protocole national de niveau 3 • de proposer le cas échéant une amélioration et une simplification des procédures, notamment en redéfinissant le périmètre d'action et de responsabilité des OCCD et des DCC afin de répondre au mieux aux besoins opérationnels. Une harmonisation des méthodes de coordination entre les différents centres sera recherchée dans la mesure du possible. • d'étudier la possibilité technique d'avoir pour la DSNA une ligne de téléphone unique par zone ségréguée qui serait basculée par la défense en fonction de l'organisme gestionnaire, ce qui permettrait à la fois de limiter les erreurs d'interlocuteurs et de s'affranchir des problèmes d'effectifs.

3.4.2 Recommandations émises lors de la session plénière du GPSA04 du 21 mars 2018

3.4.2.1 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse de la thématique : «CAM V au-dessus du FL115»

	Numérotation	Destinataires	Recommandations
Thématique « CAM V au-dessus du FL115»	01	**Au Directoire de l'Espace Aérien**	Cinq ans après la mise en œuvre du dispositif actuel de gestion des vols CAM V en LTA de classe D et au vu des constats dressés dans cette thématique et des évolutions avérées des dispositifs de contrôle, de mandater le GPCA afin: · d'analyser les modalités actuelles de prise en charge et de gestion des aéronefs en CAM V en LTA de classe D, · d'identifier les problématiques rencontrées tant par les exploitants et prestataires de la défense que par la DSNA et de décider, le cas échéant, de modifier le dispositif actuel, · de proposer, si nécessaire, la mise à jour du cadre réglementaire et des publications propres à chaque prestataire.
	02	**Aux exploitants de la défense :** ALAVIA CFA CFAS CEAM DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	De promouvoir auprès des équipages, la bonne pratique qui consiste à manœuvrer avec l'assistance d'un organisme de la CAM, lors d'un transit sans clairance pour motif d'ordre opérationnel, technique ou par nécessité absolue de service, dans un espace où la clairance est normalement obligatoire, conformément aux règles prescrites dans le RCAM.5011.
	03		De rappeler aux équipages que sans l'affichage du code 0400 dédié au transit sans clairance dans les espaces aériens contrôlés (EAC), les transits dans ces espaces sont considérés comme des intrusions en EAC, sont reportés en tant que tels au directoire de l'espace aérien et font l'objet d'une FNE nécessitant une analyse par l'entité QS concernée.
	04	**Aux exploitants de la défense :** ALAVIA CFA CFAS CEAM DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	**A réception des conclusions du GPCA :** De communiquer largement vers les pilotes les changements éventuels relatifs aux vols CAM V évoluant dans les espaces aériens contrôlés gérés par un organisme civil de la circulation aérienne.
	05	**A la DSNA**	**Dans l'attente des conclusions du GPCA** De communiquer largement vers les contrôleurs sur la manière de gérer les vols CAM V au-dessus du FL115.
	06	**A la DSNA**	**A réception des conclusions du GPCA** D'évaluer si la consigne DO n°02-03/2015 est toujours d'actualité et le cas échéant de l'amender
	07	**A la DIRCAM**	**A réception des conclusions du GPCA** En tenant compte des éventuelles évolutions réglementaires liées à la gestion des vols en CAM V en la LTA de classe D, de procéder à la mise en cohérence des différentes publications et textes de référence.

3.4.2.2 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse des dossiers d'analyse nationale

	Numér otation	Destinataires	Recommandations
M17/02	08	Aux PSNA/D ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Pour les centres de contrôle où ce n'est pas le cas, d'étudier une solution technique permettant à l'instructeur sur position de disposer de l'écoute des communications téléphoniques effectuées par un élève au poste organique.
	09		De promouvoir la bonne pratique qui consiste lors de la préparation d'exercices ou d'évènements particuliers à revoir les évènements notifiés les années précédentes afin de s'assurer de la bonne prise en compte de leur RETEX.
	10		D'explorer la possibilité de disposer d'une fonction « priorité absolue » interopérable dans les systèmes de communications téléphoniques actuels ou, à l'occasion des évolutions matérielles des différents centres de contrôle, permettant de prendre la priorité sur les communications en cours.
	11		Pour ceux qui en sont équipés et au-delà du cas présenté, de rappeler le rôle que peut avoir le LOOP dans le cadre des communications d'urgence entre organismes défense.
M17/03	12	Aux PSNA/D ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	De capitaliser sur la diffusion de ce type d'évènements, afin de promouvoir une nouvelle fois le respect de la zone « buffer » et l'emploi de la phraséologie d'urgence.
	13	Aux exploitants de la défense : ALAVIA CFA CFAS CEAM DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	De promouvoir la participation du pilote impliqué, ou, à défaut, d'un représentant de l'escadron concerné lors des réunions d'analyse d'évènement ATM de type CLS, CLM, CLD, débriefing, réunion REX….

3.4.2.3 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse de la thématique annuelle : « RTBA »

	Numérotation	Destinataires	Recommandations
RTBA	14	**A la DIRCAM et aux PSNA/D**	A l'instar de ce qui a été mis en place depuis peu à la DSNA, d'initier en accord avec le CNFAS, une charte d'échange et d'utilisation des données relatives aux évènements de sécurité entre les PSNA/D et le CNFAS. Celle-ci permettra aux PSNA/D, de communiquer via le représentant sécurité régional du CNFAS, les évènements jugés d'intérêt, reportés par les pilotes et/ou contrôleur, ainsi que leur analyse. Le représentant sécurité régional du CNFAS pourra ainsi apporter son concours à l'EQSS dans sa recherche de témoignage et partager ces évènements à des fins de REX et de formation avec l'ensemble des clubs et associations de la région concernée. Les informations communiquées par les différents protagonistes devront être utilisées dans le cadre du principe de la « culture juste ».
	15	**Aux exploitants de la défense :** **ALAVIA** **CFA** **CFAS** **CEAM** **DRHAA/EEFPN** **COMALAT** **DGA/EV**	De promouvoir auprès des équipages et au-delà des évènements se déroulant dans le RTBA, le dépôt d'un ASR lorsqu'un évènement relatif à la gestion du trafic aérien a compromis ou aurait pu compromettre la sécurité d'un aéronef.
	16	**Aux fédérations d'aviation légère**	De communiquer sur le RTBA en publiant dans différentes revues un article relatif aux spécificités de ce réseau, en insistant sur l'importance de la préparation du vol, de l'évaluation de l'altitude de survol en fonction des paramètres altimétriques et du relief et sur les risques potentiels en cas d'intrusions. Cet article pourra éventuellement être illustré par des exemples anonymisés.
	17		De communiquer sur les dangers d'une trop grande confiance dans les systèmes d'aide à la navigation (GPS, ...) au détriment de la conscience de la situation (en exploitant notamment le contenu de l'étude du BEA relative aux évènements GPS).

3.4.3 Suivi des recommandations émises lors des sessions plénières des GPSA 01 et 02.

Le mandat du GPSA ainsi que son règlement intérieur stipulent que les destinataires des recommandations doivent adresser au BCM, le secrétariat permanent du GPSA une réponse aux recommandations émises dans un délai de trois mois à compter de leur date de réception. Il s'avère que ce délai est respecté dans la très grande majorité des cas.

La qualité des réponses faites aux recommandations des GPSA 01, 02 atteste de l'implication des différents prestataires et exploitants. L'ensemble des réponses faites au BCM est archivé et fait l'objet d'un suivi spécifique, l'objectif final étant d'évaluer la pertinence des recommandations émises et d'appréhender la façon dont elles sont mises en œuvre par les différents protagonistes. Il en résulte parfois des actions qui méritent tout particulièrement d'être diffusées et promues.

Suite aux recommandations émises lors des sessions plénières des GPSA 01 et 02, il peut notamment être retenu que:

- la réflexion relative aux « évitements d'urgence » et à la phraséologie associée, alimente les modules de FSI des PFU et PCU ;

- la nécessité de réaliser les tests de bon fonctionnement des matériels utilisés par les opérateurs préalablement à toute prise de poste a fait l'objet de rappels ;
- les différences entre « expérience» (du contrôleur) et « expertise » (connaissance du terrain) ainsi qu'entre « défaut » et « dispersion d'attention » ont été traitées par les prestataires ;
- des évolutions techniques sont en cours notamment l'anti-chevauchement des étiquettes et l'étude de la mise en œuvre du filet de sauvegarde dans les CMCC de type 1 ;
- des rappels ont été faits aux équipages concernant l'emploi du transpondeur en formation et les impacts induits en cas de non-respect des procédures ;
- la thématique relative au « blind spot » a été largement diffusée et commentée par les différents prestataires en suscitant un réel intérêt pour cette problématique qui était encore méconnue par certains;
- des actions de sensibilisation sur la thématique « RTBA » sont menées régulièrement vers les pilotes d'aviation légère et leurs fédérations ;
- l'analyse de plusieurs dossiers a également permis de mettre en lumière la nécessité de faire évoluer certains protocoles ou LOA.

ANNEXE 1

- Memento GPSA 03
- Dossiers d'analyse nationale
- Thématique « situations orageuses »

MINISTERE DES ARMÉES

DIRECTION DE LA SÉCURITÉ
AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT
DIRECTION DE LA CIRCULATION
AERIENNE MILITAIRE

N°17639 /ARM/DSAÉ/DIRCAM

A Villacoublay, le 20/11/2017

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

DIRECTION GENERALE
DE L'AVIATION CIVILE

N°17- 42 /DSNA/DO/D1

A Paris, le 14/11/2107

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

MEMENTO

DE LA SESSION PLÉNIÈRE DU GPSA 03

du mercredi 18 octobre 2017

1. GÉNÉRALITÉS

La troisième session plénière du groupe permanent du directoire de l'espace aérien pour la sécurité de la gestion du trafic aérien s'est tenue dans les locaux de la Direction Générale de l'Aviation Civile à Athis-Mons, le mercredi 18 octobre 2017, sous la coprésidence de monsieur Frédéric Médioni et du colonel Marc Lapierre.

2. LISTE DES PARTICIPANTS

2.1. Experts membres permanents

Participation Aviation civile	Participation Armées
Coprésidents	
M. Frédéric MEDIONI	COL Marc Lapierre
Représentants prestataires	
M. Yann LE FABLEC (DSNA)	CF Xavier SCHEPENS (ALAVIA)
Mme Nadine STRECHER (DSNA)	CDT Didier ESPEJO (COMALAT)
	CDT Olivier DINH-PHUNG (CFA/BACE)
	M. François LAURENT (DGA/EV)
Experts pilotes	
M. Éric GRENIER-BOLEY (commandant de bord)	CDT Lionel VANTARD (pilote de combat)
Experts contrôleurs	
Mme Solen CHASTANET–LE LIEVRE (contrôleur en route)	ADC Fréderic THILLOT (contrôleur en route)
M. Ludovic MIEUSSET (contrôleur approche)	MP Christophe LE GOURRIEREC (contrôleur approche)
Experts réglementation	
M. Frédéric RYF (DTA)	CF Stéphane DESPREZ (DSAÉ/DIRCAM/SDR)
Expert électronicien	
M. Daniel TERRA-CARNEIRO	/
Représentants des fédérations sportives aéronautiques	
M. Max De RICHEMOND	/

2.2. Invités

Participation Aviation civile	Participation Armées
M. Christophe MEYER (DTA/MCU)	M. Michel NAVARRE (DGA /EV) – Expert FH
/	LCL Laurent AUGER (SDSA)
/	CDT Katell DUBOIS (BEAS)

2.3. Secrétariat permanent du GPSA

Participation Aviation civile	Participation Défense
Mme Samantha MULLER	CDT Jean-Philippe DECHELLE
	LV Maxime BAUDAIS

2.4. Excusés

- Expert pilote de transport

- Expert pilote d'hélicoptère.

3. ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour comprenait :

- un rappel du mandat du GPSA
- la présentation des nouveaux membres
- un point de situation sur les actions réalisées et en cours du BCM (Bureau Coordination Mixte),
- un retour sur les recommandations GPSA01 et GPSA02,
- une présentation de la thématique « Situations Orageuses »,
- l'étude des dossiers d'analyse nationale suivants (M16/02, M16/03, M16/04, M16/05),

4. DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

4.1. Préambule

Le secrétariat permanent ouvre la séance en présentant les nouveaux membres du GPSA. Il en profite également pour effectuer un rappel sur le mandat du GPSA et propose un tour de table des différents participants.

Le colonel Marc Lapierre et monsieur Frédéric Médioni, coprésidents du GPSA, remercient pour le travail de préparation réalisé en amont par le secrétariat permanent ainsi que les différents participants et experts pour leur présence. Ils actent également l'ordre du jour.

Le secrétariat permanent remercie en particulier les experts ayant contribué, en amont de cette séance, à la réflexion relative aux projets de recommandations proposées au groupe.

4.2. Point de situation sur les actions réalisées et en cours du bureau de coordination mixte (BCM)

Le BCM, dans le cadre de ses attributions relatives au traitement des évènements mixtes, participe depuis cette année à la formation des EQS/S militaires et présente en particulier la partie relative au classement de la gravité des évènements (RAT : Risk Analysis Tool). La participation civile à cette formation contribue aux partages des connaissances et des pratiques civiles et militaires. L'objectif de cette démarche est de tendre vers une harmonisation des méthodologies de traitement des évènements civils et militaires. La partie défense précise que depuis juin 2017, les évènements mixtes sont automatiquement extraits d'OASIS (base de données de la défense) et intégrés à échéance hebdomadaire dans la base de données ECCAIRS via DSAC/MEAS.

Le BCM intervient également dans le cadre de la formation des QS/S (QS exploitation) et QS/T (QS technique) de la DSNA afin de les initier aux spécificités propres aux exploitants d'aéronefs et prestataires des services du contrôle militaire. Depuis la dernière session, il a également participé à plusieurs commissions locales mixtes et à des réunions de type « retour d'expérience ». Ces dernières, moins « formelles et plus ouvertes » que les CLM, ont vocation à se généraliser.

L'orientation donnée au GT acculturation est également abordée, ce qui permet d'évoquer la diffusion du flyer « la CAM et vous » au sein des organismes de la DSNA. Le prochain chantier du BCM et des membres du GPSA est la réalisation de modules de formation génériques pour les CRNA et les SNA qui seront, à terme, déclinés localement.

Enfin, il est précisé que le rapport annuel au Directoire de l'Espace Aérien pour l'année 2016 a été cosigné le 30 mai 2017 et présenté en session plénière du DEA, le 1er juin 2017.

4.3. Retour sur les recommandations GPSA01 et GPSA02

Le secrétariat permanent fait un point sur le suivi des réponses aux recommandations des deux premiers GPSA. L'excellent taux de réponses, qui ne présage pas pour autant des actions réalisées, est un indicateur significatif sur l'implication des différents prestataires et exploitants dans le cadre de cette instance.

4.4. Présentation de la thématique « Situations orageuses »

Les recommandations émises par le groupe sont présentées en annexe I.

Il est à noter que les interventions des différents experts, pilotes et contrôleurs en séance, ont grandement contribué à la qualité du débat. Elles ont permis d'apporter un éclairage précieux en faisant référence aux pratiques opérationnelles permettant d'illustrer les difficultés induites par ce genre de situations.

4.5. Etude des dossiers d'analyse nationale présentés en séance

Les recommandations émises par le groupe sont présentées en annexe II.

N° Ev nement	*Date*	*A ronefs*	*A ronefs*	*Types de vol*	*Organismes concern s*
M 16/02	14/01/16	CLG72CJ	MARAUD 72	CAG IFR - CAM T	CRNA SUD OUEST – CDC RAMBERT
M 16/03	30/05/16	CEV4534	/	CAG VFR	CCA MARSEILLE PROVENCE - CMC ISTRES
M 16/04	19/09/16	RYR30VX	AIB57WB	CAG IFR – CAM I	CRNA SUD OUEST – CCER MONT DE MARSAN
M 16/05	10/11/16	HOP36QB	MASTIFF / CONDE	CAG IFR – CAM T	CRNA NORD – CDC RAKI

4.6. Date de la prochaine session

La date de la prochaine session plénière est arrêtée au 21 mars 2018.

L'ordre du jour ayant été épuisé, les coprésidents remercient l'ensemble des participants pour leur participation active à ce GPSA et lèvent la séance.

Les coprésidents du GPSA

Le directeur
aéroports et navigation aérienne

Frédéric MEDIONI

Colonel Marc LAPIERRE
Directeur adjoint
Direction de la circulation aérienne militaire

ANNEXE I

Récapitulatif des recommandations relatives à la thématique « Situations orageuses »

	Numérotation	Destinataires	Recommandations
Thématique « Situations orageuses »	01	DSNA	De sensibiliser les contrôleurs civils sur le fait qu'un message « orage » ne signifie pas la fin de l'activité défense mais que cette dernière va adapter son activité pour faciliter la gestion des vols CAG.
	02	DSNA	De sensibiliser les CDS des CRNA sur la nécessité d'anticiper la coordination avec les organismes défense en cas de situation orageuse afin de leur permettre d'adapter leur activité aux contraintes de route des aéronefs en CAG IFR.
	03	DSNA ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	D'initier une réflexion sur une procédure commune harmonisée au niveau national défense/DSNA, relative à la gestion des situations orageuses par les chefs de salle (CRNA, CDC, APP, CMCC, CCMAR,...), les OCCD et les DCC.
	04	DSNA ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	De réviser et mettre en cohérence les différents textes cadres en fonction des dernières évolutions du dispositif de contrôle et de coordination.
	05	DSNA ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	De vérifier que dans les LOA et/ou protocoles entre organismes, les modalités de coordination tactique dans le cas des situations orageuses sont traitées de manière suffisamment explicite et en cohérence avec l'ensemble des textes de référence.
	06	ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	De sensibiliser les organismes de contrôle de la défense, au travers de cette thématique, sur les impacts que peuvent avoir les situations orageuses en salle, en particulier dans les CRNA (augmentation de la charge de travail et des coordinations). Le « guide orage » de la DSNA pourra éventuellement alimenter cette thématique.

ANNEXE II

Récapitulatif des recommandations relatives aux dossiers d'analyse nationale présentés

N° Ev nement	Numérotation	Destinataires	Recommandations
M16/02	07	CFA	De rappeler aux contrôleurs que les outils à disposition en CDC (Cap/distance, extrapolation…) permettent une appréciation assez précise des estimées. Ces outils peuvent aider, particulièrement à l'occasion d'une activité majeure, à mieux appréhender les autorisations de transits à accorder ou non.
	08	Aux exploitants ALAVIA CEAM CFAS CFA DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	De sensibiliser les pilotes sur le fait que certaines contraintes liées aux organismes de contrôle peuvent perturber le déroulement d'une mission et que, sauf urgence réelle, ils ne doivent pas déroger aux clairances des contrôleurs sans coordination préalable.
M16/02	09	Aux exploitants ALAVIA CEAM CFAS CFA DRHAA/EEFPN DGA/EV	De sensibiliser les pilotes sur l'impact que peut avoir sur un aéronef commercial, l'acquisition visuelle d'un chasseur en rapprochement, en particulier quand celui-ci n'est pas informé des intentions du pilote.

M16/02	10	Aux exploitants ALAVIA CEAM CFAS CFA DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	De rappeler aux pilotes que le régime de vol CAM annoncé doit être en cohérence avec son plan de vol (CAM V ≠ CAM T à vue), et qu'il peut avoir un impact sur les services dus et rendus par le contrôleur.
M16/03	11	Aux prestataires et exploitants ALAVIA CEAM CFAS CFA DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	De diffuser cet évènement et son analyse, à la communauté PN et contrôleurs à des fins de retour d'expérience.
M16/04	12	ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Attirer l'attention des contrôleurs sur le fait que le croisement à 1000 ft plots confondus, sans coordination préalable, ne garantit pas en toutes circonstances le respect des minima de séparation et par conséquent un niveau de sécurité suffisant.

N° Ev nement	Numérotation	Destinataires	Recommandations
M16/04	13	ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Illustrer au travers de la diffusion de cet évènement l'importance que revêt le contrôle croisé en abordant la notion de facteurs humains (remise en cause et lever de doute) y compris entre contrôleurs expérimentés.
M16/04	14	DSNA DGA/EV	S'assurer qu'il existe des lettres d'accord entre les CCER et les organismes DSNA susceptibles d'avoir une interaction. Ces lettres d'accord doivent notamment préciser les interlocuteurs concernés et les moyens de coordination associés.
M16/04	15	DIRCAM	Évaluer la nécessité de compléter la réglementation militaire (RCAM et PCAM) relative au minimum réduit de séparation verticale CAM/CAG en espace RVSM en faisant a minima, référence au MIAM, dans lequel sont plus précisément décrites les conditions suivantes: -disposer de moyens de coordinations civilo-militaires permettant de connaitre le statut RVSM des aéronefs concernés, -disposer de « liaisons téléphoniques directes entre contrôleurs » pour réduire la séparation verticale RVSM à 1000ft.
M16/05	16	DSNA DIRCAM CFA	Au travers d'un groupe de travail, existant ou dédié : • d'évaluer la performance du système actuel régissant les coordinations civiles-militaires de niveau 3 • d'initier une refonte du protocole national de niveau 3 • de proposer le cas échéant une amélioration et une simplification des procédures, notamment en redéfinissant le périmètre d'action et de responsabilité des OCCD et des DCC afin de répondre au mieux aux besoins opérationnels. Une harmonisation des méthodes de coordination entre les différents centres sera recherchée dans la mesure du possible. • d'étudier la possibilité technique d'avoir pour la DSNA une ligne de téléphone unique par zone ségréguée qui serait basculée par la défense en fonction de l'organisme gestionnaire, ce qui permettrait à la fois de limiter les erreurs d'interlocuteurs et de s'affranchir des problèmes d'effectifs.

GROUPE PERMANENT DU DEA
POUR LA SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

THEMATIQUE « SITUATIONS ORAGEUSES »

SESSION GPSA 03 DU 18 OCTOBRE 2017

Conformément à son mandat et à l'article 4 de son règlement intérieur, le GPSA a choisi de traiter cette thématique suite à une certaine récurrence constatée dans ce domaine par le BCM[1], son secrétariat permanent. En effet, outre l'étude de cas isolés le groupe s'attache dorénavant, à étudier des problématiques systémiques au travers de thématiques identifiées. Cette démarche permet d'émettre des recommandations plus en rapport avec les compétences nationales du groupe, en capitalisant sur l'analyse de plusieurs événements aux caractéristiques similaires. C'est l'aspect pédagogique qui est ainsi recherché au niveau des opérateurs de première ligne tout autant que l'amélioration des procédures existantes. L'objectif de cette thématique est d'initier une réflexion visant à permettre aux organismes de contrôles civils et militaires d'appréhender les situations orageuses rencontrées, dans les meilleures conditions.

1. Références

Protocole national relatif à la coordination civil- militaire tactique (Niveau 3) entre organismes de contrôles (CRNA et CDC) via les détachements civils de coordination (DCC) modifié le 8 août 2006.

Fiche de poste OCCD du 18 mars 2008

Note relative au rôle de l'OCCD référent dans la coordination opérative du 30 juillet 2014

Feuille de route DSNA-EMAA du 17 septembre 2008

Protocole OT/OGE – Version 2.0 (20 avril 2017)

LOA et Protocoles locaux

2. Généralités

Météo France définit l'orage comme étant un phénomène atmosphérique caractérisé par une série d'éclairs et de coups de tonnerre. Il est toujours lié à la présence d'un nuage de type **cumulonimbus** et est souvent accompagné par un ensemble de phénomènes violents comme des rafales de vent, des précipitations intenses parfois sous forme de grêle et quelquefois des vents rabattants.
Dans certaines conditions, des orages peuvent se régénérer sans cesse au même endroit ou bien s'y succéder. Parfois, après la survenue d'un premier orage, on peut observer dans un second temps la formation d'un arc orageux circulaire centré sur la zone où s'était produit l'orage initial.
Ces dangers individuellement et collectivement, peuvent entraîner des dommages structurels, voir des blessures à bord et ont un impact important sur la gestion du trafic aérien. Les équipages dans la mesure du possible essayent d'éviter les cellules orageuses et de passer au-delà de 20 Nm d'un cumulonimbus (source Eurocontrol).

Dans ces conditions, la charge de travail augmente de façon significative :

- **pour les pilotes** en raison de la prise de décision associée à l'évitement de la météo, mais aussi du fait des turbulences, de la gestion du givrage en vol et des communications accrues ;

- **pour les contrôleurs** du fait des flux de trafic qui deviennent irréguliers et non standards, du volume d'espace disponible pour les résolutions des conflits qui est réduit impactant la capacité du secteur, des communications radio et des coordinations qui sont multipliées tandis que les possibilités de guidages radar sont limitées en raison de la capacité ou non des équipages à suivre les instructions du contrôle.

La problématique « météorologique » et ses impacts tant sur les équipages que sur les contrôleurs est un sujet largement traité par Eurocontrol.

Un article en particulier disponible dans Skybrary relatif à « ATC Operations in Weather Avoidance Scenarios » aborde cette thématique et en particulier les particularités d'un cumulonimbus, les

[1] Bureau de Coordination Mixte

caractéristiques d'un évitement météorologique, les procédures OACI, les impacts pour le bord et pour l'ATC ainsi que les mesures de réduction du risque identifiées.

Par ailleurs en annexe 2 et 3, figurent un « guide orage » réalisé par la DSNA avec la collaboration de pilotes d'AF ainsi qu'une info sécurité de l'armée de l'air, évoquant ces différents points.

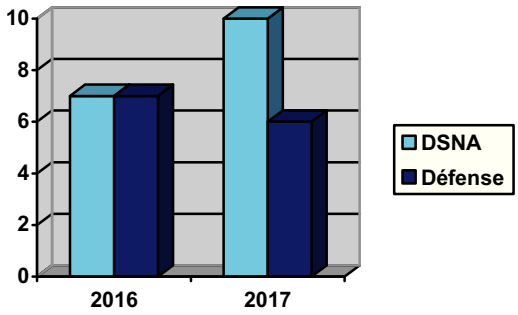
Les mesures de réduction du risque identifiées sont principalement axées sur :

- la formalisation des coordinations,
- l'exploitation de l'ensemble des données (prévisions météorologiques et de la charge de trafic),
- l'anticipation des coordinations avec les organismes environnants,
- le renfort en contrôleur des secteurs impactés,
- l'anticipation des éventuels problèmes de capacité et l'ouverture de secteurs supplémentaires en coordination avec la FMP (Flow Management Position),
- le report d'éventuelles interventions techniques,
- l'application de la procédure dite "une voie aérienne", c'est-à-dire que des voies aériennes très proches sont considérées comme une seule voie aérienne.

La combinaison de ces mesures est de nature à faciliter la gestion du trafic en situation orageuse et à garantir un niveau de sécurité optimum.

Le traitement de cette thématique, par le GPSA, s'appuiera sur un certain nombre d'évènements notifiés par les services de la DSNA et/ou de la défense parfois significatifs et de nature à justifier une amélioration des procédures existantes.

A titre d'information, le nombre d'évènements mixtes reportés par la défense et la DSNA liés à une situation orageuse est présenté ci-dessous.
Pour la DSNA, 7 FNE concernant des incidents de coordination en situations orageuses en 2016 et 10 en 2017 ont été notifiées. En ce qui concerne la défense, 7 évènements mixtes ont été notifiés dans des conditions de situations orageuses en 2016 et 6 en 2017.



La remontée d'évènements notifiés dans un contexte de situation orageuse illustre la nécessité de disposer de procédures, dans la mesure du possible harmonisées, devant se révéler efficaces et réactives et ainsi permettre de faire face dans des délais souvent réduits à des situations pouvant impacter le bon déroulement des vols.
Les évènements notifiés par les organismes de contrôle relèvent majoritairement de la typologie relative aux incidents de coordination. Des rapprochements anormaux, des pénétrations d'espace aérien, contrôlé ou interdit, peuvent en être la conséquence.

Ainsi la bonne prise en compte de cette situation lors de la rédaction de protocoles entre centres qu'ils soient civils ou militaires s'avère indispensable. C'est notamment dans ce sens que le cas des situations orageuses figure dans le *protocole national relatif la coordination civil- militaire tactique (Niveau 3) entre organismes de contr les (CRNA et CDC) via les d tachements civils de coordination (DCC)* et est intégré à bon nombre de protocoles ou lettres d'accord locaux.

A titre d'exemple certains extraits d'entre eux sont présentés ci-dessous.

Extrait du protocole national relatif la coordination civil- militaire tactique (Niveau 3) :

2.3.3. – SITUATIONS METEOROLOGIQUES ORAGEUSES

En matière de relations civils / militaires liées aux prévisions de situations orageuses l'anticipation des actions à entreprendre constitue un objectif essentiel pour la bonne gestion des situations orageuses.

Le plan d'action porte sur les procédures et sur le protocole de niveau trois.

Cas particulier : dans les CRNA où est implanté un CMCC, le CDS informe l'Officier Coordination-Contrôle Défense – OCCD des prévisions de situations orageuses et coordonne avec lui les différentes mesures à prendre.

Procédures de coordination civiles/militaires

- **Pré-Alerte H-6 :**
  - Dans les CDC, chaque matin, un briefing est fait, comportant des informations météo.
  - Le Chef DCC, ou son représentant, participe au briefing météo du CDC.
  - Dès connu le risque de prévision de situation orageuse, le DCC engage un dialogue avec le CDC pour envisager les mesures éventuelles à prendre et prévient le chef de salle du CRNA (CDS).
  - La Cellule de Permanence Opérationnelle de la DO prévient le CCOA, via la CIPROG pendant ses heures d'ouverture ou directement au 01 30 40 46 03 en d'autres cas.

- **Alerte H-2 :**
  - La mise en place de l'outil ASPOC constitue un élément efficace d'aide au dialogue entre le CDS et le DCC et entre le DCC et le CDC.
  - Le DCC, sur sollicitation du CDS, engage le dialogue avec le CDC pour :
    - ✓ Préparer les mesures nécessaires à l'adaptation de l'activité aérienne (déplacement des missions ou arrêt éventuel de ravitaillement ou de combats, …) ;
    - ✓ Demander la « CAG libre » si la CAG est liée.

- **Gestion en temps réel :**

  Foyers orageux isolés :

  - Le DCC, après coordination avec le CDS, demande la CAG libre dans la zone géographique concernée si la CAG est liée.
  - Le CDS informe l'organisme Défense, via le DCC pour le CDC, de risques de pénétration en zone Défense et demande d'utiliser, dans la mesure du possible, des partitions préétablies des zones Défense concernées.
  - La pénétration dans une zone Défense fait l'objet d'une coordination via le DCC, ou d'une coordination tactique contrôleur civil /contrôleur Défense.

Situations orageuses généralisées

- L'impossibilité de maintenir les flux de trafic CAG sur les itinéraires habituels même en « CAG libre » et d'assurer les coordinations tactiques préalables aux pénétrations dans les zones Défense, conduit le CDS du CRNA à :
  - ✓ Informer le DCC de la situation ;
  - ✓ Informer l'organisme Défense, via le DCC pour le CDC, de l'envoi d'une notification par message au chef contrôleur du CDC , précisant que le CRNA « n'est plus en mesure de maintenir le trafic CAG sur les structures de routes existantes et d'assurer les multiples coordinations afférentes aux sorties inopinées (CAG liée et pénétration dans les zones Défense) » ;
  - ✓ S'informer des mesures prises ;
  - ✓ Coordonner les évolutions de la situation ;
  - ✓ L'Ingénieur de permanence DO peut être amené à contacter le chef de conduite du CCOA pour coordonner les mesures qui s'imposent.
- Le CDC via le DCC accuse réception du message.

Fin de situation orageuse généralisée

- Notifier par message au chef contrôleur du CDC la fin des mesures liées à la situation orageuse.
- Le CDC via le DCC accuse réception du message.

<u>Extrait du protocole relatif à la coordination civile-militaire entre le CRNA-SE d'Aix en Provence et le CMCC 80.940 d'Aix en Provence</u>

1.4.2. Situation orageuse

Lors d'une situation orageuse le Chef de Salle CRNA-SE notifie 1'OCCD 1'impossibilit du respect des espaces a riens concern s pour cause de situation orageuse et le confirme par message.

Le Chef de salle et l'OCCD coordonnent ensemble les diff rentes mesures prendre.
L'OCCD est en charge de porter cette information aupr s des centres de contr le militaires concern s. Il essaye, en privil giant la s curit des vols dans la mesure du possible, de sauvegarder au mieux l'activit D fense.
Il est l'interlocuteur privil gi et conseiller du CNOA dans sa d cision d'am nagement de l'activit a rienne.

Extrait de la lettre d'accord relative aux procédures de coordination applicables entre les deux organismes lors de la fourniture des services de la circulation aérienne entre la base aérienne 125 d'Istres et le CRNA SE.

G.1 SITUATIONS METEOROLOGIQUES ORAGEUSES
Lors de situations m t orologiques orageuses, la pr sence de cumulonimbus peut rendre difficile l'utilisation de certaines parties de l'espace a rien.
Une coordination entre LFMM ACC et le CMC ISTRES doit assurer la compatibilit entre l' coulement du trafic CAG et les activit s en zones.
Lorsque cette coordination n'est plus possible, cas de foyers orageux isol s ou de situation orageuse g n ralis e, la proc dure suivante sera appliqu e :
Le CDS du CRNA informe le directeur approche du CMC d'Istres par liaison t 1 phonique sp cialis e :

- *de l'impossibilit du maintien du trafic CAG sur les itin raires d finis,*
- *de l'impossibilit d'assurer les coordinations aff rentes aux sorties d'itin raires inopin es.*

Le chef de salle de LFMM ACC fait parvenir un message AFTN de confirmation au directeur d'approche du CMC ISTRES.
Le directeur approche du CMC prend les mesures qu'il juge appropri es.
D s la fin de la situation m t orologique orageuse le chef de salle avise le directeur d'approche du CMC du retour la normale et confirme par message AFTN.

3. Analyse des évènements notifiés

3.1 Pr sentation des v nements notifi s (FNE et clôture disponibles en ANNEXE 1)

- FNE 31CMLP2016 du 14/09/2016 (CDC CINQ MARS LA PILE / CRNA E)

Le Chef de section guidage (CCI) Raki notifie par interphone au contr leur cabine le survol de la TSA200 par deux liners niveau de vol 370, cause m t o. Les contr leurs poste sont tr s surpris car aucune d gradation m t o n'est report e en vol par les pilotes de la d fense (confirm au d briefing) et que l'ensemble du trafic a rien civil, respecte strictement les routes pr vues. Aucun message orage n'a t transmis.
Le survol de la TSA 200 entra ne une limitation de l' volution des a ronefs d fense avec un niveau de vol maximum 340 (impactant la mission). Les pilotes obtiennent le visuel des 2 liners.

L'OCCD a expliqu qu'il s'est vu "notifi " le passage des deux liners cause m t o avec un pr avis de 10 minutes avant la p n tration de zone, alors qu'aucun message d'orage n'a t transmis par le CRNA-NE. Dans ce cadre, il s'agit donc d'une coordination (demande) et non d'une notification.

Les seules notifications de transit de liners en TSA200 sont obligatoirement li es la transmission d'un message orage. La QS du CRNA-NE a expliqu qu'un vitement m t o demand par les pilotes est strictement respect en termes de cap.

Causes et facteurs contributifs identifiés:

- Évitement de masse nuageuse par deux liners
- Absence d'édition de message orage rendant possible la pénétration de zone sur simple notification.

- FNE 51VIL2016 du 16/06/2016 (ESCA VILLACOUBLAY / ORLY APP) et EX16LFPO475

CTM2045 un CASA au d part de Villacoublay vers Creil est 4000ft dans les espaces de Villacoublay. Dans le m me temps :

- CDG coordonne avec Orly un BE36 indicatif FGOSF en vitement de cellules orageuses importantes apr s son d collage de Pontoise vers PTV. Il est maintenu 3000ft du fait du CTM 4000ft

- Villacoublay un BE20 d colle pour une calibration. Coordination de Villacoublay et Orly sans confirmation de niveau.

Le contr leur d'Orly oubli de coordonner le transit 3000ft du F-SF avec Villacoublay alors que ce dernier entre dans les zones de Villacoublay ce qui induit un d clenchement de STCA. Pour le contr leur d'Orly le CALIBRA devait stopper 2000ft (confirmation t 1 phonique de Villacoublay 1'assistant), toutefois le vol poursuit sa mont e tout en restant dans les zones de Villacoublay. Conscient du rapprochement le contr leur d'Orly demande au F-SF de monter « imm diatement » 4000ft par deux fois mais ses messages sont brouill s et le pilote du F-SF ne recevra jamais le message. Un autre appareil appelle Orly dans le m me temps pour un vitement m t orologique. Villacoublay, imm diatement inform de la pr sence de cet a ronef p n trant la TMA le rapprochement est d tect par le pilote du CALIBRA. Le pilote ayant visuel de 1'appareil redescend 2000' QN.

<u>Causes et facteurs contributifs identifiés:</u>

- Oubli de coordination du F-SF par le contrôleur d'Orly à Villacoublay entrainant une intrusion des espaces délégués à Villacoublay
- Présence de cellules orageuses entrainant des évitements et une surcharge de travail
- Coordination de la calibration incomplète entre Villa et Orly puisque le niveau de montée du CALIBRA n'est pas précisé
- L'altitude de la calibration communiquée par Villacoublay à Orly quand ce dernier le contacte pour vérification est erronée. Le pilote est autorisé vers 3000ft et non pas 2000ft comme communiqué.

- <u>FNE 18ORG2017 du 06/03/2017 (ESCA ORANGE / CRNA SE) + EX17LFMM410</u>

L'incident s'est d roul un lundi matin 08h43 alors que les zones d'Orange sont actives.
Il y a des orages et le CDS du CRNA d cide d'envoyer le message de situation orageuse g n ralis e 08h39 TU. Il demande au BTIV de diffuser le message 08h40 et conform ment ce qui est pr vu par la proc dure il contacte par t 1 phone une liste d'interlocuteurs identifi s.

Cot contr le, 08h35, EZY79FJ annonce au secteur WW son besoin d' viter une cellule orageuse. Il est transf r en descente et en vitement au secteur MO. A Orange, des vols sont en cours, en particulier un Mirage « COTON86 » est en mont e dans la R55B.

La proc dure pr voyant un appel du CDS au CDQ LFMO est importante car le CDQ LFMO apporte une expertise contr le compl mentaire aux contr leurs en poste, cependant, dans le cas pr sent le CDS du CRNA n'a pas eu le temps de contacter le CDQ d'Orange qui figure bien sur sa liste, 1' v nement se produisant 08h43.

Le PCO MOML coordonne EZY79FJ Orange apr s avoir eu connaissance de 1'envoi du message RSFTA, mais la coordination reste incompl te et tardive : seul le niveau 150 autoris est donn , il n'est pas fait mention de la route. Le contr leur LFMO qui n'avait pas connaissance du message orage est en poste CAG. Il raccroche rapidement le t 1 phone pour informer le poste CAM qui a en contr le dans sa zone un MIR (COTON86), de la p n tration imminente de 1'EZY79FJ.

COTON86 reçoit alors un cap nord pour s' loigner de EZY79FJ, mais il tourne rapidement cap ouest pour viter la cellule orageuse et se retrouve face- -face avec EZY79FJ quand celui-ci tourne sur AVN.

Le contr leur militaire, r agit rapidement et ordonne au pilote du MIR de descendre ce qui va permettre de respecter les minima de s paration. N anmoins, les performances avioniques du MIR ont eu un impact et un avis de r solution TCAS de type « level-off » a t diffus bord de l'EZY79FJ.

Le fonctionnement en salle de contr le militaire est diff rent de celui des salles civiles. En effet en CRNA, le CDS n'interagit pas sur les r solutions de conflit sur les secteurs : c'est pourquoi la coordination directe PCO-cabine de contr le a paru suffisante au secteur MOML pour assurer la gestion de ce conflit. Dans la d fense, le chef de quart assure un r le de supervision de la situation a rienne et apporte une expertise contr le compl mentaire aux contr leurs poste. Dans le cas pr sent cela aurait sans doute permis d'anticiper la reprise de route vers AVN de l'EZY79FJ.

Causes et facteurs contributifs identifiés:

- Sortie de la trajectoire de l'EZY cause cellule orageuse
- Information de la situation orageuse arrivée trop tardivement au CDQ LFMO
- Coordination incomplète entre le secteur MO et LFMO engendrant pour ce dernier le choix d'une résolution de conflit par une séparation uniquement en latéral
- Représentation mentale erronée de part et d'autre.

- **FNE 02AIX2017 du 06/03/2017 (CMCC AIX / CRNA SE) + EX17LFMM435**

« L'OCCD du CMCC d'Aix apprend qu'un message « situation orageuse g n ralis e » a t mis par le CRNA-SE. Le chef de salle n'a pas pris contact avec lui contrairement aux dispositions pr vues dans le protocole local relatif la coordination civile-militaire entre le CRNA- SE et le CMCC Aix.
Ce protocole, approuv par la DSNA/DO et le CFA/BACE pr cise le r le de l'OCCD lors de situations orageuses :

Annexe 4 : partie 1.4.2
Lors d'une situation orageuse le Chef de Salle CRNA-SE notifie l'OCCD l'impossibilit du respect des espaces a riens concern s pour cause de situation orageuse et le confirme par message.
Le Chef de salle et l'OCCD coordonnent ensemble les diff rentes mesures prendre.
L'OCCD est en charge de porter cette information aupr s des centres de contr le militaires concern s. Il essaye, en privil giant la s curit des vols dans la mesure du possible, de sauvegarder au mieux l'activit D fense».

Analyse de la QS du CRNA : Dans la pratique le CRNA-SE n'a quasiment que des zones non g rables (D54, R138, R108HE), donc des zones pour lesquelles l'OCCD n'a qu'un r le de facilitateur. Le CdS communique directement avec le CCMAR, Canjuers et le DCC Istres... ventuellement Orange, Salon, Solenzara s'ils sont concern s.
Les protocoles avec ces organismes qui pr voient une coordination directe avec le CDS pour les proc dures d grad es n'ont pas t modifi s ce qui induit qu'aujourd'hui un contact t l phonique direct entre le chef de salle et ces organismes est prioris .

Par ailleurs la plupart des messages de situations orageuses sont adress s au CMCC (LFMMYWYX): ils sont donc avis s.*
**sauf ceux qui sont destin s Istres et Orange pour lesquels l'adresse a t ajout e.*

Causes et facteurs contributifs identifiés:

- Coordination absente vers l'OCCD en amont de la situation orageuse
- Coordination directe habituelle avec les autres centres, conformément aux autres LoA en vigueur.

- Périmètre de l'OCCD élargi dans le protocole CMCC/CRNA par rapport aux différentes LoA en vigueur avec les autres centres militaires avoisinants.

- **FNE012 LVC2017 et FNE 016LDV2017 du 27/02/2017**

Le 27 février 2017 à 10h45z, les conditions météorologiques sur la pointe Bretagne font état de nombreuses cellules orageuses. Autorisé pour un départ standard TERKU 6W, l'AF365NV demande à l'ATC de Brest une altération de cap de 15° gauche pour éviter un cumulonimbus. Ceci est approuvé par les organismes de Brest et de Landivisiau en prenant soin de signaler au pilote de faire attention à ne pas pénétrer la LFP-112.
A 10h52z, la tour de Bretagne appelle l'approche de Lanvéoc pour l'informer que l'Air France en montée initiale après décollage piste 25L va tourner 15 degrés à gauche pour éviter une masse orageuse (cumulonimbus). Le contrôleur de Lanvéoc lui répond qu'il n'a pas de trafic conflictuel et lui rappelle le statut de la LF-P112. Compte tenu de la variation de cap annoncée, la trajectoire de l'A319 ne devrait pas amener l'aéronef à pénétrer en zone interdite.

Rapidement, l'approche de Landivisiau, gestionnaire de la TMA 1 Iroise au moment des faits, informe l'approche de Lanvéoc que l'AF365NV, va rentrer en P112 toujours pour éviter des cumulonimbus. Le contrôleur approche de Lanvéoc constate effectivement que l'aéronef en question passe 3000 pieds en montée avec une route au sud-ouest (estimée au 210).
L'aéronef parcourt alors environ 9 nautiques dans la zone interdite P112 et ressort par l'ouest (passant le FL60 en montée et le FL185 en sortie).
Les images des « radars météo » témoignent d'impacts de foudre à 10h45z et à 11h00z. Elles corroborent la présence de « CB » à proximité du terrain de Brest et notamment sur la trajectoire qu'aurait dû emprunter l'Air France au décollage de Brest. La coordination faite entre les différents organismes de contrôle confirme qu'il s'agit bien d'un évitement d'urgence de masses nuageuses potentiellement dangereuses.

Au titre du retour d'expérience positif, il est à noter que la bonne synergie et l'efficacité des coordinations réalisées entre les organismes rendant les services de la circulation aérienne dans le secteur ont contribué à la bonne poursuite du vol.

Causes et facteurs contributifs identifiés:

- Zones orageuses

Depuis 2016, 5 pénétrations, au motif d'évitement de situations orageuses, de zones P (dans les limites duquel le vol des aéronefs est interdit) ont été relevées par la défense. Ces pénétrations concernent les zones P référencées à l'AIP France suivantes :

- P112 (012LVC2017 et 016LDV2017),
- SOP3 Cayenne à 3 reprises (01KRU2016, 02KRU2016, 01KRU2017)
- P41 58FNEIST2016.

Il apparait dans chacun de ces cas, tous effectués dans le cadre d'une procédure d'urgence à l'initiative du pilote, qu'une coordination immédiate et toute particulière a été mise en œuvre.
Cependant, dans le cas où un évènement similaire se produirait en dehors des horaires d'ouverture des centres de contrôles militaires locaux, il apparaitrait, indispensable, que toute pénétration non prévue, sur initiative du pilote pour des raisons de contournement de situation orageuse, soit immédiatement coordonnée avec le centre de détection compétent, en charge de la surveillance aérienne générale et de la sûreté aérienne.

3.2. Constats :

Sur la base des évènements présentés ci-dessus, dont les détails et analyses approfondis sont disponibles en ANNEXE I, le groupe identifie les constats suivants :

- l'émission du message « orage » se révèle souvent tardive ;
- la réception du message « orage » par les organismes défense et sa transmission à l'opérateur de première ligne n'est pas instantanée (réception du message RSFTA principalement dans les bureaux des vols et non en salle de contrôle) :
- le contact téléphonique trop tardif du CDS vers ses correspondants militaires, ne permet pas à ces derniers de s'organiser afin de faciliter les transits dans leurs zones ;
- dans l'urgence, les coordinations sont souvent incomplètes ;
- incompréhension des contrôleurs civils lorsqu'ils constatent l'activation de zones défense alors qu'un message « orage » vient d'être émis ;
- fausse croyance des contrôleurs civils qui pensent qu'à partir du moment où un message orage est diffusé, l'activité des zones défense impactées va être stoppée et les zones désactivées ;
- méconnaissance des contrôleurs défense de l'impact d'une situation orageuse pour la salle en CRNA. En effet, au-delà de l'augmentation de la charge de travail des contrôleurs qui subissent pour partie les modifications de route des vols IFR ainsi que les reconfigurations systématiques de la gestion du trafic, les coordinations orales entre secteurs sont démultipliées car les aéronefs qui sortent de leur route ne sont plus coordonnés automatiquement par le système. S'ensuit une effervescence importante en salle.
- le rôle et le périmètre de l'OCCD tels que définis à ce jour dans les LOA et protocoles en vigueur ne permettent pas, en CRNA, de le considérer comme l'unique interlocuteur pour les problématiques défense du chef de salle.
- impact potentiel sur la qualité des liaisons radio.
- multiplication des communications radio entre aéronefs et services du contrôle.

4. Recommandations du GPSA

A la lecture des cas étudiés et présentés en annexe, le GPSA recommande :

A la DSNA :

- De sensibiliser les contrôleurs civils sur le fait qu'un message « orage » ne signifie pas la fin de l'activité défense mais que cette dernière va adapter son activité pour faciliter la gestion des vols CAG.

- De sensibiliser les CDS des CRNA sur la nécessité d'anticiper la coordination avec les organismes défense en cas de situation orageuse afin de leur permettre d'adapter leur activité aux contraintes de route des aéronefs en CAG IFR.

Aux PSNA défense et à la DSNA :

- D'initier une réflexion sur une procédure commune harmonisée au niveau national défense/DSNA, relative à la gestion des situations orageuses par les chefs de salle (CRNA, CDC, APP, CMCC, CCMAR,...), les OCCD et les DCC.

- De réviser et mettre en cohérence les différents textes cadres en fonction des dernières évolutions du dispositif de contrôle et de coordination.

- De vérifier que dans les LOA et/ou protocoles entre organismes, les modalités de coordination tactique dans le cas des situations orageuses sont traitées de manière suffisamment explicite et en cohérence avec l'ensemble des textes de référence.

Aux PSNA défense :

- De sensibiliser les organismes de contrôle de la défense, au travers de cette thématique, sur les impacts que peuvent avoir les situations orageuses en salle, en particulier dans les CRNA

(augmentation de la charge de travail et des coordinations). Le « guide orage » de la DSNA pourra éventuellement alimenter cette thématique.

ANNEXE 1

- **FNE31CMLP2016**

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : CDC 07.927			
Date : 21-09-2016			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		**BCM/BCD :** bcm-cmsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	031CMLP2016	Reçu le :	Clôturé le : 12-12-2016
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 21-09-2016	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES					
Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
14-09-2016	07:32	CDC CI	247.625		

Lieu de l'évènement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
TSA200A	TSA – CBA - 200	Néant	Non

TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE											
Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)									
Indicatif opérateur et n° de vol/Indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
RAFFIN 61	4611	3, RAFALE C	CAM	T	LFSI	LFSI			
TOM73X	0343	1, UKN	CAG	IFR			120°	FL 370	FL 370
BAW57VG	0336	1,	CAG	IFR				FL 370	FL 370

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES		
Type d'avis TCAS signalé :		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Condition de vol :	VMC	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Oui	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non renseigné	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Oui	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non	

Page 1/2

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
En cabine de contrôle en tant que contrôleur, le Chef de section guidage (CCI) Raki nous notifie par interphone le survol de la TSA200 par deux liners niveau de vol 370 cause météo. Nous sommes très surpris car aucune dégradation météo n'est reportée par nos pilotes (confirmé au débriefing) et que l'ensemble du trafic aérien civil, respecte strictement les routes prévues. Aucun message orage n'a été transmis. Nos aéronefs doivent donc être limités au maximum au niveau de vol 340 (impactant la mission). Les pilotes obtiendront le visuel des 2 liners.

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises :
Une explication a-t-elle eu lieu ? Oui
Avec qui : Autre , sur quel moyen : téléphone
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Archivage à des fins statistiques

- **FNE051VIL2016 et EX16LFPO475**

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : ESCA 1C.107			
Date : 10-08-2016			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bcm-cmsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	051VIL2016	Reçu le :	Clôturé le : 12-09-2016
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 10-08-2016	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES					
Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
16-06-2016	12:27	ESCA CSA			27

Lieu de l'évènement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
VILLACOUBLAY	Autre	Classe D	Non

TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE											
Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)									
Indicatif opérateur et n° de vol/Indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
CALIBRA	1201	1, BE20	CAG	VFR	LFPV	LFPV	270°	3000 ft QNH	
FGOGF	1000	1, BE-G36	CAG	IFR	LFPT	LFBD	180°	3000 ft QNH	

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES		
Type d'avis TCAS signalé :		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Condition de vol :	Non renseignée	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Non renseigné	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non renseigné	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non renseigné	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Non renseigné	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non renseigné	

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Calibration ILS 09 en cours. L'approche donne à la vigie la clairance après décollage de 3000' QNH dans l'axe pour le BE20 indicatif CALIBRA. Un PGOSF (BE96L) non coordonné est détecté dans la TMA de Villacoublay, dans le 320° des installations environ, cap SUD à 3000'QNH également. Le filet de sauvegarde STCA se déclenche également. Le contrôleur informe immédiatement CALIBRA de la présence de cet aéronef pénétrant nos espaces. Le pilote se remet en descente à 2000' QNH ayant visuel sur cet appareil. Le contrôleur continue alors de réaliser des informations de trafic sur cet aéronef. Dans le même temps, un appel est passé à ORLY pour avoir des informations sur cet aéronef pénétrant nos zones. Le BE96L, qui avait décollé de Pontoise en direction de Bordeaux était en phase d'évitement de cellules orageuses importantes à l'ouest de sa position et sur sa route initiale. Le contrôleur à Orly nous informe alors de son oubli de coordination avec les nombreux vols à reprendre en guidage radar afin d'éviter les cellules orageuses.

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises : Le contrôleur d'Orly, contacté dès la détection du conflit, a expliqué qu'il avait dû prendre cet appareil en guidage pour lui éviter des CB présents sur sa trajectoire de départ initial, et qu'il avait ainsi oublié de coordonner le passage dans nos espaces délégués (configuration 5N) suite à un surplus d'évitements à effectuer. D'autre part, il m'a signalé ne pas s'être rendu compte qu'il pénétrait dans notre espace car nos limites n'apparaissent pas sur son écran radar. De la même façon qu'un appareil qui pénètre dans la P23, serait-il envisageable qu'une étiquette se particularise singulièrement dès qu'un appareil pénètre nos espaces, en fonction des différentes configurations qui nous concernent avec Orly et Roissy (5N/5R/5U/5W), et de l'activation ou non de notre terrain (Villa fermé/ouvert) ? Cela permettrait de détecter plus rapidement encore d'éventuels conflits, avant même le déclenchement du filet de sauvegarde.
Une explication a-t-elle eu lieu ? Non
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Archivage à des fins statistiques
Suite donnée : Réponse rapide
Commentaires : Le FNE sera envoyé à la QSE d'Orly pour analyse. A vérifier avec Orly: il semble que les étiquettes des avions qui ne sont pas à destination de Villacoublay ou de Toussus et pénétrant dans les zones de Villacoublay n'affichent pas une couleur qui alerterait les contrôleurs de la pénétration de zone.

INCA EX16LFPO000475 :

Site DO 23/08/2017

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Clos localement

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
16/06/2016	12:30	EX16LFPO000475	D		

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
CALIBRA	BE20	LFPV	LFPV	VFR	
FGOSF	BE36	LFPT	LFBD	IFR	
CTM2045	CN35	LFPV	LFPC	CAM I	

Autres aéronefs :

Lieu : Villacoublay

Type(s) d'événement :

14. incident de coordination
00. Evénement mixte (CAM-CAG)

Classement gravité

	ATM globale	ATM Sol	NDT
Local			
National			

Sép. H : (en NM)
Sép. V : (en pieds)

Résumé des faits

[COORDINATION] Calibration (FNE VILLA)

Faits rapportés

Le contrôleur déclare :"1) CTM2045 Dep PV-PC. Villa appelle, je l'active et Villa coordonne avec De Gaulle on n'aura pas l'a/c en fréquence. 2) CDG appelle pour coordonner le FGOSF en évitement au cap 200 et me demande un niveau. A cause du CTM2045 je donne 3000 ft à 4000 ft.
3) Villa appelle pour coordonner le début de la calibration avec 2 A1. On se retrouve avec le FGOSF en fréquence à 3000. En face le CTM à 4000 et on voit le Calibra monter vers 3000 ft.
Erreur de ma part : j'aurait dû coordonner le F-SF à 3000 à Villa parce que c'est chez eux. Et je suis parti de l'idée que la calibration se faisait à 2000 ft parce que l'c'était le cas ce matin... j'aurais dû bien regarder A1. C'était pas joli ce STCA..."

FNE VILLA :

"Calibration ILS 09 en cours. L'approche donne à la vigie la clairance après décollage de 3000' QNH dans l'axe pour le BE20 indicatif CALIBRA.
Un FGOSF (BE96L) non coordonné est détecté dans la TMA de Villacoublay, dans le 320° des installations environ, cap SUD à 3000'QNH également.
Le filet de sauvegarde STCA se déclenche également. Le contrôleur informe immédiatement CALIBRA de la présence de cet aéronef pénétrant nos espaces.
Le pilote se remet en descente à 2000' QNH avant visuel sur cet appareil. Le contrôleur continue alors de réaliser des informations de trafic sur cet aéronef.
Dans le même temps, un appel est passé à ORLY pour avoir des informations sur cet aéronef pénétrant nos zones. Le BE96L, qui avait décollé de Pontoise en direction de Bordeaux était en phase d'évitement de cellules orageuses
importantes à l'ouest de sa position et sur sa route initiale. Le contrôleur à Orly nous informe alors de son oubli de coordination avec les nombreux vols à reprendre en guidage radar afin d'éviter les cellules orageuses.

Le contrôleur d'Orly, contacté dès la détection du conflit, a expliqué qu'il avait dû prendre cet appareil en guidage pour lui éviter des CB présents sur sa trajectoire de départ initial, et qu'il avait ainsi oublié de coordonner le passage dans nos espaces délégués (configuration 5N) suite à un surplus d'évitements à effectuer. D'autre part, il m'a signalé ne pas s'être rendu compte qu'il pénétrait dans notre espace car nos limites n'apparaissent pas sur son écran radar.
De la même façon qu'un appareil qui pénètre dans la P23, serait-il envisageable qu'une étiquette se particularise singulièrement dès qu'un appareil pénètre nos espaces, en fonction des différentes configurations qui nous concernent avec Orly et Roissy (5N/5R/5U/5W), et de l'activation ou non de notre terrain (Villa fermé/ouvert) ? Cela permettrait de détecter plus rapidement encore d'éventuels conflits, avant même le déclenchement du filet de sauvegarde."

Analyse locale

Description:
WL, de nombreux évitements MTO au départ (les décollages restent dans l'axe jusqu'à la Vascl) et à l'arrivée (les arrivées Odilo sont sur PO615).
CTM2045 au départ de Villa pour Creil est activé par Orly au moment de sa mise en route. Villa voit ensuite directement avec CDG pour le transfert.
Orly n'aura jamais l'appareil en fréquence.
CDG appelle Orly pour coordonner FGOSFau départ de Pontoise en sortie PTV, il a été maintenu à 3000ft à cause du CTM2045 qui est à 4000ft dans les espaces de Villa mais qui n'est pas sur le 312°TSU (en évitement également?). FGOSF évite sur le 180°PON. L'ass.départ d'Orly l'accepte à ce cap à 3000ft.
Villa appelle Orly pour le décollage de Calibra, il prévient qu'il ya débuter la calibration par 2 A1 (mesure prévue à 2000ft), aucune altitude n'est coordonnée pour le décollage et il est convenu que Villa coordonnera systématiquement la calibation pour les différentes mesures.
FGOSF appelle Orly dep, stable à 3000ft sur le 180°PON et demande à monter. Le contrôleur lui fait l'info de trafic du CTM2045 à 4000ft qui l'empêche de poursuivre sa montée (et qu'il n'a pas en contact).
Calibra décolle et le STCA se déclenche lorsque les 2 appareils sont à 5NM convergents.
Le contrôleur pense que Calibra va stopper à 2000ft et il fait l'info au BE20 à FGOSF en lui disant qu'il va maintenir 1000ft plus bas.

Site DO 23/08/2017

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Clos localement

L'ass. dep rappelle Villa pour demander confirmation que le BE20 s'arrête bien à 2000ft, ce que lui confirme Villa.
PO: "ton calibra reste bien à 2000ft?"
PV: "oui, 2000ft."
PO: "tu confirmes? il a l'air de monter!"
Calibra poursuit sa montée.
(En même temps, CDG appelle pour la coordination d'un départ du Bourget)
PO: "F-SF, immédiatement montez 4000ft." On entend un message brouillé à la suite.
PO: "F-SF, immédiatement montez 4000ft et tournez à droite cap 270." Pas de réponse.
Un autre appareil demande à éviter à ce moment-là.
Le contrôleur rappelle F-SF qui demande à éviter 10° gauche. Le contrôleur approuve, lui fait l'info du BE20 qui est en train de redescendre à 2000ft, le pilote a la calibration en vue.
À cet instant, F-SF est dans les espaces délégués à Villa qui montent au FL55 et le pilote n'a jamais pris l'instruction de monter à 4000ft.
Au telephone, Villa dit qu'il n'a jamais été informé du F-SF qui est dans ses espaces et que même si la calibration monte à 3000ft, elle est chez lui.
L'ass.dep d'Orly dit qu'il pensait que la calibration montait à 2000ft comme inscrit sur sa note (mesure A1), qu'il a été obligé de prendre F-SF à 3000ft à cause du CTM2045 à 4000ft et reconnait qu'il a oublié de coordonner avec lui.
Analyse:
CTM2045 au départ de Villa aurait dû suivre le 312°TSU à 3000ft pour rejoindre Creil (pas de pogo publié PV->PC mais il suit le même intinéraire au départ qu'un pogo PV->PT).
F-SF aurait du être à 4000ft sur POY. Les trajectoires auraient été séparées.
Facteurs contributifs: de nombreux évitements météo, de nombreuses coordinations téléphoniques entre Orly dep et le CRNA et CDG, oubli de coordonner F-SF qui rentre dans les zones de Villa, pas de coordination préalable sur l'altitude de montée initiale de la calibration, mauvaise info de Villa sur l'altitude de montée initiale de la calibration (3000ft au lieu de 2000ft supposé par le contrôleur).
Villa suggère la mise en place d'une alarme pour alerter quand un de nos trafics pénètre dans leur espace.
Pour info, les espaces délégués ne sont pas les mêmes selon la conf et on peut les afficher sur Irma (donc l'info est disponible facilement).

CONDENSE oubli de coordination d'un départ en évitement en contact avec Orly dep. qui rentre dans les zones de Villa, décollage de la calibration de Villa conflictuelle avec ce départ vers une altitude non définie au moment de la coordination puis mauvaise info transmise par Villa sur l'altitude que maintien la calibration (3000ft et non 2000ft).

Analyse nationale

- **FNE18ORG2017 et EX17LFMM410**

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : ESCA 1C.115			
Date : 21-03-2017			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bcm-cmsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	018ORG2017	Reçu le :	Clôturé le :
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 21-03-2017	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES					
Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
06-03-2017	08:40	ESCA CD	233.125		14

Lieu de l'évènement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
Orange	LFR	Néant	Oui

TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE											
Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)									
Indicatif opérateur et n° de vol/Indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
EZY79FJ	1000	1,	CAG	IFR			170°	FL 150	FL 200
COTON 66	3431	1, MIRAGE 2000B	CAM	I	LFMO			FL 185	FL 185

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES		
Type d'avis TCAS signalé :		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : 6.5 Nm	/ Verticalement : 2000 ft
Condition de vol :	Non renseignée	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Oui	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non renseigné	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Oui	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non	

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
En poste percée, prise en compte d'un mirage 2000 stable au FL 185 pour travail en R55. Coordination d'un IFR au FL 205 autorisé à descendre dans les R55 vers le FL 150 pour évitement météo. J'interviens en cap et niveau sur le mirage 2000 que j'ai en compte afin d'assurer la séparation avec l'IFR.

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises : Une coordination est effectuée tardivement par le CRNA concernant la descente de l'EZY79FJ dans les LF-R55. Il est annoncé à Orange qu'un message a été diffusé précisant que le trafic CAG ne peut plus maintenir les axes pour cause de situation météorologique orageuse. Cependant, ce message est reçu après l'évènement. De plus une coordination téléphonique en amont aurait été indispensable pour assurer la compatibilité entre le trafic CAG et l'activité d'Orange dans les LF-R55.
Une explication a-t-elle eu lieu ? Non
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Archivage à des fins statistiques
Suite donnée : Réponse rapide
Commentaires : Très bonne réaction du contrôleur en poste en percées qui par son action a su éviter une situation potentiellement dangereuse.

Site DO 22/08/2017

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Attente réponse

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
06/03/2017	08:43	EX17LFMM00410	D	FIR	MO

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Régle de vol	FL
EZY79FJ	A319	EHAM	LFML	IFR	209
COTON86	MIR2	LFMO	LFMO	CAM I	188

Autres aéronefs :

Lieu : zone R55 ouest de ARDEG-AVN

Type(s) d'événement :

00. Evénement mixte (CAM-CAG)
01. Rapprochement : Séparation due
14. incident de coordination
06. RA-TCAS
04. avec un organisme militaire

Classement gravité

	ATM globale	ATM Sol	NDT
Local	E	n	
National			

Sép. H : 4.7 (en NM)
Sép. V : 1900 (en pieds)

Résumé des faits

[RA-TCAS] [CAM-CAG] [LFMO] [orages]

Faits rapportés

Situation orageuse.
Msg de situation orageuse envoyé.
Coordination téléphonique pour EZY79FJ avec Orange.
Malgré cela, coup de téléphone en urgence de la part d'Orange pour éviter conflit avec aéronef militaire.
Arrêt en urgence de la descente et RA pour EZY.

Analyse locale

Lors de la coordination téléphonique effectuée par le secteur MOML en plus du message général "Orages" du CDS, il est possible d'arrêter la descente de EZY79FJ afin de ne pas pénétrer dans les R55 : cf, en pj." Début de la première coordination avec Orange", puis "Fin de la première coordination avec Orange".
Lors de cette coordination téléphonique préalable à l'entrée dans la R55 de EZY79FJ, le contrôleur d'Orange prend note de la descente prévue de EZY79FJ vers le 150 dans ses espaces en raison des conditions MTO et annonce "on fait attention, ça marche".
Dans la FNE d'Orange, il est reporté une coordination tardive de MOML alors que l'IFR était au FL205. Comme on peut le constater dans les captures d'écran pré citées, la coordination est faite par MOML alors que l'IFR passe le 245 et non le 205.

Lors de l'appel d'Orange - un peu plus d'une minute après la fin de l'échange constituant la coordination de MOML-le PCO de MOML dit au PCR d'arrêter la descente de EZY79FJ au 200 afin de ne pas pénétrer dans les R55 car Orange exprime une inquiétude sur la trajectoire suivie par EZY79FJ qui a effectivement pu reprendre la navigation sur AVN. Simultanément, EZY79FJ annonce "TCAS RA" au PCR, qui demande donc à EZY79FJ de maintenir le FL200.

Au final, EZY79FJ ne pénètre donc pas dans les zones R55 tant que la situation est conflictuelle avec le code 3431. EZY79FJ est ré-autorisé vers 150 environ une minute plus tard.

Dans l'ASR, le pilote reporte que pendant le RA : "The intruder was climbing very quick towards us and during the RA it descended vey quickly again."

L'analyse TCAS de la DO révèle que les deux appareils se sont croisés au CPA calculé par OSCAR à 0.72NM et 7420ft et si EZY79FH n'avait pas été equipé TCAS les appareils se seraient croisés à 0.72 NM et 6120ft.

Voir :
- trajectographies et captures d'écran ELVIRA,
- FNE de LFMO,
- ASR d'EasyJet,
- analyse DO TCAS,
- message RSFTA situation orageuse,
- transcription des échanges radiotéléphoniques,
- dossier de clôture,
- Objectif REX diffusé en salle de contrôle le 06/07/2017,
- mail de réponse à EasyJet

- **FNE 02AIX2017 et EX17LFMM435**

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : CMCC 80.940			
Date : 08-03-2017			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bcm-cmsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	002AIX2017	Reçu le :	Clôturé le :
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 08-03-2017	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES					
Date de l'événement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
06-03-2017	08:43	CMCC OCCD			

Lieu de l'événement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
	UTA	Classe A	Non

TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE											
Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)									
Indicatif opérateur et n° de vol/Indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES		
Type d'avis TCAS signalé :		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Condition de vol :	Non renseignée	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Non renseigné	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non renseigné	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non renseigné	
- Cet événement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Non renseigné	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non renseigné	

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
En poste à l'OCCD, la section exploitation messagerie aéronautique du CMCC 80.940 me fait part de la réception, sur le terminal RFSTA, d'un message "situation orageuse généralisée", émis par le CRNA-SE. Je suis surpris d'apprendre l'existence de ce message, car le chef de salle n'a pris contact avec moi en avance de phase ; contrairement aux dispositions des protocoles conjointe Défense / Aviation civile, relatifs à la coordination civile-militaire d'une part, et à la formation d'autre part. Ce type d'événement avait déjà fait l'objet d'un FNE similaire en date du 08 juin 2015.

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises :
Une explication a-t-elle eu lieu ? Non
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Archivage à des fins statistiques - Transcription
Suite donnée : Réponse rapide
Commentaires : Débriefing effectué le jour même entre l'OCCD et le chef de salle. Il semblerait que le chef de salle dispose de messages préformatés RSFTA mais pas de consigne l'invitant à prendre contact en amont avec l'OCCD. En revanche le protocole de niveau 3 relatif à la coordination civilo-militaire entre le CRNA-SE et le CMCC 80.940 stipule que le chef de salle doit coordonner avec l'OCCD dès lors qu'une situation orageuse localisée ou généralisée est rencontrée.

Site DO 22/08/2017

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Clos localement

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
06/03/2017	08:43	EX17LFMM00435			

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
Autres aéronefs :					
Lieu :	CMCC - OCCD				

Type(s) d'événement :

00. Evénement mixte (CAM-CAG)
14. incident de coordination
04. avec un organisme militaire

Classement gravité

	ATM globale	ATM Sol	NDT
Local			
National			

Sép. H : (en NM)
Sép. V : (en pieds)

Résumé des faits

[CMCC] [ORAGES] OCCD non avisé d'un message de situation orageuse

Faits rapportés

cf FNE CMCC en PJ.

Analyse locale

Dans la pratique le CRNA-SE n'a quasiment que des zones non gérables (D54, R138, R108HE), donc des zones pour lesquelles l'OCCD n'a qu'un rôle de facilitateur. Le CdS communique avec le CCMAR, Canjuers et le DCC Istres... éventuellement Orange, Salon, Solenzara s'ils sont concernés.
Nous n'avons pas modifié nos protocoles avec ces organismes qui prévoient une coordination directe avec le CDS pour les procédures dégradées.

Par ailleurs la plupart de nos messages* de situations orageuses sont adressés au CMCC (LFMMYWYX): ils sont donc avisés.
*sauf ceux qui sont destinés à Istres et à Orange mais on peut ajouter l'adresse.

De ce fait la chef de subdivision contrôle ne souhaite pas changer la procédure actuelle qui semble adaptée et connue des CdS.

Voir en pj Objectif REX du 06/07/2017 (p.2) et dossier de clôture de la FNE CMCC.
Le MANEX CDS sera amendé pour clarifier le rôle de référent de l'OCCD pour les zones TSA 41, TSA 42N/S, TSA 44A/B/C1/C2/D1/D2, TSA 46N/S, TSA138.

Analyse nationale

FNE012 LVC2017 et FNE 016LDV2017

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : Base aéronavale Lanvéoc-Poulmic			
Date : 01-03-2017			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bcm-cmsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	012LVC2017	Reçu le :	Clôturé le : 20-05-2017
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 01-03-2017	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES					
Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
27-02-2017	10:52	CLA ASS		0298233108	23

Lieu de l'évènement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
LF-P112	LFP - 112	Néant	Non

TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE											
Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)									
Indicatif opérateur et n° de vol/Indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
AF365NV		1, A319	CAG	IFR	LFRB	LFPO			

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES		
Type d'avis TCAS signalé :		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Condition de vol :	Non renseignée	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Non renseigné	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non renseigné	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non renseigné	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Non renseigné	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non renseigné	

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Vers 10h52Z, la tour de Bretagne m'appelle pour m'informer que l'Airfrance en montée initiale après décollage piste 25L va tourner 15° à gauche pour éviter des CB. Je lui dit que je n'ai pas de trafic conflictuel et qu'il ne doit pas rentrer en P112 (ce qui devrait être le cas au vue de la variation de cap annoncée). Rapidement, l'approche de Landivisiau, qui est gestionnaire de la TMA 1 Iroise au moment des faits, m'informe que l'AF365NV, rentre en P112 toujours pour éviter des CB. Je constate effectivement qu'il passe 3000 pieds en montée avec une route au sud ouest (estimée 210). L'aéronef parcourt environ 9 nautiques dans la zone interdite P112 et ressort par l'ouest au niveau de la pointe du Toulinguet.

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises :
Une explication a-t-elle eu lieu ? Oui
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Archivage à des fins statistiques
Suite donnée : Réponse rapide
Commentaires : En pièces jointes les images radar météo des impacts de foudre à 10h45z et à 11h00z corroborent la présence de CB à proximité du terrain de Brest et notamment sur la trajectoire qu'aurait dû emprunter l'Air France au décollage de Brest. Celui ci a pénétré en zone interdite passant le FL60 en montée et en est sorti passant le FL185. (cf pièce jointe - trace radar AF365NV) La coordination faite entre les différents organismes de contrôle laisse à penser qu'il s'agit bien d'un évitement d'urgence de masses nuageuses potentiellement dangereuses.

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : Base aéronavale Landivisiau			
Date : 02-03-2017			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bcm-cmsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	016LDV2017	Reçu le :	Clôturé le : 12-04-2017
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 02-03-2017	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES

Date de l'événement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
27-02-2017	10:50	CLA APP	122.400	0298242409	26

Lieu de l'événement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
TMA1 Iroise		Classe D	Non

TYPE D'EVENEMENT ATM

Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE

Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)

Indicatif opérateur et n° de vol/indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
AF365NV	1000	1, A-319 AIRBUS	CAG	IFR	LFRB	LFPO		FL 190	

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Type d'avis TCAS signalé :		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Condition de vol :	Non renseignée	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Non renseigné	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non renseigné	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non renseigné	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Non renseigné	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non renseigné	

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises :
Une explication a-t-elle eu lieu ? Non
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Archivage à des fins statistiques - Ecoute de bandes - Revisu PC - Trajectographie
Suite donnée : Réponse rapide
Commentaires : Le mardi 27 février 2017 à 10h45, les conditions météorologiques sur la pointe Bretagne font état de nombreuses cellules orageuses. landivisiau est gestionnaire de la zone TMA 1Iroise. Un A319, décolle de Brest-bretagne en piste 25 pour une route vers le sud est. Autorisé pour un départ standard TERKU 6W, il demande cependant à l'ATC de Brest une altération de cap de 15° gauche pour éviter un cumulonimbus. Ceci est approuvé par les organismes de Brest et de Landivisiau en prenant soin de signaler au pilote de faire attention à ne pas pénétrer la LF P112. Aprés décollage, compte tenu du nombre de cellules orageuses l'environnant, le pilote demande à poursuivre son évitement de CB. Cette navigation le conduit à pénétrer dans la zone interdite. Plusieurs communications téléphoniques seront entreprises afin de coordonner au mieux ce transit en zone interdite non prévu. Aucun trafic n'est conflictuel avec l'A319. Dégagé des zones orageuses à risque, le pilote reprend une route vers le sud est.

ANNEXE 2

DIRECTION DES OPERATIONS

GUIDE PRATIQUE

Réf. DSNA/140521/0001 - V1.0
MAI 2014

Ce guide « Gestion des évitements avec l'ATC », à destination des pilotes et contrôleurs, a pour but d'aider à la compréhension et à la diffusion des bonnes pratiques en situation orageuse. Il a été préparé conjointement par Air France et par la DSNA (Direction des Services de la Navigation Aérienne).

1

BONNES PRATIQUES

Equipages

- ✓ Anticiper les déviations
- ✓ Ne pas dévier sans accord ATC, sauf urgence immédiate
- ✓ Fournir les intentions : associer cap et longueur d'évitement en NM
- ✓ Limiter les communications au strict nécessaire

ATC

- ✓ Anticiper et adapter les limitations de trafic
- ✓ Adapter la sectorisation (dégroupement/regroupement de secteurs)
- ✓ Rerouter les flux de trafic pour contourner les espaces impactés, si approprié
- ✓ Retransmettre les reports pilotes et la situation ATC, lorsque la charge le permet

EXEMPLES*

✈ ***Requesting 30° right 40 NM minimum to avoid weather***

Demandons 30° droite pendant 40NM minimum pour évitement météo

→ ATC: ***Turn right 30°***

Tournez à droite 30°

→ ***Roger. Say if able to avoid by the left?***

Reçu. Pouvez-vous aussi éviter par la gauche ?

→ ✈ ***Unable***

Négatif

→ ATC: ***Roger. Turn right 30°***

Reçu. Tourner à droite 30°

→ ***By the left, 25° 60 NM minimum***

Par la gauche, 25° pour 60NM

→ ***Turn right 30°, I confirm turn right 30°***

Tourner à droite 30°, je confirme 30° droite

→ ***Turn left 25°***

Tourner à gauche 25°

* Présentation simplifiée sans indicatifs d'appel ni collationnement (qui restent essentiels)

2

FOIRE AUX QUESTIONS, PILOTES vers ATC

PIL : Comment les orages affectent la façon de travailler de l'ATC? Les coordinations entre secteurs sont-elles plus complexes?

ATC : La charge de travail des contrôleurs est amplifiée par de nombreux facteurs. En premier lieu, la prédictibilité des trajectoires est globalement dégradée. Certains évitements conduisent même des vols à pénétrer des espaces qui ne les attendaient pas. Les informations automatisées sur les vols peuvent manquer. Le travail de coordination avec les secteurs ATC adjacents et la surveillance des vols sont accrus. Les échanges radio plus nombreux et les interférences électriques sur la fréquence sont aussi des difficultés. Les contrôleurs doivent également tenir compte d'évitements hétérogènes selon les pilotes. Ils peuvent enfin avoir à opérer avec des réglages d'image radar élargis verticalement ou horizontalement, ce qui peut surcharger l'affichage. En résumé, les contrôleurs sont moins disponibles. Ils œuvrent cependant à atténuer les effets des orages pour les équipages et pour l'ATC.

PIL : Le contrôleur a-t-il des informations météo ? Peut-il localiser les cellules orageuses ?

ATC : Le contrôleur dispose d'information de localisation qui sont nettement moins précises voire moins exhaustives que les radars embarqués (ex. certaines cellules non visualisées), mises à jour avec retard toutes les 5 à 10 min, mais qui ont l'avantage de fournir une photographie plus globale et de donner une vision d'ensemble.

PIL : Quelles informations peuvent être données par le contrôleur ?

ATC : Le contrôleur ne peut pas donner d'information précise sur la position des cellules et se substituer à l'équipage pour l'interprétation des données MTO. Il peut fournir les messages de prévision ou d'observation des services Météorologiques, des mesures instrumentales (direction / force du vent, Hauteur de Base des Nuages, RVR...) et les reports des équipages.

PIL : Le contrôleur a-t-il les moyens de connaître l'évolution possible de la situation météo ? En route mais surtout sur le terrain de destination (et les terrains de dégagement)

ATC : Concernant l'évolution de la situation, le contrôleur ne peut se baser que sur les prévisions des météorologistes. Les outils de visualisation servent au dialogue avec les prévisionnistes Météo et d'aide à l'analyse pour la stratégie d'utilisation de l'espace aérien.

PIL : Le contrôleur peut-il donner au Pilote une estimée de la trajectoire empruntable ?

ATC : De ce que l'on observe, les équipages ont souvent des façons différentes d'éviter une cellule orageuse. Le contrôle aérien peut fournir des informations sur la façon dont se sont comportés les équipages précédents.

FOIRE AUX QUESTIONS, ATC vers PILOTES

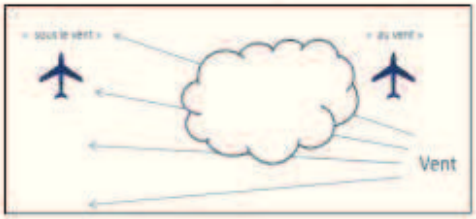
*ATC : **Quels risques encourt un avion dans les orages ?***

PIL : Les principaux risques sont la perte de contrôle de l'avion et le risque de collision avec le sol en cas de windshear dans les basses couches (microbursts). Des risques secondaires sont : dommages aux personnes à bord (projections, chocs), dégradation de l'avion, non-maintien du niveau de vol assigné.

*ATC : **Pourquoi existe-t-il différentes façons d'éviter les cellules ? Quelle anticipation ? Est-il possible d'éviter « sous le vent » ? Si oui, comment ?***

PIL : La décision d'évitement est généralement prise environ 80 NM avant le nuage (10 minutes de vol en croisière) avec comme objectif de s'éloigner de 10 à 20 NM du cœur actif, voire plus si nécessaire en fonction de formes orageuses particulièrement dangereuses ayant pu être observées au radar.

La représentation des cellules orageuses dépend du radar météo de l'avion et l'image obtenue peut conduire à des interprétations différentes d'un équipement à l'autre.



Les équipages préféreront en général éviter « au vent », cependant l'évitement « sous le vent » est possible en cherchant un espacement plus important avec le nuage, le vent ayant tendance à emmener avec lui les turbulences, grêle, … générées par le CB.

*ATC : **Le foudroiement nécessite-il une action particulière du contrôle aérien ? Qu'en est-il du givrage modéré (i.e. moyen) ou sévère ?***

PIL : Dans la majorité des cas, le foudroiement reste sans conséquences opérationnelles sur l'avion qui reste intègre du point de vue fonctionnement des équipements, mais des dommages avion importants peuvent être observés. Aucune action de l'ATC n'est attendue de la part des équipages. Le givrage connu de l'ATC doit en revanche être reporté aux pilotes en contact sur la fréquence de contrôle car il a des conséquences en termes de conduite machine : mise en œuvre de moyens préventifs et/ou correctifs, évitement par certains avions moins bien protégés, prise en compte dans les performances d'atterrissage pour les givrages sévères.

*ATC : **En situation orageuse, la gestion des vitesses est-elle différente ?***

PIL : Oui, des vitesses spécifiques sont utilisées dans les zones de turbulence (250 à 280 kts). En approche, du fait de la turbulence, les avions auront une vitesse plus élevée car ils garderont une marge par rapport aux vitesses minimales d'évolution ou à la vitesse mini d'approche.

*ATC : **Comment choisissez-vous votre terrain de dégagement ? Pourquoi par exemple LFPO quand à destination de LFPG et vice versa?***

PIL : Parmi la liste des terrains de dégagement possibles pour le plan de vol, le plus proche de la destination est prévu par défaut. En préparant son vol, l'équipage valide ce terrain de dégagement ou en retient un autre ; pour cela il étudie les conditions du jour, notamment l'accessibilité météo. L'équipage prévoit en outre l'emport d'une réserve de carburant supplémentaire en fonction du temps d'attente qu'il souhaite à destination.

En vol, un bilan est effectué et aucune option n'est écartée : à l'arrivée à LFPG, un équipage envisage bien sûr LFPO, mais aussi LFRS, LFQQ, LFLL… en fonction du carburant dont il dispose.

ANNEXE 3

ARMÉE DE L'AIR
FOUDROIEMENT
Si vous avez le choix,évitez les orages
à chaque fois que c'est possible
À CHAQUE FOIS
SÉCURITÉ AÉRIENNE

Le foudroiement

Les effets sur l'aéronef :

Les conséquences d'un coup de foudre sont de deux ordres:

- *des effets directs sur la zone d'attachement de l'arc sur la structure qui se traduisent essentiellement par des endommagements thermomécaniques (perforation de l'appareil, fusion des pièces de métal, etc.) ;*
- *des effets indirects dus aux couplages électromagnétiques avec les antennes, les câblages, les circuits qui conduisent à l'apparition de parasites, de surtension ou de surintensités (agression localisée), lesquelles provoquent des perturbations ou des dégâts sur les matériels (dysfonctionnements, disjonctions, erreurs dans la transmission de signaux, destruction des composants, pertes de fonctions, etc.).*

Au cours d'un foudroiement, un avion métallique se comporte comme une cage de Faraday qui conduit l'énergie de l'éclair par son enveloppe métallique ; les personnes à bord sont à l'abri de tout danger du fait de la nature électrique de l'éclair.

Mais cette loi de la physique ne s'applique plus de manière optimale lorsque, comme dans le cas des avions modernes, la part des éléments métalliques recule au profit d'éléments en matière composite. La structure métallique est discontinue et certains systèmes de bord sont exposés à l'énergie dégagée par la foudre. Des dispositifs de protection, appelés "métallisation", doivent donc être ajoutés pour maintenir l'écran protecteur de la cage de Faraday.

Les actions à mener :

Pilote (référence CPMRA) ...

Avant le vol :

Prendre les dernières informations météorologiques afin de bien les intégrer dans la préparation du vol.

- *Rappel : Les informations météorologiques sont consultables sur le site : http://meteo.intradef.gouv.fr/CMOA/*

Pendant le vol :

Le vol en conditions orageuses doit à chaque fois que cela est possible être évité en contournant toute cellule orageuse, que celle-ci soit connue et transmise par le contrôle en vol, détectée au moyen d'instruments de bord (radar météo) ou à vue. Si toutefois un équipage devait s'y trouver confronté, il appliquera les mesures prescrites dans le manuel de vol. A défaut, les mesures de sécurité suivantes seront appliquées :

- *port des équipements de sécurité du personnel : casque antichoc avec visière abaissée (visière teintée si possible) et/ou ceintures et bretelles serrées ;*
- *extinction de tous les équipements électromagnétiques non nécessaires ;*
- *adaptation de la vitesse et de l'altimétrie aux conditions de vol (visibilité, turbulences) ;*
- *éclairage approprié des tableaux de bord ;*
- *éviter les décollages et les vols en patrouille serrée.*

Dans tous les cas :

- *signaler les situations orageuses à l'organisme de contrôle et/ou sur la fréquence d'auto-information suivant le régime de vol ;*
- *demander à l'organisme de contrôle des altérations de trajectoire en fonction de la situation ou annuler la mission (déroutement, retour au terrain de départ).*

Il est recommandé d'éviter toute masse orageuse :

- *verticalement, en adoptant une séparation verticale d'au moins 5000 ft ;*
- *si elle est détectée à vue : à une distance d'environ 5 Nm.*

Contrôleur...

- *signalez les situations orageuses aux équipages dès que vous en avez connaissance ;*
- *anticipez et autorisez des mesures d'altération de cap ou de niveau afin d'éviter les cellules orageuses.*

Site intradef : http://otc-air.intradef.gouv.fr/sites/TRANS_AIR/SA/

GROUPE PERMANENT DU DEA

POUR LA SECURITE DE LA GESTION

DU TRAFIC AERIEN

Dossier d'analyse nationale

Evènement mixte M 16/02

CRNA S/O - CDC Rambert

CLG72CJ/ MARAUD 71

du 14 janvier 2016

Zone R68

M 16/02

Comptes rendus d'incident	: INCA EX16LFBB00021 : INCA EX16LFBB0047 : FNE002LYN2016 : FNE 002EDCA2016 : ASR ACAS RA – Air Safety Report Form 14-01-16 Lease Fly/ Chalair Aviation
Commission locale mixte de sécurité	: 03 mars 2016
GPSA	: GPSA03 – 18 octobre 2017

SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Rapprochement anormal entre un ATR 42 en CAG IFR obligé de suivre un avis de résolution TCAS et un Mirage 2000 en évolution dans la R68.

Jour, date et heure :	14 janvier 2016 à 09h00 UTC	
Lieu :	LF-R68	
Type d'espace :	Zone R	
	PLAIGNANT	PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CLG72CJ	MARAUD 72
TYPE D'AÉRONEF	ATR43	MIR 2000
EXPLOITANT	Lease Fly	CFA
NATURE DU VOL	Transport public passagers	Exercice VOLFA14-1
REGIME DE VOL	CAG/IFR	CAM T
TRAJET	Lyon- Limoges	Luxeuil – R68 -Luxeuil
CONFIGURATION	Stable FL180, Cap 300	FL195 vers le FL150, Cap 130
VITESSE	210Kts	550Kts
ORGANISME CONCERNÉ	CRNA/SO	RAMBERT
EQUIPEMENT BORD	3/A 7345 + C	3/A 3651 + C puis 2452
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	oui
ALARME TCAS	OUI - RA	Non équipé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui	Oui
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)		2Nm arrière

SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	Radar défense (Aristote):	H= 1.27Nm V= 700ft
	Radar civil (Epoque) :	H= 1.28Nm V= 692ft

1. FAITS ÉTABLIS

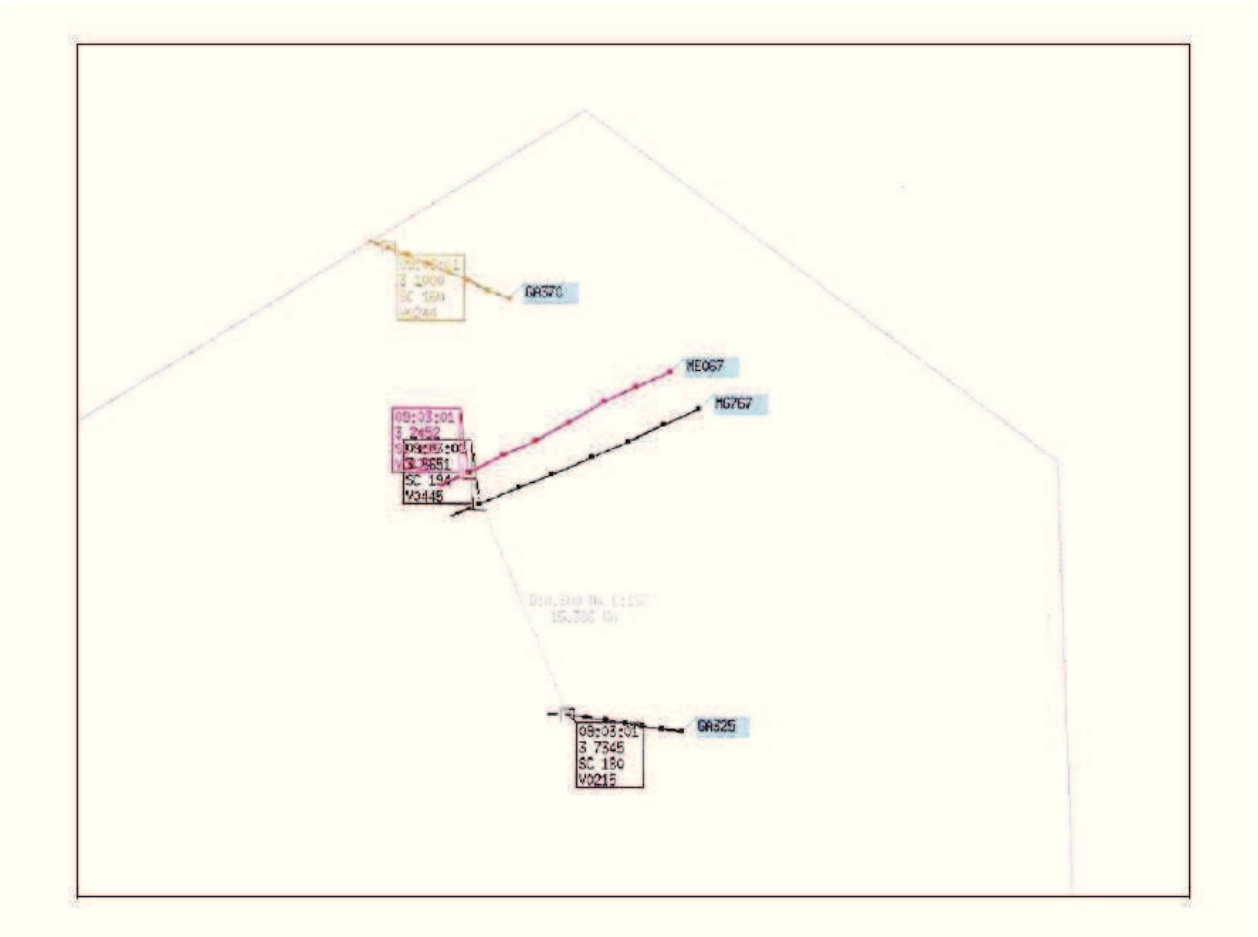
1.1. EXPOSÉ DES FAITS

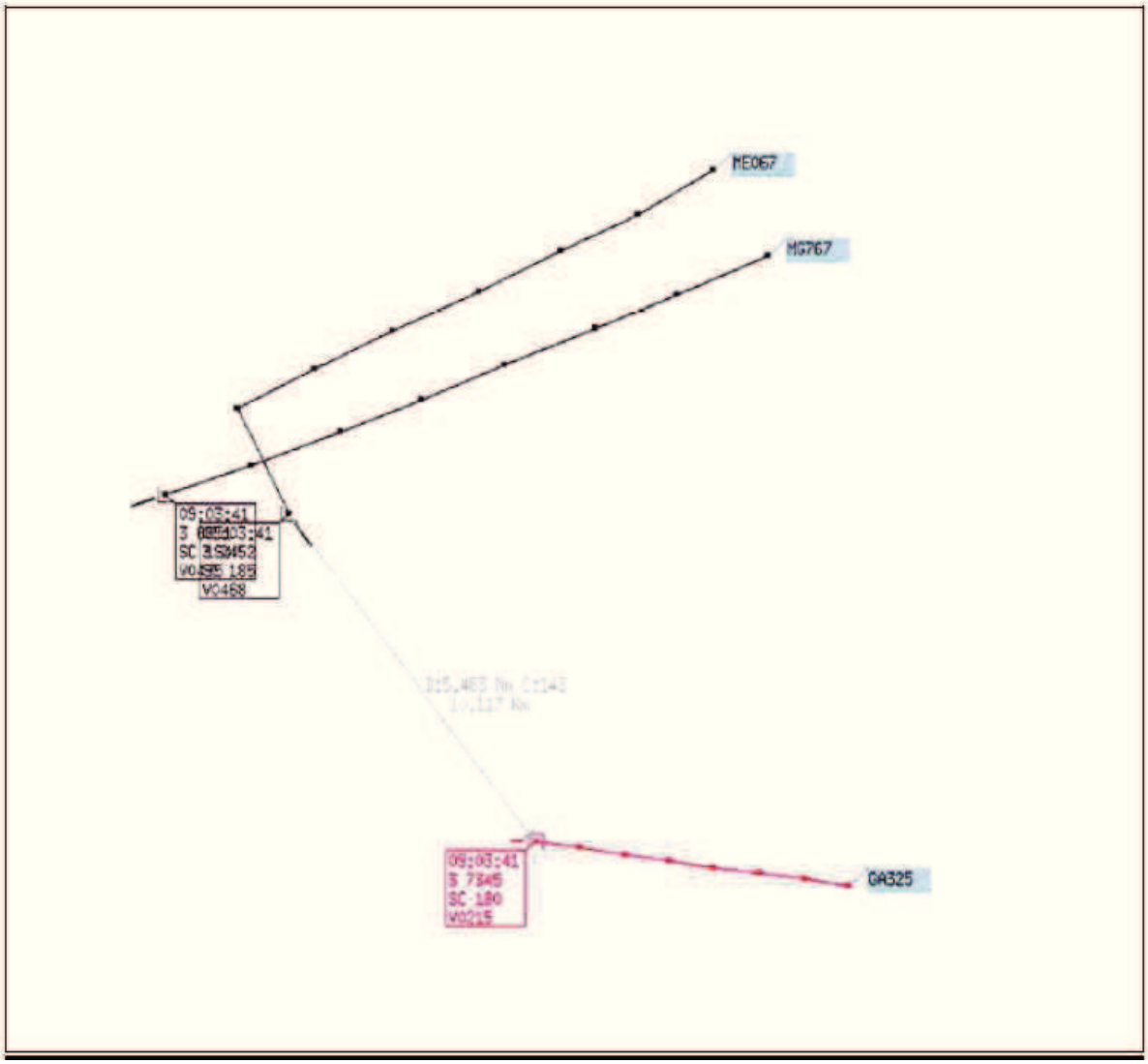
La TSA43 ainsi que les R68 sont réservées et activées au profit d'une mission de type COMAO (Combined Air Operation) mettant en œuvre un nombre conséquent d'aéronefs de la défense.
Le CDC de Lyon Mont Verdun (Rambert) est gestionnaire de la zone et c'est l'AWACS (EDCA, indicatif Cyrano) qui est chargé du contrôle dans la zone (partie CAM T) une fois que les aéronefs qui arrivent de Luxeuil en CAM I, lui sont transférés.

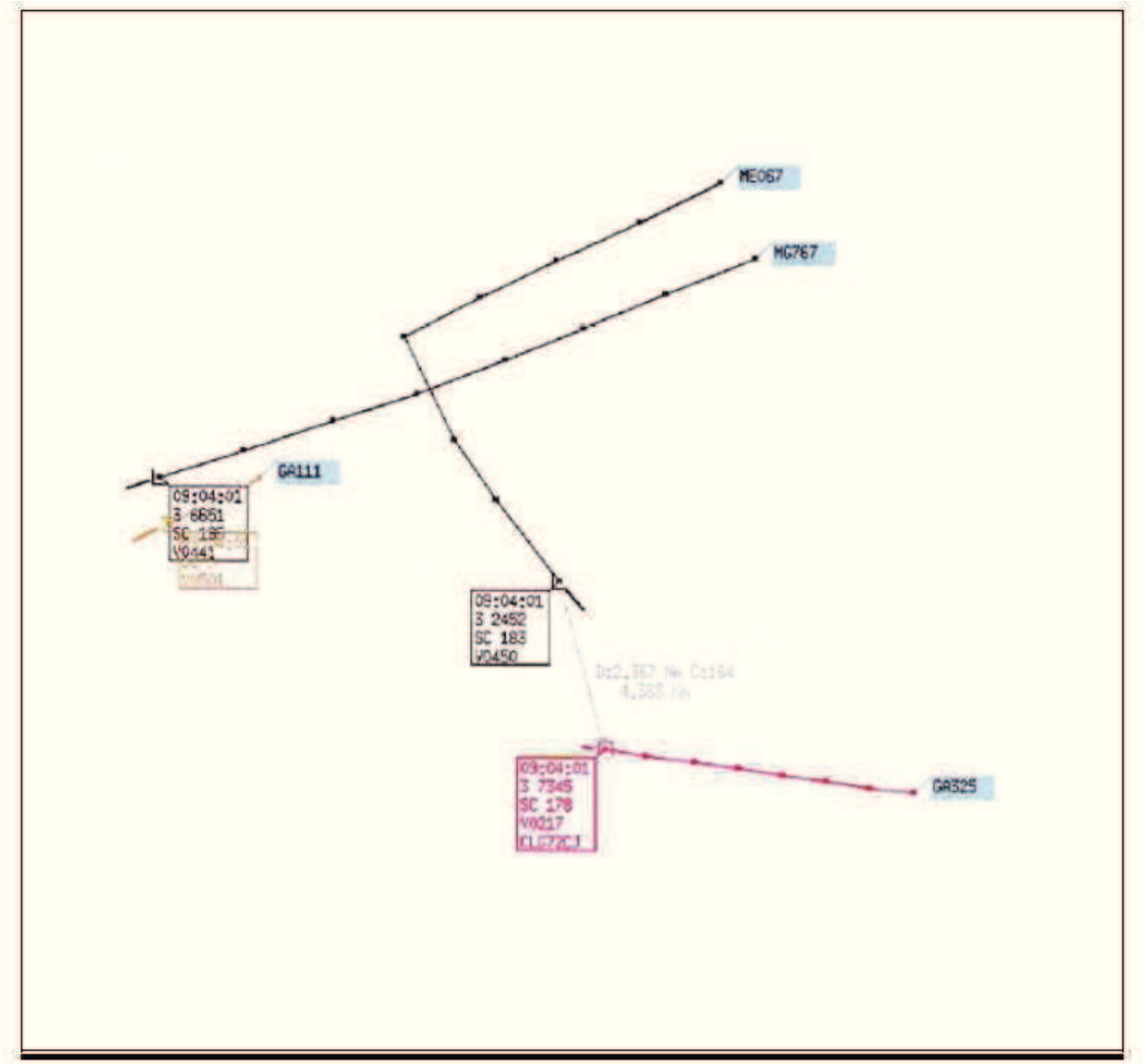
Avant l'arrivée des chasseurs, le CRNA SO coordonne avec Rambert le transit de deux aéronefs commerciaux dans les R68. Le second IFR, CLG72CJ un ATR 43 en provenance de Lyon et à destination de Limoges, stable au FL180 met du temps pour traverser les espaces du fait de ses performances avions et du fort vent d'Ouest.

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT

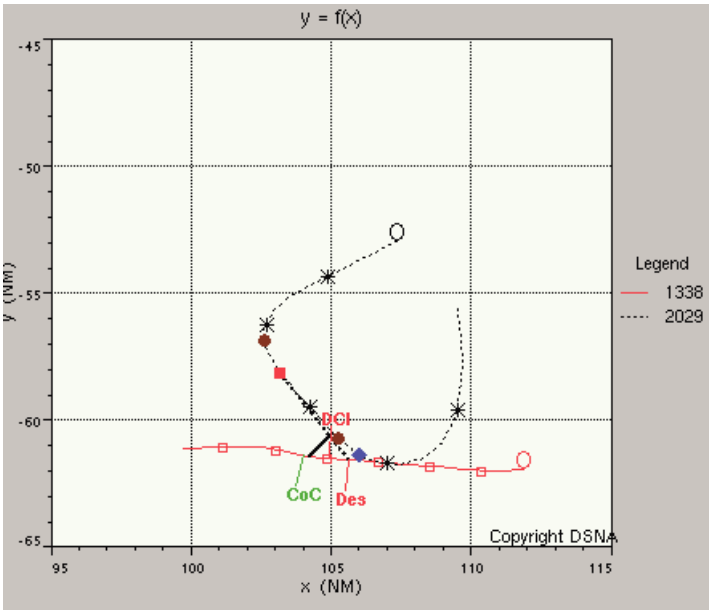
Quand la patrouille (2 MIR2) des MARAUD 71 (et 72) arrive dans la zone, l'ATR43 est toujours dans les R68. Le contrôleur de Rambert va devoir les transférer à Cyrano, mais conscient du conflit potentiel, décide de les garder en fréquence et de les maintenir au FL195. L'information de trafic est faite par deux fois mais les pilotes contraints par la mission insistent pour passer avec Cyrano. Malgré la réponse du contrôleur qui, lui insiste pour qu'ils maintiennent le niveau et les informe que le transfert est en cours, Maraud 72, annonce avoir visuel sur le trafic et poursuivre en vol à vue et, quitte la fréquence sans préavis.

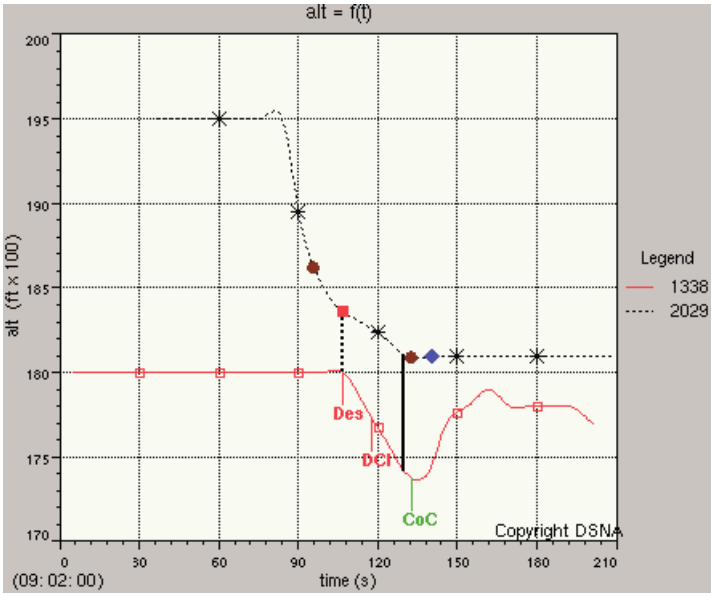



ME067
MG767
09:03:41
3
SC
V0468
09:03:41
3 7345
SC 180
V0215
GA325



Les trajectoires étant convergentes, et la vitesse de rapprochement élevée, le TCAS diffuse un avis de résolution (RA) à descendre à bord du CLG72CJ alors que les aéronefs sont encore espacés de 4.20Nm et de 360Ft d'après l'analyse TCAS.





Le MARAUD71 va lui aussi quitter la fréquence et passer en vol à vue, mais sa trajectoire a eu un impact moins significatif sur l'ATR qui n'a eu qu'un avis de trafic (TA) avec ce Mirage.

2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1. ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

L'analyse de cet évènement a permis de mettre en lumière plusieurs points :

- Afin de rendre service et de gérer l'utilisation des zones au plus juste besoin, le contrôleur en charge des coordinations (le FA : Fighter Allocator) a accepté, suite à la demande du DCC, un transit sans réaliser l'impact que ce vol allait avoir sur la mission. Il n'a alors pas tenu compte des performances avions de l'ATR43 ni des conditions météorologiques défavorables à un transit rapide (fort vent d'ouest). Afin de limiter l'impact sur la mission, il a demandé au DCC de voir avec le CRNA/SO pour faire monter l'ATR43, malheureusement ce ne fut pas possible du fait des performances de l'avion.

- La charge de travail du FA est devenue rapidement très importante. Il était en effet responsable des transferts en gain et perte des appareils en début et fin de mission en coordination avec l'organisme tactique CYRANO et avec tous les organismes devant assurer le service de la CAM I pour ramener les aéronefs sur leur terrain d'appartenance. Le contrôleur en charge des MARAUD a donc dû faire patienter les pilotes d'une part car il souhaitait les maintenir séparés du CLG72CJ et du fait que le FA n'était pas disponible pour coordonner leur prise en compte avec l'AWACS.

- Les niveaux et positions des chasseurs étaient initialement planifiés, mais suite à des impondérables, ces éléments avaient été changés sans être portés à la connaissance du FA. Ce dernier n'a pas eu le temps par la suite de vérifier et de mettre à jour ses informations.

- Le FA n'a pas fait l'information à CYRANO du transit de l'ATR43, qui de fait n'a pas été sensibilisé de la présence de ce dernier. A bord de l'AWACS (SDA: Système de Détection Aéroporté), l'équipage qui effectuait la mission était un équipage en début de période d'entrainement avec plusieurs postes de contrôle en situation d'instruction. A bord la pression était forte et la charge de travail conséquente du fait des nombreuses configurations des systèmes à effectuer avant la prise en compte des aéronefs. Il y avait des arrivées multi-secteurs, ce qui a imposé au contrôleur en charge des transferts à bord du SDA de décaler le centrage de son scope, au détriment d'une vision globale de la situation aérienne. Ces facteurs ont perturbé la capacité de détection des contrôleurs et opérateurs qui n'ont pas eu l'opportunité de détecter la présence du CLG72CJ plus tôt.
A noter qu'un 3me rapprochement a eu lieu dans la foule entre un MASTIF51 sous contrôle de l'AWACS et le CLG72CJ mais cet événement a été traité sérieusement.

- Les pilotes dans ce type de mission sont soumis à une pression temporelle importante et les contraintes liées au déroulement même de l'exercice sont nombreuses. Le grand nombre d'aéronefs prévu pour la mission, la volonté de respecter les paramètres d'évolution briefés avec les autres patrouilles a altéré le comportement à adopter par les MARAUD vis-à-vis du contrôle aérien. Le choix des pilotes de poursuivre en vol à vue a été motivé par l'envie de simplifier les échanges et transferts en prenant à leur charge la responsabilité de l'anti-abordage, puisqu'ils avaient la conviction de maîtriser l'environnement aéronautique. Le visuel que les pilotes avaient sur le CLG72CJ est l'élément à prendre en considération dans l'analyse du risque.

Extrait du RCAM :

RCAM.5030 CAM I - Changement de type de vol

5030-01 Poursuite d'un vol CAM I en vol CAM V, CAM T ou CAG / VFR

Hormis dans un espace aérien de classe A[6], un vol CAM I peut être poursuivi en vol à vue sous réserve d'une part, du respect des conditions météorologiques et des conditions normales d'exécution de ce type de vol, et, d'autre part, de la communication expresse à l'organisme intéressé des services de la circulation aérienne des modifications à apporter au plan de vol pour le transformer en PLN CAM V, CAM T ou CAG / VFR.

2.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Proximité d'un MIR2 MARAUD72 qui rejoint sa zone d'attente à vue et de l'ATR43, CLG72CJ en transit dans la zone ségréguée.

2.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- L'ATR43 est lent et a besoin de plus de temps que prévu par le FA pour transiter et sortir de la zone.
- Non prise en compte par le FA des performances avion de l'ATR ni des conditions météo défavorables.
- Charge de travail conséquente du FA qui n'a pas le temps de coordonner avec l'AWACS, le transit de l'ATR43.
- Durée du transfert trop important au vue de la mission.
- Objectifs et contraintes de la mission qui ont motivé le pilote du MARAUD72 à quitter précipitamment la fréquence et à poursuivre son vol à vue en s'affranchissant ainsi des clairances du contrôle.
- Contraintes RH qui n'ont pas permis de respecter la recommandation consistant à mettre en place deux FA pour les missions complexes.
- Mise en œuvre opérationnelle de la tranche tactique de l'AWACS complexe n'ayant pas permis la détection du transit IFR suffisamment tôt par ce dernier.

3. CLASSEMENT NATIONAL DE L'ÉVÉNEMENT

Le classement de cet v nement tout comme l'analyse diff re des conclusions de la CLM dans la mesure o le GPSA a consid r que le pilote du mirage a annonc poursuivre en vol vue, apr s avoir acquis le visuel du CLG. Il n'y a donc pas perte de minima de s paration mais un rapprochement anormal.

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	**C – SIGNIFICATIF**	
Gravité ATS :	**N - NULLE**	**E - FAIBLE**
Probabilité de nouvelle occurrence :	**0 - INDETERMINEE**	**4 - FAIBLE**

4. DECISIONS DU GPSA

Le groupe approuve les mesures suivantes proposées au niveau local :

Mesures effectuées au niveau local au CDC 05/942 Lyon mont-Verdun:

- En cas d'autorisation de transits d'aéronefs extérieurs à une mission, rappel au gestionnaire de la zone de l'obligation d'informer tous les participants grâce aux moyens disponibles;
- rappel au chef contrôleur de s'assurer que la mise en place est adaptée au bon déroulement des missions.

- rappel à tous les agents du CDC de la nécessité de rendre compte des difficultés rencontrées ou susceptibles d'être rencontrées dans la réalisation de leur mission.

Mesures proposées au niveau local suite à la commission locale mixte:

- Meilleure évaluation des demandes de transit qui doit prendre en compte le timing de mission des chasseurs et les performances des aéronefs en régime CAG IFR autorisés à pénétrer ;
- La gestion des demandes de transit d'aéronefs étrangers à la mission est laissée à l'appréciation du FA qui doit cependant informer au plus tôt l'organisme tactique (organisme contrôlant tout ou partie des aéronefs dans l'espace réservé) et tenir compte des restrictions que ce dernier pourrait émettre;
- Compte rendu immédiat des difficultés rencontrées à la direction des sections de contrôle;
- Point de vigilance du plan d'action de sécurité aérienne sur la TSA 43;
- Meilleure identification des missions nécessitant un renforcement de la mise en place en fonction de la charge de travail prévisible.

Le GPSA recommande:

Au CFA

- de rappeler aux contrôleurs que les outils à disposition en CDC (Cap/distance, extrapolation…) permettent une appréciation assez précise des estimées. Ces outils peuvent aider, particulièrement à l'occasion d'une activité majeure, à mieux appréhender les autorisations de transits à accorder ou non.

Aux exploitants de la défense

- de sensibiliser les pilotes sur le fait que certaines contraintes liées aux organismes de contrôle peuvent perturber le déroulement d'une mission et que, sauf urgence réelle, ils ne doivent pas déroger aux clairances des contrôleurs sans coordination préalable.

- de sensibiliser les pilotes sur l'impact que peut avoir sur un aéronef commercial, l'acquisition visuelle d'un chasseur en rapprochement, en particulier quand celui-ci n'est pas informé des intentions du pilote.

- de rappeler aux pilotes que le régime de vol CAM annoncé doit être en cohérence avec son plan de vol (CAM V ≠ CAM T à vue), et qu'il peut avoir un impact sur les services dus et rendus par le contrôleur.

ANNEXE 1

Fiche/ Formulaire de notification d'évènement

Site DO 30/08/2017

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Clos localement

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
14/01/2016	09:03	EX16LFBB00021	D	Zone R	LM

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
CLG72CJ	AT43	LFLL	LFBL	IFR	180
MARAUD 72	MIR2	LFSX	LFSX	CAM I	

Autres aéronefs :

Lieu : LASEV

Type(s) d'événement :

00. Evénement mixte (CAM-CAG)
01. Rapprochement : Séparation due
10. Non respect par l'aéronef de la clairance
01. Rapprochement : Séparation due

06. RA-TCAS
01. LEVEL BUST/écart vertical
01. HN < 50

Classement gravité

	ATM globale	ATM Sol	NDT	
Local	C	n		Sép. H : 2.29 (en NM)
National				Sép. V : 500 (en pieds)

Résumé des faits

[RA-TCAS] [level bust] [HN50] CLG72CJ en transit dans R68 avec Mirage 2000 contrôlé par Rambert

Faits rapportés :

FNE contrôleur LM.
Le transit du CLG72CJ au FL180 à destination de LFBL avait été autorisé (par LO/LS de Marseille) à transiter dans la R68 avec DCC Lyon.
Il nous annonce RA TCAS descending puis signale à cause d'un appareil (militaire car non visualisé chez nous) ~ 400/500 ft.
En allumant la touche CAM, plusieurs appareils étaient autour de lui.

CHRONOLOGIE :
08h48'44" : le PCO-LM appelle LO car il voit HOP12GH (FL160, destination LFBI) et CLG72CJ (FL180, destination LFBL) se diriger vers la R68. LO répond que c'est coordonné avec le DCC Lyon à leurs FL respectifs.
08h54'28" : appel du CLG72CJ direct LOE.
08h57'15" : le PCO-LM appelle le DCC Lyon pour confirmer que le transit dans la R68 est autorisé. Ils conviennent de se rappeler pour le début de descente.
09h03'47" : le DCC Lyon rappelle LM pour lui demander de débuter la descente du CLG72CJ car cela arrangerait les militaires qui ont un avion "un poil de cul au-dessus".
09h03'51" : CLG72CJ annonce "TCAS resolution". Quand le PCR lui demande de confirmer, le pilote répond "TCAS-RA, we're just descending for that".
09h04'57" : le PCO-LM rappelle le DCC Lyon pour lui expliquer que CLG72CJ n'avait pas été clairé à descendre, mais avait eu un RA-TCAS avec l'avion au -dessus.
09h07'22" : le PCO transfère CLG72CJ à Limoges.

Analyse locale

L'événement a eu lieu un jour de mission militaire de grande ampleur programmée en TSA43 et R68, gérées par le CDC Lyon (Rambert).
Rambert assurait également le contrôle en route (CAM I) des appareils militaires qui se rendaient dans les zones, en raison de l'indisponibilité de Marengo, qui assure d'habitude cette mission.
La mission de combat en elle-même était contrôlée par les contrôleurs dans l'AWACS (indicatif Cyrano) qui volait en TSA10.
Rambert assurait également les coordinations avec les organismes en charge des aéronefs en CAM I, ainsi qu'avec les contrôleurs de l'AWACS, avant et après la mission.

Le transit dans la R68 du CLG72CJ au FL180 à destination de LFBL avait été autorisé par le secteur LO/LS du CRNA/SE après coordination avec le DCC Lyon. Le secteur LM de Bordeaux a coordonné également pour être sûr que le transit était autorisé.
Ce transit avait été autorisé par le CDC Rambert car il avait estimé que le CLG72CJ serait sorti de la zone avant l'arrivée de la patrouille des Maraud 71 et 72, n'ayant pas pris en compte le type d'appareil du Chalair (ATR43) ni le vent d'ouest de 45kt.

Pour une mission de combat de ce type impliquant un grand nombre d'appareils, les chasseurs doivent chacun se présenter à un "hold" à une heure et un FL prédéfinis, afin de pouvoir commencer la mission dès que tout le monde est prêt. Rambert était chargé de les acheminer vers leurs holds, et de les coordonner à l'AWACS afin que celui-ci les prenne en charge pour la mission de combat.
Les pilotes annoncent également certains éléments sur une fréquence "administrative" de l'AWACS.
Cela occasionne une très forte charge de travail pour les contrôleurs de Rambert et de l'AWACS.

Lorsque la patrouille des Maraud appelle Rambert, ils demandent à descendre au FL180. Ils ont en effet un hold au FL180 dans l'est de la R68, et l'autre au FL150 dans l'ouest. Cependant, ils n'annoncent pas lequel chacun des 2 avions va utiliser. Tenant compte du CLG72CJ, le contrôleur de Rambert leur demande de maintenir le FL195. Les pilotes insistent et demandent leur transfert à Cyrano, pressés de débuter leur mission. Le contrôleur leur répond que

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Clos localement

le transfert est en cours.
Le pilote du Maraud 72 annonce ensuite (pas très clairement) qu'il a le visuel sur le Chalair et qu'il passe en CAM V, estimant qu'il décharge ainsi le contrôleur de sa responsabilité. Il oublie ainsi que la CAM V n'est pas autorisée au-dessus du FL115, et qu'il doit suivre les instructions du contrôle. Il veut en effet rejoindre son hold, qui est celui dans l'est de la R68, proche de la position du CLG72CJ, et tourne à gauche en descendant au-dessus du CLG72CJ, déclenchant un RA-TCAS chez celui-ci. S'il avait annoncé à Rambert vers quel hold il allait se diriger, Rambert aurait pu anticiper un cap (soit pour lui, soit pour le CLG72CJ) pour l'écarter du CLG72CJ.
Maraud 72, vol militaire en CAM, n'était pas visualisé sur les écrans du CRNA/SO. Lorsque le pilote du CLG72CJ annonce "RA-TCAS descending" puis signale un Mirage 2000 à 400/500 pieds, le PCR lui fait l'info du seul vol militaire qu'il voit sur son écran (le code 6651), qui est au FL194 7NM devant lui en éloignement. L'autre appareil de la patrouille, Maraud 71, avait en effet affiché le code 6651 (poursuivi au CRNA SO) au lieu du code 3651, utilisé pour la CAM I à Rambert. En raison de la charge de travail, Rambert n'a pas relevé l'erreur de code.

Ayant fait l'objet de 2 autres HN quelques minutes plus tard avec Maraud 71 et un autre chasseur déjà pris en charge par Cyrano, le pilote du CLG72CJ pense avoir fait l'objet d'une Reconnaissance à Distance, et "aurait préféré être informé avant..."

Analyse nationale

Site DO 26/02/2016

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: En cours

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
14/01/2016	09:05	EX16LFBB00047		Zone R	LM

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Régle de vol	FL
CLG72CJ	AT43	LFLL	LFBL	IFR	173
MILITAIRE	MIR2			CAM V	

Autres aéronefs :

Lieu : LASEV

Type(s) d'événement :

00. Evénement mixte (CAM-CAG)
02. Rapprochement : Séparation non due

18. Evénement bord	01. TCAS	01. TA
21. Demandes diverses	02. Remarques/réclamations de l'usager	02. Service ATS rendu/Polémique

Classement gravité

	ATM globale	ATM Sol	NDT
Local			
National			

Sép. H : 4.784 (en NM)
Sép. V : 144 (en pieds)

Résumé des faits

[HN] CLG72CJ et code 6651

Faits rapportés

Chronologie:

09h04'54": CLG72CJ demande la descente. Le PCR l'autorise au FL150.
09h05'21": réapparition du code 6651 au FL195.
09h05'26": début de descente du code 6651.
09h05'37": déclenchement du FdS.
09h05'44": le code 6651 passe en 2451.
09h05'51": fin du FdS (le code 2451 est au FL150).
09h07'22": le PCO transfère CLG72CJ à Limoges.

Analyse locale

Le CLG72CJ a été négocié en direct LOE dans la R68 par le secteur LO de Marseille auprès du DCC Lyon, ceci étant de nouveau coordonné par Bordeaux ensuite.

Le trafic militaire en code 6651 arrive par le nord-est au FL194 (en provenance du supérieur et auparavant en code 6511).

A 09h03'47", le DCC Lyon rappelle LM pour lui demander de débuter la descente du CLG72CJ. Celui-ci a au même moment un RA-TCAS avec un Mirage 2000 en code 2452 (cf INCA0021). Il remonte donc au FL180 une fois le conflit terminé.

A 09h04'54", CLG72CJ est autorisé FL150 et débute sa descente. Le PCR voyant le code 6651 au FL194, il ne s'inquiète pas de ce trafic.
A 09h04'58", le code 6651 passe le FL196 en montée et disparaît de l'écran radar. Il réapparaît à 09h05'21" au FL195, et descend très rapidement vers le FL150 (avec 16000ft/mn) en cap convergent avec CLG72CJ. Ce code étant visualisé sur l'écran du secteur FIR, le FdS se déclenche et ORFEO donne une distance minimale de 4,784NM et 144ft.
En arrivant au FL150, le vol militaire passe en code 2451.
Vu le taux de descente du trafic militaire, CLG72CJ n'a pas eu de RA-TCAS cette fois-ci (mais probablement un TA).

On voit également à la revisu un autre trafic militaire en code 2451, stable au FL170 sur une route NNE convergente avec le CLG72CJ, qui passera entre 3 et 4NM et 500-600ft du CLG72LJ, en prenant un fort cap au dernier moment.

En contact avec Limoges ensuite, CLG72CJ demandera à être prévenu la prochaine fois qu'il fait l'objet d'un exercice d'interception ..

Analyse nationale

FICHE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : CDC 05.942			
Date : 14-01-2016			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bom-cmsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	002LYN2016	Reçu le :	Clôturé le :
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 18-01-2016	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES

Date de l'événement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
14-01-2016	09:00	CDC CTL			

Lieu de l'événement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
Nord R68	LFR - R68	Classe C	Non

TYPE D'EVENEMENT ATM

Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE

Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

AERONEF(S) CONCERNE(S)

Indicatif opérateur et n° de vol/Indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
MARAUD 71	3651	2, M2000	CAM	I	LFSX	LFSX	240°	FL 195	
CLG72CJ		1, ATR 42	CAG	IFR		LFBL	290°	FL 180	

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Type d'avis TCAS signalé : RA - Descent		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : 500 ft
Selon le controleur :	Latéralement : 1.27 Nm	/ Verticalement : 700 ft
Condition de vol :	VMC	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Oui	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Oui	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non renseigné	

Page 1/2

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Le 14/01/2016 MARAUD 71, 2M2000, est pris en compte par le CDC 05.942 pour un transit vers la LF-R68. MARAUD 71 doit effectuer une mission en TSA43/R68 sous contrôle SDA. Arrivant au dessus de la R68, MARAUD 71 demande à descendre. Une clairance pour le FL 195 est donnée par le contrôleur cause trafic civil au FL180 en transit dans la LF-R68. Malgré l'ordre à maintenir le FL195 donné par le contrôleur, un des pilotes des MARAUD 71 vire et descend en direction du liner sans autorisation après avoir annoncé passer en V. Cette man?uvre déclenche un RA-TCAS du liner qui effectue une action à descendre pour évitement .

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises :
Une explication a-t-elle eu lieu ? Non
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Archivage à des fins statistiques - Ecoute de bandes - Préservation des enregistrements - Revisu PC - Trajectographie - Transcription
Suite donnée : CLM
Commentaires : Le transit du liner dans la zone fait suite à une demande des contrôleurs civils via le DCC. Ce transit a été autorisé par le CCI qui a mal évalué la position du liner au moment de l'entrée en zone des appareils militaires. En effet le CCI avait estimé que lorsque les appareils militaires entreront dans la LR-R68, le liner sera en phase de sortie de cette zone. Cependant, l'aéronef civil, un ATR42, est un aéronef dont les performances sont faibles comparés à un aéronef de type chasseur. Cet aéronef civil a également rencontré au cours de ce vol, au FL180, un vent contraire très défavorable. Tous ces éléments expliquent la position gênante de l'ATR42 au moment de l'événement. La charge de travail du CCI était élevée. Cette charge ne lui a pas permis de réévaluer sa stratégie quant au transit du liner. Lors de son entrée en zone les MARAUD 71 ont reçu l'information sur la présence du liner. Par deux fois le contrôleur réitère au MARAUD 71 son ordre de maintenir le FL195. Cet ordre a pour but de permettre d'effectuer les coordinations nécessaires pour un transfert en toute sécurité avec l'AWACS. Ayant visuel du trafic civil, l'un des pilotes des MARAUD 71 s'est délibérément affranchi des normes de séparation CAM I auquel il était soumis, s'est affranchi de la procédure de départ en CAM V, et a effectué sa descente en direction du liner en dépit des ordres donnés par le contrôleur. Celui-ci a été mis devant le fait accompli et a été fortement bouleversé par le conflit qui se présentait sur son scope malgré les précautions qu'il avait pris. Au débriefing téléphonique, le pilote a justifié son acte par le fait qu'il voulait rapidement rejoindre son niveau d'attente pour libérer le niveau qu'il occupait et que le fait qu'il annonce qu'il partait en CAM V, déchargeait le contrôleur de toute responsabilité.

FICHE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : EDCA 00.036			
Date : 15-01-2016			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bom-cmsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	002EDCA2016	Reçu le :	Clôturé le : 08-03-2016
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 15-01-2016	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES

Date de l'événement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
14-01-2016	09:00	EDCA FA			

Lieu de l'événement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
	LFR - 68	Classe D	Non

TYPE D'EVENEMENT ATM

Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE

Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

AERONEF(S) CONCERNE(S)

Indicatif opérateur et n° de vol/Indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
MARAUD71	2451	2, MIRAGE 2000-5	CAM	I	LFSX	LFSX	160°	1010 ft QNH	
MASTIFF51	2453	2, RAFALE B	CAM	I	LFSI	LFSI		1010 ft QNH	

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Type d'avis TCAS signalé : TA		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Condition de vol :	VMC	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Oui	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Oui	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Oui	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Oui	

Page 1/2

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Au commencement du slot A de la mission FIA141, les transferts gains des aéronefs assurant le côté offensif de la mission ne se sont pas passés de façon nominale. Alors que nous avions perdu du temps lors de la montée système nous terminons de configurer nos postes de travail à minima de manière à assurer notre mission pour le slot A. Les premiers contacts sont établis sur la fréquence check-in et sur la WM (weapon management frequency) à peine quelques instants après que les radios nous aient été données de disponible. Le transfert de MASTIFF 51 se fait quasi - normalement et très vite MARAUD 71 arrive sur la fréquence de son contrôleur tactique, apparemment sans clairance, mais en espace aérien réservé. Au même moment, je demande des informations au CCI RAMBERT sur un appareil étranger à la mission traversant la partie nord de la R66 d'est en ouest, en descente lente à cause d'un fort vent d'ouest à travers les altitudes de hold (circuit d'attente) des chasseurs. Le MARAUD 71, maintenant pris en compte, nous annonce qu'il vient de croiser un autre appareil et qu'il souhaite déposer un AIRPROX. Après avoir investigué sur ce croisement le chef contrôleur Rambert annonce au TD (son homologue à bord de l'AWACS) que le "stranger" a eu un RA ou un TA mais qu'il ne souhaite pas déposer d'AER. Au débriefing avec le CCI j'apprendrai que les MARAUD avaient contact radar et visuel sur le "stranger" et qu'ils ont man?uvré pour l'éviter. Les multiples transferts simultanés et le fait que je doive aller à la pêche aux informations ont été gênant quant à la gestion de cette phase de la mission.

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises :
Une explication a-t-elle eu lieu ? Non
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Archivage à des fins statistiques - Ecoute de bandes - Préservation des enregistrements - Trajectographie - Transcription
Suite donnée : Réponse rapide
Commentaires :

ANNEXE 2

ASR

Lease Fly

R. Bartolomeu de Gusmão, 118
2785-269 S. Domingos de Rana Portugal

AIR SAFETY REPORT

Ref Nº ____/____

INAC ☐ GPIAA ☐

Safety Office
Safety Manager
Cpt. Paulo Videira
safety@lease-fly.com
fax: +351 21 445 1859
mobile: +351 96 502 3817
Tel: +351 21 445 0935

OPS Occurrence / Turbulence Occurrence / ATM Occurrence / Bird Strike Occurrence

ANYTHING THAT HAPPEN AND YOU DIDN'T EXPECT TO HAPPEN, YOU MUST REPORT
Remember, You are our Flight Safety Information Resource!!!

1. Localização / Place

Place: 55NM R082 FROM LMG	Coordinates:	Date:	Time:
Airport Code: LFBL	Lat.: Long.:	14 / 01 / 16	☐ Local ☒ UTC 09 : 03

2. Aeronave / Aircraft

Manufacturer: ATR	Model: 42-320	Serial Nº: 320	Registration: DVL	SSR code: 7463
Operation/Client: CHALAIR	Origin: LFLL	Destination: LFBL	Flt Nº: 72CJ	Call sign: ____

3. Tipo de Operação / Type of Operation: Transporte Aéreo / Air Transport

☐ ACMI ☒ Passenger ☐ Freighter ☐ Training ☐ Positioning ☐ Other (Specify)

4. Fase de vôo / Flight phase

☐ Parking / Push ☐ Taxi ☐ Takeoff ☐ Climb ☒ Cruise ☐ Descend
☐ Holding ☐ Approach ☐ Go-around ☐ Landing ☐ Other

5. Condições de vôo / Flight conditions

☒ IFR	☒ Day	☐ IMC	Altitude:	Flight level:	Speed (IAS)
☐ VFR	☐ Twilight	☒ VMC	Alt: ____ ft	FLV: 180	IAS: 210 kts
	☐ Night				

6. Condições Meteo / Meteo Conditions

Precipitation:	Obscuration:	Clouds:	Visibity/Wind:
☐ Lt ☐ Mod ☐ Sev	☐ Sand ☐ Hail	☐ SKC ☐ OVC	Visibility: ____ mts
☐ Rain ☐ Drizzle	☐ Dust ☐ Fog	☐ SCT ☐ CB s	
☐ Snow ☐ Ice	☐ Haze ☐ Smoke	☐ BKN Base/Top: ___ ft/___ ft	Wind: Direction: ____ Intensity: ____

FORM SAFETY 01

EDITION 4, Rev. 1

7. Condições da Pista / Runway Conditions

☐ Dry ☐ Wet ☐ Snow ☐ Ice

8. Turbulência / Turbulence ☐

Type:	Intensity:	Forecasted:	Advised by ATC:
☐ Air	☐ Light	☐ Yes	☐ Yes
☐ Wake	☐ Moderate	☐ No	☐ No
☐ Windshear	☐ Severe		

9. Ocorrências relativas a ATM / ATM Occurrence report ☒

Alert signal:

☐ TCAS TA ☒ TCAS RA ☐ GPWS ☐ STCA ☐ APW ☐ MSAW ☐ Others

10. Colisão com Aves / Bird Strike ☐

Flight Implication:

☐ None ☐ Aborted Takeoff ☐ Precautionary Landing ☐ Eng Shutdown

Aircraft Impact Point

☐ Radom/nose ☐ Windshild ☐ Engine ☐ Propeller ☐ Wing

☐ Fuselage ☐ Ldg Gear ☐ Tail ☐ Lights

Bird Species

Nº of Birds	Nº of Impacts	Nº of Birds Sight
1	☐	☐
2-10	☐	☐
>10	☐	☐

Bird Size: ☐ Small ☐ Medium ☐ Large Pilot Advised? ☐ Yes ☐ No

11. Relato da Ocorrência / Occurrence Description

1. WE HAD A TCAS RA WHEN WE WERE 55NM IMBOUND LFBL. IT HAPPENED AT 0903Z, WE WERE LEVELED AT FL180. WE HAD TO MANEUVER BY DECENDING AND ADVISING ATC.
IT WAS A MILITARY AIRCRAFT (MIRAGE2000) COMING FOR WHAT SEEMED TO BE A "BOOGUEY VISUAL RECOGNITION" WITHOUT PRIOR INFORMATION, EITHER FROM CONTROL OR BY OPS BRIEFING

12. In your opinion...

What do you consider could be the worst possible consequence if this occurrence did happen again (1 is the lowest and 5 the highest)	1	2	3	4	5
		✓			

13. Autor do Relato / Reporting Person (Optional)

Name: _____

E-mail: _____ Staff Number: _____

Phone number: _____ Date: ____/____/____

FORM SAFETY 01

EDITION 4, Rev. 1

ANNEXE 3

Retranscription des communications

RESTITUTION RADIO MARAUD 71 du 14/01/2016

Transcription de la radio CAB05 /contrôleur

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	TEXTE	OBSERVATION
MARAUD 71	RAMBERT	08:59:17	RAMBERT MARAUD 7 1	
RAMBERT	MARAUD 71	08:59:20	MARAUD 7 1 RAMBERT Good morning radar identified squawk 3 6 5 1.	
	RAMBERT	08:59:27	3 6 5 1	
MARAUD 71	RAMBERT	08:59:30	MARAUD 7 1 request to dive 1 8 0 for 7 2 and 1 5 0 for 7 1	
RAMBERT	MARAUD 71	08:59:40	Euh negative descend 2 0 5 initial due to traffic	
MARAUD 71	RAMBERT	08:59:44	2 0 5 initial	
MARAUD 71	RAMBERT	08:59:50	And request right 10°	
RAMBERT	MARAUD 71	08:59:52	Confirm heading	
MARAUD 71	RAMBERT	08:59:54	2 4 0	
RAMBERT	MARAUD 71	08:59:56	Clear heading 2 4 0	
RAMBERT	MARAUD 71	09:00:26	MARAUD 7 1 descend FL 1 9 5	
MARAUD 71	RAMBERT	09:00:29	7 1 Descend FL 1 9 5	
RAMBERT	MARAUD 71	09:00:33	First traffic dead ahead ten miles track 3 0 0 level 1 6 0, slow mover; second traffic south posit 1 2 miles track 3 0 0 level 1 8 0; report steady 1 9 5	
			....	Incomprehensible
MARAUD 71	RAMBERT	09:00:55	We are leveling 1 9 5	
RAMBERT	MARAUD 71	09:00:58	Copy maintain	
MARAUD 71	RAMBERT	09:00:59	Will do	
MARAUD 71	RAMBERT	09:01:03	Request hand-over with CYRANO	
			...biiip	Bip sur la fréquence
MARAUD 71	RAMBERT	09:01:16	J'ai comme l'impression que le slowmo est dans la R68 en fait.	
		09:01:28	5 1	Dialogue sur la fréquence
		09:01:29	5 2	
			....	
		09:01:39	Expect no MASTIF 5 5 and no MARCOU 6 3 for the moment and.. expect rolex +5	
		09:01:54	5 1 rolex +5, no mastiff 5 5	

CDC 05.942 – BA 942 « Capitaine Jean Robert » – BP 100 – 69998 LYON ARMEES – 04 78 14 65 21
Fax : 04 78 14 65 55- ops.cdc.ba942@air.defense.gouv.fr

RESTITUTION RADIO MARAUD 71 du 14/01/2016

Transcription de la radio CAB05 /contrôleur

CYRANO		09:01:58	CYRANO copy rolex +5	
MARAUD 71	RAMBERT	09:02:02	RAMBERT, MARAUD 7 1 request to dive 1 5 0 for 7 1 and 1 8 0 for 7 2 , and handover with …	
		09:02:13	MARCOU 6 1 check safety	Voix sur la fréquence
		09:02:14	6 2	
RAMBERT	MARAUD 71	09:02:15	Copy 7 1 you maintain FL, handover in progress	
		09:02:21	MARAUD 2 1 from MARCOU 6 1	
		09:02:25	Confirm victor	
RAMBERT	MARAUD 71	09:02:27	And 7 1 I confirm maintain level 1 9 5 , traffic south posit 5 miles tracking 3 0 0 level 1 8 0 slowmover.	
MARAUD 71	RAMBERT	09:02:36	RAMBERT, MARAUD 7 2 confirm this traffic is in R68?	
RAMBERT	MARAUD 71	09:02:40	affirmative	
MARAUD 71	RAMBERT	09:02:45	Is it scheduled he can cross the R68?	
RAMBERT	MARAUD 71	09:02:49	I call you back	
MARAUD 72	RAMBERT	09:02:55	MARAUD 7 2 is visual 9 O'clock traffic.	
MARAUD 71		09:03:03	… passing now	
MARAUD 72	??	09:03:08	7 2 request to strip visual COM V to leave frequency with Rambert	Demande à qui? MARAUD 71)
RAMBERT	MARAUD 71	09:03:49	MARAUD confirm steady 1 9 5	
v		09:03:55	MARAUD steady 1 9 5 request to dive now victor with CYRANO	
RAMBERT	MARAUD 71	09:04:00	Copy handover in progress	
			…	Long silence
RAMBERT	MARAUD 71	09:05:37	MARAUD 7 1 …euh… confirm posit	
MARAUD 71	RAMBERT	09:05:47	MARAUD 7 1,…,	
MARAUD 71	RAMBERT	09:05:52	MARAUD 7 1 victor	
MARAUD 71	RAMBERT	09:06:10	RAMBERT MARAUD 7 1 is … frequency…….	Incomprehensible
RAMBERT	MARAUD 71	09:06:18	You confirm in touch with Cyrano?	
			…	Pas de réponse
RAMBERT		09:06:35	MARAUD 7 1, 7 2 confirm 1 5 and 1 8 thousand?	

CDC 05.942 – BA 942 « Capitaine Jean Robert » – BP 100 – 69998 LYON ARMEES – 04 78 14 65 21
Fax : 04 78 14 65 55- ops.cdc.ba942@air.defense.gouv.fr

RESTITUTION RADIO MARAUD 71 du 14/01/2016

Transcription de la radio CAB05 /contrôleur

				Pas de réponse
				Fin du dialogue avec Rambert
		09:07:00	…confirm MASTIFF and MARCOU in the area?	Dialogue Cyrano
		09:07:07	MASTIFF and MARAUD north of the flot and for information maraud 21 is cancelled and waiting for MARAUD 2 2 maybe late comer	
		09:07:15	Copy that CYRANO alpha check is north 2 5	
		09:07:21	Cyrano same	Dialogue Cyrano
		09:07:23	…to check safety	Poursuite de dialogue
		09:07:24	Go	

La présente transcription comporte *03* pages y compris celle-ci.
La durée de la transcription est de *07*minutes et *53* secondes.

Je soussigné , responsable de la transcription, certifie que la présente transcription a été effectuée sous ma direction, qu'elle a été examinée et vérifiée par moi-même.

Fait à Lyon Mont Verdun le 04/02/16

Signature

CDC 05.942 – BA 942 « Capitaine Jean Robert » – BP 100 – 69998 LYON ARMEES – 04 78 14 65 21
Fax : 04 78 14 65 55- ops.cdc.ba942@air.defense.gouv.fr

ANNEXE 4

Déclarations

CR contrôleur

Au poste de contrôleur j'effectue la prise en compte et le contrôle CAM I de MARAUD 71 2M2000 qui transitent vers la R68. Les aéronefs doivent être contrôlés en zone par le SDA.
Après une demande à descendre des pilotes vers un FL 180 et FL150, j'ordonne une descente pour le FL 195 à cause d'un trafic civil FL180 présent dans le R68. Ce trafic civil avait reçu l'autorisation, après coordination, de transiter au FL 180. Malgré l'insistance des pilotes pour descendre, j'ai fait maintenir le FL 195.
En dépit de cette clairance à maintenir le FL195 cause trafic, un des pilotes a viré sans autorisation et est descendu en direction du liner après avoir annoncé passer en V. Je n'ai à aucun moment initié de départ en CAM V. J'ai été (choqué,surpris ....))par cette manoeuvre qui allait à l'encontre des ordres de contrôle que j'avais ordonné. Les informations présentées sur mon scope affichaient en effet un conflit direct sur lequel je ne pouvais plus intervenir. Le DCC nous a signifié ensuite que cet aéronef avait reçu un RA-TCAS.

CR CCI

Au poste de Chef contrôleur Interception (CCI), après une demande du DCC, j'ai autorisé le transit dans la R68 d'un aéronef civil, le CLG72CJ, 1ATR42. Cet aéronef est stable au FL180 et est à destination de LFBL. Lors de la demande du DCC, les aéronefs qui devaient travailler dans la zone TSA43/R68 étaient, pour ma part assez loin. J'ai ainsi estimé qu'au moment de leur arrivé dans la zone le liner serait en sortie de R68. J'avais également comme solution de faire descendre le liner si la situation l'exigeait. Je n'ai pas eu la possibilité de mettre en place cette stratégie, à cause des nombreux transferts que j'avais à effectuer avec le SDA.

CR pilote

Nous sommes en patrouille de 2 -5 Maraud 71 je suis Maraud 72, 71 est MC. Le vol est constitué de 2 -5, 3 Mastiff en 2 patrouilles 51 et 55 et ainsi que d'1 ajet Marcou.. Nous sommes en transit vers la T43 et abordons la R68 pour être transférés ASAP à l'AWACS afin de compléter tout l'Admin avec lui et surtout rejoindre nos Hold respectifs aux Z attendues par tous,ie entre le 150 et le 190.
Nous sommes transférer du CMCC vers Rbt D192 en CAM I et informés de 2 liners dans les R68 FL 195 et 175 , à nos altitudes et positions de Hold à une heure à laquelle nous aurions dû holder. Il est environ 9.01Z lorsque nous pétrons le nord de la R68.
La météo est excellente overcast vers 100FL et sky clear au-dessus. Le flux est depuis une semaine établie d'ouest pour 100kt à tout niveau.
Nous sommes aussi en veille avec la check in Awacs, et avons la SURV de l'Awacs.
Nous avons la SA sur mastiff 51 qui approche de ses holds mais n'est pas sur la même fréquence que nous.
Nous sommes potentiellement 6 avions sur 3 fréquences différentes : Rbt D192, Awacs Tactical, et ? alors que nous sommes tous potentiellement dans le même « coin de ciel « à converger et changer d'altitude.
Le contrôleur CAM I D192 n'a pas de réponse quant à la coordination sur la présence du second liner.
Maraud 72 j'ai visuel du second liner line abreast 7 Nm,je l'annone à la radio. Le premier trafic est passé. Je décide alors de rejoindre ASAP mon hold pour simplifier la compréhension de tous les acteurs et alléger l'anti abordage et les transferts. J'annonce à la radio que je passe en Com V, j' assure ma conduite de mission et mon anti abordage avec l'information de trafic donné par l'awacs sur la check in. . Je voie le deuxième liner , assure ma séparation vis-à-vis de lui en visant derrière et en restant étagé à vu. J'estime la distance min de rapprochement de l'ordre de 2 NM arrière. A ce moment je suis en place sur le hold et déconflicté de tout trafic.
Je pense qu'il est dommage de se retrouver avec des strangers dans la zone qui rajoutent de l'entropie à tous ces transferts : nous savons tous que les transferts avec l' Awacs sont sources de complications et nécessitent d'être simplifiés au plus. La météo était depuis une semaine similaire : très fort flux d'Ouest , 100 kt à tous niveaux. Il était donc clairement prévisible que des transits E/ W allaient être impactés par le vent. Aussi un étagement des liners au-dessus de la R68 aurait permis de réduire à néant tous les conflits. Le transfert à l'Awacs de 6 avions de chasse en 4 patrouilles dans une mission tactique n'est pas anodin et doit revêtir un caractère prioritaire. L'événement a eu lui pendant le créneau de réservation.

ANNEXE 5

Analyse TCAS

Organisme : DO

21/01/2016 INCANAT

ANALYSE TCAS

N° TCAS : 0

Date	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
14/01/2016	09 :03	EX16LFBB00021	D	IFR	LM

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
CLG72CJ	AT43	LFLL	LFBL	IFR	180
MARAUD 71	MIR2000	LFSX	LFSX	CAM V	195

Lieu LASEV

Déclaration pilote

TA/RA : A bord du CLG72CJ
RA Descend

Action reportée :

Suivi RA ☐

Jugement :

Contact visuel ☐

Intrus

Contact radio ☐

RA coordonnés ☐

Déclaration ATC

Jugement:
Impact sur méthodes de travail :

Simulation OSCAR

TA/RA : Des (descent)

Action observée : descente

Jugement : compatible

Conclusion

TA/RA retenu : Des (descend)

Caractéristiques de l'événement :

1 – intrus en CAM/croisement CAG/CAM
2 –Non-respect de clairance / Autre
3 –

Sans TCAS

Sep V 107 Ft

Valeurs retenues

CPA V	692 Ft	Déviation V	600 Ft
CPA H	1.28 Nm	Manœuvre H	☐

Pièces disponibles

C/R pilote	☐	Radar	☑
C/R ATC	☐	Oscar	☑

Description

CLG72CJ est au FL180 en transit dans la R68 (autorisé par DCC Lyon) quand son TCAS déclenche un avis de résolution du fait du rapprochement d'un mirage 2000 en transit dans la R68 vers la TSA43.

Analyse

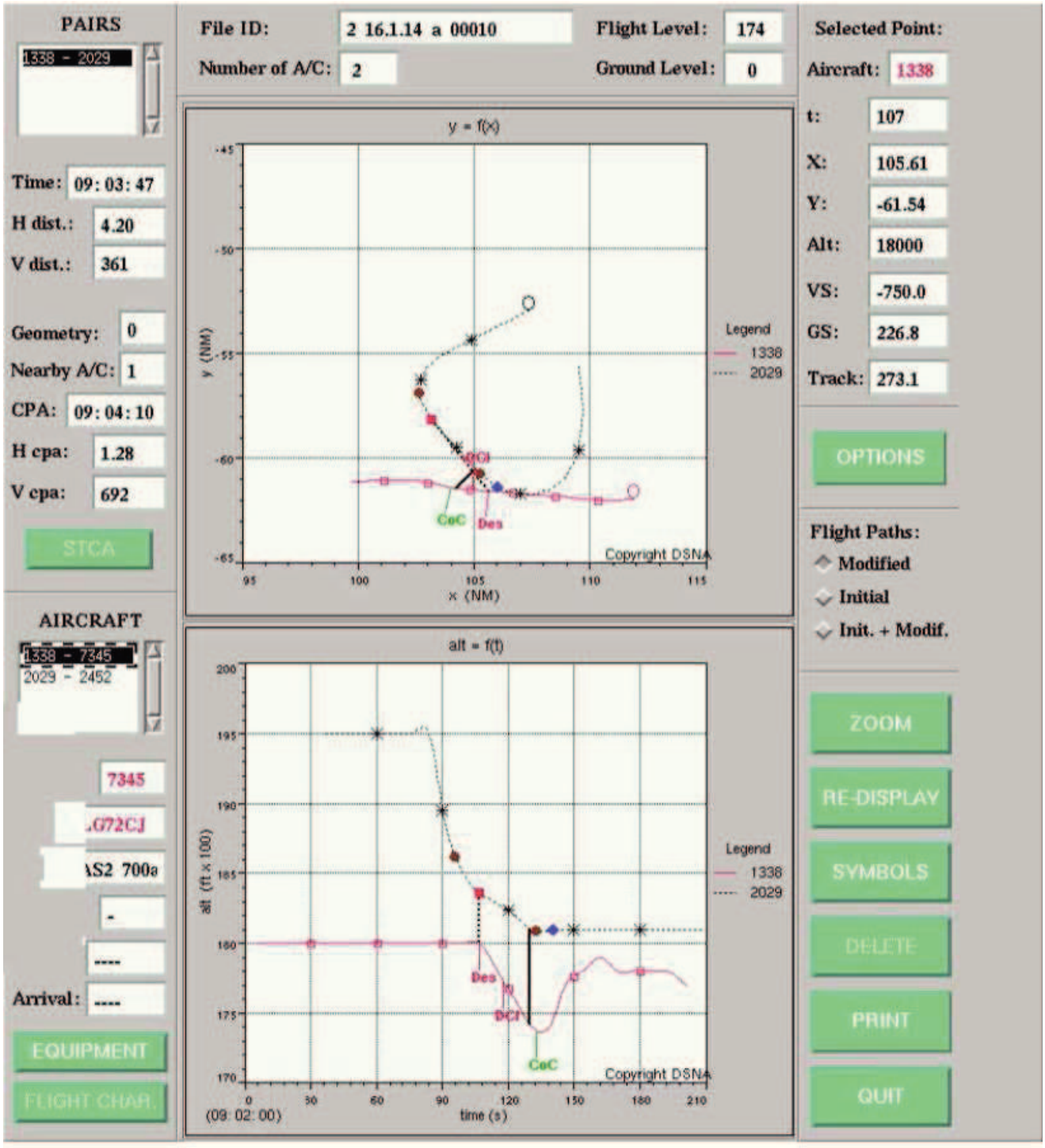
La simulation réalisée à partir du radar de Tour a permis de restituer la rencontre entre les deux aéronefs.

Selon OSCAR, le TCAS du CLG72CJ diffuse un RA (Résolution Advisory) de type DES (descend) alors que l'aéronef est stable au FL180. L'intrus identifié comme étant un mirage 2000 en transit pour une mission en R68/TASA43 est au moment du RA du CLG dans ses 2 heures pour 4.20 Nm, 360 ft plus haut en rapprochement.
Le pilote du CLG72CJ réagit rapidement au RA et met l'aéronef en descente ce qui a pour conséquence la diffusion d'un second RA du type DCI (don't climb), la distance verticale visée au CPA (Closest point of approach) à savoir 400 ft dans cette tranche d'altitude, est garantie . Le pilote ne semble pas suivre immédiatement ce second RA puisqu'il poursuit sa descente jusqu'à la réception du CoC (Clear of conflict) qui intervient environ 30 secondes après la diffusion du premier RA.

En conclusion, le déclenchent du TCAS à bord du CLG72CJ est justifié par la convergence des deux appareils dans les deux plans, les seuils de déclenchement pour un RA définis à 25 secondes du CPA et à 600 ft dans le plan vertical, ayant été impactés.

Les deux aéronefs se croisent au CPA calculé par OSCAR à 1.28 NM et 692 ft.

NB : Une simulation sans TCAS estime l'espacement des deux aéronefs au CPA à 1.28 NM et 107 ft.


PAIRS
1338 - 2029
Time: 09:03:47
H dist.: 4.20
V dist.: 361
Geometry: 0
Nearby A/C: 1
CPA: 09:04:10
H cpa: 1.28
V cpa: 692
STCA
AIRCRAFT
1338 - 7345
2029 - 2452
7345
Arrival: ----
EQUIPMENT
FLIGHT CHAR.
File ID: 2 16.1.14 a 00010
Flight Level: 174
Number of A/C: 2
Ground Level: 0
y = f(x)
y (NM)
x (NM)
Legend
1338
2029
CoC
Des
Copyright DSNA
alt = f(t)
alt (ft x 100)
time (s)
(09:02:00)
Selected Point:
Aircraft: 1338
t: 107
X: 105.61
Y: -61.54
Alt: 18000
VS: -750.0
GS: 226.8
Track: 273.1
OPTIONS
Flight Paths:
Modified
Initial
Init. + Modif.
ZOOM
RE-DISPLAY
SYMBOLS
DELETE
PRINT
QUIT

ANNEXE 6 Grille RAT

Plus d'un avion

A. GRAVITE

1. Risque de collision	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global	Commentaires
Minima de séparation respectés / Marges de sécurité respectées	0		0	0		
Séparation entre 76% et 99% des minima / Franchissement faible des marges de sécurité	1		1			
Séparation entre 51% et 75% des minima / Franchissement modéré des marges de sécurité	3		3			
Séparation entre 26% et 50% des minima / Franchissement important des marges de sécurité	7		7			
Séparation entre 0% et 25% des minima / Franchissement très important des marges de sécurité	10		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0	
Vitesse de rapprochement nulle	0		0			
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	1		1			
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 et <=205 knots, >1000 et <=2000 ft/mn	2		2			
Vitesse de rapprochement élevée : >205 et <=700 knots, >2000 et <=4000 ft/mn	4		4			
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/mn	5		5	5		
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		0		5	5	

Risque de collision (ATM Global)	5
Risque de collision (ATM Sol)	0

2. Maîtrise	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global	Commentaires
Détection du conflit						
Conflit détecté	0	0				
Conflit détecté tardivement	3					
Conflit non détecté	5					
Sans objet	0	0				
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Stratégie de résolution						
Stratégie de résolution correcte	0	0				
Stratégie de résolution inadéquate	3					
Pas de stratégie	5					
Sans objet	0	0				
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Mise en œuvre de la stratégie de résolution						
Mise en œuvre correcte	0		0			
Mise en œuvre inadéquate	3	3	5			transfert trop tardif
Pas de mise en œuvre	5		10			
Sans objet	0	0	0			
Evaluation(s) retenue(s)		3		0	3	
Filets de sauvegarde Sol (STCA, ...)						
Le déclenchement du filet de sauvegarde a permis la détection du rapprochement	0					
Le filet de sauvegarde ne s'est pas déclenché, contrairement à sa logique d'implémentation	5					
Sans objet	0	0				
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Récupération						
Récupération correcte	0		0			
Récupération inadéquate	5		6	6		La séparation visée par le pilote n'est pas suffisante pour éviter le RA
Pas de récupération ou les actions d'urgence ont augmenté le risque	10		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		0		6	6	
Filets de sauvegarde Bord / "Voir et Eviter"						
Déclenchement pertinent du RA-TCAS ou décision du pilote d'appliquer le Voir et Eviter	10		0	0		
Le RA-TCAS ne s'est pas déclenché, contrairement à sa logique d'implémentation ou impossibilité d'appliquer le "Voir et Eviter".	0		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0	
Réaction du pilote au RA-TCAS / "Voir et Eviter"						
Suivi correct du RA TCAS ou mesures appropriées par application du "Voir et Eviter"			0	0		
Suivi insuffisant du RA TCAS ou mesures insuffisantes par application du "Voir et Eviter"			10			
Suivi incorrect du RA TCAS ou mesures incorrectes par application du "Voir et Eviter"			15			
Sans objet			0			
Evaluation(s) retenue(s)				0	0	

Maîtrise (ATM Global)	9
Maîtrise (ATM Sol)	3

Gravité ATM Global	**14**
Gravité ATM Sol	**3**

B. PROBABILITE DE NOUVELLE OCCURRENCE

3. Facteurs systémiques	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global	
Procédures - Conception	0-12	4	0-12			Le RCAM n'est peut-être pas assez restrictif concernant la procédure de change de type de vol
Procédures - Application	0-8		0-8			
Procédures - Absence	0-8		0-8			
Evaluation(s) retenue(s)		4		0	4	
Equipements - Conception	0-12		0-12			
Equipements - Utilisation	0-8		0-8			
Equipements - Absence	0-8		0-8			
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0	
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Conception	0-12		0-12			
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Application	0-8	2	0-8			RH ne permettant pas la mise en place de deux FH
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Absence	0-8		0-8			
Evaluation(s) retenue(s)		2		0	2	

Facteurs systémiques (ATM Global)	6
Facteurs systémiques (ATM Sol)	6

4. Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global	
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain	0-12		0-12	12		Non prise en compte perfo a/c IFR
Evaluation(s) retenue(s)		0		12	12	Charge de travail importante induisant un temps trop important d'attente avant le transfert et un oubli de coordination
						Choix du pilote de chasse de s'afranchir des clairances du contrôle
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain (ATM Global)	12					non détection du trafic IFR par l'AWACS
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain (ATM Sol)	0					

5. Conditions de survenue de l'évènement				
	Etat du trafic			
Etat des services du contrôle	Standard	Complexe	Urgence/ Situation inhabituelle	Inconnu
Normal	7	5	3	3
Dégradé	6	4	2	2
Exceptionnel	3	2	1	1
Inconnu	3	2	1	0

Conditions de survenue de l'évènement	5

Probabilité de nouvelle occurrence ATM Global	**23**
Probabilité de nouvelle occurrence ATM Sol	**11**

Gravité ATM Global		
>= 31	A	Incident grave
de 18 à 30	B	Incident majeur
de 10 à 17	C	Incident significatif
de 1 à 9	E	Faible incidence sur la sécurité
0	N	Aucune incidence sur la sécurité
Si 4 cases vertes ou plus non remplissables	D	Gravité Indéterminée

Gravité ATM Sol		
>= 31	A	Très importante
de 18 à 30	B	Importante
de 10 à 17	C	Modérée
de 1 à 9	E	Faible
0	N	Nulle
Si 4 cases vertes ou plus non remplissables	D	Gravité Indéterminée

Probabilité de nouvelle occurrence (ATM Sol)		
>= 32	1	Très forte
de 24 à 31	2	Forte
de 17 à 23	3	Modérée
de 11 à 16	4	Faible
de 0 à 10	5	Très faible
Classement par défaut	0	Indéterminé

GROUPE PERMANENT DU DEA

POUR LA SECURITE DE LA GESTION

DU TRAFIC AERIEN

Dossier d'analyse nationale

Evènement mixte M 16/03

CEV4534 (AZUR 34)

CMC ISTRES / CCA MARSEILLE-PROVENCE

du 30/05/2016

M 16/03

Comptes rendus d'incident	: FNE040IST2016 du 22/06/2016 : INCA EX16LFML00271 du 30/05/2016
Commission locale mixte	: 26/09/2016
GPSA	: 18/10/2017

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	:	Décollage d'un hélicoptère à Marseille-Provence (LFML) sur la fréquence TWR d'Istres (LFMI) puis transit dans CTR Provence vers CTR Istres.
Jour, date et heure	:	30/05/2016 à 07h41 UTC
Lieu	:	Pistes 13R/31L et 13L/31R
Type d'espace	:	CTR
Classe d'espace	:	D

IDENTIFICATION	**CEV4534 (AZUR 34)**	
TYPE D'AÉRONEF	TIGRE	
EXPLOITANT	AIRBUS HELICOPTERS	
NATURE DU VOL	Vol de liaison	
REGIME DE VOL	CAG VFR	
TRAJET	Marseille (LFML) / Istres (LFMI)	
CONFIGURATION	Décollage de Marseille puis vol basse altitude vers Istres via l'étang de Berre	
VITESSE	Vi : 110 kt	
ORGANISME CONCERNÉ	Provence Tour (Istres Tour)	
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A + C : 5433	
ALARME FDS sur secteur	/	
ALARME TCAS	/	
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	
VISUEL AVANT CROISEMENT	/	
MANOEUVRE D'EVITEMENT	NON	
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	/	

SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	Radar défense :	H= V= /
	Radar civil :	H= V= /

1. FAITS ÉTABLIS

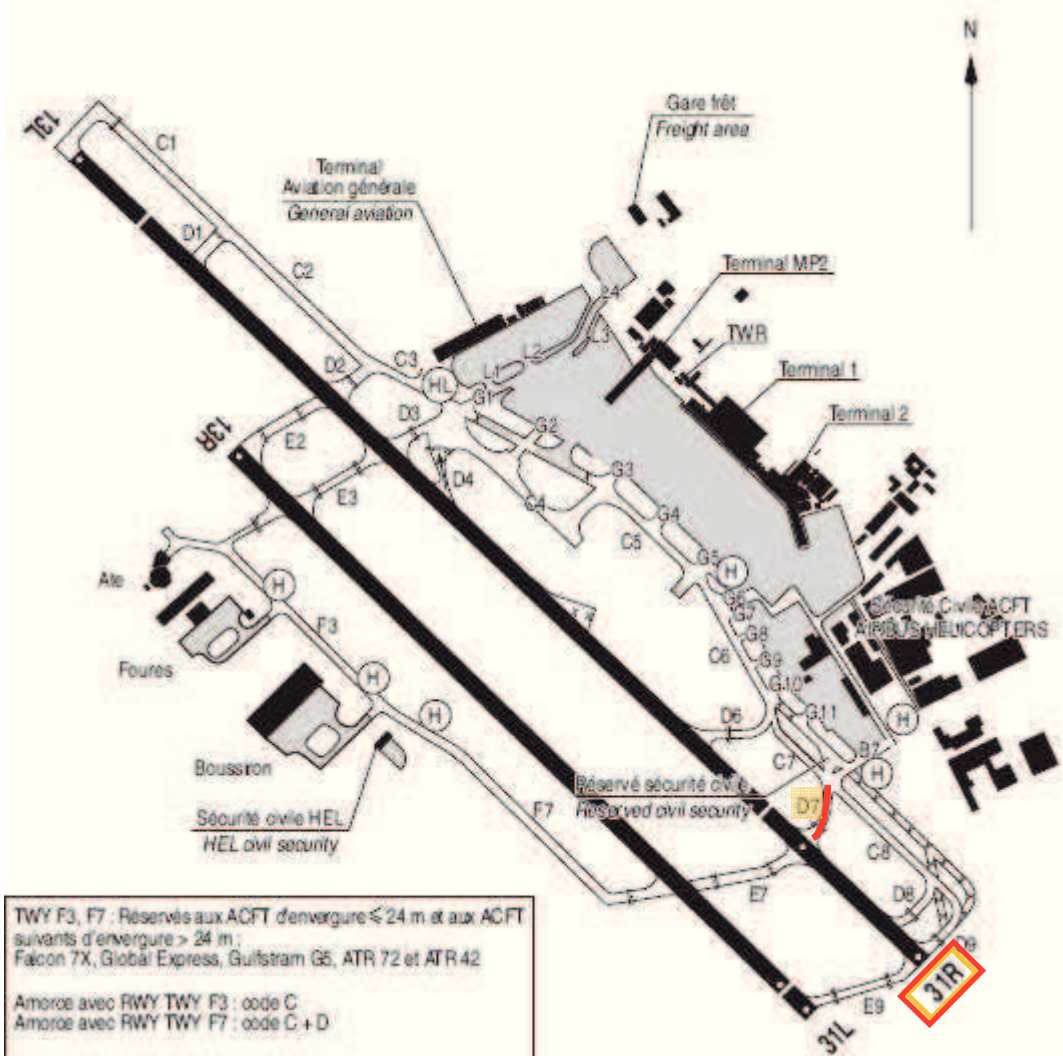
A Marseille-Provence (LFML), le lundi 30 mai 2016 à 07h40, le TIGRE **CEV4534** est au point d'arrêt D7 de la piste 31R pour un départ en VFR vers Istres.

A 07h41, il quitte la fréquence de Provence Sol pour contacter Provence Tour dont la fréquence est 133.100 MHz.

A cet instant, au lieu de 133.100, CEV4534 affiche **123.600** qui est la fréquence d'Istres Tour.

Dans les communications à suivre :

- l'équipage de CEV4534 pense alors être en contact avec Provence Tour ;
- Provence Tour ne reçoit aucun message de la part de CEV4534 ;
- c'est Istres Tour qui répond aux messages de CEV4534.



En effet, au même instant **à Istres (LFMI)**, un SR-20 de la DGA venant du parking DGA/EV[1] est au point d'arrêt A pour un départ en piste 33.

Le contrôleur d'Istres Tour dispose d'un strip et la clairance de départ du SR-20 a été discutée quelques minutes auparavant. Lorsqu'il entend l'appel de CEV4534 sur la fréquence Istres Tour 123.600, en l'absence de trafic conflictuel il lui donne de suite une autorisation d'alignement et de décollage en piste 33.

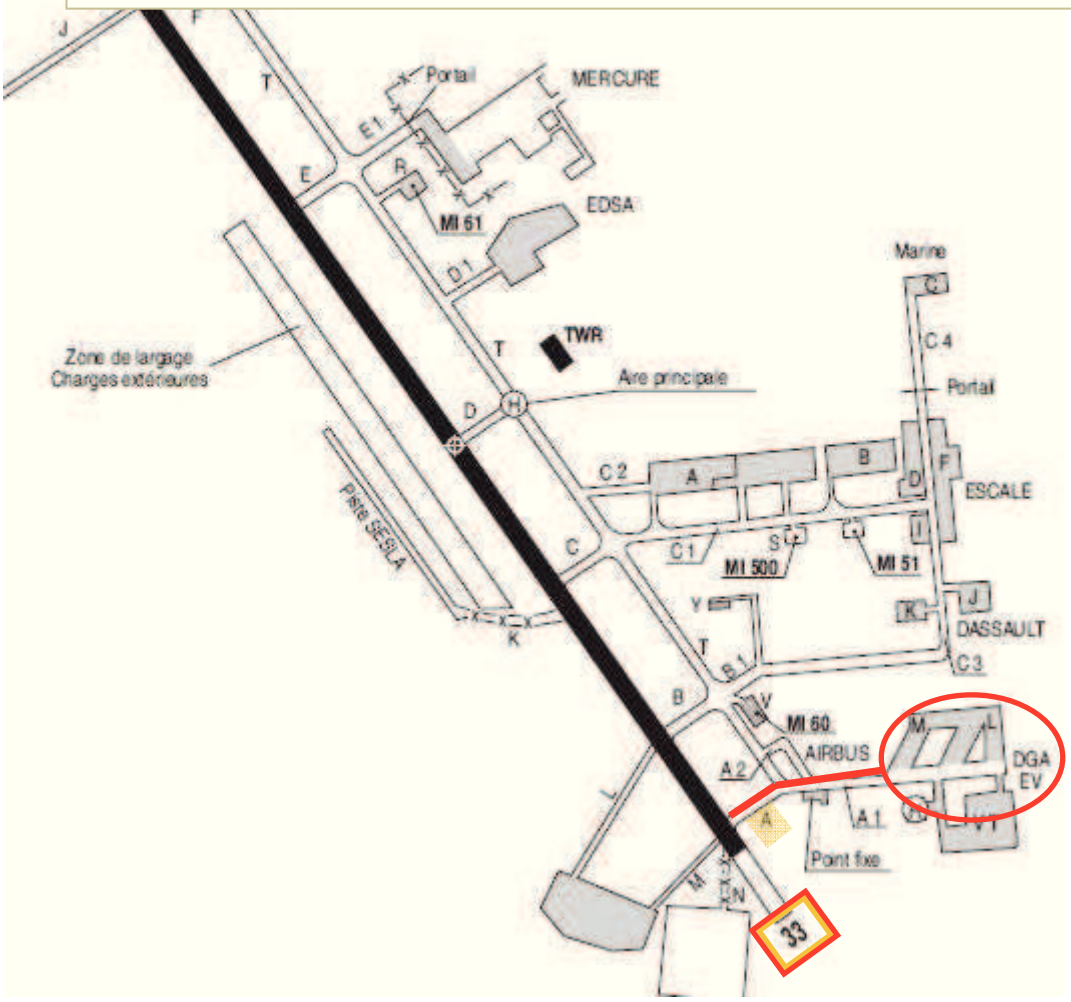
Dans les communications à suivre :

- le contrôleur d'Istres Tour pense alors être en contact avec le SR-20 qu'il voit à Istres ;
- le SR-20 n'a pas encore contacté Istres Tour ;
- c'est le TIGRE CEV4534, à Marseille, qui répond aux messages d'Istres Tour.

TIGRE – *« Provence TWR, CEV4534, rebonjour, point d'arrêt D7. »*

IST_TWR – *« CEV4534 bonjour, alignez-vous piste 33, autorisé décollage, vent 280°/16kt ».*

TIGRE – *« Je m'aligne 33… droite, 34. »*



CEV4534 collationne (sur la fréquence d'Istres) l'alignement/décollage en piste 33 « droite » puis s'aligne et décolle en piste 31R à Marseille. Un appareil est à 4 NM en finale sur cette même piste 31R de LFML. Le pilote d'essais et l'ingénieur navigant d'essais du TIGRE voient cet appareil ; ils pensent que leur autorisation de décollage est gérée par le contrôleur de Provence en fonction de ce trafic.

[1] DGA/EV : Direction Générale de l'Armement/Essais en Vol

De son côté, le contrôleur local de Marseille s'étonne de voir le TIGRE décoller sans son autorisation et, avec le contrôleur sol, ils tentent de le contacter sur plusieurs fréquences du CCAMP [2]sans succès.

Conformément à l'autorisation reçue d'Istres tour (mais qu'il pense être délivrée par Provence tour), CEV4534 effectue son décollage puis vire à gauche pour couper l'axe de la piste 31L, derrière un autre appareil qui vient de s'y poser. Se faisant, il libère rapidement l'axe de la piste 31R pour laisser la place à l'appareil en finale derrière lui et procède logiquement derrière celui qui vient de se poser en 31L.

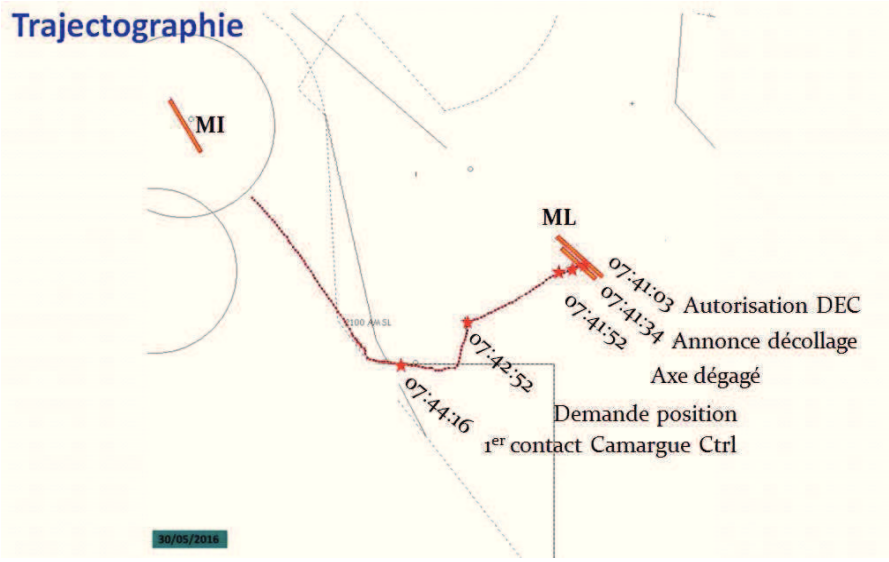
Il longe ensuite la rive sud de l'étang de Berre vers le point HA.

Pour l'équipage du TIGRE, le déroulement de la séquence est cohérent avec ce qu'il voit autour de lui, notamment les deux trafics observés.

Pour Marseille, la séquence constitue une incursion de piste suivie d'une intrusion en espace aérien contrôlé de classe D. Une demande de renseignement est initiée par le chef de tour auprès du contrôleur VFR d'Istres (indicatif Camargue Contrôle). CEV4534 contacte ce dernier pendant sa communication téléphonique avec le chef de tour. D'abord sans information au sujet du TIGRE, le contrôleur VFR d'Istres indique alors au chef de tour de Marseille qu'il a CEV4534 en fréquence. Camargue Contrôle ne perçoit rien d'anormal à ce stade car :

- personne ne sait à cet instant que c'est Istres tour qui a délivré l'autorisation de décollage ;
- CEV4534 appelle juste avant d'entrer dans la CTR d'Istres, ce qui apparait comme étant nominal.

[2] CCAMP : Centre de Contrôle d'Approche de Marseille Provence



A Istres, après avoir donné l'autorisation de décollage à CEV4534 qu'il pense être le SR-20 au point d'arrêt Alpha de la piste 33, le contrôleur tour constate que celui-ci n'a pas bougé.

A l'annonce *« D collage »* de CEV4534, il pense que le SR-20 annonce simplement qu'il va s'aligner et décoller. Il lui répond juste *« Reçu »* et ne perçoit rien d'anormal à cet instant car il est habitué aux temps de latence qu'imposent parfois les spécificités des essais ou des phases d'instruction de l'EPNER[3] ; les actions à mener par les équipages de la DGA allongent parfois le délai de réaction entre une instruction et l'exécution de celle-ci.

Ce n'est qu'à l'annonce *« Piste d gag e »* que le contrôleur d'Istres tour comprend que le SR-20 n'est pas CEV4534. Il cherche d'abord des informations concernant le plan de vol et le strip de cet appareil auprès du contrôleur roulage puis contacte CEV4534 pour lever le doute :

> ***IST_TWR*** *– « CEV4534, la tour d'**Istres**, confirmez votre position. »*
>
> ***TIGRE*** *– « 34, en route HA. »*
>
> ***IST_TWR*** *– « Reçu, donc… vous tes au-dessus de l' tang, **c'est correct ?** En route pour destination d'Istres avec Provence, **c'est correct ?** »*
>
> ***TIGRE*** *– « 34, **c'est correct.** »*

Le chef de section vigie (CSV) d'Istres, occupé jusqu'alors par des coordinations téléphoniques, n'a pas entendu l'autorisation de décollage donnée par Istres tour à CEV4534. Lorsqu'à cet instant il entend la position du TIGRE (encore loin d'Istres dans la CTR de Provence), il pense qu'il a simplement contacté Istres trop tôt et ordonne au contrôleur tour de le renvoyer à Provence tour.

De son côté, le contrôleur tour pense que le CSV a suivi toute la séquence et exécute l'ordre donné sans apporter de précision sur ce qui vient de se passer.

> ***IST_TWR*** *– « Reçu, donc repassez avec Provence et vous proc derez par le transit c tier avec Camargue CTL 127.92. »*
>
> ***TIGRE*** *– « 127.92 Camargue, transit c tier, c'est bien pris toute l'heure. »*

Peu de temps après, CEV4534 contacte Camargue Contrôle sur 127,925. Le vol se poursuit sans autre évènement particulier.

<u>Mise en place à Istres :</u>

La mise en place est conforme, en nombre et en qualification, à la réglementation en vigueur.

Le contrôleur tour est de niveau « contrôleur opérationnel » depuis 3 ans et 9 mois, le CSV est de niveau « maître contrôleur », détenteur de la mention CSV d'Istres.

---

[3] Ecole du Personnel Navigant d'Essai et de Réception

Equipage du TIGRE :

Les membres de l'équipage appartiennent à la DGA/EV et utilisent un indicatif de type CEVxxxx.

Le pilote en place avant est un pilote d'hélicoptère expérimenté et habitué au TIGRE.

L'ingénieur navigant d'essais (INE) en place arrière a une expertise limitée. C'est son troisième vol de réception sur TIGRE, le dernier ayant eu lieu en juillet 2015, soit 10 mois avant l'évènement.

2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Cet évènement a donné lieu à une commission locale mixte qui s'est tenue en présence du BCM. Le compte rendu de cette commission, très exhaustif, sert de base à ce dossier d'analyse nationale. Le BCM souligne la qualité des échanges entre les différents protagonistes lors de la CLM, ce qui a permis d'apporter un éclairage à cet évènement atypique. L'analyse de cet évènement qu'elle soit d'ordre FH ou technico-opérationnel, et sa large diffusion au sein de la communauté pilotes et contrôleurs peut illustrer un cas concret au cours duquel plusieurs verrous humains et procéduraux n'ont pas fonctionné.

2.1 Analyse FH contrôleur.

L'hypovigilance et **la sous charge de travail** sont en cause, en effet il n'y a pas d'aéronef en compte au moment de l'évènement.
Le premier mot énoncé est comme un signal d'alarme pour la remise en action au niveau cognitif. Le début du message n'est pas pris en compte (« Provence Tour »).

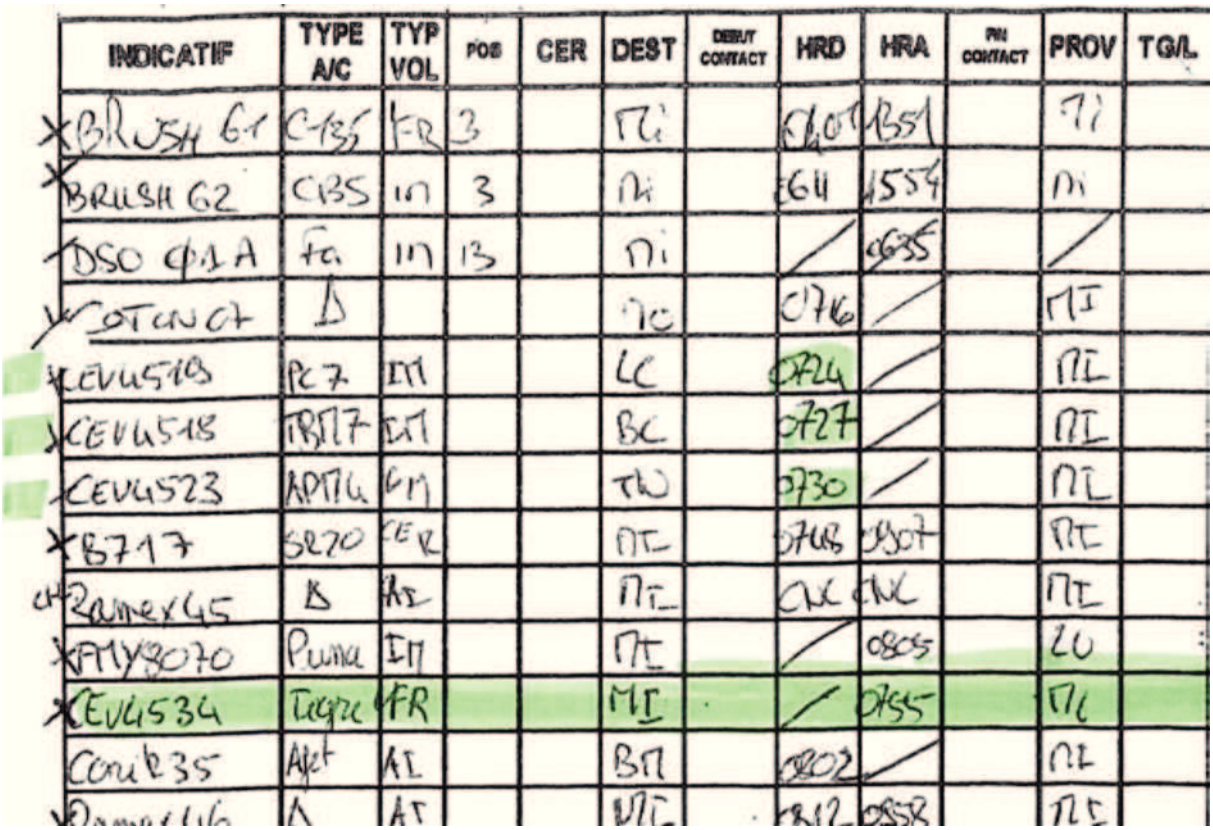
De plus la qualité de la radio n'est pas bonne (l'a/c est au sol à Marseille avec les récepteurs d'Istres), ceci est un facteur contributif.

Les biais de confirmation concernent la prise d'information dans l'environnement et les informations en mémoire.
Ces informations peuvent être biaisées par des informations filtrées par habitude, le cerveau ne trouvant que ce qu'il cherche.
Dans ce cas une mémoire visuelle (résiduelle) entre en action :

- les plaquettes SICOPS (synthèse de la planification) vue le matin avec l'indicatif CEV 4534,
- avant l'évènement, 3 départs avec un indicatif similaire (CEV 45XX),
- un SR 20 DGAEV au point d'arrêt 33,
- le collationnement par le pilote de la piste 33.

Les biais d'habitude privilégient la méthode connue.

L'appareil est au point d'arrêt avec une clairance de départ connue:
- présence du strip BALZAC 17 (a/c au point d'arrêt au moment de l'appel),
- utilisation des doubles indicatifs des « CEV45XX » parfois appelés AZUR XX ou BALZAC XX,
- la situation est cohérente, le décollage est donné sans préciser « Istres Tour »,
- la latence d'action normalisée parfois sans préavis ou sans demande.



INDICATIF	TYPE A/C	TYP VOL	POS	CER	DEST	DEBUT CONTACT	HRD	HRA	FIN CONTACT	PROV	TG/L
BRUSH 61	C-135	FR	3		MI		0607	1851		MI	
BRUSH 62	C135	IM	3		MI		1564	1554		MI	
DSO 01A	Fa	IM	13		MI		/	0635		/	
OTAN 07	D				MC		0716	/		MI	
CEV4519	PC7	IM			LC		0724	/		MI	
CEV4518	TRM7	IM			BC		0727	/		MI	
CEV4523	APM6	IM			TW		0730	/		MI	
B717	S270	CER			MI		0748	0907		MI	
Puma 45	D	AI			MI		CNC	CNC		MI	
FMY8070	Puma	IM			MI		/	0805		LU	
CEV4534	Tigre	FR			MI		/	0755		MI	
Conk35	Alpt	AI			BM		0802	/		MI	
Puma 46	D	AI			MI		0812	0858		MI	

Il y également **la volonté d'optimiser**, dans le but de rendre le service du mieux possible (pression induite, éviter l'attente, accélérer ou ordonner le trafic).

➔ *Alignement/d collage ordonn sans d lai, confort par la coh rence "perçue" de la situation*

Expérience au poste air sol : le contrôleur n'a pas encore l'expertise à ce poste et va donc se raccrocher aux basiques considérés comme sûrs (beaucoup plus d'expérience au poste sol).
Il va rechercher l'information auprès du marqueur vigie (plan de vol) au lieu de faire une interrogation directe au pilote sur la fréquence.
C'est un contrôleur lâché à ce poste récemment.

➔ *Exp rience SOL > Exp rience A/S (= LOC la DGAC)*

➔ *Action r flexe de type SOL*

Conscience de l'évènement:

- dilemme : évènement ou non évènement ?
- erreur de fréquence 123.6 au lieu de 133.1
- concordance possible (décollages **07h24** CEV 4519, **07h27** CEV4518, **07h30** CEV4523, puis le SR en provenance du parking DGAEV au point de manœuvre 33).

Dialogue et communication:

- schéma mental diffèrent, le contrôleur fait confiance à son chef section vigie et l'activité se poursuit avec des activités particulières notamment des entrainements meeting (cela nécessite des ressources attentionnelles).

2.2 Analyse FH pilote

✓**Timing**

Le TIGRE est attendu à Istres pour les essais sol qui doivent débuter dès le posé.

En effet, pour un TIGRE HAD, il faut compter 4 heures d'essais sol qui doivent être réalisés avant le vol de réception dont le décollage est prévu à 11h30.

Le décollage de Marseille-Provence est initialement prévu à 07h00. Or, l'hélicoptère ayant été livré avec quarante minutes de retard sur l'heure prévue, la mise en route a lieu à 07h30, heure où l'hélicoptère devrait déjà être posé à Istres.

L'équipage, en retard sur le timing initial, cherche à limiter le retard. Le roulage débute 8 minutes après la mise en route. Le décollage a lieu 2 minutes plus tard.

✓**Ingénieur Navigant d'Essais (INE en place arrière)**

Charge de travail

Une panne aléatoire du système de viseur principal a été détecté sur le TIGRE N°6019. L'INE doit profiter du point fixe, du roulage et du vol pour déterminer si ce système est opérationnel.

Son objectif est de détecter d'éventuelles anomalies en réalisant plusieurs harmonisations du viseur principal au sol, pendant le roulage et au cours du vol de transit, sous différentes orientations par rapport au soleil.

Le pilote valide la stratégie de l'INE : cela conditionne en partie le vol d'essais de l'après-midi.

L'INE débute donc les vérifications de ce système après la mise en route et pendant le roulage. Ceci augmente considérablement sa charge de travail car la procédure d'harmonisation doit être surveillée visuellement par l'INE du début à la fin.

De plus, cette tâche vient en complément des interactions habituelles (conversation équipage sur le téléphone de bord, checks, écoute de la radio, …).

L'INE aura réalisé et surveillé au total 20 harmonisations, contre une seule en condition nominale.

✓**Conscience de la situation équipage**

Autorisation d'alignement et de décollage

Lorsque le contrôleur l'autorise à s'aligner, le pilote ne prend pas conscience qu'il parle avec la tour d'Istres.

Le pilote rapporte « une qualité d'écoute radio pas très bonne » à ce moment.

L'INE est en écoute passive des 2 radios. A ce moment, son attention se porte sur les harmonisations du système de viseur principal. Il écoute les conversations radios, sans vérifier les fréquences d'émission. Il ne détecte pas l'erreur du pilote.

Alignement

Pour le pilote, l'autorisation d'alignement et de décollage est cohérente avec le trafic observé. Toutefois, compte tenu d'un « commercial » observé en finale estimé à « 3/4 NM », il expédie le décollage.

L'INE, lors de l'alignement, a vérifié à gauche et n'a pas détecté de trafic conflictuel en finale.

Sortie HA

Au roulage, l'équipage demande une sortie HA à 1000 ft. Après décollage, il procède HA sans avoir reçu de clairance sur ce point.

Les éléments d'analyse indiquent que le report HA a vraisemblablement été fait par habitude, en l'absence de détection de trafic conflictuel.

✓**Gestion radio et configuration aéronef**

Travail en équipage

La préparation du plan de fréquence est assurée par le pilote avant le roulage. Le pilote avait l'habitude de déléguer le basculement de fréquence à son précédent ingénieur d'essai. En revanche, l'INE présent n'avait été sollicité que rarement pour assurer cette tâche.

La gestion non routinière de la radio a probablement obligé le pilote à des actions inhabituelles dans le déroulé de ses procédures avant décollage ; une situation favorable à la production d'une erreur.

Au moment du roulage, le partage des tâches liées à la gestion des fréquences, bien qu'implicite, est relativement clair. Le pilote est conscient de la charge de travail de l'INE en validant le schéma d'action qui conduit ce dernier à réaliser les vérifications liées au viseur principal pendant le déplacement au sol.

Le cockpit est, de fait, égocentré avec un objectif différent pour chaque membre d'équipage.

Une erreur produite par un membre de l'équipage est plus difficilement détecté dans cette configuration.

Configuration tandem

Il est important de noter que dans un aéronef du type TIGRE, le travail en équipage est impacté par la configuration en tandem.

Cette configuration ne facilite pas le partage d'une conscience de la situation commune. En effet, il est plus difficile pour le pilote d'évaluer instantanément la charge de travail de l'INE, et pour l'INE d'être conscient de la tâche en cours pour le pilote.

Cette configuration renforce encore le caractère égocentré du cockpit.

3. CAUSE DE L'EVENEMENT

3.1 Cause de l'évènement

Erreur dans la sélection de la fréquence de contact avec la tour de Marseille-Provence par l'équipage du TIGRE.

Pour le d collage depuis le terrain de Marseille-Provence, 1' quipage du TIGRE CEV4534 affiche la fr quence 123.600 d'Istres Tour au lieu de la fr quence 133.100 de Provence Tour.

L'origine de l'erreur n'a pas pu être déterminée.

3.2 Facteurs contributifs

3.2.1 ATM

- Conscience de la situation erronée du contrôleur Air-Sol : confusion entre le Tigre et le SR20 au point d'arrêt ;

  A Istres, lorsque CEV4534 (qui est un indicatif de DGA/EV) s'annonce au point d'arrêt, le contrôleur d'Istres voit un appareil de DGA/EV au point d'arrêt de la piste 33. L'indicatif CEV4534 est donc cohérent avec le type, la provenance et la position de l'appareil qu'il voit depuis la tour.

- Surveillance visuelle extérieure défaillante ;
- Attention du CSV focalisée sur des briefings d'activités particulières au téléphone. Perte de synergie, contrôle croisé perfectible : il n'a pas eu conscience de l'évènement ;
- Expertise réduite du contrôleur Air-Sol à ce poste ;
- Trafic faible sur la plateforme au moment de l'évènement, sous-charge du contrôleur Air-Sol ;
- Proximité des aérodromes

  Les aérodromes de Marseille et Istres sont séparés de seulement 14 NM.

  Cette proximité a permis la portée radio de la fréquence air sol d'Istres jusqu'à la position du Tigre sur le point d'arrêt D7 de la plateforme de Marseille.

3.2.2 PN

- Retard dans la livraison de l'hélicoptère, pression temporelle subie par l'équipage du tigre

Le TIGRE est attendu à Istres pour les essais sol qui doivent être réalisés entre 08h15 et 10h15, avant le vol de réception dont le décollage est prévu à 11h30 UTC.

Pour ce faire, il devrait décoller de Marseille vers Istres à 07h30 hors à cette heure, il en est seulement à la mise en route en raison d'un retard de 40 minutes sur l'heure à laquelle il aurait dû être mis à la disposition de l'équipage.

Ce dernier, en retard sur la planification, cherche à limiter ce retard ; le roulage débute 8 minutes après la mise en route et le décollage a lieu 2 minutes plus tard.

- Dysfonctionnement du viseur principal,
- Charge de travail de l'INE,
- Cohérence de la situation perçue :

A Marseille, lorsque CEV4534 reçoit l'autorisation de décollage, il a visuel sur le trafic qui est à 4 NM en finale piste 31R puis sur l'appareil qui vient de se poser en piste 31L. L'autorisation de décollage est cohérente avec les éléments qu'il perçoit dans son environnement, considérant qu'il peut décoller en piste 31R devant l'avion en finale et dégager l'axe rapidement vers l'ouest en coupant la piste la 31L derrière l'avion qui vient de s'y poser.

Dans les deux cas, il y a concordance entre les communications radio et les éléments visuels perçus par les protagonistes.

4. CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

La grille RAT présentée en séance (annexe 4).

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	A- INCIDENT GRAVE	
Gravité ATS :	N - nulle	A - très importante
Probabilité de nouvelle occurrence :	5 - très faible	4 - faible

5. DECISIONS DU GPSA

Le groupe approuve les mesures suivantes proposées au niveau local :

- **Utilisation systématique de l'indicatif terrain** (phraséologie obligatoire entre pilote et contrôleur)
- **Surveillance visuelle extérieure** (vérification visuelle de l'occupation de piste, des axes arrivée/départ / surveillance des décollages et atterrissages / corrélation entre le strip et l'aéronef : type d'aéronef, indicatif, nombre d'aéronefs, etc...).
- **Lever de doute** (en cas de doute sur la position d'un aéronef, il est essentiel de rechercher cette information sans délai par interrogation radio ou tout autre moyen à disposition)**.**
- **Contrôle croisé** (croisement des informations et travail en équipe / le CSV est chargé de surveiller et de vérifier les actions de son personnel, néanmoins toutes les personnes présentes peuvent être amenées à intervenir en cas d'erreur constatée sur la fourniture des services ATM (comme les postes SOL et marqueur vigie).
- **Compte rendu immédiat ou à temps en cas d'évènement(s) constaté(s) (**Les prestataires de service de la circulation aérienne sont dans l'obligation de faire remonter tous les évènements ATM, le délai pour notifier

est de 72 heures et chaque agent doit être en mesure de notifier individuellement un évènement (session OASIS à jour)).

Recommandations :
Au vu de la qualité de l'analyse approfondie effectuée localement, le groupe recommande : **Aux PSNA/D et exploitants défense:** - la diffusion de cet évènement et de son analyse, à la communauté PN et contrôleurs à des fins de retour d'expérience.

ANNEXE 1

Formulaire/fiche de notification d'évènement

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : CMC 1C.125			
Date : 23-06-2016			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bcm-omsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	040IST2016	Reçu le :	Clôturé le :
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 23-06-2016	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES					
Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
30-05-2016	07:41	CLA AIR/SOL	123.600		33

Lieu de l'évènement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
Istres	CTR	Classe D	Non

TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE											
Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)									
Indicatif opérateur et n° de vol/indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES		
Type d'avis TCAS signalé :		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Condition de vol :	Non renseignée	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Non renseigné	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non renseigné	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non renseigné	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Non renseigné	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non renseigné	

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Le lundi 30 Mai 2016 vers 07.40z au poste air-sol, le CEV 4534 s'annonce prêt au départ sur la fréquence tour 123.6. Au point d'arrêt bretelle A piste 33 se trouve un avion léger provenant du parking CEV. La piste est libre et sans conflit le CEV 4534 est autorisé alignement décollage piste 33. L'avion au point d'arrêt ne bouge pas, le CEV 4534 annonce "axe clair". Je questionne le marqueur vigie et le poste roulage sur l'aéronef, tout en cherchant visuellement un possible décollage hélicoptère du HVT33. Je questionne le CEV4534 sur sa position; en approche du point HA (hors des CTRs d'Istres), le Chef Section Vigie me dit de le renvoyer en fréquence à Provence.

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises :
Une explication a-t-elle eu lieu ? Non
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Ecoute de bandes - Préservation des enregistrements - Revisu PC - Trajectographie - Transcription
Suite donnée : CLM
Commentaires : L'appareil au décollage de LFML, a par erreur contacté la fréquence air-sol d'Istres. Une clairance de décollage a été initiée par la tour d'Istres sans lever le doute quant à sa position. Cet évènement a été porté à la connaissance du SMQS d'Istres via la QSS de Marseille suite à une demande d'investigation sur une incursion piste à Marseille. Ceci explique le dépôt tardif de ce FNE. Les éléments recueillis concernant cet évènement sont encore en cours d'analyse.

Site DO 28/08/2017

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: En cours

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
30/05/2016	07:41	EX16LFML00271	D	CTR	LOC

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
CEV4534	TIGR	LFML	LFMI	VFR	

Autres aéronefs :

Lieu : Piste 31R depuis D7 + axe 31L

Type(s) d'événement :

05. Incursion sur piste : aéronef
13. Non respect par l'aéronef de la réglementation
02. Sans conflit
01. Intrusion VFR en espace contrôlé A,C ou D

Classement gravité

	ATM globale	ATM Sol	NDT
Local	A	n	
National			

Sép. H : (en NM)
Sép. V : (en pieds)

Résumé des faits

[Incursion piste] [LFMI] Aéronef sans ME piste 31R (D7) - Intrusion EAC

Faits rapportés

CEV4534 s'aligne et décolle sans clairance ni contact sur 133.1 !
Une notification "incursion de piste" a été faite.

Analyse locale

Une CLM (LFMI/LFML) s'est tenue le 26/09/2016. Le Flight Safety Manager d'Airbus Helicopters était également présent.
Le compte-rendu doit être rédigé par LFMI. A ce jour (10/01/2016), aucun retour.

Eléments ddu dossier LFML :
==========

1) Resumé chronologique
- CEV4534 contacte le SOL pour un vol sous PLN VFR vers Istres sortie HA
- Le SOL lui demande de translater D7
- CEV4534 rappelle en D7
- Le SOL lui demande de passer avec la TWR 133.1

A partir de là, plus aucun message de CEV4534 sur le SOL et la TWR ...
- Un appareil vient d'atterrir sur la secondaire (31L)
- Un appareil est en finale 31R
- La TWR appelle CEV4534, sans réponse
- CEV4534 s'aligne de D7, décolle et effectue un virage à gauche en direction de HA
- Le SOL et la TWR essayent à plusieurs reprises d'avoir le contact avec CEV4534, sous différents indicatifs : CEV, AZUR, TIGRE
- Le CDT appelle les OPS d'AIRBUS pour savoir si le pilote est un de leur personnel
- L'assistant TWR appelle Istres pour savoir si CEV4534 est en fréquence avec eux
- C'est pendant ce dernier appel, que CEV4534 contacte CAMARGUE CTL (Istres)

2) Classement pour LFML : A - n - 5
Classement pour LFMI : A - b - 3

3) Cause principale : Erreur bord de sélection de la fréquence TWR
Facteurs contributifs côté LFMI et bord : en attente du C/R ...

Pièces jointes à la fiche INCA :
- grille RAT LFML
- dossier LFML en attendant le compte-rendu final

ANNEXE 2

RETRANSCRIPTION DES COMMUNICATIONS

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications PROVENCE	Observations	Communications ISTRES	Observations	Téléphone (résumé)	Téléphone (résumé)
CEV4534	PROVENCE SOL	073827	Provence SOL CEV 45 34 bonjour					
PROVENCE SOL	CEV4534	073831	CEV 45 34 bonjour					
CEV4534	PROVENCE SOL	073833	Oui bonjour Monsieur CEV 45 34 un tigre on débute le roulage parking Airbus pour un décollage sous plan de vol VFR pour Istres une sortie Hotel Alpha 1000 pieds 2 personnes à bord					
ISTRES SOL	BALZAC17	073846			*Istres SOL donne les informations de départ, demande de maintenir le point d'arrêt 33 et de contacter Istres TWR 123,6*	Appareil SR20 du CEV au départ		
PROVENCE SOL	CEV4534	073847	Heu reçu 45 34 j'ai votre plan et translatez Delta 7					
CEV4534	PROVENCE SOL	073851	Delta 7 je vous rappelle					
BALZAC17	ISTRES SOL	073910			On maintient le point d'arrêt 33 avec la Tour 23,6 BALZAC17			
CEV4534	PROVENCE SOL	074050	Le sol AZUR 34 au point d'arrêt Delta 7					
PROVENCE SOL	CEV4534	074053	Alors ...euh ouais CEV 45 34 la tour euh 33 unité au revoir					
CEV4534	PROVENCE SOL	074058	33 (???) cent Hotel (???)	non compré-hensible				
CEV4534	ISTRES TWR	074104			Provence TOUR CEV 45 34 bonjour point d'arrêt Delta 7			
PROVENCE TWR	CEV4534	074107	CEV 45 34 ?	HOP-TQ vient d'atterrir sur la 31L				
ISTRES TWR	CEV4534	074109			CEV 45 34 bonjour alignez-vous piste 33 autorisé décollage vent 280 degrés 16 noeuds			
PROVENCE TWR	CEV4534	074112	CEV 45 34 sur la fréquence ?	RYR-EK est en finale 31R				
CEV4534	ISTRES TWR	074116			Je m'aligne 33 à droite			
PROVENCE TWR	CEV4534	074122	CEV 45 34 ?					
PROVENCE TWR	CEV4534	074127	CEV 45 34 ?					
CEV4534	ISTRES TWR	074134			45 34 décollage			
PROVENCE TWR	CEV4534	074136	CEV 45 34 ?					
ISTRES TWR	CEV4534	074137			Reçu			
PROVENCE SOL	CEV4534	074139	45 34 ?					
PROVENCE TWR	CEV4534	074143	CEV 45 34 ?					
CEV4534	ISTRES TWR	074153			CEV 45 34 les pistes dégagées			
ISTRES TWR	CEV4534	074159			Reçu 45 34			

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications PROVENCE	Observations	Communications ISTRES	Observations	Téléphone (résumé)	Téléphone (résumé)
PROVENCE SOL	CEV4534	074234	45 34 à l'écoute ?					
PROVENCE TWR	CEV4534	074243	CEV 45 34 ?					
PROVENCE TWR	CEV4534	074251	TIGRE TIGRE 45 34 sur la fréquence ?					
ISTRES TWR	CEV4534	074252			CEV 45 34 la tour d'Istres confirmez votre position			
CEV4534	ISTRES TWR	*074256*			34 en route Hotel Alpha	*heure calculée*		
PROVENCE SOL	CEV4534	074300	AZUR 34 ?					
ISTRES TWR	CEV4534	*074302*			Reçu donc heu ... vous êtes au-dessus de l'étang c'est correct en route pour destination d'Istres avec Provence c'est correct ?	*heure calculée*		
CEV4534	ISTRES TWR	*074310*			34 c'est correct	*heure calculée*		
ISTRES TWR	CEV4534	074313			Reçu donc repassez avec Provence et vous procéderez par le ... transit côtier avec Camargue Contrôle cent vingt ... cent ... 27 92			
CEV4534	ISTRES TWR	074321			127 92 Camargue transit côtier c'est bien pris à tout à l'heure			
PROVENCE TWR	CEV4534	074325	AZUR 34 sur la fréquence ?					

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications PROVENCE	Observations	Communications ISTRES	Observations	Téléphone (résumé)	Téléphone (résumé)
ASSLOC	CAMARGUE CTL	074340						### Appel de l'ASS LOC de Provence pour demander à Camargue CTRL (127,925) s'ils ont « AZUR 34 » en fréquence. La contrôleuse qui reçoit l'appel à LFMI se renseigne autour d'elle puis au bout de quelques secondes annonce qu'il vient d'appeler (vers 44'15 ") sur 127,925. Il y a ensuite de nombreux échanges radio et téléphone à Istres pendant lesquels l'ASS LOC attend (pas d'assistant à priori pour cette contrôleuse). Puis elle reprend le téléphone et l'ASS LOC lui explique ce qu'il s'est passé. Il lui demande alors de demander au pilote s'il revient à Provence dans la journée. Le pilote annonce à Camargue CTRL qu'il rentre en fin de journée. Provence donne alors le numéro enregistré du CT (2983) afin que le pilote rappelle après son retour afin de débriefer la situation. ###
BALZAC17	ISTRES TWR	074359			Istres TOUR, BALZAC17 bonjour, point d'arrêt 33 prêt au départ			
Chef de TWR LFML	OPS AIRBUS	074423					### Appel du CdT pour savoir si le pilote CEV4534 est un personnel d'Airbus Helicopters. Réponse : c'est en fait un pilote DGA du CEV d'Istres qui venait réceptionner le Tigre. ###	
		074740						

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications PROVENCE	Observations	Communications ISTRES	Observations	Téléphone (résumé)	Téléphone (résumé)
PILOTE TIGRE	CDT LFML	135550					### Le pilote appelle le CdT comme demandé le matin après l'événement. Le CdT lui indique alors qu'il a « décollé tout seul ». Le pilote paraît étonné. Le CdT lui décrit la chronologie des événements. Le pilote indique que la TWR de Provence l'a « autorisé à m'aligner, décoller dans la foulée et rappeler HA », et donc qu'il « ne comprend pas ». Le CdT lui dit qu'il était peut être sur une autre fréquence, mais pas une de Provence en tout cas. Il y avait un appareil en finale, et en temps normal il n'aurait pas été aligné devant. Le pilote dis qu'à HA la TWR lui aurait dit de quitter et passer avec « je sais pas trop quoi… » Le CdT demande au pilote son numéro afin de le rappeler quelques minutes plus tard, le temps de rechercher le dossier de l'événement. ###	
		135840						

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications PROVENCE	Observations	Communications ISTRES	Observations	Téléphone (résumé)	Téléphone (résumé)
CDT LFML	PILOTE TIGRE	140136						### Le CdT rappelle le pilote, lui rappelle et confirme les faits après la réécoute des bandes. Il n'a jamais appelé sur 133,1. Le pilote répond à nouveau qu'il est surpris. Le CdT lui dit qu'heureusement il n'y a pas eu remise de gaz, mais qu'une finale n'était pas loin. Le CdT dit qu'un dossier d'incursion sur piste a été rempli, et invite le pilote à noter tout ce dont il se rappelle, car il sera contacté au sujet de cet événement. Le CdT lui demande également s'il y a à bord du Tigre un quelconque moyen d'enregistrement des fréquences. Il répond que non. ###
		140400						

ANNEXE 3

Déclarations

Le lundi 30 mai, contrôleur opérationnel d'ouverture, je suis seule à la vigie pour un départ C135 US à 05h00 Z. S'en suit le créneau de maintenance journalier puis la reprise de l'activité ainsi que le retour de la PO sur Orange.

Le trafic est continu ce matin-là.

Vers 07h15z, alors que la charge de travail s'intensifie (véhicules, départ IFR, départ CEV), le contrôleur prévu au poste roulage arrive mais ne peut prendre le poste seul (instruction) ; son moniteur arrive ensuite, 07.20z. La charge de travail ne permettant pas une relève soignée (passage de consigne trop dense, clairances en cours inter-phonique, téléphonie), le contrôleur moniteur sol, qualifié, prend l'initiative de prendre le poste air-sol alors que je reste en poste au sol.

A 07h30z, le chef section vigie prend son poste, la situation se simplifie et les relèves à poste sont effectuées en adéquation avec la mise en place vigie prévue.

Je suis alors en place au poste air-sol.

A 07h40z le « CEV 4534 » s'annonce sur la fréquence tour d'Istres 123.6, prêt au départ. A cet instant, un SR 20 en provenance du CEV, se trouve au point d'arrêt bretelle A piste 33.

Piste claire et sans autres points de verrouillage, j'autorise le CEV4534 à l'alignement décollage piste 33, et demande au poste sol de me transférer le strip avec les éléments de clairance. Le chef section vigie à poste gère de son côté, une autre clairance.

Quelques secondes plus tard le CEV4534 annonce axe clair ; le SR20 est toujours au point d'arrêt. Je cherche alors un éventuel hélicoptère en basse couche au niveau de l'axe 33 qui aurait décollé du HVT. Sans contact visuel je questionne le poste roulage ainsi que le marqueur vigie sur le CEV4534, et demande au pilote de me confirmer sa position.

Le marqueur vigie confirme un Tigre avec un plan de vol VFR en arrivée de Provence ; le pilote s'annonce en approche du point HA (hors CTRs d'Istres) ; le chef section vigie me donne l'ordre de renvoyer l'aéronef sur la fréquence de Provence, je précise également au CEV4534 de contacter le poste VFR « Camargue contrôle » pour son arrivée prochaine à Istres.

Dans la journée du 16 mai 2016, l'entité SMQS d'Istres m'a fait part d'un événement concernant « Cev 4534 » pour lequel Provence a déposé un FNE.

A cet instant , je n ai aucun souvenir particulier ou remarquable de cet indicatif bien qu'étant chef de section vigie ce matin là entre 9h et 11h locales .

En présence du responsable SMQS, je procède alors à l'écoute des restitutions radio et du micro d'ambiance installé à la vigie. J'ai alors constaté qu'un événement s'était produit lors de cette vacation en entendant le contrôleur air sol, en poste à Istres, autoriser un appareil à décoller alors que ce dernier n'était pas physiquement sur le terrain d'Istres.

Jamais avant cette écoute, je n avais eu connaissance de cette incohérence.

En effet, si j'eus été informé ,dès la survenue de l'événement, ou, si je m'en étais aperçu en temps réel ,en entendant la conversation , j' aurais alors effectué une coordination auprès de « Provence tour » et , par la suite , aurais procédé à un dépôt de FNE.

Prenant en compte les restitutions et les éléments dont je me remémore, voici , ci–après , mon récit depuis la position chef section vigie le 30 mai 2016 ,et notamment entre 7h38'18'' et 7h47'10'' (TU) :

Depuis le début de ma vacation, je m'employais à ma fonction de chef de section vigie avec notamment la coordination du trafic aérien entre la vigie et l'approche via l interphone et le téléphone mis à ma disposition et à la gestion de la travée vigie.
J avais précédemment reçu une coordination via l interphone de la cabine 5 DGA/EV pour « Balzac 17 » (un SR20 du Cev) prévu au départ.

A 7h38'18'', *j' ai retransmis oralement au contrôleur roulage les consignes de départ à appliquer concernant ce dernier, qui venaient de m' être communiquées par les essais car compatible avec le reste d l'activité.*

ANNEXE 4

Grille RAT défense

Circulation d'aérodrome

A. GRAVITES

1. Risque de collision	ATS		ATM Bord		ATM Globale
Marges de sécurité respectées	0		0		
franchissement des marges de sécurité: faible	1		1		
franchissement des marges de sécurité: moyen	3		3		
franchissement des marges de sécurité: important	7		7		
franchissement des marges de sécurité: très important	10		10		
Evaluation retenue (a)		0		0	0
Vitesse de rapprochement nulle	0		0		
Vitesse de rapprochement faible : <=50knots, <=500ft/mn	1		1		
Vitesse de rapprochement moyenne : >50 and <=100 knots, >500 and <=1000 ft/mn	2		2		
Vitesse de rapprochement élevée : >100 and <=250 knots, >1000 and <=2000 ft/mn	4		4		
Vitesse de rapprochement très élevée :>250knots, >2000ft/mn	5		5		
Evaluation retenue (b)		0		0	0

Risque de collision (ATM Globale)	0
Risque de collision (ATS)	0

2. Maîtrise	ATS		ATM Bord		ATM Globale
Détection de conflit					
Le conflit a été détecté	0				
Le conflit a été détecté tardivement	5				
Le conflit n'a pas été détecté	10	10			
Critère non applicable	0				
Evaluation retenue (c)		10		0	10
Stratégie de résolution du conflit					
Stratégie de résolution correcte	0				
Stratégie de résolution inadéquate	3				
Pas de stratégie	5	5			
Critère non applicable	0				
Evaluation retenue (d)		5		0	5
Mise en œuvre de la stratégie de résolution du conflit					
correcte	0		0		
Inadequate	3		5		
Pas de mise en œuvre	5		10		
Critère non applicable	0		0		
Evaluation retenue (e)		0		0	0
Détection de l'événement					
L'événement a été détecté sans filet de sauvegarde	0				
L'événement a été détecté grâce au filet de sauvegarde ou à un tiers	3				
Pas de détection	15	15			
Evaluation retenue (f)		15		0	15

Actions d'urgence suite initiative ATS					
Actions d'urgence correctes	0		0		
Actions d'urgence inadéquates	5		6		
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10	10	15		
Evaluation retenue (g)		10		0	10
Manoeuvre d'urgence ATM Bord					
Application du voir et éviter par le pilote (ou RA-TCAS)	10		0		
Une manoeuvre d'urgence était nécessaire mais non possible	10		10		
Critère non applicable	0		0		
Evaluation retenue (h)		0		0	0
Exécution de la manoeuvre d'urgence ATM Bord					
Manoeuvre d'évitement bord : correcte			0		
Manoeuvre d'évitement bord : inadéquate			10		
Pas de manoeuvre d'évitement bord ou la manoeuvre d'évitement a augmenté le risque			15		
Critère non applicable			0		
Evaluation retenue (i)		0		0	0
	TOTAL	40	TOTAL	0	40

TOTAL Gravité :	
GRAVITE ATM	40
GRAVITE ATS	40

B. Probabilité de nouvelle occurrence

3. Causes / facteurs contributifs systemiques	ATS	
Procedures / Consignes / Règles : défaut de conception	0-12	
Procedures / Consignes / Règles : défaut de mise en oeuvre	0-8	2
Procedures / Consignes / Règles : absence	0-8	
Evaluation retenue (j)		2
Equipement : défaut de conception	0- 12	1
Equipement : défaut de mise en oeuvre	0-8	
Equipement : absence d'équipement	0-8	
Evaluation retenue (k)		1
Formation : défaut de conception	0- 12	
Formation : défaut de mise en oeuvre	0-8	
Formation : manque de formation	0-8	
Evaluation retenue (l)		0
Gestion RH (hors formation) : défaut de conception	0-12	
Gestion RH (hors formation) : défaut de mise en oeuvre	0-8	1
Gestion RH (hors formation) : absence	0-8	
Evaluation retenue (m)		1
	TOTAL	4
Total Causes et facteurs contributifs systémiques	4	

4. Causes / facteurs contributifs non systémiques	ATS	
Causes / facteurs contributifs non systémiques	0-12	6
Evaluation retenue (n)		6
Total Causes et Facteurs contributifs non systémiques	4	

5. Conditions de survenue de l'événement/Circonstances			
	Etat du trafic		
Etat de l'ATS	Standard	Complexe	Urgences / situation exceptionnelle
normal	7	5	3
dégradé	6	4	2
exceptionnel	3	2	1

Total Conditions de survenue de l'évènement/Circonstances	7

TOTAL Probabilité de nouvelle occurrence :	
ATS	15

A. GRAVITES

1. Risque de collision	ATS		ATM Bord		ATM Globale
Marges de sécurité respectées	0		0		
franchissement des marges de sécurité: faible	1		1		
franchissement des marges de sécurité: moyen	3		3		
franchissement des marges de sécurité: important	7		7		
franchissement des marges de sécurité: très important	10		10		
Evaluation retenue (a)				10	10
Vitesse de rapprochement nulle	0		0		
Vitesse de rapprochement faible : <=50knots, <=500ft/mn	1		1		
Vitesse de rapprochement moyenne : >50 and <=100 knots, >500 and <=1000 ft/mn	2		2		
Vitesse de rapprochement élevée : >100 and <=250 knots, >1000 and <=2000 ft/mn	4		4		
Vitesse de rapprochement très élevée :>250knots, >2000ft/mn	5		5		
Evaluation retenue (b)				4	4

Risque de collision (ATM Globale)	14
Risque de collision (ATS)	0

2. Maitrise	ATS		ATM Bord		ATM Globale
Détection de conflit					
Le conflit a été détecté	0				
Le conflit a été détecté tardivement	5				
Le conflit n'a pas été détecté	10				
Critère non applicable	0				
Evaluation retenue (c)		0			0
Stratégie de résolution du conflit					
Stratégie de résolution correcte	0				
Stratégie de résolution inadéquate	3				
Pas de stratégie	5				
Critère non applicable	0				
Evaluation retenue (d)		0			0
Mise en œuvre de la stratégie de résolution du conflit					
correcte	0		0		
Inadequate	3		5		
Pas de mise en œuvre	5		10		
Critère non applicable	0		0		
Evaluation retenue (e)		0		10	10
Détection de l'événement					
L'événement a été détecté	0				
L'événement a été détecté grâce à un tiers	3				
Pas de détection	15				
Evaluation retenue (f)		0			0
Actions d'urgence suite initiative ATS					
Actions d'urgence correctes	0		0		
Actions d'urgence inadéquates	5		6		
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10		15		
Evaluation retenue (g)		0		15	15
Manoeuvre d'urgence ATM Bord					
Application du voir et éviter par le pilote (ou RA-TCAS)	10		0		
Une manoeuvre d'urgence était nécessaire mais non possible	10		10		
Critère non applicable	0		0		
Evaluation retenue (h)		0		0	0
Exécution de la manoeuvre d'urgence ATM Bord					
Manoeuvre d'évitement bord : correcte			0		
Manoeuvre d'évitement bord : inadéquate			10		
Pas de manoeuvre d'évitement bord ou la manoeuvre d'évitement a augmenté le risque			15		
Critère non applicable			0		
Evaluation retenue (i)					0
	TOTAL (2-ATS)	0	TOTAL (2-ATM Bord)	25	25

TOTAL Gravité :	
GRAVITE ATM	39
GRAVITE ATS	0

B. Probabilité de nouvelle occurrence

3. Causes / facteurs contributifs systemiques	ATS		ATM bord		ATM global
Procedures / Consignes / Règles : défaut de conception	0-12				
Procedures / Consignes / Règles : défaut de mise en oeuvre	0-8				
Procedures / Consignes / Règles : absence	0-8				
Evaluation retenue (j)		0			0
Equipement : défaut de conception	0- 12				
Equipement : défaut de mise en oeuvre	0-8				
Equipement : absence d'équipement	0-8				
Evaluation retenue (k)		0			0
Formation : défaut de conception	0- 12				
Formation : défaut de mise en oeuvre	0-8				
Formation : manque de formation	0-8				
Evaluation retenue (l)		0			0
Gestion RH (hors formation) : défaut de conception	0-12				
Gestion RH (hors formation) : défaut de mise en oeuvre	0-8				
Gestion RH (hors formation) : absence	0-8				
Evaluation retenue (m)		0			0
	TOTAL	0	TOTAL	0	0

Total Causes et facteurs contributifs systemiques	0

4. Causes / facteurs contributifs non systémiques	ATS		ATM bord		ATM globale
Causes / facteurs contributifs non systémiques	0-12				
Evaluation retenue (n)		0			0

Total Causes et Facteurs contributifs non systémiques	0

5. Conditions de survenue de l'événement/Circonstances			
	Etat du trafic		
Etat de l'ATS	Standard	Complexe	Urgences / situation exceptionnelle
normal	7	5	3
dégradé	6	4	2
exceptionnel	3	2	1

Total Conditions de survenue de l'évènement/Circonstances	7

TOTAL Probabilité de nouvelle occurrence :	
ATS	7

GROUPE PERMANENT DU DEA

POUR LA SECURITE DE LA GESTION

DU TRAFIC AERIEN

Dossier d'analyse nationale

Evènement mixte M 16/04

HN 50

CRNA SO / CCER MONT DE MARSAN

du 19/09/2016

M 16/04

Comptes rendus d'incident	: 19/09/2016 (EX16LFBB01297) : 23/09/2016 (FNE006MDE2016)
Commission locale de sécurité	: 08/12/2016 au CRNA SO
GPSA	: 18/10/2016

SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Rapprochement anormal – séparation due – HN50

Jour, date et heure :	19/09/2016 à 16H18 UTC	
Lieu :	GAI	
Type d'espace :	UTA	
Classe d'espace :	C	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	RYR30VX	AIB57WB
TYPE D'AÉRONEF	B738	A359
EXPLOITANT	RYAN AIR	AIRBUS Industrie
NATURE DU VOL	Commercial	Essais
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM I
TRAJET	LPPT - LIME	LFBO - LFBO
CONFIGURATION	/	/
VITESSE	470 Kts	500 Kts
ORGANISME CONCERNÉ	CRNA S/O secteur H4	CCER Mont de Marsan
EQUIPEMENT BORD	/	/
ALARME FDS sur secteur	/	/
ALARME TCAS	/	/
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	/	/
VISUEL AVANT CROISEMENT	/	/
MANOEUVRE D'EVITEMENT	/	/
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	V = 1000 pieds	V = 1000 pieds

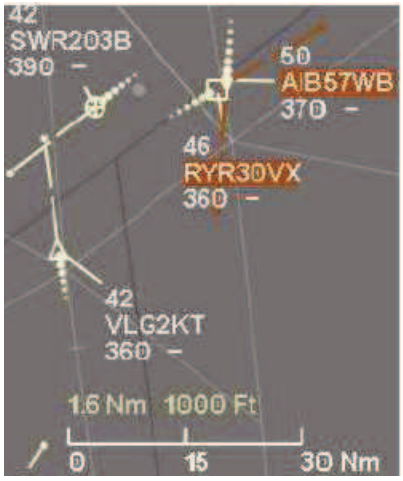
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	Radar civil : H= 0,5 NM V= 1000 pieds

1. FAITS ÉTABLIS

Le CCER de Mont de Marsan contrôle un A350, AIB57WB, pour un « check flight », stable au FL370.
Le CRNA S/O, secteur NH4 contrôle un B737, RYR30VX, stable au FL360.
16h16' :
RYR30VX demande à monter au FL380.

16h18'17'' :
RYR30VX contacte le secteur NH4 qui l'autorise à monter au FL380.

16h18'55 :
RYR30VX fait confirmer la clairance à NH4 qui lui confirme le niveau et lui donne direct ETIDO une fois stable au FL380.
Le RYR30VX annonce qu'il vient juste de croiser un trafic 1000ft au-dessus de lui.



Le contrôleur CER effectue un croisement avec 1000 ft d'espacement vertical sans avoir eu les intentions de changement d'altitude de l'autre appareil.

2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Cet événement a donné lieu à une commission locale mixte qui s'est tenue en présence du BCM.
Le GPSA sur proposition du BCM, a retenu cet événement concernant un croisement RVSM CAM/CAG, afin d'attirer l'attention sur la notion de croisement à 1000 ft, quel que soit le niveau de vol, en privilégiant le croisement latéral. En effet, le croisement plot à plot à 1000 ft surtout, sans coordination directe n'apparait pas optimal.
Il appelle également l'attention sur les sujets suivants : nécessité de pouvoir disposer de moyens de coordination directs entre différents centres de contrôle, facteurs humains au sein d'un binôme expérimenté…

Les éléments d'analyse de cet évènement font également ressortir la nécessité de d'apporter un éclairage concernant la réglementation militaire relative aux conditions de croisement RVSM à 1000 ft disponible dans les RCAM, PCAM et MIAM.

2.1. Analyse règlementaire

L'A350 WB est contrôlé en CAM I dans un espace aérien de classe C.
Le contrôleur du CCER de Mont de Marsan doit la séparation vis-à-vis des vols en CAG IFR.
L'aéronef est validé RVSM.
Au moment de l'évènement, le minimum réduit de séparation verticale à 1000 ft ne peut être appliqué entre les aéronefs, en effet, il n'existe pas de liaisons téléphoniques directes entre contrôleurs comme préconisé dans le Manuel d'Information Aéronautique Militaire (MIAM disponible en annexe 4). La séparation due est donc de 5 NM ou 2000 ft, hors les appareils se sont croisés à 0,5 NM /1000 ft.

Pour rappel, la règlementation de la circulation aérienne militaire est constituée de deux arrêtés :
- l'arrêté du 20 juillet 2016 fixant les règles et services de la circulation aérienne militaire ;
- l'arrêté du 20 juillet 2016 fixant les procédures applicables aux organismes rendant les services de la circulation aérienne militaire et aux usagers de la circulation aérienne militaire.

Les publications militaires d'information aéronautique (MILAIP) relatives à la FRANCE METROPOLITAINE comprennent notamment :

• Le MIAM: Manuel d'Information Aéronautique Militaire dans lequel sont insérées les informations aéronautiques de base.

Ces publications aéronautiques militaires viennent compléter le dispositif règlementaire supra publié au JO.

La réglementation (RCAM/PCAM) en vigueur, que ce soit au jour de l'évènement ou à la date du GPSA permet une réduction de la séparation verticale à 1000 ft sans l'associer formellement à des conditions pré requises.

- Réglementation de la circulation aérienne militaire – règles et services de la CAM (01 novembre 2016)

La séparation verticale entre deux vols CAM contrôlés est de :

a) 1 000 pieds à partir et au-dessous du FL 285 ;

b) 2 000 pieds au-dessus du FL 285.

* la séparation entre les FL 405 et 420 étant de 1500 pieds, ces 2 FL ne seront pas utilisés simultanément lors du croisement.

La séparation verticale entre deux vols CAM ou entre un vol CAM et un vol CAG en espace RVSM peut être réduite à 1000 pieds entre deux vols homologués RVSM.

- Réglementation de la circulation aérienne militaire – Procédures de la CAM (01 novembre 2016).

5.3 SÉPARATION VERTICALE

5.3.1 Minimum de séparation verticale

Lorsqu'elle est requise, la séparation verticale entre deux aéronefs est de :

a) 1 000 pieds à partir et au-dessous du FL 285 ;

b) 2 000 pieds au-dessus du FL 285.

La séparation entre les FL 405 et 420 étant de 1500 pieds, ces 2 niveaux ne sont pas utilisés simultanément lors du croisement.

La séparation verticale entre deux vols CAM ou entre un vol CAM et un vol CAG en espace RVSM peut être réduite à 1000 pieds entre deux aéronefs homologués RVSM.

Tout autre niveau de vol est utilisable sous réserve de coordination entre les organismes de la circulation aérienne concernés et doit faire l'objet d'une clairance.

En revanche, le manuel d'information aéronautique militaire associe l'application du minimum réduit de séparation vertical CAM/CAG (entre aéronefs homologués) à l'existence de moyens de coordination et de liaisons téléphoniques directes entre contrôleurs.

- Manuel d'Information Aéronautique Militaire – ENR1.3-4 (02 mars 2017)

Dans la tranche de niveaux FL 290-FL410 inclus (RVSM), les modalités suivantes peuvent être appliquées :

Séparation verticale CAM/CAG en espace RVSM :
Si des moyens de coordination civilo-militaire, permettant aux différents contrôleurs de connaître le statut RVSM de tous les aéronefs concernés et si des liaisons téléphoniques directes entre contrôleurs existent, le minimum réduit de séparation verticale (300 m / 1000 ft) peut être appliqué entre les aéronefs homologués RVSM, opérant en CAM et les aéronefs homologués RVSM opérant en CAG.

Séparation verticale CAM/CAM en espace RVSM :
Un minimum réduit de séparation verticale (300 m / 1000 ft) peut être appliqué entre les aéronefs homologués RVSM, opérant en CAM, sous réserve de coordination téléphonique entre contrôleurs pour confirmation du statut RVSM des aéronefs concernés.

Cet éclairage réglementaire permet de confirmer que l'évènement s'est produit en deçà des normes de séparation dues. Il attire également l'attention du groupe sur la nécessité de faire référence a minima, dans le RCAM et le PCAM, au MIAM qui précise les conditions de réduction de la séparation verticale.

2.2. Absence de moyens de coordination

Le CCER de Mont de Marsan est implanté au sein du CDC de Mont de Marsan (Centre de Détection et de Contrôle de l'Armée de l'Air).
En l'absence d'activation des TSA, le DCC étant absent, aucune coordination n'est possible du poste CCER vers le CRNA S/O. **Par ailleurs, aucune règle ne prévoit de coordination vers le CRNA S/O via le DCC au profit du CCER.**
Lorsque RYR30UX est clairé au FL380, il voit l'AIB au 372 et refuse de monter, le contrôleur civil affiche alors le trafic CAM. Cependant, en l'absence de ligne téléphonique directe, le contact avec le CCER MDM s'avère compliqué et possible uniquement via l'approche de Mont de Marsan.

Il n'y a pas de LOA précisant les modalités de coordination directe entre le CCER de Marsan et le CRNA/SO.

2.3. Conflit avec le RYR30VX

La cabine CCER est activée avec un contrôleur CAER et un chef de quart qui cumule la fonction d'assistant.
Le conflit entre l'AIB57WB et le RYR30VX est détecté avant la mise en virage.
Le CCER de Mont de Marsan dispose, sur les positions de contrôle, des informations « plan de vol » des aéronefs civils, ainsi que des « mod » initiées par le CRNA S/O.
Pour le RYR30VX, les informations plan de vol font apparaitre un FL360 demandé et le RYR30VX est stable au FL360. Cet élément est déterminant dans le schéma mental du contrôleur CER et de son assistant qui pensent qu'il a atteint son niveau de croisière et ne devrait plus évoluer en niveau.
En l'absence de « mod », le contrôleur décide de virer à droite au cap 190° (à 16h15'28'').

2.4. Non détection de la « mod »

Bien que partant du principe que le RYR30VX ne changera pas de niveau de vol (le FL360 est un niveau de croisière qui conforte le contrôleur dans son schéma mental), le contrôleur du CCER et son assistant sont particulièrement vigilants sur une éventuelle évolution dans le plan vertical, conscients que la séparation latérale ne sera pas supérieure ou égale à 5 NM.

L'attention du binôme CCER est alors focalisée sur la surveillance de l'étiquette d'altitude du RYR30VX et lorsque la « mod » initiée par le CRNA S/O apparait sur la visualisation du CCER de Mont de Marsan (à 16h16'52''), elle n'est détectée ni par le contrôleur CCER, ni par son assistant. En effet, à l'annonce du « visuel » par l'équipage de l'AIB57WB (à 16h18'26''), le conflit avec le RYR30VX est considéré comme « géré » et l'attention du binôme se reporte sur la gestion des conflits futurs.

La « mod » n'a jamais été détectée.

2.4.1. Stratégie du contrôleur CER

2.4.1.1. Cap

16h15' :

Au cap 090°, l'AIB57WB approche de la limite Est de la zone de responsabilité du CCER de Mont de Marsan (3 minutes de vol).

Il reste un seul point d'essai à réaliser avant de transférer l'avion au CCER de Toulouse. C'est la logique qui guide le virage à droite vers le sud (cap 190°).

2.4.1.2. Croisement RVSM

Le contrôleur indique avoir agi par habitude, séparant les aéronefs de 1000ft, sans tenir compte de leur niveau d'évolution supérieur au FL290 requérant, en l'absence de moyens de coordination directs, une séparation à 2000 ft ou 5 NM. Son expérience précédente s'est construite au CCER de Toulouse (pendant une quinzaine d'années), où l'activité se déroule en-dessous du FL290.

Il s'agit d'un contrôleur expérimenté mais affecté au CCER de Mont de Marsan en mars 2015 et titulaire d'une qualification locale depuis le 01/07/2015.

L'activité du CCER de Mont de Marsan est majoritairement au profit d'ATR et de la SOCATA. Ce sont des vols courts (inférieurs à 45') qui se déroulent quasi-systématiquement hors espace RVSM.

L'activité AIRBUS est ponctuelle au CCER de Mont de Marsan (en moyenne un vol par semaine) et sensiblement différente de l'activité « normale » du centre car pouvant nécessiter de travailler en espace RVSM et pour une durée plus longue (en moyenne 1h30).

2.4.1.3. Contr le crois de l'assistant/chef de quart

Le chef de quart indique avoir détecté l' « anomalie » de croiser à 1000ft à cette altitude. Il n'a cependant pas remis en question la stratégie de contrôleur, compte tenu de l'expérience de ce dernier et du fait que les deux aéronefs étaient RVSM.

De plus, il a été conforté par les annonces de contacts TCAS puis visuel sur le RYR30VX de l'équipage de l'AIB57WB. Il n'y a donc pas eu de lever de doute entre les deux opérateurs.

Il ressort également de cette analyse que les conditions réglementaires de croisement RVSM réduit à 1000 ft ne font pas, au moment de l'évènement, l'objet d'une réflexion particulière.

2.5. Acquisition du visuel

Echanges avec l'équipage de l'AIB-WB

16h17'44'' L'équipage de l'AIB reçoit une première information de trafic sur le RYR : « *bearing 210°, 17 NM* ».

16h17'55'' L'équipage indique visualiser le trafic sur son TCAS : « *Un swissair et un autre un Ryanair* ».

16h18'21'' Une deuxième information de trafic lui est délivrée : « *trafic 10 miles* »

16h18'26'' L'équipage annonce être en vue du RYR : « in sight »

3. <u>CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT</u>

Stratégie de résolution de conflit inadéquate de la part du contrôleur CCER.

4. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Mauvaise appréhension des normes de séparation radar dues,
- Défaut de coordination notamment lié à l'absence de LOA et de moyens de coordination directs,
- Niveau de croisière du RYR considéré comme acquis,
- Non détection de la mod par les contrôleurs du CCER de Mont de Marsan,
- Trafic CAG dense à des niveaux conflictuels,
- Contrôleur expérimenté mais peu expert en espace RVSM,
- Absence de lever de doute de la part du chef de quarts essais,
- Règlementation CAM vis-à-vis des règles de séparation verticale CAM/CAG en espace RVSM.

5. CLASSEMENT NATIONAL DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	**B - INCIDENT MAJEUR**	
Gravité ATS :	**A - très importante**	**N - nulle**
Probabilité de nouvelle occurrence :	**1 - Très forte**	**0 – non déterminée**

6. DECISIONS DU GPSA

Le groupe approuve les mesures suivantes proposées au niveau local :

Mesures vers DGA/EV/Division CER
a) Diffusion des consignes CER relatives aux règles de séparation verticale CAM/CAG en espace RVSM dans tous les CCER,
b) Edition d'une consigne temporaire vers la cellule de coordination des activités de la division CER afin de restreindre l'activité du CCER de Mont de Marsan en espace RVSM. Depuis cet évènement les vols AIRBUS ne sont plus réalisés par le CCER de Mont de Marsan en l'absence de DCC.

Mesures vers CCER Mont de Marsan et CRNA S/O
c) La division CER propose d'étudier la rédaction d'une LoA et la mise en place des moyens techniques de coordination entre CCER Mont de Marsan et CRNA S/O.
Le CRNA S/O suivra les recommandations du groupe de travail DO/CER pour étudier la rédaction d'une LoA et la mise en place des moyens techniques de coordination entre CCER Mont de Marsan et CRNA S/O,
d) Partager les évolutions au CRNA S/O avec les CCER évoluant en UIR S/O.

Nota :

A l'occasion de la commission locale mixte et dans le cadre du traitement de cet évènement, il n'a pu être porté au dossier une restitution radar de la visualisation du contrôleur CCER de Mont de Marsan. Le groupe rappelle l'intérêt de pouvoir disposer de ces éléments afin d'appréhender la situation globalement et ainsi aboutir à une analyse exhaustive (charge de travail, visualisation des pistes). Dans les conditions fixées par le centre national des opérations aériennes, le groupe demande aux prestataires des services de la navigation aérienne défense, dont le niveau de confidentialité des restitutions est confidentiel défense, de mettre en œuvre les démarches permettant d'abaisser le niveau de classification dans les délais de clôture fixés par les règlements et instructions en vigueur.

Le GPSA recommande :

Aux PSNA/D

- Attirer l'attention des contrôleurs sur le fait que le croisement à 1000 ft plots confondus, sans coordination préalable, ne garantit pas en toutes circonstances le respect des minima de séparation et par conséquent un niveau de sécurité suffisant.

- Illustrer au travers de la diffusion de cet évènement l'importance que revêt le contrôle croisé en abordant la notion de facteurs humains (remise en cause et lever de doute) y compris entre contrôleurs expérimentés.

A la DSNA et à la DGA/EV

- S'assurer qu'il existe des lettres d'accord entre les CCER et les organismes DSNA susceptibles d'avoir une interaction. Ces lettres d'accord doivent notamment préciser les interlocuteurs concernés et les moyens de coordination associés.

A la DIRCAM

- Évaluer la nécessité de compléter la réglementation militaire (RCAM et PCAM) relative au minimum réduit de séparation verticale CAM/CAG en espace RVSM en faisant a minima, référence au MIAM, dans lequel sont plus précisément décrites les conditions suivantes:
  - disposer de moyens de coordinations civilo-militaires permettant de connaitre le statut RVSM des aéronefs concernés,
  - disposer de « liaisons téléphoniques directes entre contrôleurs » pour réduire la séparation verticale RVSM à 1000ft.

ANNEXE 1

Formulaire/fiche de notification d'évènement

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : CCER MONT DE MARSAN			
Date : 23-09-2016			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bcm-cmsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	006MDE2016	Reçu le :	Clôturé le : 08-12-2016
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 29-09-2016	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES

Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
19-09-2016	16:20	CCER CTL	127.185		

Lieu de l'évènement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
	UTA	Classe C	Non

TYPE D'EVENEMENT ATM

Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE

Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)

Indicatif opérateur et n° de vol/indicatif ops ou immatriculation	Code OSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
AIB57WB	2670	1, A359	CAM	CER	LFBO	LFBO		FL 370	
RYR30VX	6411	1, B738	CAG	IFR				FL 360	

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Type d'avis TCAS signalé :		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Condition de vol :	VMC	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Oui	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non renseigné	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Non	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non	

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
J'ai l'AIB57WB en compte sur 127.185 depuis 1547 UTC. L'environnement est asser dense entre les niveaux 350 et 390. Le virage ordonné vers le cap sud a pour objet de trouver une zone propice à l'évolution dans le block 350/370... J'ai rappelé au pilote le plancher/plafond des évolutions chaque fois que nécessaire. (notamment lors des croisements...on entend à la radio les "slightly above FL" ...ce qui justifie le FL 372 annoncé sur la fréquence). Le visuel est acquis sur chaque trafic croisé. Pas de DCC en salle à cette heure.

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises : A la demande de l'ESCA LFBM je donne le n° de téléphone du CCER afin que le CRNA me rappelle.Avec son appel je découvre qu'il y a eu un incident, indétectable sur la visu , le RYR30VX n'ayant pas changé de d'altitude.Je me suis expliqué avec le CDS qui m'apprend q'une FNE va être rédigée.
Une explication a-t-elle eu lieu ? Non
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Archivage à des fins statistiques - Ecoute de bandes - Préservation des enregistrements - Revisu PC - Transcription
Suite donnée : CLM
Commentaires : Le contrôleur effectue un croisement avec 1000ft d'espacement vertical sans avoir eu l'information des intentions de changement d'altitude de l'autre appareil.L'équipage était informé et avait visuel de l'autre appareil.

Site DO 29/11/2016

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Clos localement

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
19/09/2016	16:18	EX16LFBB01297	C	UTA	H4

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
RYR30UX	B738	LPPT	LIME	IFR	360
AIB57WB	A359			CAM I	

Autres aéronefs :

Lieu : GAI

Type(s) d'événement :

00. Evénement mixte (CAM-CAG)
01. Rapprochement : Séparation due

Classement gravité

	ATM globale	ATM Sol	NDT
Local			
National			

Sép. H : (en NM)
Sép. V : (en pieds)

Résumé des faits

RYR30UX FL360 autorisé à monter FL380 mais avion CCER Marsan au FL370 conflictuel

Faits rapportés

FNE des PC sur NH4:
*RYR30UX est modé à 380 par couche3.
*Au premier contact, RYR30UX est clairé à 380 (il est à 360 à 16h18)
*RYR fait confirmer la clairance.
*Clairance confirmée à 380
*Le RYR reporte un trafic 1000ft plus haut.
*En appuyant sur CAM, on voit @AIB57WB au niveau 372
*Le RYR confirmera ensuite qu'il s'agit d'un A350
*Le CO n'a pas été informé et ne sait pas qui a l'avion
*Marsan avait l'avion en fréquence
FNE du CDS en fonction:
RYR30UX est clairé 380, voit l'AIB au 372 et refuse de monter. L'AIB57WB est en couche CAM et n'est pas avec notre CER. Après investigation auprès de CER BO, j'apprends qu'il est avec CER MDM et lui demande de m'appeler. Ne voyant rien venir, je demande le numéro à l'approche de MDM qui le trouve avec difficulté.
Conversation vers 16H28 avec enfin le contrôleur CER MDM qui me répond: "je ne savais pas qu'il allait monter".
Je lui rappele qu'il est d'usage de passer derrière. Il ne semble pas réaliser que sans la vigilance du RYR, il y aurait eu AIRPROX.
De plus, nous n'avons aucun moyen de le joindre. Comment savoir qui gère qui?
Peut-être avoir le programme au CDS?
Il faut rajouter une touche CER MDM.
Rappel: les coordinations de niveau 3 sont faites pour ça mais il faut une ligne tél.
Conclusion du CDS: soit il faut une ligne avec nous et une formation, soit on refuse ces essais.

Analyse locale

Bonjour,
Un mail a immédiatement été envoyé à la direction des CCER ainsi qu'au CCER de Marsan pour signifier la dangerosité de tels agissements:
"Nous avons reçu une FNE d'un évènement grave qui s'est passé le 19/09/2016 à 16H18 du côté de GAI au FL370 entre RYR30VX et AIB57WB (contrôlé par le CCER de Marsan).
Vous trouverez en PJ la FNE déposée par les contrôleurs et le CDS ainsi que notre chronologie de cet événement.
Cet incident nous interpelle au plus haut point car nous sommes passés très près d'un évènement Majeur.

Plusieurs points nous interpellent fortement:
*L'évènement majeur n'a été évité que grâce au fait que le RYR30VX refuse la clairance donnée par le contrôleur car il avait visuel sur un A350 juste au-dessus (ils étaient pile l'un sur l'autre, à 1000ft d'écart)
*La réponse du CCER nous pose vraiment question quand le CDS l'interroge: "je ne savais pas qu'il voulait monter...".
Plusieurs questions:

*Etes vous bien au courant que tous les avions du CRNA/SO sont susceptibles de monter ou de descendre à n'importe quel moment?
*Etes vous bien au courant que les vols contrôlés par vos soins ne sont pas visualisés sur le secteur?(on ne peut les voir qu'en allant les chercher au moyen d'une touche spécifique "CAM").
*N'est ce pas irresponsable de passer à 1000ft au-dessus d'un avion civil contenant de nombreux passagers en espérant simplement qu'il ne monte pas à ce moment là?
*En absence de ligne téléphonique pour connaître l'intention de l'avion, ne serait-il pas judicieux de prendre des marges latérales ou verticales bien plus importantes?

Site DO 29/11/2016

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Clos localement

"En cas d'urgence n'aurait il pas été plus judicieux de faire une coordination de niveau 3 par l'intermédiaire du DCC Marsan?
"Après enquête sur les méthodes de travail de notre CCER LFBB, il apparaît que même à 3000ft d'écart ils prennent la précaution d'appeler le secteur ou sinon ils prennent une marge latérale bien plus importante.

Je vous remercie de prendre de façon immédiate toutes les mesures nécessaires en terme de méthodes de travail, de sensibilisation, et de formation pour qu'un tel événement ne se reproduise plus (d'autant plus que, au vu de la conversation tél entre le CDS et le CCER Marsan, il apparaît que cet AIB vole tous les jours sous votre responsabilité)
Merci également de nous faire parvenir votre analyse de la situation et de nous faire part des mesures prises"

La réponse de la direction des CCER:
"Bonjour,
Au vu des éléments communiqués, les interrogations du CRNA SO paraissent totalement légitimes, elles retiennent toute notre attention.
Soyez assurés que le réseau Sécurité Aérienne de DGA Essais en vol donne une priorité absolue à l'analyse de cet évènement.
L'activité du CCER de Mont de Marsan a été aménagée afin de donner toute priorité au recueil des éléments d'analyse.
J'ai demandé à l'animateur QS/S du CCER de Bordeaux qu'il se rapproche de vos services pour disposer du film de l'évènement afin d'avoir une idée plus précise du déroulé (côté CRNA).
Nous vous ferons part, dans les meilleurs délais, de notre première analyse et des mesures prises et/ou envisagées.
Je reste à votre disposition pour tout complément d'information."

Pour information, une réunion aura lieu mi-octobre à Paris entre la CCER et la DSNA: la sub contrôle du CRNA/SO sera présente.
Merci de votre FNE

Analyse nationale

ANNEXE 2

Retranscription des communications

TRANSCRIPTION DE COMMUNICATIONS RADIO TÉLÉPHONIQUES

Evénement : 6MDE16
Transcription de la fréquence du CCER Mont de Marsan
Heure de début : 16h15
Heure de fin :16h23

emeteur	heure UTC	texte	observations
contrôleur	16h15'28	Whisky Bravo please turn right heading 1 9 0	
pilote		right heading 1 9 0 in 10 seconds if possible	
contrôleur		ok 10 seconds	
contrôleur	16'46	for information an other traffic on bearing 2 1 0, 3 0 miles tracking 0 6 0 Flight Level 3 6 0, so maintain 3 7 0 or slightly higher	
pilote		copy , so we are 3 7 2 maintain 3 7 0 and a bit higher...same heading 1 9 0	
contrôleur	17'44	traffic bearing 2 1 0, 1 7 miles	
pilote	17'52	ok	
pilote	17'55	ouais ils se marchent dessus , hein , un swissair et un autre , un autre Ryanair, c'est ça?	
contrôleur		absolument	
contrôleur	18'21	trafic 10 miles	
pilote	18'26	in sight	
pilote	18'51	par contre celui là il passe derrière, il va nous "tirer"...	
contrôleur		"pfff...." quasiment dessous là	
pilote		affirm	
contrôleur	19'40	Whiskey Bravo, turn left 10 degrees , please	
pilote		??? heading 1 8 0	1 mot incompris (2 syllabes)
pilote	22'09	and do we have the block 3 5 0 - 3 7 0 or 3 8 0 now ?	
contrôleur		ok 3 5 0 - 3 7 0	
pilote		thank you	

La présente transcription comporte 1 page
La durée de la transcription est de 8 minutes

Je soussigné responsable de la transcription, certifie que la présente transcription a été effectuée sous ma direction, qu'elle a été examinée et vérifiée par moi-même
Fait à Mont de Marsan le 7 décembre 2016

ANNEXE 3

Grille RAT nationale

A. GRAVITE

1. Risque de collision	ATM Sol		ATM Bord		ATM Glob	Commentaires
Minima de séparation respectés / Marges de sécurité respectées	0		0			
Séparation entre 76% et 99% des minima / Franchissement faible des marges de sécurité	1		1			
Séparation entre 51% et 75% des minima / Franchissement modéré des marges de sécurité	3		3			
Séparation entre 26% et 50% des minima / Franchissement important des marges de sécurité	7	7	7			
Séparation entre 0% et 25% des minima / Franchissement très important des marges de sécurité	10		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		7		0	7	50% des minima de séparation
Vitesse de rapprochement nulle	0		0			
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	1		1			
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 et <=205 knots, >1000 et <=2000 ft/mn	2		2			
Vitesse de rapprochement élevée : >205 et <=700 knots, >2000 et <=4000 ft/mn	4		4			
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/mn	5	5	5			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		5		0	5	500 kts + 460 kts

Risque de collision (ATM Global)	12
Risque de collision (ATM Sol)	12

2. Maîtrise	ATM Sol		ATM Bord		ATM Glob	
Détection du conflit						
Conflit détecté	0	0				
Conflit détecté tardivement	3					
Conflit non détecté	5					
Sans objet	0					
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Stratégie de résolution						
Stratégie de résolution correcte	0					
Stratégie de résolution inadéquate	3	3				
Pas de stratégie	5					
Sans objet	0					
Evaluation(s) retenue(s)		3			3	séparation verticale à 1000 ft au lieu de 2000 ft
Mise en œuvre de la stratégie de résolution						
Mise en œuvre correcte	0		0			
Mise en œuvre inadéquate	3		5			
Pas de mise en œuvre	5	5	10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		5		0	5	absence de coordination pour connaitre les intentions du RYR
Filets de sauvegarde Sol (STCA, ...)						
Le déclenchement du filet de sauvegarde a permis la détection du rapprochement	0					
Le filet de sauvegarde ne s'est pas déclenché, contrairement à sa logique d'implémentation	5					
Sans objet	0	0				
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Récupération						
Récupération correcte	0		0			
Récupération inadéquate	5		6			
Pas de récupération ou les actions d'urgence ont augmenté le risque	10	10	10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		10		0	10	pas de récupération
Filets de sauvegarde Bord / "Voir et Eviter"						
Déclenchement pertinent du RA-TCAS ou décision du pilote d'appliquer le Voir et Eviter	10	10	0			
Le RA-TCAS ne s'est pas déclenché, contrairement à sa logique d'implémentation ou impossibilité d'appliquer le "Voir et Eviter".	0		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		10		0	0	RYR refuse la clairance de montée car visuel de l'AIB
Réaction du pilote au RA-TCAS / "Voir et Eviter"						
Suivi correct du RA TCAS ou mesures appropriées par application du "Voir et Eviter"			0			
Suivi insuffisant du RA TCAS ou mesures insuffisantes par application du "Voir et Eviter"			10			
Suivi incorrect du RA TCAS ou mesures incorrectes par application du "Voir et Eviter"			15			
Sans objet			0	0		
Evaluation(s) retenue(s)				0	0	pas de RA

Maîtrise (ATM Global)	18
Maîtrise (ATM Sol)	28

Gravité ATM Global	**30**
Gravité ATM Sol	**40**

B. PROBABILITE DE NOUVELLE OCCURRENCE

3. Facteurs systémiques	ATM Sol		ATM Bord		ATM Glob	
Procédures - Conception	0-12		0-12			
Procédures - Application	0-8	4	0-8			
Procédures - Absence	0-8	8	0-8			
Evaluation(s) retenue(s)		12		0	12	Absence de LOA - Interprétation de la réglementation CAM
Equipements - Conception	0-12		0-12			
Equipements - Utilisation	0-8		0-8			
Equipements - Absence	0-8	8	0-8			
Evaluation(s) retenue(s)		8		0	8	Pas de moyens techniques de coordination directe
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Conception	0-12		0-12			
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Application	0-8		0-8			
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Absence	0-8		0-8			
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0	

Facteurs systémiques (ATM Global)	20
Facteurs systémiques (ATM Sol)	20

4. Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain	ATM Sol		ATM Bord		ATM Glob	
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain	0-12	8	0-12			
Evaluation(s) retenue(s)		8		0	8	contrôle croisé entre opérateurs

Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain (ATM Global)	8
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain (ATM Sol)	8

5. Conditions de survenue de l'évènement				
	Etat du trafic			
Etat des services du contrôle	Standard	Complexe	Urgence/ Situation inhabituelle	Inconnu
Normal	7	5	3	3
Dégradé	6	4	2	2
Exceptionnel	3	2	1	1
Inconnu	3	2	1	0

Conditions de survenue de l'évènement	5	nombreux trafics

Probabilité de nouvelle occurrence ATM Global	**33**
Probabilité de nouvelle occurrence ATM Sol	**33**

ANNEXE 4

Réglementation militaire **en vigueur à la date du GPSA**

APPENDICE 3

TABLEAUX DES NIVEAUX DE VOL CAM

Tableau A

Tableau des niveaux de vol CAM et altitudes dans les espaces dits « RVSM »

	ROUTE MAGNÉTIQUE			
	de 180° à 359°		de 000° à 179°	
	FL	Alt	FL	Alt
	etc. 480 440	etc. 48 000 44 000	etc. 460 420*	etc. 46 000 42 000
RVSM	405* 365 325	40 500 36 500 32 500	385 345 305	38 500 34 500 30 500
	285 265 245 225 205 185 165 145 125 105 85 65 45 25	28 500 26 500 24 500 22 500 20 500 18 500 16 500 14 500 12 500 10 500 8 500 6 500 4 500 2 500	275 255 235 215 195 175 155 135 115 95 75 55 35	27 500 25 500 23 500 21 500 19 500 17 500 15 500 13 500 11 500 9 500 7 500 5 500 3 500

La séparation verticale entre deux vols CAM contrôlés est de :

a) 1 000 pieds à partir et au-dessous du FL 285 ;

b) 2 000 pieds au-dessus du FL 285.

* la séparation entre les FL 405 et 420 étant de 1500 pieds, ces 2 FL ne seront pas utilisés simultanément lors du croisement.

La séparation verticale entre deux vols CAM ou entre un vol CAM et un vol CAG en espace RVSM peut être réduite à 1000 pieds entre deux vols homologués RVSM.

Tout autre niveau de vol est utilisable sous réserve de coordination entre les organismes de la circulation aérienne concernés et doit faire l'objet d'une clairance.

Les informations de trafic sont les renseignements donnés à un pilote par un organisme des services de la circulation aérienne pour l'avertir que d'autres aéronefs, dont la présence est connue ou observée, peuvent se trouver à proximité de sa position ou de sa route prévue, afin de l'aider à éviter un abordage.

Le choix des manœuvres éventuelles permettant d'éviter les abordages demeure de la responsabilité des pilotes en application des règles de l'air.

Les organismes du contrôle de la circulation aérienne désignés fournissent l'information de trafic conformément au tableau - classe d'espace aérien et volumes particuliers - services assurés - de l'appendice 4 de l'annexe de l'arrêté relatif aux règles et services de la CAM.

Lorsqu'il s'agit de fournir une information de trafic sur un dispositif comportant plusieurs aéronefs évoluant selon les règles de la CAM, l'information de trafic fournie aux autres aéronefs concerne l'ensemble du dispositif.

Il n'est pas délivré d'autorisation qui permette l'exécution d'une manœuvre qui réduirait l'espacement entre deux aéronefs à une valeur inférieure au minimum de séparation applicable dans les conditions considérées.

Des intervalles de séparation supérieurs aux minimums spécifiés peuvent être appliqués toutes les fois que des circonstances exceptionnelles, exigent des précautions supplémentaires.

Lorsque les circonstances l'exigent (mission de police du ciel ou d'assistance en vol) des intervalles de séparation inférieure peuvent être appliqués.

5.2.2 Performances dégradées de l'aéronef

Si, par suite d'une panne ou d'une dégradation du système de navigation, de communications, d'altimétrie, de commande de vol ou de tout autre système, les performances de l'aéronef ne permettent plus de maintenir le minimum de séparation requis, l'équipage de conduite en informe sans retard l'organisme de contrôle de la CAM intéressé. Le contrôleur prend, alors, toutes les mesures possibles pour établir un type de séparation approprié y compris une coordination avec les organismes de la circulation aérienne concernés.

5.3 SÉPARATION VERTICALE

5.3.1 Minimum de séparation verticale

Lorsqu'elle est requise, la séparation verticale entre deux aéronefs est de :

a) 1 000 pieds à partir et au-dessous du FL 285 ;

b) 2 000 pieds au-dessus du FL 285.

La séparation entre les FL 405 et 420 étant de 1500 pieds, ces 2 niveaux ne sont pas utilisés simultanément lors du croisement.

La séparation verticale entre deux vols CAM ou entre un vol CAM et un vol CAG en espace RVSM peut être réduite à 1000 pieds entre deux aéronefs homologués RVSM.

Tout autre niveau de vol est utilisable sous réserve de coordination entre les organismes de la circulation aérienne concernés et doit faire l'objet d'une clairance.

5.2 Normes de séparation radar en route

L'organisme prestataire du service du contrôle en route est responsable de l'application des normes de séparation entre les aéronefs qu'il contrôle et entre ces aéronefs et les autres vols connus ou détectés. Sauf décision plus restrictive des autorités d'emploi, les minimums de séparation à respecter sont :

- SÉPARATION LATÉRALE > 5 NM

ou

- SÉPARATION VERTICALE EFFECTIVE :
  - 1000 ft < FL 290
  - 2000 ft > FL 290

Dans la tranche de niveaux FL 290-FL410 inclus (RVSM), les modalités suivantes peuvent être appliquées :

Séparation verticale CAM/CAG en espace RVSM :
Si des moyens de coordination civilo-militaire, permettant aux différents contrôleurs de connaître le statut RVSM de tous les aéronefs concernés et si des liaisons téléphoniques directes entre contrôleurs existent, le minimum réduit de séparation verticale (300 m / 1000 ft) peut être appliqué entre les aéronefs homologués RVSM, opérant en CAM et les aéronefs homologués RVSM opérant en CAG.

Séparation verticale CAM/CAM en espace RVSM :
Un minimum réduit de séparation verticale (300 m / 1000 ft) peut être appliqué entre les aéronefs homologués RVSM, opérant en CAM, sous réserve de coordination téléphonique entre contrôleurs pour confirmation du statut RVSM des aéronefs concernés.

5.3 Phraséologie associée à la prévention des abordages entre aéronefs

Changement de cap ou de niveau : C'est une modification de trajectoire ordonnée à temps pour garantir les minimums de séparation. Elle est exécutée sans retard par le pilote aux taux standards. La phraséologie utilisée est la suivante :

« (indicatif avion) de (indicatif station) » TOURNEZ à gauche (ou à droite) ((nombre) DEGRÉS) ou (CAP (nombre)) CAUSE TRAFIC (gisement par indication horaire et distance)	« (aircraft call sign) from (station call sign) » TURN left (or right) ((number) DEGREES) or (HEADING (number)) DUE TO TRAFFIC (bearing by clock-reference and range)
MONTEZ (ou DESCENDEZ) (niveau) CAUSE TRAFIC (gisement par indication horaire et distance)	CLIMB (or DESCENT) (level) DUE TO TRAFFIC (bearing by clock-reference and range)

Manœuvre d'évitement : C'est une manœuvre d'urgence, immédiatement exécutoire par le pilote en utilisant les possibilités maximales de son aéronef. La langue permettant la meilleure compréhension entre pilote et contrôleur est utilisée.

GROUPE PERMANENT DU DEA

POUR LA SECURITE DE LA GESTION

DU TRAFIC AERIEN

Dossier d'analyse nationale

Evènement mixte M 16/05

du 10/11/2016
CDC RAKI / CRNA Nord
HOP36QB – MASTIFF41/ MASTIF 46 /CONDE
ERJ-145- 4 RAF + 2 MIR
CAG IFR – CAM T

M 16/05

Comptes rendus d'incident : FNE 39CMLP16

: Fiche INCA EX16LFFF02038

GPSA : 18 octobre 2017

Préambule

Les évènements mixtes liés aux coordinations civiles-militaires, qu'ils concernent une notification, la délivrance d'une clairance, ou une simple demande d'information, aboutissent parfois à des rapprochements anormaux ou à des intrusions en espaces contrôlés ou ségrégués.

Les résultats des analyses locales d'évènements, notifiés tant par la DSNA que par la défense, laissent à penser que des pistes d'amélioration concernant les modalités de coordinations civiles-militaires, qu'elles soient d'ordre technique ou opérationnel, peuvent être identifiées.

Sur la base des évènements notifiés depuis 2016, le Bureau de Coordination Mixte se fait le relai de difficultés reportées par les contrôleurs aériens, dont une liste non exhaustive est présentée ci-dessous :

- rôles et prérogatives des différents interlocuteurs (CDS, DCC, OCCD),
- multiplicité des interlocuteurs et des scénarii rendant difficile l'identification du bon interlocuteur militaire,
- lettres d'accord ou protocoles nécessitant une mise à jour et une mise en cohérence,
- appréhension difficile des conditions de notification et/ou de coordination,
- outils techniques de communication à disposition,
- modalités d'activation et de désactivation de zones,
- procédures de coordination en cas de pénétration de zones contrôlées ou ségréguées,
- …

A titre d'information, le nombre d'évènements reportés dont à minima un facteur contributif est un problème de coordination civil-militaire avec une composante OCCD et/ou DCC est :

- pour la défense, de 22 en 2016 et de 15 pour l'année en cours,
- pour la DSNA, de 10 en 2016 et de 12 pour l'année en cours, soit jusqu'à août inclus.

Le dossier d'analyse nationale présenté ci-dessous a donc été sélectionné dans la mesure où il se révèle, en partie, représentatif d'une problématique d'ordre national.

SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Intrusion dans la R321A/B sans coordination	
Jour, date et heure :	10/11/2016 à 18h04 UTC	
Lieu :	R321A/B	
Type d'espace :	R	
	NON PLAIGNANT	PLAIGNANT
IDENTIFICATION	HOP36QB	MASTIFF 41 + 46 + CONDE
TYPE D'AÉRONEF	ERJ-145	4RAF + 2MIR
EXPLOITANT	HOP	FAF
NATURE DU VOL	Commercial	Entrainement
REGIME DE VOL	IFR	CAM T
TRAJET	LFQQ - LFST	En zone
CONFIGURATION	stable	En évolution
VITESSE		
ORGANISME CONCERNÉ	CRNA N	CDC de Cinq Mars la Pile
EQUIPEMENT BORD		
ALARME FDS sur secteur	Non	Non renseigné
ALARME TCAS	Non	Non
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)		
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	Non reportées car conformes à la règlementation	Non reportées car conformes à la règlementation

SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	Radar défense :	H= NR	V= NR
	Radar civil :	H= NR	V= NR

1. FAITS ÉTABLIS

1.1. EXPOSÉ DES FAITS

Le 10 novembre 2016, aux environs de 17h50, HOP36QB est autorisé à monter au FL230 au Nord de Montmédy sur la route standard MMD- MTZ (Montmédy – Metz). Cette route n'est normalement pas utilisable quand les zones ségréguées TSA200 et R321A/B sont actives, ce qui est le cas au moment de cet évènement, six avions de chasse étant alors en exercice dans la zone.

Le vol HOP36QB occasionne de nombreuses coordinations entre Paris ARML, Paris APTE, Strasbourg et Reims secteur E du fait d'un trafic CAG conflictuel. Le secteur E de Reims rappelle au PCO de Paris ARML la nécessité de coordonner avec la Défense pour transiter dans la TSA200.
Le PCO n'ayant pas le temps de coordonner le HOP36QB avec l'organisme militaire décide de le faire descendre au FL190 et éviter ainsi la TSA200 et oublie qu'il doit coordonner avec la Défense pour transiter dans les R321A/B.

Le CCI de RAKI gestionnaire de la TSA200 et des R321A/B identifie le HOP36QB comme potentiellement conflictuel avec la zone d'entrainement des chasseurs et contacte l'OCCDEE (OCCD de Reims) pour savoir si le CRNA N a coordonné le vol avec lui. Ce dernier lui répond par la négative et lui dit de contacter directement le CDS.

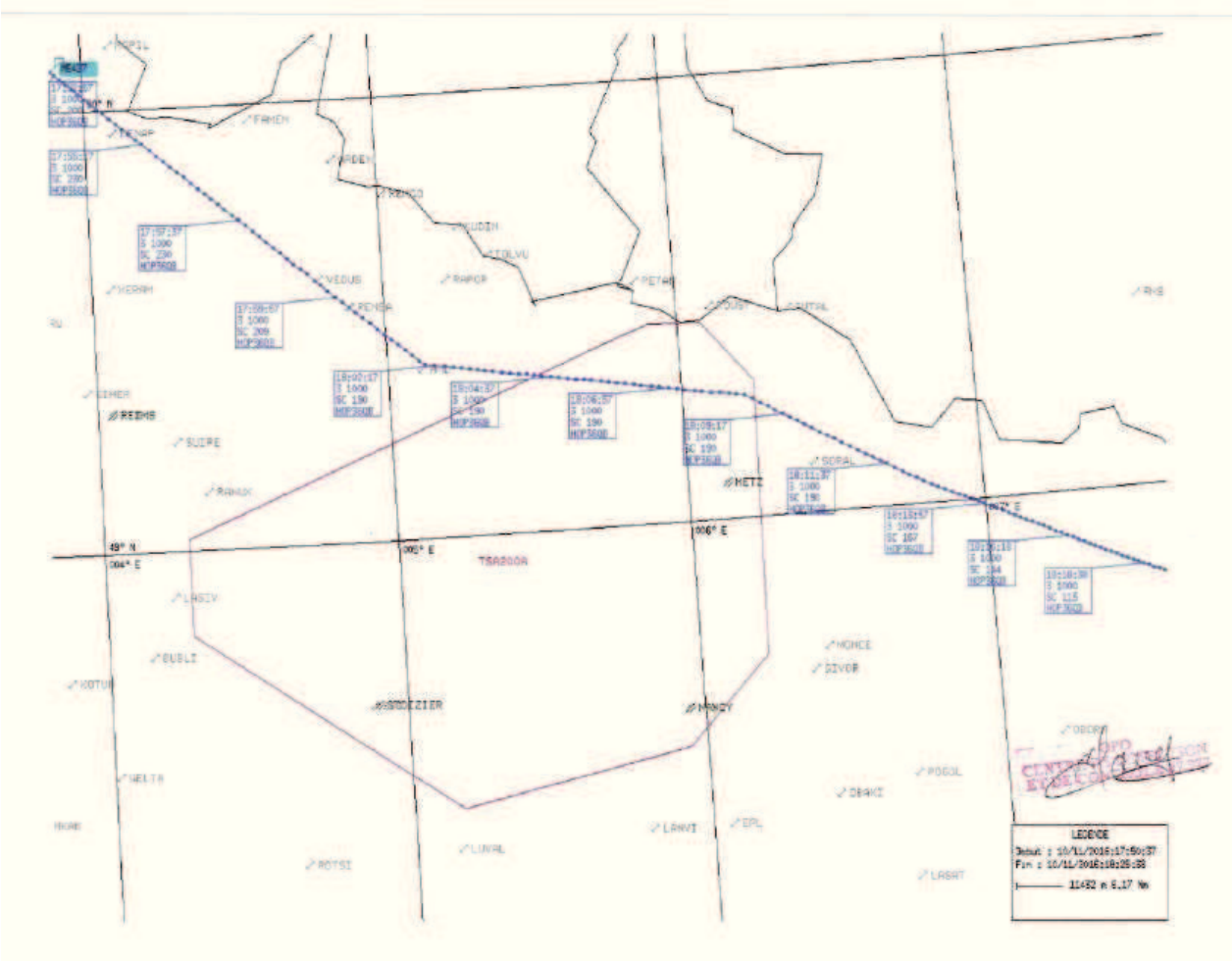
Le CCI de RAKI appelle alors le CDS du CRNA N (c'est le CDS Ouest qui répond, celui de l'Est étant à proximité d'une position de contrôle) pour lui signifier le conflit potentiel et lui demander d'éviter la TSA200. A noter l'amalgame entre TSA et zone R). Ce dernier en prend bonne note et en informe le PCO concerné. Le PCO est conscient de son oubli de coordination mais ne semble pas avoir conscience que le vol HOP36QB doit éviter d'entrer dans la R321A/B et ne modifie pas la route du HOP qui continue et finalement entre dans la R321A/B.

Afin de garantir un niveau de sécurité suffisant, les contrôleurs de RAKI décident de limiter dans le plan vertical les chasseurs en évolution et leur impose un plancher et un plafond en TSA200.
Le CCI de Raki rappelle alors le CDS, c'est une nouvelle fois le CDS Ouest qui répond et qui est surpris de l'intrusion compte tenu du fait qu'il a bien coordonné le refus du transit. Il tente de joindre le PCO, mais sans succès ce dernier étant en ligne avec l'OCCDEE afin de s'excuser de l'intrusion sans coordination. L'OCCDEE ne lui signifie pas à ce moment qu'il faut sortir de la zone et le PCO pense que le transit est donc autorisé.

Finalement l'appel du CDS est reçu par un contrôleur d'une autre équipe, présent à proximité du secteur, en attente de la relève au poste PCO qui a été retardée compte tenu de la charge de travail. L'urgence de la situation est perçue par le PCO prenant qui comprend que le HOP doit sortir au plus vite par le Nord de la zone. S'en suit une discussion avec le PCR à poste qui ne comprend pas l'urgence puisque pour lui son PCO s'est excusé auprès de l'OCCDEE qui lui a autorisé le transit et par conséquent demande à son PCO de vérifier auprès de l'OCCDE.
La réponse de l'OCCDE ne l'incite pas à tourner au cap Nord le HOP et à le sortir de la zone. Le PCR informé de cette coordination où l'OCCDE ne confirme pas vraiment la nécessité de tourner au cap Nord, juge que le vol qui est alors à mi-chemin dans la zone aura aussi vite fait de sortir en suivant sa route qu'en tournant au cap Nord, ce qui induirait une coordination tardive avec le Luxembourg qui serait alors concerné par le vol.
HOP36QB poursuivra sa route puis est transféré à Reims.

Le débriefing téléphonique à l'issue de l'évènement s'est effectué entre le chef contrôleur de RAKI et le CDS Est, qui bien que informé de l'évènement, n'a qu'une vision partielle de la situation et des différents échanges qui ont eu lieu. Il n'a en particulier pas conscience à ce moment-là que RAKI a téléphoné deux fois avant que HOP ne pénètre dans les R321 A/B, que bien que le message ait été transmis au secteur, aucune mesure n'a été prise pour sortir le HOP des zones militaires et que les coordinations avec l'OCCDEE ont ajouté à la confusion.
Il explique alors au chef contrôleur de RAKI que suite à une surcharge de coordinations, son secteur n'a pas eu le temps ou a oublié de coordonner le transit et s'en excuse.

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1. ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

- Juste avant l'évènement au CRNA N, le contrôleur au poste radar du secteur ARML est à l'instruction. L'élève n'étant pas en mesure d'absorber la charge de trafic, l'ISP reprend le micro avec un trafic importante et un taux d'occupation de la fréquence supérieur à 90%. Face au nombre conséquent de coordinations à effectuer, le PCO demande un dégroupement mais le PCR trop pris par son trafic ne l'entend pas. A noter qu'un dégroupement engendre dans un premier temps une augmentation temporaire de la charge de travail pour le PCR. Dans le cas présent cette surcharge temporaire n'aurait peut-être pas pu être absorbée par le PCR, même si ce dernier avait entendu la demande du contrôleur organique. Finalement ce sera le PCR qui initiera le dégroupement à 18h01.

- L'OCCDEE (OCCD de Reims) induit en erreur son collègue CCI de RAKI lorsque ce dernier le contact pour savoir si le CRNA N a coordonné le vol du HOP36QB avec lui quand il lui dit que c'est à lui d'appeler les civils directement (cf retranscriptions tel).

Complexité des textes de référence :

La LOA entre Paris CRNA Nord et RAKI concernant la R321 dit ceci :
Les coordinations tactiques sont effectu es via les OCCD Champagne et M tro.
2.2 Absence de l'OCCD local
2.2.1 En CRNA

Les coordinations et notifications relatives la p n tration des zones doivent tre r alis es via le CDS. Le CDS retransmet alors les coordinations et notifications au Chef Contr leur du CDC de Cinq Mars la Pile (ou CDC repreneur).
Exceptions concernant les zones TSA200, LF-R321 et LF-R213:
Dans certains cas sp cifiques les coordinations et notifications relatives la p n tration des zones pourront tre r alis es via l'OCCD de l'autre centre s'il est pr sent (tableau 2).
Tableau 2
Zones (et sous parties)
CRNA Nord :
absence de l'OCCD Metro
TSA200 (A, E, W, C) OCCD Champagne
R321 (A, B, C) OCCD Champagne
R213 (A, B, C) OCCD Champagne

L'analyse faite localement laisse apparaitre de divergences d'interprétation, la LOA n'étant pas considérée comme suffisamment claire. En effet, elle indique qu'en cas d'absence de l'OCCD local, les coordinations tactiques sont réalisées via le CDS vers le Chef Contrôleur de RAKI, sauf dans certains cas spécifiques où les coordinations sont faites via l'OCCD de l'autre centre.

En parallèle la LOA 16/102 DO-DSNA-BACE relative à la reprise des fonctions du DCC Strasbourg par OCCD / Annexe 2 / 2.2 stipule :

Absence d'OCCD Local.
Lorsque les TSA200 /R321 sont actives et que l'OCCD Paris est absent, l'OCCD r f rent de la zone est l'OCCD Reims. C'est- -dire que toutes les coordinations passent par l'OCCD Reims quel que soit le sens :
- Du CRNA-Nord vers Raki
- De Raki vers le CRNA-Nord.

Si l'OCCD Reims est absent les coordinations se font directement entre le Chef contr leur Raki et le Chef de salle (CDS) CRNA-Nord.

- Afin de faciliter les coordinations entre le PCO et l'organisme Défense en charge d'une zone ségréguée, l'OCCD doit en incrémentant le système X-SALGOS, afficher sur les écrans des contrôleurs du CRNA le nom de l'organisme à contacter. Dans le cas présent l'inscription « OCCDEE » pour OCCD de Reims n'était indiqué que pour la TSA200 et pas pour les zones R321 A/B.

- L'urgence de la situation bien que comprise par le CDS n'est pas retransmise au PCO dans des termes qui l'auraient réellement alerté.

- La multiplicité des intervenants dans les coordinations a engendré une confusion. D'un côté le PCO pense que la situation est acceptée car il présente ses excuses à l'OCCDEE et que ce dernier ne lui dit pas qu'il doit sortir l'avion de la zone, d'un autre l'OCCDEE pense que la situation est gérée avec RAKI sans vérifier auprès du CCI.
Lors de cet évènement alors que le HOP était dans les R321A/B, le PCO du secteur coordonnait avec l'OCCDEE tandis que le CCI de RAKI était en contact avec le chef de salle. Ces coordinations croisées n'ont pas permis de bien comprendre la situation ni de mettre en place une stratégie efficace de résolution de conflit.

2.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Absence de coordination du secteur civil vers l'OCCD de Reims

2.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Charge de travail très importante

- Dégroupement tardif du secteur

- Multiplicité des interlocuteurs militaires

- Multiplicité et complexité des configurations possibles (OCCD présent ou non, Gestion par DCC ou pas, plans de remplacements, ...) et par conséquent des modalités d'exécution des coordinations.

- Affichage incomplet du gestionnaire de zone

3. CLASSEMENT NATIONAL DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	**C - SIGNIFICATIF**	
Gravité ATS :	**C -Modérée**	**D- Indéterminée**
Probabilité de nouvelle occurrence :	**2 - Modéré**	**0- Indéterminée**

4. DECISIONS DU GPSA

Le groupe approuve les mesures suivantes proposées au niveau local :

- Un rappel a été fait aux OCCD Reims quant à la procédure conforme à utiliser lorsque la TSA200 est active.
- Un débriefing a eu lieu à l'attention des contrôleurs du CRNA N concernés par l'évènement.
- La LOA est prévue être révisée prochainement.

Au vu du volume et de la récurrence d'évènements notifiés, présentant des caractéristiques similaires, et de l'analyse de cet évènement, le GPSA recommande :

Le GPSA recommande :

Au CFA, à la DIRCAM et à la DSNA :

- Au travers d'un groupe de travail, existant ou dédié :

- d'évaluer la performance du système actuel régissant les coordinations civiles-militaires de niveau 3
- d'initier une refonte du protocole national de niveau 3
- de proposer le cas échéant une amélioration et une simplification des procédures, notamment en redéfinissant le périmètre d'action et de responsabilité des OCCD et des DCC afin de répondre au mieux aux besoins opérationnels. Une harmonisation des méthodes de coordination entre les différents centres sera recherchée dans la mesure du possible.
- d'étudier la possibilité technique d'avoir pour la DSNA une ligne de téléphone unique par zone ségréguée qui serait basculée par la défense en fonction de l'organisme gestionnaire, ce qui permettrait à la fois de limiter les erreurs d'interlocuteurs et de s'affranchir des problèmes d'effectifs.

ANNEXE 1

Fiche/formulaire de notification d'évènement

Fiche INCA EX16LFFF2038 Site DO 23/08/2017 INCA

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Clos localement
Date d'occurrence Heure UTC Evénement Classe d'espace Type d'espace Secteur
10/11/2016 18:04 EX16LFFF02038 TSA TM
Aéronefs :
Aéronefs concernés Type De Vers Règle de vol FL
HOP36QB IFR
Autres aéronefs :
Lieu :
Type(s) d'événement :
14. incident de coordination 04. avec un organisme militaire
00. Evénement mixte (CAM-CAG)
Classement gravité
ATM globale ATM Sol NDT
Local Sép. H : (en NM)
National Sép. V : (en pieds)
Résumé des faits
Demande externe [intrusion zone militaire] [CMCC]
Faits rapportés
Chronologie:
17.53.56: TM appelle ? pour coordination de HOP-QB au FL230
17.54.35: TM appelle ? pour HOP-QB prévu au 190 mais clairé au 230, ? accepte le 230
17.57.08: TM appelle ? pour qu'il stoppe HOP-QB au FL190 tout de suite et surtout avant son transfert
17.58.11: TM appelle ? Coordination pour HOP-QB et F-ML
17.59.57: 1er contact de HOP-QB, le CTL le maintient au FL190 route standard
18.02.57: CDS prévient TM que les militaires l'on appelé voyant HOP-QB foncer vers la TSA active, il ne faut pas qu'il rentre dedans
18.03.53: HOP-QB appelle, le CTL répond, HOP-QB signale qu'il reçoit 1/5, réponse inaudible du CTL
18.04.42: HOP-QB demande la route sur SAV, le CTL le laisse sur la route standard
18.05.18: CDS rappelle TM pour signaler qu'il faut tourner immédiatement le HOP-QB vers le Nord,
le secteur s'excuse auprès du CDS qui lui signale que c'est RAKI qui est impacté
18.05.19: ? appelle TM car RAKI n'est pas content, HOP-QB doit tourner immédiatement
18.06.34: TM appelle Reims pour lui dire qu'il doit tourner HOP-QB, Reims lui explique qu'il doit appeler RAKI pour négocier
18.07.14: Transfert de HOP-QB à Reims 128.3, le PL collationne
18.07.23: TM signale à Reims qu'il n'a pas eu le temps de négocier avec les militaires avant le transfert
Analyse locale
L'analyse est trop longue pour rentrer dans INCA (nombre de caractères limité).
L'analyse complète est donc liée ci-dessous en pièce jointe (analyse.doc), seule la conclusion de mon analyse apparait en texte ci-après.
La responsabilité de cette pénétration de R321AB active par le HOP36QB incombe aux contrôleurs civils de la TML.
Plusieurs points peuvent expliquer la pénétration non coordonnée et le fait que l'avion n'ait pas ensuite été sorti de la zone réglementée:
Non dégroupement / dégroupement tardif du secteur.
Charge de travail importante du PCO, qui a oublié/manqué de temps pour coordonner avec OCCDEE.
Cette charge importante de travail du PCO aurait dû entraîner un dégroupement. De manière générale, les dégroupements sont faits sur demande du PCR,
ou pour des besoins liés au PCR. Mais le PCO peut tout à fait demander le dégroupement (comme ce fut le cas ici). Cela peut cependant s'avérer
compliqué car le dégroupement demande une surcharge temporaire de travail au PCR qui peut ne pas avoir la capacité à gérer une telle surcharge. Lors
de cet événement, le PCR ne se souvient pas avoir entendu la demande de dégroupement de son PCO, car le PCR était lui-même très occupé. C'est
finalement le PCR qui a initié le dégroupement.
Affichage incomplet du gestionnaire des zones
L'affichage sur l'écran radar du gestionnaire des zones permet de faciliter la tâche de l'organisme, pour savoir qui appeler pour coordonner. En l'occurrence, l'OCCDEE a oublié de paramétrer l'affichage du gestionnaire sur la R321.
Multiples interlocuteurs
Le PCO aurait dû contacter l'OCCDEE pour notifier le vol. Il ne l'a pas fait. Pour autant, pour lui, c'est l'OCCDEE qui reste son interlocuteur pour les
coordinations suivantes.
Lorsque RAKI s'aperçoit de la pénétration imminente, il appelle l'OCCDEE pour voir si ça a été notifié/coordonné. L'OCCDEE lui répond que non et lui
demande de passer par le CDS pour prévenir Paris.
La LOA entre le CRNA Nord et RAKI semble laisser la possibilité de passer par ces 2 canaux, OCCDEE ou CDS (sauf cas spécifiques, lesquels ?).
Le point de vue de la QSS de RAKI (et également celui de la sub QSS à Athis Mons) est que l'OCCDEE aurait dû servir d'intermédiaire entre le CCI et les
secteurs de Paris, plutôt que le CDS.
Lors de cet événement, après la pénétration, le PCO sur le secteur coordonnait avec OCCDEE, et le CCI coordonnait avec le CDS.
Site DO 23/08/2017

Etat de traitement: Clos localement
Les coordinations croisées n'ont pas permis de bien comprendre la situation et de mettre en place une stratégie efficace de sortie de zone.
Un rappel a été fait à l'OCCDEE (Reims) par la QSS RAKI sur son rôle d'intermédiaire entre RAKI et nos secteurs.

Formulaire de notification d'évènement du CDC 07.927 – N°039CMLP2016

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : CDC 07.927			
Date : 30-11-2016			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bcm-cmsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	039CMLP2016	Reçu le :	Clôturé le : 02-02-2017
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 30-11-2016	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES					
Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
10-11-2016	18:04	CDC CHC			

Lieu de l'évènement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
	TSA – CBA - 200	Classe C	Non

TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE											
Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)									
Indicatif opérateur et n° de vol/indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
HOP36QB	1000	1,	CAG	IFR	LFQQ	LFGT	140°	FL 190	
MAGTIFF 41		2, RAFALE C	CAM	T					
MAGTIFF 46		2, RAFALE C	CAM	T					
CONDE		2, MIRAGE 2000D	CAM	T					

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES		
Type d'avis TCAS signalé :		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Condition de vol :	VMC	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Oui	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non renseigné	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Oui	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non renseigné	

Page 1/2

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Les TSA 200 + R321A/B sont actives pour une mission comprenant 6 chasseurs A 18h00 le Chef contrôleur Interception Raki me montre le HOP 36QB (Lille pour Strasbourg) au nord de Mont-Médit. J' appelle le Chef de salle du CRNA Nord lui signalant le vol. Ce dernier est surpris du profil du vol et sachant la zone active, affirme se diriger vers le secteur pour clarifier la situation. Je lui signifie l'obligation pour le vol de rester clair de la zone en cas d'absence de coordination ou de notification, ou qu'il reste le plus au Nord possible. A 18h04 nouvel appel vers le Chef de salle du CRNA Nord (personne différente - car CRNA Nord possède 1 Chef de salle Ouest et 1 Chef de salle Est) qui me répète que le secteur est débordé et que l'appareil suit son itinéraire mais qu'il s'agit d'un loupé du secteur. On a mis un plancher et un plafond aux chasseurs en zone TSA200

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises : 3 appels successifs vers le CRNA Nord vis à vis de cet situation, pour aucun résultat en tant réel.
Une explication a-t-elle eu lieu ? Oui
Avec qui : Autre ; sur quel moyen : Téléphonique
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Archivage à des fins statistiques - Ecoute de bandes - Trajectographie - Transcription
Suite donnée : Réponse rapide
Commentaires : Le Chef contrôleur Raki a débriefé avec le Chef de salle du CRNA Nord. Celui-ci a expliqué qu'un regroupement de cabine ainsi qu'une situation de débordement des capacités du secteur concerné a amené à l'oubli de la coordination et donc à la pénétration de la zone. Il a également évoqué une situation orageuse mais aucun message n'a été reçu en ce sens. La QS Raki se mettra en relation avec la QS du CRNA Nord afin d'avoir tous les éléments nécessaires à la compréhension de l'événement.

Fiche de clôture rapide concernant
Clairance
date d'occurrence : 10/11/2016
référence : FNE N°039CMLP16 du 15/11/2016

RAKI	/	CRNA-N
MASTIFF 41 MASTIFF 46 CONDE	/	HOP36QB
CAM T	/	CAG IFR

Annexe 1 : trajectographie
Annexe 2 : témoignages
Annexe 3 : transcription téléphonique entre le CCI Raki et l'OCCD Reims
Annexe 4 : transcription téléphonique entre le Chef contrôleur Raki et le Chef de salle du CRNA-Nord

Analyse du chef de l'EQS/S :

- Procédure normale de coordination pour les TSA200 / R321 :

Référence : LOA 16/102 DO-DSNA-BACE Reprise fonction DCC Strasbourg par OCCD / Annexe 2 / 2.2 Absence d'OCCD Local.

Lorsque les TSA200 /R321 sont actives et que l'OCCD Paris est absent, l'OCCD référent de la zone est l'OCCD Reims. C'est-à-dire que toutes les coordinations passent par l'OCCD Reims quel que soit le sens :
- Du CRNA-Nord vers Raki
- De Raki vers le CRNA-Nord.

Si l'OCCD Reims est absent les coordinations se font directement entre le Chef contrôleur Raki et le Chef de salle (CDS) CRNA-Nord.

- Oubli de coordination du secteur civil :

Secteur en situation d'instruction. Deux pics d'activités sont prévus, dans l'heure, mais estimés compatibles avec l'instruction.
A 17h52'30''Z, l'élève n'arrive plus à gérer correctement le trafic et le moniteur reprend la fréquence. Le moniteur devient donc contrôleur radariste.

17h55'40''Z : le HOP36QB se trouve encore à 44Nm de MMD (Montmédy). Le secteur perdant de Reims rappelle à l'organique la nécessité de voir avec les militaires pour la TSA200. Celui-ci répond qu'il va voir avec les militaires.

17h57'00''Z : il est dit à l'organique que les militaires refusent le transit en TSA200 (nous n'avons la provenance de cette information). L'organique est alors occupé avec d'autres coordinations liées entre autres à cette descente du HOP36QB.

Malgré ces deux rappels, l'organique oubli de coordonner dans un premier temps.

- Erreurs de l'OCCD Reims :

Le CCI Raki n'ayant aucune information concernant le HOP36QB se dirigeant vers la TSA200, appelle l'OCCD Reims.
Celui-ci lui explique que le CRNA-Nord ne l'a pas contacté et que si le CCI Raki souhaite coordonner, c'est à lui d'appeler les civils directement (Annexe 3 : transcription téléphonique entre les CCI Raki et l'OCCD Reims). Ce qui est faux.
Mais, dans la précipitation, le CCI Raki n'a pas fait attention et est allé voir le Chef contrôleur Raki pour lui dire que les civils n'ont pas coordonné et qu'il faut les appeler.
Le Chef contrôleur Raki appelle donc le CDS CRNA-Nord pour coordonner car il ne peut pas appeler les secteurs directement.

De plus, l'OCCD par lequel doivent coordonner les secteurs civils, est normalement clairement identifié sur leurs écrans. Lors de cet événement, l'inscription OCCDEE (OCCD Reims) n'était indiquée que pour la TSA200 aucune indication concernant la R321 « associée ».

- Analyse :

L'organique du secteur civil, pendant cette période (17h50Z-18h02Z), a de nombreuses coordinations à faire et se sent débordé, mais il ne demande pas le dégroupement. Ce sera le radariste, le voyant submergé, qui le demandera à sa place à 18h01'Z.

18h02'09''Z, le chef contrôleur Raki informe le CDS CRNA-Nord qu'il ne veut pas que le HOP36QB pénètre la TSA200 (Annexe 4). Raki contrôle 6 avions dans la zone. Le CDS comprend le message et informe Raki qu'il va faire le nécessaire.

Dès la fin de ce coup de fil, le CDS appelle le secteur, à 18h02'56''Z, l'organique répond.

Extrait de la conversation entre le CDS CRNA-Nord et l'organique :
PCO : allo
CDS : oui salut j'ai les militaires qui m'ont appelé pour le HOP-QB
PCO : ouais on était débordé j'ai pas eu le temps de les appeler c'est ma faute
CDS : donc il fonce vers la TSA c'est juste pour te dire que, te confirmer qu'elle est active et qu'il ne faut pas qu'il rentre c'est tout
PCO : oui oui, ben, désolé
CDS : ok pas de problème

L'organique, lors de cette coordination avec le CDS, ne comprend pas que le CDS lui demande de ne pas rentrer dans la zone. Pour preuve : Il appelle l'OCCD Reims pour s'excuser au lieu d'essayer de faire sortir l'avion de la zone, lors de cet appel il pense que l'OCCD Reims accepte ses excuses et que la situation lui convient, l'OCCD Reims pense que c'est vu avec Raki, l'organique n'insiste pas d'une part et d'autre part ne contacte pas Raki pour vérifier que c'est vu. Le vol continue sa route vers la R321AB.

A 18h04'00''Z, le HOP36QB pénètre la R321AB. Le Chef contrôleur Raki appelle une deuxième fois le CDS, qui exprime sa surprise car il a coordonné ce refus. Il annonce rappeler le secteur. Le Chef contrôleur Raki demande à ce que le vol prenne un cap nord pour sortir de la zone. Le CDS appelle dans la foulée le secteur mais l'organique est déjà en ligne.

A 18h05'21''Z, le CDS rappelle le secteur. L'organique étant toujours au téléphone, un contrôleur d'une autre équipe, présent à proximité du secteur pour effectuer la relève (prévue à 18h00 Z mais retardée étant donnée la charge de travail) décroche alors le téléphone. Ce contrôleur qui décroche est l' « organique bientôt relevant ». Le CDS lui explique alors que Raki n'est pas content et demande à ce que HOP36QB prenne un cap nord pour sortir de la zone.
L' « organique bientôt relevant » saisit l'urgence de l'information et en parle directement au contrôleur radariste, qui ne comprend pas la situation car l'organique en place lui a dit que c'était vu avec l'OCCD Reims.

A 18h06'30''Z, l'organique en place ayant entendu la demande de l' « organique bientôt relevant » faite au contrôleur radariste de tourner l'avion au cap nord. L'organique rappelle alors l'OCCD Reims, et lui annonce que via son CDS, Raki lui demande de sortir de la zone avec un cap nord, ce qui provoque de la confusion quant aux actions à effectuer.
La réponse de l'OCCD Reims ne l'incite pas à tourner au cap nord et à sortir de la zone.

Extrait de la conversation entre l'OCCD Reims (OCCDEE) et l'organique du secteur (PCO) :

OCCDEE : oui Reims ?
PCO : là on vient de m'appeler pour me dire que je dois tourner au cap nord le QB
OCCDEE : ah ben ça c'est, c'est qui qui t'a dit ça ?
PCO : ben c'est mon chef de salle qui dit qu'il a eu RAKI
OCCDEE : ah ben ouais ben moi ça j'y peux rien
PCO : moi j'ai la touche OCCD Est donc c'est bien toi que je dois avoir ?
OCCDEE : oui mais, la notification il aurait fallu la faire avant, or moi, si tu veux je ne peux pas t'appeler en avance de phase parce que je ne sais pas quel secteur le contrôle ce gars là
PCO : bon ben du coup j'appelle RAKI
OCCDEE : ouais ouais il faut que ton chef de salle appelle le chef contrôleur RAKI pour négocier
PCO : ok
OCCDEE : bon là je pense que c'est foutu hein, mais heu, moi je pense qu'il va y avoir une FNE là
PCO : ok
OCCDEE : enfin ça c'est mon avis
PCO : d'accord bon je vois avec le chef de salle

Le contrôleur radariste ayant suivi la conversation téléphonique (le trafic étant plus faible suite au dégroupement des secteurs), juge que le vol qui est alors à mi-chemin dans son transit de zone, aura aussi vite fait de sortir de la zone en suivant sa route qu'en tournant au cap nord (ce qui le ferait sortir via les espaces de Luxembourg, avec qui il faudrait coordonner très rapidement cette pénétration imprévue).

D'après le déroulement complexe de cette situation, il est clair que la confusion s'est installée, dans le temps, du fait du nombre important d'interlocuteurs et de la charge de travail trop importante de l'organique du secteur concerné.

Une coordination directe entre l'OCCD Reims et le secteur aurait permis que la demande initiale de Raki soit comprise et prise en compte par le secteur et donc d'éviter la pénétration de la zone. Ici le message n'a été que partiellement passé et avec des contradictions provenant des différentes interprétations de chaque interlocuteur.

Causes de l'événement :

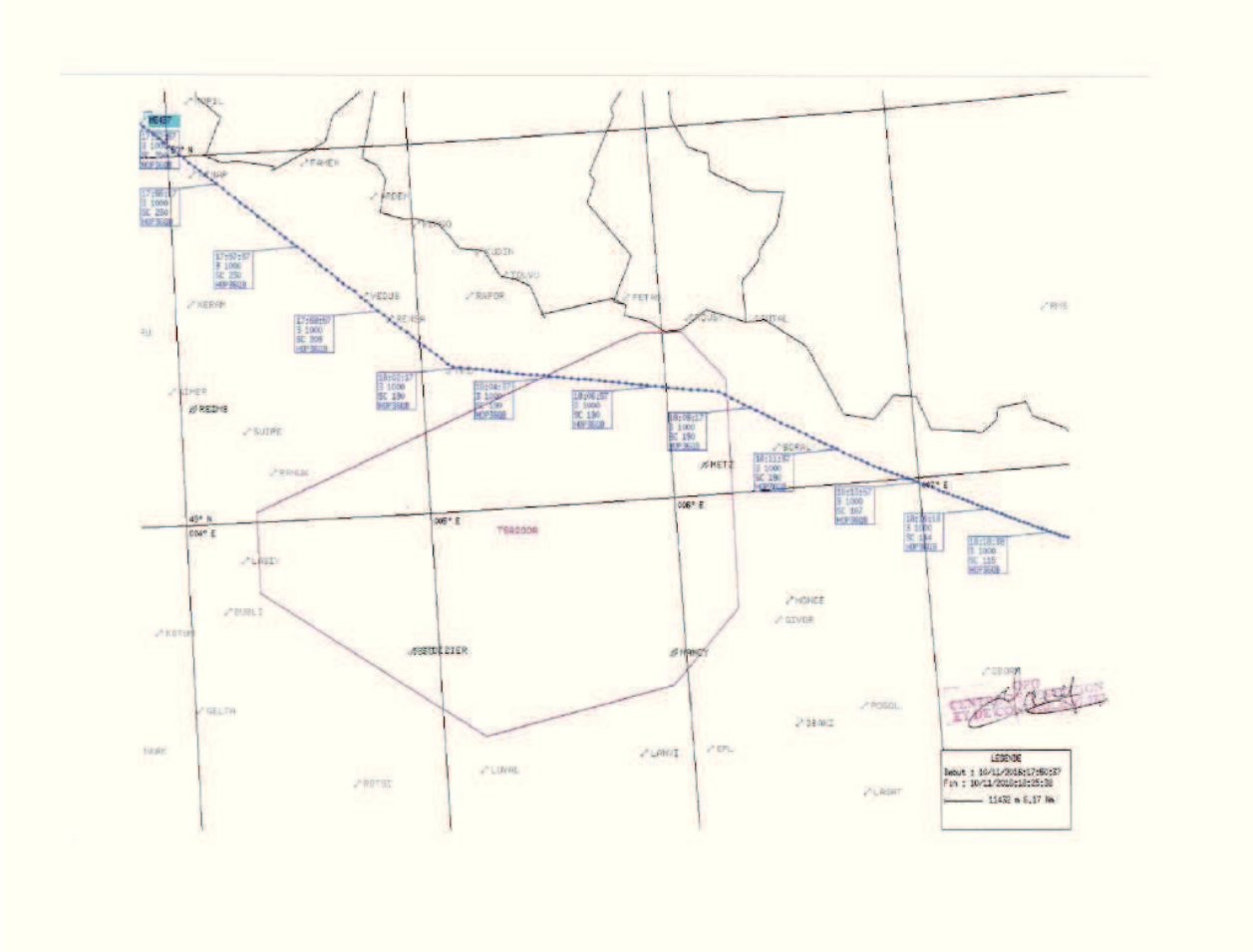
- L'oubli de coordination du secteur civil vers l'OCCD Reims dû à une surcharge temporaire de travail de l'organique du secteur civil.

Facteurs contributifs :

- Dégroupement tardif des secteurs car l'organique du secteur civil n'a pas pensé à le demander plus tôt et s'est laissé déborder.
- Coordination « indirecte » entre CDS CRNA-Nord et le Chef contrôleur Raki alors que l'OCCD Reims aurait dû faire la coordination directement avec le secteur civil.
- Confusion du secteur civil quant aux informations à prendre en compte due également à la surcharge de travail mais aussi aux appels téléphoniques entre le secteur et l'OCCD Reims.
- De plus, on peut noter le fait que certains appels se soient croisés (CDS appelle le secteur alors que l'organique est au téléphone avec l'OCCD Reims, une autre personne, l' « organique bientôt relevant » prenant alors la communication), et que le sens du message/degré d'urgence de la situation se soit parfois perdu entre les nombreux interlocuteurs (CDS demandant de ne pas pénétrer la zone, l'organique répond en s'excusant de son oubli, mais aussi des appels vers l'OCCD Reims qui ne donne aucune directive claire attendue par l'organique).

ANNEXE 2

Trajectographie



ANNEXE 3

Témoignages

Chef contrôleur Raki :

18h00z le Chef contrôleur interception me montre le HOP 36QB –LFQQ > LFST au nord de MMD qui semble se diriger vers une classique MMD- MTZ (Montmédy – Metz) à travers la zone.
J'appelle le Chef de salle du CRNA-Nord, lui signalant le vol. Celui-ci est surpris du profil du vol et sachant la zone active affirme se diriger vers le secteur de contrôle pour clarifier la situation.je lui signifie l'obligation pour le vol de rester en dehors de la zone en cas d'absence de coordination – notification, ou qu'il reste le plus au Nord possible.

18h04z nouvel appel vers le Chef de salle du CRNA-N (personne différente – car CRNA-N possède 1 CDS Ouest et 1 CDS Est) qui me répète que le secteur est débordé et que l'appareil suit son itinéraire mais qu'il s'agit d'un loupé du secteur.

Nous avons mis un plancher et un plafond aux chasseurs évoluant en TSA200.

18h16z : appel vers le Chef de salle du CRNA-N (secteur ouest) pour débriefing – le liner étant sorti de la zone en suivant son itinéraire initial en route vers Strasbourg. Le Chef de salle du CRNA-N avoue un regroupement de cabine ainsi qu'une situation de débordement des capacités du secteur concerné qui amène à l'oubli de coordination, et ainsi à cette situation. Il évoque aussi une situation orageuse mais nous n'avons reçu aucun message en ce sens.

ANNEXE 4

Retransciptions

Transcription téléphonique entre le CCI Raki et l'OCCD Reims
Evènement : FNE039CMLP2016 / Clairance du 10/11/2016

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	COMMUNICATIONS	OBSERVATIONS
OCCD REIMS	CCI RAKI	17 56 32	Allo	
CCI RAKI	OCCD REIMS		Ouais, le DLH là, il rentre dedans le niveau 2 30, là au nord ?	
OCCD REIMS	CCI RAKI		Attends, le DLH, euh…, ouais, bah, alors 2 30 faut te dire que là moi c'est pas moi, c'est Athis	
CCI RAKI	OCCD REIMS		OK d'accord	
OCCD REIMS	CCI RAKI		Donc faut que ton chef contrôleur, il voit avec le chef contrôleur d'Athis, euh, le chef de salle d'Athis	
CCI RAKI	OCCD REIMS		Bon l'OCCD, il est parti ou quoi ?	
OCCD REIMS	CCI RAKI		Oui il est parti, à 17 heures il part lui	
CCI RAKI	OCCD REIMS		Ah ouais, à chaque fois ?	

Page 8 sur 13

OCCD REIMS	CCI RAKI		Oui, donc la coordination est valable dans le sens secteur d'Athis vers moi s'ils ont un request	
CCI RAKI	OCCD REIMS		Ouais	
OCCD REIMS	CCI RAKI		Mais dans le sens toi vers Athis et bah faut que ce soit le chef con. qui appelle le chef de salle	
CCI RAKI	OCCD REIMS		Alors pourquoi ils n'ont pas appelé pour entrer dans la zone là?	
OCCD REIMS	CCI RAKI		Bah, je sais pas, ils ont dû se louper comme souvent ils se loupent	
CCI RAKI	OCCD REIMS		D'accord	
OCCD REIMS	CCI RAKI		Sauf que moi au 2 30, je les connais pas les secteurs d'Athis, donc je peux pas savoir qui c'est et où appeler	
CCI RAKI	OCCD REIMS		D'accord et ils t'ont pas appelé pour savoir alors	
OCCD REIMS	CCI RAKI		Non	
CCI RAKI	OCCD REIMS	17 57 30	OK, ça marche	
			Fin de transcription →	

Annexe 4

Transcription téléphonique entre le Chef contrôleur Raki et le Chef de salle du CRNA-Nord

Evènement : FNE039CMLP2016 / Coordination du 10/11/2016

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	COMMUNICATIONS	OBSERVATIONS
C/C RAKI	CDS CRNA-N	**18 02 09**	Allo oui, c'est Raki le chef de salle	
CDS CRNA-N	C/C RAKI		Salut.	
C/C RAKI	CDS CRNA-N		Salut. J'appelle au sujet du HOP36QB qui a passé Montmédy en route sur Metz	
CDS CRNA-N	C/C RAKI		oui je regarde	
C/C RAKI	CDS CRNA-N		et je le vois ; il est plein badin en direction de la TSA 200 qui est active	
CDS CRNA-N	C/C RAKI		Hou là, ouais, OK	
C/C RAKI	CDS CRNA-N		Donc je te confirme bien il ne faut pas qu'il rentre, on va avoir 6 avions dedans… On les a bloqués pour l'instant au 200 là. Bon j'ai vu qu'il reprend un cap actuellement là, il faut bien qu'il fasse le tour.	

CDS CRNA-N	C/C RAKI		ouais, ouais, OK ça marche, je vais prévenir le secteur	
C/C RAKI	CDS CRNA-N	**18 02 42**	merci salut	
			Fin du premier appel →	
			Début du deuxième appel →	
C/C RAKI	CDS CRNA-N	**18 04 45**	Allo oui de nouveau Raki, tu peux m'en dire plus sur le HOP là ?	
CDS CRNA-N	C/C RAKI		Ben j'ai appelé le secteur pour lui confirmer qu'il ne fallait pas qu'il rentre dans la TS	
C/C RAKI	CDS CRNA-N		d'accord donc là tu vois bien il est dedans	
CDS CRNA-N	C/C RAKI		oui je vois ça oui	
C/C RAKI	CDS CRNA-N		ça ne va pas du tout … il faut qu'il l'emmène le plus au Nord possible pour pas qu'il fasse le trajet vers Metz… là, là, il est en train de me faire la cerise	
CDS CRNA-N	C/C RAKI		Ecoutes, je le rappelle	

C/C RAKI	CDS CRNA-N	**18 05 10**	je te remercie Ciao Fin de transcription →	

La présente transcription comporte 3 pages.
La durée de la transcription est de 55 secondes

Je soussignée responsable de la transcription, certifie que la présente transcription a été effectuée sous ma direction, qu'elle a été examinée et vérifiée par moi-même.

Fait à Cinq-Mars-La-Pile le 09/01/2017

ANNEXE 5 Grille RAT

Plus d'un avion

L'événement est l'intrusion dans la zone R321

A. GRAVITE

Commentaires

1. Risque de collision	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global
Minima de séparation respectés / Marges de sécurité respectées	0		0		
Séparation entre 76% et 99% des minima / Franchissement faible des marges de sécurité	1		1		
Séparation entre 51% et 75% des minima / Franchissement modéré des marges de sécurité	3		3		
Séparation entre 26% et 50% des minima / Franchissement important des marges de sécurité	7		7		
Séparation entre 0% et 25% des minima / Franchissement très important des marges de sécurité	10		10		
Sans objet	0	0	0		
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0
Vitesse de rapprochement nulle	0		0		
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	1		1		
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 et <=205 knots, >1000 et <=2000 ft/mn	2		2		
Vitesse de rapprochement élevée : >205 et <=700 knots, >2000 et <=4000 ft/mn	4		4		
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/mn	5		5		
Sans objet	0	0	0		
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0

Risque de collision (ATM Global)	0
Risque de collision (ATM Sol)	0

2. Maîtrise	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global
Détection du conflit					
Conflit détecté	0	0			
Conflit détecté tardivement	3				
Conflit non détecté	5				
Sans objet	0				
Evaluation(s) retenue(s)		0			0
Stratégie de résolution					
Stratégie de résolution correcte	0	0			
Stratégie de résolution inadéquate	3	4			
Pas de stratégie	5				
Sans objet	0				
Evaluation(s) retenue(s)		4			4
Mise en œuvre de la stratégie de résolution					
Mise en œuvre correcte	0		0		
Mise en œuvre inadéquate	3		5		
Pas de mise en œuvre	5	5	10		
Sans objet	0		0		
Evaluation(s) retenue(s)		5		0	5
Filets de sauvegarde Sol (STCA, ...)					
Le déclenchement du filet de sauvegarde a permis la détection du rapprochement	0				
Le filet de sauvegarde ne s'est pas déclenché, contrairement à sa logique d'implémentation	5				
Sans objet	0	0			
Evaluation(s) retenue(s)		0			0
Récupération					
Récupération correcte	0		0		
Récupération inadéquate	5	5	5		
Pas de récupération ou les actions d'urgence ont augmenté le risque	10		10		
Sans objet	0		0		
Evaluation(s) retenue(s)		5		0	5
Filets de sauvegarde Bord / "Voir et Eviter"					
Déclenchement pertinent du RA-TCAS ou décision du pilote d'appliquer le Voir et Eviter	10		0		
Le RA-TCAS ne s'est pas déclenché, contrairement à sa logique d'implémentation ou impossibilité d'appliquer le "Voir et Eviter".	0		10		
Sans objet	0	0	0		
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0
Réaction du pilote au RA-TCAS / "Voir et Eviter"					
Suivi correct du RA TCAS ou mesures appropriées par application du "Voir et Eviter"			0		
Suivi insuffisant du RA TCAS ou mesures insuffisantes par application du "Voir et Eviter"			10		
Suivi incorrect du RA TCAS ou mesures incorrectes par application du "Voir et Eviter"			15		
Sans objet			0	0	
Evaluation(s) retenue(s)				0	0

Maîtrise (ATM Global)	14
Maîtrise (ATM Sol)	14

pense coordonner le transit en tactique

oublie de coordonner

coordinations croisées qui ne permettent pas une compréhension de l'urgence et qui engendre une non action
choix délibéré de ne pas modifier la route du HOF compte tenu de la route déjà parcourue dans la R321

Gravité ATM Global	14
Gravité ATM Sol	14

B. PROBABILITE DE NOUVELLE OCCURRENCE

3. Facteurs systémiques	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global
Procédures - Conception	0-12	4	0-12		
Procédures - Application	0-8		0-8		
Procédures - Absence	0-8		0-8		
Evaluation(s) retenue(s)		4		0	4
Equipements - Conception	0-12		0-12		
Equipements - Utilisation	0-8		0-8		
Equipements - Absence	0-8		0-8		
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Conception	0-12		0-12		
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Application	0-8		0-8		
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Absence	0-8		0-8		
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0

Facteurs systémiques (ATM Global)	4
Facteurs systémiques (ATM Sol)	4

4. Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain	0-12	12	0-12		
Evaluation(s) retenue(s)		12		0	12

Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain (ATM Global)	12
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain (ATM Sol)	12

5. Conditions de survenue de l'événement				
	Etat du trafic			
Etat des services du contrôle	Standard	Complexe	Urgence/ Situation inhabituelle	Inconnu
Normal	7	6	3	3
Dégradé	6	4	2	2
Exceptionnel	3	2	1	1
Inconnu	3	2	1	0

Conditions de survenue de l'événement	5

Probabilité de nouvelle occurrence ATM Global	21
Probabilité de nouvelle occurrence ATM Sol	21

Complexité des coordinations civile-militaires
Absence de l'OCCD Metro alors que la TSA200 est active et impactante pour le CRNAN

Barème

Gravité ATM Global

>= 31	A	Incident grave
de 18 à 30	B	Incident majeur
de 10 à 17	C	Incident significatif
de 1 à 9	E	Faible incidence sur la sécurité
0	N	Aucune incidence sur la sécurité
Si 4 cases vertes ou plus non remplissables	D	Gravité indéterminée

Gravité ATM Sol

>= 31	A	Très importante
de 18 à 30	B	Importante
de 10 à 17	C	Modérée
de 1 à 9	E	Faible
0	N	Nulle
Si 4 cases vertes ou plus non remplissables	D	Gravité indéterminée

Probabilité de nouvelle occurrence (ATM Sol)

>= 32	1	Très forte
de 24 à 31	2	Forte
de 17 à 23	3	Modérée
de 11 à 16	4	Faible
de 0 à 10	5	Très faible
Classement par défaut	0	Indéterminé

ANNEXE 2

- Memento GPSA 04
- Dossiers d'analyse nationale
- Thématiques « CAM V au-dessus du FL115 » et RTBA

MINISTERE DES ARMÉES

DIRECTION DE LA SÉCURITÉ
AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT
DIRECTION DE LA CIRCULATION
AERIENNE MILITAIRE

N° 1282 /ARM/DSAÉ/DIRCAM

A Villacoublay, le 10 avril 2018

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

DIRECTION GENERALE
DE L'AVIATION CIVILE

N° 18-010 /DSNA/DO/D1

A Paris, le 10 avril 2018

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

MEMENTO

DE LA SESSION PLÉNIÈRE DU GPSA 04

du mercredi 21 mars 2018

1. GÉNÉRALITÉS

La quatrième session plénière du groupe permanent du directoire de l'espace aérien pour la sécurité de la gestion du trafic aérien s'est tenue dans les locaux de la Direction Générale de l'Aviation Civile à Athis-Mons, le mercredi 21 mars 2018, sous la coprésidence de monsieur Frédéric Médioni et du Colonel Marc Lapierre.

2. LISTE DES PARTICIPANTS

2.1. Experts membres permanents

Participation Aviation civile	Participation Armées
Coprésidents	
M. Frédéric MEDIONI	COL Marc Lapierre
Représentants prestataires	
Mme Nadine STRECHER (DSNA)	CF Xavier SCHEPENS (ALAVIA)
	Lcl Denis OLLIER (CFA/BACE)
	CBA Didier ESPEJO (COMALAT)
	M. Éric BREGERIE (DGA/EV)
Experts pilotes	
/	Lcl Dominique LE CAM (pilote de transport)
	CDT Lionel VANTARD (pilote de combat)
	CBA Franck BARINKA (pilote d'hélicoptère)
Experts contrôleurs	
Mme Solen CHASTANET–LE LIEVRE (contrôleur en route)	ADC Christophe FRANÇOIS (contrôleur en route)
/	MP Christophe LE GOURRIEREC (contrôleur approche)
Experts réglementation	
M. Frédéric RYF ((DSNA/MSQS)	CC Elisabeth TERCENO (DSAÉ/DIRCAM/SDR)
M. Jean-Guillaume SANCHEZ (DTA)	
Expert électronicien	
/	/
Représentants des fédérations sportives aéronautiques	
M. Max De RICHEMOND	/

2.2. Invités

Participation Aviation civile	Participation Armées
M. Hervé FORESTIER (DSNA/MSQS)	M. Michel NAVARRE (DGA /EV) – Expert FH
/	LCL Laurent AUGER (DSAÉ/DIRCAM/SDSA)

2.3. Secrétariat permanent du GPSA

Participation Aviation civile	Participation Armées
Mme Samantha MULLER	LV Maxime BAUDAIS

2.4. Excusés

- Expert pilote de ligne

- Expert premier contrôleur approche

- Expert contrôleur d'aérodrome

- Expert électronicien

3. ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour comprenait :

- un bilan annuel statistique relatif aux évènements mixtes notifiés en 2017,
- un point de situation sur les actions réalisées et en cours du BCM (Bureau Coordination Mixte),
- un retour sur les recommandations GPSA03,
- une présentation de la thématique « CAM V au-dessus du FL115»,
- l'étude des dossiers d'analyse nationale suivants (M17/02, M17/03),
- une présentation de la thématique annuelle dédiée au RTBA.

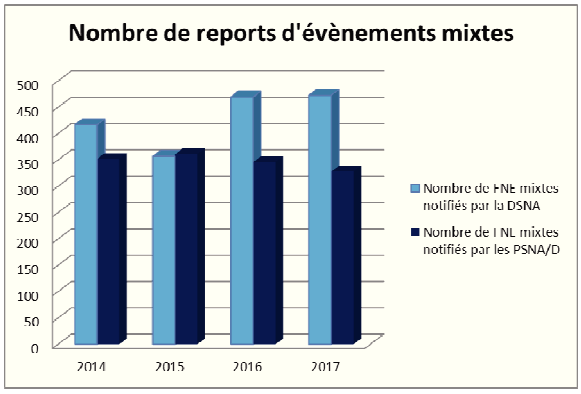
4. DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

4.1. Préambule

Le colonel Marc Lapierre et monsieur Frédéric Médioni, coprésidents du GPSA, remercient les différents participants et experts pour leur présence ainsi que pour le travail de préparation réalisé en amont par le secrétariat permanent.
Le GPSA est une instance de dialogue et d'échanges d'un haut niveau d'expertise. La fidélisation des experts ainsi que leur implication en sont le garant.
Le colonel Lapierre évoque le sujet du BLINDSPOT, abordé lors du GPSA 01, qui reste une des préoccupations prioritaires d'EUROCONTROL et qui doit donc faire l'objet d'une attention particulière.
Le secrétariat permanent remercie en particulier les experts ayant contribué, en amont de cette séance, à la réflexion relative aux projets de recommandations proposées au groupe puis procède à la présentation de l'ordre du jour.

4.2. Bilan annuel statistique relatif aux évènements mixtes notifiés en 2017

Le secrétariat permanent présente l'évolution du nombre d'évènements mixtes reportés tant par la DSNA que les PSNA/D. En l'absence d'interopérabilité entre les bases de données OASIS et INCA certains évènements communs, notifiés à la fois par la DSNA et les PSNA/D, sont comptabilisés par les deux entités.



Un focus particulier est également abordé en séance concernant les typologies d'évènements notifiés. Les incidents de coordination entre organismes civils et militaires sont les évènements mixtes les plus reportés par la DSNA. En ce qui concerne les organismes défense, ce sont les intrusions CAG en espace arien contrôlé qui font l'objet du plus grand nombre de FNE.

4.3. Point de situation sur les actions réalisées et en cours du bureau de coordination mixte (BCM)

Le BCM continue de participer aux différents séminaires civils et de la défense de formation à la fonction Q.S[1]. Ces interventions permettent de contribuer au partage et à l'acculturation aux différentes pratiques civiles et militaires, tout en se basant sur un référentiel réglementaire commun.

Il est à noter que le BCM est également intervenu en GPBA, auprès des représentants de certaines fédérations, sur le sujet des intrusions drones en EAC[2] militaire.

Le travail mené dans le cadre du GT acculturation des contrôleurs DSNA à la CAM est en cours de finalisation. Il s'inscrit dans la continuité de la diffusion du flyer « la CAM et vous » au sein des organismes DSNA dont les excellents retours et la curiosité suscitée sont à signaler.

La réalisation d'un support de formation à l'attention des subdivisions « instruction » des CRNA et des SNA par le BCM et les experts « contrôle » membres du GPSA a permis une première présentation du projet en réunion subdivisions instruction DSNA le 23 mars 2018.
Alors que le sommaire est présenté en séance, il est indiqué qu'en amont de sa diffusion une revue d'ordre réglementaire sera recherchée auprès de la DIRCAM ainsi qu'une vérification du contenu par les PSNA/D.

A l'issue, le BCM délivrera une formation aux représentants des subdivisions instruction et QS/S et veillera à communiquer aux centres toutes les modifications d'ordre règlementaire.
Le PPT « acculturation de contrôleurs civils à la CAM » à jour de toutes les modifications sera disponible dans l'espace documentaire DSNA sous GEODE.

4.4. Retour sur les recommandations GPSA03

Le secrétariat permanent fait un point sur le suivi des réponses aux recommandations du GPSA03.
Toutes les réponses aux recommandations sont parvenues dans les temps au secrétariat permanent qui tient à souligner l'implication et la plus-value apportée par chaque prestataire aux recommandations émises.
Le coprésident militaire insiste sur le fait que cela témoigne de la qualité des débats qui permet d'aboutir à des recommandations consensuelles dont l'applicabilité réaliste est de nature à réellement améliorer le niveau de sécurité.

4.5. Présentation de la thématique « CAM V au-dessus du FL115 »

Les recommandations émises par le groupe sont présentées en annexe I.

4.6. Etude des dossiers d'analyse nationale présentés en séance

Les recommandations émises par le groupe sont présentées en annexe II.

N° Ev nement	*Date*	*A ronefs*	*A ronefs*	*Types de vol*	*Organismes concern s*
M 17/02	13/07/2017	COMMIS 65	COTAM 3883	CAM I - CAG IFR	CRNA N - CMCC METRO
M 17/03	05/09/2017	COMMIS 73	KLM 79K	CAM T - CAG IFR	CRNA SO - CDC MARINA

[1] Qualité Service
[2] Espace Aérien Contrôlé

4.7. Présentation de la thématique annuelle dédiée au RTBA

Les recommandations émises par le groupe sont présentées en annexe III.

4.8. Date de la prochaine session

La date de la prochaine session plénière est arrêtée au mardi 13 novembre 2018.

A l'occasion du tour de table, le représentant des fédérations sportives tient à attester de la motivation et de la pleine implication des fédérations dans la prévention des évènements ATM tout en rappelant que leur périmètre d'action se borne au milieu associatif uniquement et ne s'étend pas aux indépendants.

L'ordre du jour ayant été épuisé, les coprésidents remercient l'ensemble des participants pour leur participation active à ce GPSA et lèvent la séance.

Les coprésidents du GPSA

Colonel Marc LAPIERRE
Directeur adjoint
Direction de la circulation aérienne militaire

Le directeur
aéroports et navigation aérienne

Frédéric MEDIONI

ANNEXE I

Récapitulatif des recommandations relatives à la thématique « CAM V au-dessus du FL115»

	Numérotation	Destinataires	Recommandations
Thématique « CAM V au-dessus du FL115»	01	**Au Directoire de l'Espace Aérien**	Cinq ans après la mise en œuvre du dispositif actuel de gestion des vols CAM V en LTA de classe D et au vu des constats dressés dans cette thématique et des évolutions avérées des dispositifs de contrôle, de mandater le GPCA afin: · d'analyser les modalités actuelles de prise en charge et de gestion des aéronefs en CAM V en LTA de classe D, · d'identifier les problématiques rencontrées tant par les exploitants et prestataires de la défense que par la DSNA et de décider, le cas échéant, de modifier le dispositif actuel, · de proposer, si nécessaire, la mise à jour du cadre réglementaire et des publications propres à chaque prestataire.
	02	**Aux exploitants de la défense :** ALAVIA CFA CFAS CEAM DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	De promouvoir auprès des équipages, la bonne pratique qui consiste à manœuvrer avec l'assistance d'un organisme de la CAM, lors d'un transit sans clairance pour motif d'ordre opérationnel, technique ou par nécessité absolue de service, dans un espace où la clairance est normalement obligatoire, conformément aux règles prescrites dans le RCAM.5011.
	03		De rappeler aux équipages que sans l'affichage du code 0400 dédié au transit sans clairance dans les espaces aériens contrôlés (EAC), les transits dans ces espaces sont considérés comme des intrusions en EAC, sont reportés en tant que tels au directoire de l'espace aérien et font l'objet d'une FNE nécessitant une analyse par l'entité QS concernée.
	04	**Aux exploitants de la défense :** ALAVIA CFA CFAS CEAM DRHAA/EEFPN COMALAT DGA/EV	**A réception des conclusions du GPCA :** De communiquer largement vers les pilotes les changements éventuels relatifs aux vols CAM V évoluant dans les espaces aériens contrôlés gérés par un organisme civil de la circulation aérienne.
	05	**A la DSNA**	**Dans l'attente des conclusions du GPCA** De communiquer largement vers les contrôleurs sur la manière de gérer les vols CAM V au-dessus du FL115.
	06	**A la DSNA**	**A réception des conclusions du GPCA** D'évaluer si la consigne DO n°02-03/2015 est toujours d'actualité et le cas échéant de l'amender
	07	**A la DIRCAM**	**A réception des conclusions du GPCA** En tenant compte des éventuelles évolutions règlementaires liées à la gestion des vols en CAM V en la LTA de classe D, de procéder à la mise en cohérence des différentes publications et textes de référence.

ANNEXE II

Récapitulatif des recommandations relatives aux dossiers d'analyse nationale présentés

	Numérotation	Destinataires	Recommandations
M17/02	08	**Aux PSNA/D** **ALAVIA** **CFA** **COMALAT** **DGA/EV**	Pour les centres de contrôle où ce n'est pas le cas, d'étudier une solution technique permettant à l'instructeur sur position de disposer de l'écoute des communications téléphoniques effectuées par un élève au poste organique.
	09		De promouvoir la bonne pratique qui consiste lors de la préparation d'exercices ou d'évènements particuliers à revoir les évènements notifiés les années précédentes afin de s'assurer de la bonne prise en compte de leur RETEX.
	10		D'explorer la possibilité de disposer d'une fonction « priorité absolue » interopérable dans les systèmes de communications téléphoniques actuels ou, à l'occasion des évolutions matérielles des différents centres de contrôle, permettant de prendre la priorité sur les communications en cours.
	11		Pour ceux qui en sont équipés et au-delà du cas présenté, de rappeler le rôle que peut avoir le LOOP dans le cadre des communications d'urgence entre organismes défense.
M17/03	12	**Aux PSNA/D** **ALAVIA** **CFA** **COMALAT** **DGA/EV**	De capitaliser sur la diffusion de ce type d'évènements, afin de promouvoir une nouvelle fois le respect de la zone « buffer » et l'emploi de la phraséologie d'urgence.
	13	**Aux exploitants de la défense :** **ALAVIA** **CFA** **CFAS** **CEAM** **DRHAA/EEFPN** **COMALAT** **DGA/EV**	De promouvoir la participation du pilote impliqué, ou, à défaut, d'un représentant de l'escadron concerné lors des réunions d'analyse d'évènement ATM de type CLS, CLM, CLD, débriefing, réunion REX….

ANNEXE III

Récapitulatif des recommandations relatives à la thématique annuelle dédiée au RTBA»

	Numérotation	Destinataires	Recommandations
RTBA	14	**A la DIRCAM et aux PSNA/D**	A l'instar de ce qui a été mis en place depuis peu à la DSNA, d'initier en accord avec le CNFAS, une charte d'échange et d'utilisation des données relatives aux évènements de sécurité entre les PSNA/D et le CNFAS. Celle-ci permettra aux PSNA/D, de communiquer via le représentant sécurité régional du CNFAS, les évènements jugés d'intérêt, reportés par les pilotes et/ou contrôleur, ainsi que leur analyse. Le représentant sécurité régional du CNFAS pourra ainsi apporter son concours à l'EQSS dans sa recherche de témoignage et partager ces évènements à des fins de REX et de formation avec l'ensemble des clubs et associations de la région concernée. Les informations communiquées par les différents protagonistes devront être utilisées dans le cadre du principe de la « culture juste ».
	15	**Aux exploitants de la défense :** **ALAVIA** **CFA** **CFAS** **CEAM** **DRHAA/EEFPN** **COMALAT** **DGA/EV**	De promouvoir auprès des équipages et au-delà des évènements se déroulant dans le RTBA, le dépôt d'un ASR lorsqu'un évènement relatif à la gestion du trafic aérien a compromis ou aurait pu compromettre la sécurité d'un aéronef.
	16	**Aux fédérations** **d'aviation légère**	De communiquer sur le RTBA en publiant dans différentes revues un article relatif aux spécificités de ce réseau, en insistant sur l'importance de la préparation du vol, de l'évaluation de l'altitude de survol en fonction des paramètres altimétriques et du relief et sur les risques potentiels en cas d'intrusions. Cet article pourra éventuellement être illustré par des exemples anonymisés.
	17		De communiquer sur les dangers d'une trop grande confiance dans les systèmes d'aide à la navigation (GPS, …) au détriment de la conscience de la situation (en exploitant notamment le contenu de l'étude du BEA relative aux évènements GPS).

GROUPE PERMANENT DU DEA

POUR LA SECURITE DE LA GESTION

DU TRAFIC AERIEN

Dossier d'analyse nationale

Evènement mixte **M 17/02**

Rapprochement anormal – séparation due – HN < 50

COMMIS 65 / CTM 3883

du 13/07/2017

M 17/02

Comptes rendus d'incident	: FNE021MRO2017 EX17LFFF01314
Commission locale de sécurité	: 8 novembre 2017
GPSA	: 21 mars 2018

SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement hors normes entre CTM3883 et COMMIS 65 lors du transfert de ces derniers à LFOE	
Jour, date et heure :	13/07/2017 à 1403 UTC	
Lieu :	Zone de responsabilité de METRO	
Type d'espace :	LTA	
Classe d'espace :	D	
IDENTIFICATION	COMMIS 65	COTAM 3883
TYPE D'AÉRONEF	MIRAGE 2000 – D	TBM 700
EXPLOITANT	ARMEE DE L'AIR	ARMEE DE L AIR
NATURE DU VOL	NAVIGATION	NAVIGATION
REGIME DE VOL	CAM I	CAG IFR
TRAJET	LFSO - LFOE	LFOE - LFBD
CONFIGURATION	FL 145 en descente	FL 110 en montée
VITESSE	MACH 0.8	140 kts
ORGANISME CONCERNÉ	METRO / EVREUX	EVREUX / CRNA N
EQUIPEMENT BORD	6020 – 6023	3376
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	Sans objet	Sans objet
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Acquis	Non acquis
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non conforme	/
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	Sans objet	Sans objet
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	H= 2,2Nm V= 450 Ft	

1. FAITS ÉTABLIS

1.1. EXPOSÉ DES FAITS

L'événement a lieu le jeudi 13 juillet 2017, avec comme particularité la mise en place de nombreuses patrouilles sur le terrain d'Evreux en vue du défilé aérien du 14 juillet.
METRO connaît à cette période une forte tension RH, et ne dispose au moment de l'évènement que de deux cabines et d'un CSCAM[1].

Les COMMIS 65, 4 Mirages 2000-D, au décollage de Nancy et à destination d'Évreux, sont en compte à la position 2.
Cette position est composée d'un Premier Contrôleur (PC) au poste de radariste et d'un Contrôleur à l'instruction (CI) au poste d'organique. Le CI est monitoré par un PC expérimenté mais qui ne détient pas la mention d'instructeur sur la position (ISP). La mise en place n'est pas conforme, mais tolérée par le CSCAM en raison de la présence de deux personnels PC expérimentés.
L'équipage cabine est à poste depuis 1H15 au moment de l'évènement, et contrôle un second mouvement, MARCOU 32, 1 Alphajet, en CAM I au décollage de LFBC et à destination de LFOE.

Le profil de vol des COMMIS 65 est classique, une route sensiblement Ouest, un survol des zones Paris (EGA[2]) au FL 205 minimum. Le point de transfert entre METRO et Evreux est RAKI 2 au FL 125, éléments prévus au protocole entre les deux organismes. La descente après l'EGA et l'arrivée des appareils sont systématiquement coordonnées avec Evreux.
Dans le cas présent, Evreux demande une présentation des COMMIS 65 par le Sud au FL125 en fonction du MARCOU 32 transféré en premier à l'approche.

Evreux gère également le décollage IFR de deux appareils, COTAM 3883, 1 TBM700, en montée vers le FL100 sur LGL et COTAM 1266 autorisé FL80 sur PIKUP. Les clairances sont préalablement coordonnées avec le CRNA Nord, secteur TH.

CTM3883 a une route sensiblement au 240 et doit maintenir le cap sur 30 Nm. Cette route n'est pas conflictuelle avec l'arrivée prévue des COMMIS 65. Cependant, rapidement après le transfert avec TH, le TBM qui demande initialement une directe sur AMB, est autorisé par le CRNA à poursuivre sa montée au-delà du FL100, sur un cap Sud, direct BENAR.
Il convient de préciser ici que l'organisme de contrôle aérien civil filtre les codes 3/A militaires. Par conséquent, TH ne visualise pas les 4 mirages 2000 sur lesquels, le COTAM3883, autorisé à poursuivre sur BENAR, est en train de virer en montée.

Evreux appelle par deux fois ce secteur afin de coordonner les manœuvres de départ et d'arrivée. Le secteur TH ne répond pas car il est déjà en ligne, et ne peut donc pas revenir sur son autorisation de directe et de montée ni afficher les codes militaires ce qui lui aurait permis de visualiser le trafic conflictuel.

Evreux demande alors à METRO de mettre les COMMIS 65 au cap Nord et suggère de remonter afin d'éviter le CTM3883. METRO ordonne un cap 040 et une montée urgente au FL 135, mais l'emploi de la phraséologie d'urgence est tardive et incomplète.

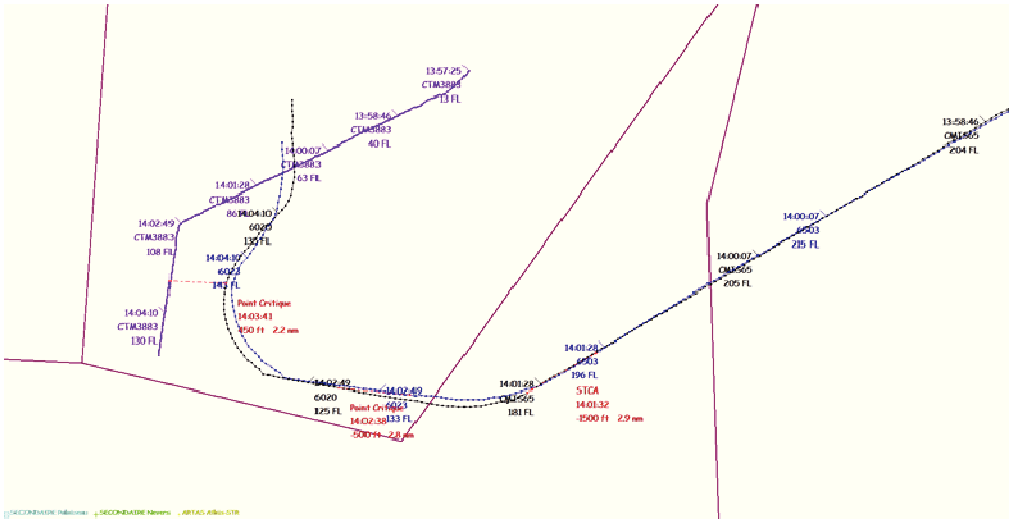
TH décroche au troisième appel de LFOE, mais il est trop tard, CTM 3883 et COMMIS 65 croisent hors-normes à 2,2 Nm et 450 pieds.
Les COMMIS ont acquis le visuel avant le croisement, le commandant de bord du TBM700 affirme ne s'être rendu compte de rien.

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT

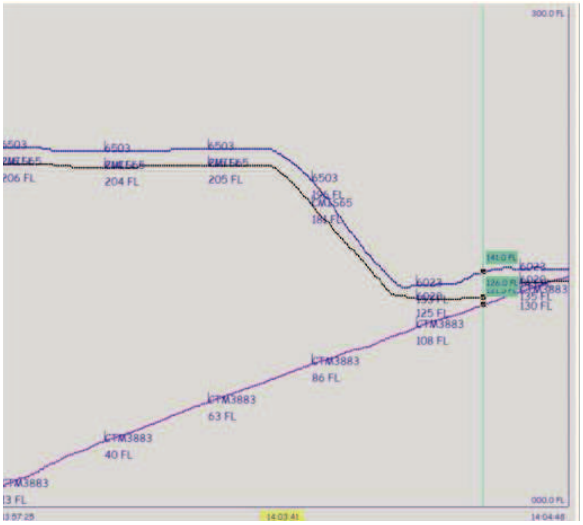
1.2.1 Environnement aéronautique

[1] Contrôleur Superviseur de la Circulation Aérienne Militaire
[2] Espace Géré par les Approches englobant l'ensemble des TMA de classe A

1.2.2 Coupe horizontale



1.2.3 Coupe verticale



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Cet évènement mixte a donné lieu à une commission locale de défense (CLD) qui s'est tenue le 8 novembre 2017. Le BCM était présent à cette commission en tant qu'observateur ainsi qu'une délégation de l'entité QS du CRNA N.

2.1. ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Organisation du travail – Facteurs Humains:

Mise en place du personnel de la cabine 2 :

- le moniteur de l'assistant, contrôleur expérimenté, ne détient pas la mention ISP. Cela signifie qu'il n'a pas formellement suivi le stage approprié au CICDA. Le témoignage du contrôleur radariste fait état d'informations non transmises (maintien de cap puis cap d'évitement) par son assistant et d'un dialogue confus entre ce dernier et Evreux.

Le contrôleur radariste, fait pour sa part état « d'un schéma mental erroné » du transfert avec Evreux. En effet, par habitude avec les autres approches, le contrôleur considère que le CTM 3883 est encore au FL110 en compte avec Evreux alors que les zones du terrain plafonnent au FL065. Il pense alors que le contrôleur de l'approche d'Evreux maîtrise la situation, puisqu'il pense qu'il a toujours en compte COTAM 3883 et qu'il visualise les COMMIS65 et ne s'inquiète donc pas des manœuvres du TBM7.

Utilisation du matériel :

- Téléphonie :

- L'utilisation de la téléphonie TOR[3] au CMCC METRO rend impossible la double écoute des appels reçus ou émis par l'assistant. Le moniteur n'a donc pas accès aux communications bilatérales de son élève, ce qui ne lui permet donc pas d'avoir accès à l'ensemble des informations échangées.
- Au CMCC Paris, seul le système civil ARTEMIS, autorise le mode conférence, ce qui permet au moniteur de suivre les conversations téléphoniques de l'assistant depuis le poste contrôleur et d'intervenir auprès des différents protagonistes selon le besoin. Ce système ne permet cependant pas à METRO de communiquer vers les organismes défense non équipés, ce qui est le cas d'Evreux.
L'utilisation d'ARTEMIS permet également de contacter un autre poste du système de manière prioritaire, ce qui n'est pas possible depuis un TOR. Par conséquent le secteur TH n'a pu être sensibilisé par le caractère urgent des appels d'Evreux.

[3] Téléphonie Opérationnelle Rénovée

- Filtre des codes 3/A militaires par les contrôleurs civils :

Partant du principe que la CAM évite la CAG, les contrôleurs aériens civils en CRNA ont la possibilité de filtrer les codes 3/A militaires, et donc de ne pas visualiser les appareils de la défense via une option système. Il est même d'usage de ne travailler qu'avec ce filtre afin d'éviter toute perturbation engendrée par un appareil dont ils ne maîtrisent pas la trajectoire. Ce filtrage rend donc toute situation d'urgence entre un vol en CAM et en CAG impossible à détecter, par les contrôleurs civils

Emploi non conforme de la phraséologie d'urgence :

La phraséologie est employée tardivement et n'est pas conforme à l'instruction militaire 950 DIRCAM relative à la phraséologie militaire en temps de paix :

Extrait de la restitution radio :

CTL « Immediately climb flight level 135, 145 heading 040 »

PIL « Confirm last message for »

CTL « Climb flight level 131, 145»

Le pilote fait répéter une seconde fois l'ordre qui est réitéré sans le caractère urgent. L'évitement se fait alors aux taux imposés par le pilote.

On peut ainsi considérer que la prise de conscience de l'équipage n'est pas immédiate, la phraséologie préconisée par l'instruction 950 DIRCAM étant :
« Immediately climb (or descend) (number) feet immediately to avoid traffic 'clock-reference/bearing/cardinal direction and distance) ».

Coordinations :

Il est à noter qu'une coordination METRO/ CRNA Nord en amont du croisement est compliquée par le caractère imprévisible de la modification de route du COTAM 3883 et le peu de temps de réaction qu'implique cette dernière. En effet alors que les COMMIS sont établis pour le transfert avec Evreux, il apparait compliqué d'anticiper avec une si faible distance la modification de route du COTAM.

2.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Incidents de coordination multiples

- METRO ne coordonne pas avec le CRNA N, pensant à tort qu'Evreux a toujours le COTAM en fréquence et donc le visuel sur les appareils conflictuels,
- Evreux qui ne parvient pas à coordonner le conflit avec le CRNA N qui est déjà en ligne

2.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Schéma mental erroné du contrôleur de METRO qui n'a alors pas conscience que la zone d'Evreux a un plafond au FL65 ;
- Appel en priorité absolue impossible car la fonction n'est possible qu'entre systèmes ARTEMIS, dont ne dispose pas l'ESCA d'Évreux ;
- Utilisation non systématique d'ARTEMIS par METRO lui permettant la double écoute des conversations ;
- Informations incomplètes données par l'assistant au contrôleur ;
- Impossibilité technique pour l'instructeur au CMCC d'avoir une double écoute téléphonique sur le TOR ;
- Utilisation de la phraséologie d'urgence tardive et non conforme ;
- Mise en place non conforme à Métro (mention ISP) cause RH.

3. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	/	**C- INCIDENT SIGNIFICATIF**
Gravité ATS :	/	**C- MODEREE**
Probabilité de nouvelle occurrence :	/	**3- MODEREE**

4. DECISIONS DU GPSA

Le groupe approuve les mesures suivantes proposées au niveau local :

- Briefings aux CSCAM METRO lors d'activités particulières annuelles (MEP 14/07).
- Rappel aux personnels de METRO du protocole de transfert EVREUX/ METRO
- Systématisation de l'utilisation d'ARTEMIS/ consigne permanente.
- Demande d'étude technique[4] pour améliorer le monitorat AST
- Briefing/ fiche réflexe sur l'utilisation de la fonction conférence
- Rappel sur l'utilisation de la phraséologie d'urgence
- Rappel sur l'importance de la mise en place d'un moniteur détenant la mention ISP, en situation d'instruction.

Le GPSA recommande :

Aux prestataires de la défense :

- **Pour les centres de contrôle où ce n'est pas le cas, d'étudier une solution technique permettant à l'instructeur sur position de disposer de l'écoute des communications téléphoniques effectuées par un élève au poste organique.**

- **Promouvoir la bonne pratique qui consiste lors de la préparation d'exercices ou d'évènements particuliers à revoir les évènements notifiés les années précédentes afin de s'assurer de la bonne prise en compte de leur RETEX.**

Cette recommandation vient en complément de celle réalisée en CMSA 35 (recommandation n°3 -E13/01) : « *Sur la base du constat que l'absence de briefings communs entre pilotes et contr leurs peut avoir des cons quences significatives sur le plan de la s curit , la commission recommande aux organismes de contr le et aux exploitants de la d fense de mettre en place des proc dures pour combler cette lacune, notamment lors d'op rations d'envergure telles que le d fil a rien du 14 juillet* ».

- **Explorer la possibilité de disposer d'une fonction « priorité absolue » interopérable dans les systèmes de communication téléphoniques actuels ou, à l'occasion des évolutions matérielles des différents centres de contrôle, permettant de prendre la priorité sur les communications en cours.**

- **Pour ceux qui en sont équipés et au-delà du cas présenté, de rappeler le rôle que peut avoir le LOOP dans le cadre des communications d'urgence entre organismes défense.**

[4] Un deuxième combiné téléphonique a été, depuis l'occurrence de l'évènement, mis à disposition du moniteur au CMCC Métro

ANNEXE 1

Formulaire / Fiche de notification d'évènement

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)					
Organisme de la Circulation Aérienne					
NOM de l'organisme : CMCC 80.920					
Date : 17-07-2017					
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :			BCM/BCD : bcm-omsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94	
Enregistrement local :	021MRO2017	Reçu le :		Clôturé le : 09-11-2017	
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 17-07-2017	A/R le :		Clôturé le :	

INFORMATIONS GENERALES					
Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
13-07-2017	14:05		335.700		22

Lieu de l'évènement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
LFOE	Non Renseigné		Non

TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE											
Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)									
Indicatif opérateur et n° de vol/indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
COMMIS 65	6503	4, M2000-D			LFSO	LFOE	360°	FL 125	FL 125
CTM3883	3376	1, TBM700	CAG	IFR	LFOE	LFBD			

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES		
Type d'avis TCAS signalé :		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : 2.20 Nm	/ Verticalement : 500 ft
Condition de vol :	VMC	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Oui	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non renseigné	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Non renseigné	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non renseigné	

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Les COMMIS 65, en trail 242 sont à destination de LFOE pour la mise en place du défilé aérien du 14 juillet. Lors du transfert des MARCOU 21, l'approche a déjà repéré les COMMIS qui sont encore au dessus de l'EGA et nous demande d'enrouler derrière les MARCOU pour leur arrivée sur le terrain. Nous prenons alors un cap sud terrain et entamons notre descente vers le niveau FL125 en séquence conformément au protocole. Nous repérons le départ d'un CIM en IFR du terrain d'Evreux qui est à ce moment là non convergeant avec notre patrouille. C'est lors du transfert que l'on voit celui ci accélérer sa montée et partir au cap sud. L'approcheur nous demande alors de l'éviter sans nous donner plus d'éléments sur sa route ou encore son niveau. Nous prenons alors immédiatement un cap Nord et montons vers un niveau FL135 pour l'éviter. Nous passons alors hors normes uniquement avec le leader et le numéro 2.

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises :
Une explication a-t-elle eu lieu ? Non
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre : - Ecoute de bandes - Préservation des enregistrements - Revisu PC - Trajectographie
Suite donnée : CLD
Commentaires : Contexte tres particulier lié à la mise en place pour le défilé du 14 juillet: Créneau dense, dans un environnement CAG lui aussi compliqué. Les ressources humaines limitées au CMCC ont pu aussi contribuer, et seront étudiées dans l'analyse.

Site DO 18/01/2018

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: En cours

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
13/07/2017	14:03	EX17LFFF01314	D	LTA	TH

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
CTM3883	TBM7	LFOE	LFBD	IFR	121
CMIS65	MIR2	LFSO	LFOE	CAM I	126

Autres aéronefs :

Lieu :

Type(s) d'événement :

01. Rapprochement : Séparation due 01. HN < 50

00. Evénement mixte (CAM-CAG)

Classement gravité

	ATM globale	ATM Sol	NDT
Local			
National			

Sép. H : 2.2 (en NM)

Sép. V : 450 (en pieds)

Résumé des faits

[HN50] [CMCC] [COORDINATION INTER ORGANISMES] [MILITAIRE HORS DSNA]

Faits rapportés

FNE du CMCC METRO :
Les COMMIS 65, en trail 2+2 sont à destination de LFOE pour la mise en place du défilé aérien du 14 juillet. Lors du transfert des MARCOU 21, l'approche a déjà repéré les COMMIS qui sont encore au dessus de l'EGA et nous demande d'enrouler derrière les MARCOU pour leur arrivée sur le terrain. Nous prenons alors un cap sud terrain et entamons notre descente vers le niveau FL125 en séquence conformément au protocole. Nous repérons le départ d'un CTM en IFR du terrain d'Evreux qui est à ce moment là non convergeant avec notre patrouille. C'est lors du transfert que l'on voit celui ci accélérer sa montée et partir au cap sud.
L'approcheur nous demande alors de l'éviter sans nous donner plus d'éléments sur sa route ou encore son niveau. Nous prenons alors immédiatement un cap Nord et montons vers un niveau FL135 pour l'éviter. Nous passons alors hors normes uniquement avec le leader et le numéro 2.

CHRONOLOGIE :
14.00.32 CTM3883 contacte TH, en montée FL100 sur LGL. PCR lui donne FL200
14.01.26 METRO dit à CMIS65 de tourner à droite cap 280
14.02.12 CTM3883 demande DCT AMB ; PCR TH lui donne DCT BENAR
14.02.48 METRO dit à CMIS65 de tourner à droite cap nord, lui fait l'info de trafic avec le CTM3883 et lui demande de poursuivre son virage au cap 030
14.03.13 METRO dit à CMIS65 de monter (FL135-145) et de prendre cap 040. CMIS65 demande confirmation, METRO répète son message et le pilote collationne
14.03.28 Evreux appelle le PCO de TH pour lui parler de 4 chasseurs en contact avec METRO qui vont passer près du CTM3883. Evreux dit avoir essayé d'appeler avant pour coordonner mais sans succès.
14.03.37 PCR donne FL240 au CTM3883
14.03.38 METRO refait une info de trafic au CMIS65 qui dit avoir visuel.

14.03.41 point critique ELVIRA : 2.2 NM et 450 ft avec les 2 mirages en code 6020.
Il n'y aura pas perte de séparation avec les 2 autres mirages en code 6023, car ils sont plus hauts.

14.08.47 PCR dit au CTM3883 de stopper sa montée FL210
14.10.32 PCR donne DCT AMB et FL220 au CTM3883
14.11.11 PCR lui donne FL250
14.12.30 PCR le transfère à Paris

Analyse locale

CTM3883 décollage LFOE en CAG vers le Sud monte en supérieur sur BENAR. Sa trajectoire est conflictuelle avec une patrouille de 4 chasseurs, CMIS65, contrôlée par le CMCC Paris. Le secteur TH n'a aucune connaissance de cette patrouille : elle n'est pas visualisée sur le radar et TH n'a pas reçu de coordination la concernant. "Metro" demande une manoeuvre d'évitement à la patrouille mais trop tard et le pilote ne réagit pas immédiatement. Evreux essaye d'appeler la TH pour l'informer de la présence des chasseurs mais trop tardivement. La séparation minimale mesurée par ELVIRA est de 2.2NM et 450ft.

Analyse nationale

ANNEXE 2

Chronologie des faits

T2OE : TOR 2 à LFOE
T1OE : TOR 1 à LFOE
CTLOE : Position de contrôle à LFOE
P2M : Position 2 à Métro
P : CRNAN
C : COMMIS 65

13H42Z : P2M à T2OE : Préavis C.

13H49Z : T2OE à P: Demande de clairance CTM3883, autorisé FL100/ L'Aigle

13H51Z : T2OE à P: Demande de clairance CTM1266, autorisé FL080/ PIKUP

13h56Z : T2OE à CSCAM Métro : Demande l'arrivée des C par le Sud FL125

13H57Z : CTM3883 à CTLOE : Clairance FL100/ L'Aigle + annonce trafic MARCOU32

13H 57MIN 46S Z : P2M à T1OE : Transfert MARCOU32. LFOE demande les C cap Nord FL125

13H 59MIN 45S Z : T2OE à P : 1ère tentative d'appel

14H 00MIN 15S Z : CTLOE à CTM3883 : Envoie COTAM sur FQ P + 2ème annonce du MARCOU32 / pas de visuel.

14H 00MIN 20S Z : CTM1266 à CTLOE : Clairance FL 080/ PIKUP

14H 00MIN 55S Z : P répond / T2OE raccroche

14H 01MIN 25S Z : T1OE à P : 2ème tentative d'appel

14H 01MIN 37S Z : P2M à C : clairance 1/2 FL125 et 3/4 FL135

14H 02MIN 05S Z : P2M à T1OE : LFOE demande les C au cap Nord/ FL125 mini

14H 02MIN 49S Z : P2M à C: Ordonne le cap Nord

14H 03MIN 09S Z : P2M à C: Ordonne le cap 030

14H 03MIN 14S Z : P2M à C: Ordonne une montée immédiate aux FL135 et FL145

14H 03MIN 25S Z : T2OE à P: 3ème appel/ P répond. Annonce du croisement CTM3883/ C. LFOE est surpris du cap Sud du COTAM, et confirme avoir voulu coordonner.

14H 03MIN 34S Z : P2M à C: Ordonne un cap 040

14H 03MIN 38S Z : P2M à C: Annonce du CTM3883/ Visuel

14H 04MIN 03S Z : P2M à C: Ordonne un cap nord

14H 04MIN 44S Z : T1OE à P2M: Ordonne un cap 020 et demande les C sur FQ 276,57

14H 04MIN 44S Z : P2M à C: Ordonne un cap 020/ contact FQ 276,57

14H 04MIN 55S Z : T1OE : PEC des C effective.

ANNEXE 3

Retranscription des communications

Retranscription des communications radio METRO/ COMMIS 65

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	TEXTE	OBSERVATION
COMMIS65	METRO	135545	METRO, COMMIS 6 5 ?	
		135546	Pass your message sir.	METRO
		135547	Request my number 3 and four to go trail 4 nautical miles.	COMMIS 65
		135552	Copy so number 3 squawk normal, and confirm you will be 2 1 5, 2 2 5?	METRO
		135604	Affirm 2 2 5, 2 1 5.	COMMIS 65
		135606	Copy clear.	METRO
		135614	So already clear continue descent 2 0 5, 2 1 5.	METRO
		135619	COMMIS 6 5 descending 2 0 5 and 2 1 5.	COMMIS 65
		135625	2 0 5 for lead and 2, 2 1 5 for 3 and 4.	COMMIS 65
		135630	Copy.	METRO
		135632	Communication avec MARCOU 32, 5 secondes.	
		135703	METRO, COMMIS 6 5 and 6 steady 2 0 5.	COMMIS 65
		135706	Good copy.	METRO
		135727	COMMIS 6 5, METRO for approach turn left on heading 2 4 0.	METRO
		135731	Left 2 4 0.	COMMIS 65
		135729	Communication avec MARCOU32, 3 secondes.	
		135810	METRO, COMMIS 6 5 ready to begin descent.	COMMIS 65
		135815	In 2 minutes sir you're over the TMA of Paris.	METRO
		135818	6 5.	COMMIS 65
		135823	Communication avec MARCOU32, 8 secondes	
		140047	COMMIS 6 5, METRO descend flight level 1 3 5, 1 4 5.	METRO
		140051	Descending 1 3 5, 1 4 5 COMMIS.	COMMIS 65
		140056	New squawk 6 0 2 0.	METRO
		140058	6 0 2 0 and 6 0 2 1.	COMMIS 65

		140127	COMMIS 6 5 clear to turn right heading 2 8 0.	METRO
		140131	Right 2 8 0.	
		140137	COMMIS 6 5 continue 1 2 5, 1 3 5.	METRO
		140241	lead and 2 steady 1 2 5.	COMMIS 65
		140243	Copy.	METRO
		140249	COMMIS 6 5 turn right heading north.	METRO
		140252	COMMIS 6 5 right heading north.	COMMIS 65
		140255	For information 1 COTAM slow mover bearing 3 2 0, 7 nautical miles track south flight level 1 1 0.	METRO
		140302	Copy.	COMMIS 65
		140305	Continue turn heading 0 3 0.	METRO
		140308	Copy 0 3 0.	COMMIS 65
		140314	Immediately climb flight level 1 3 5, 1 4 5 heading 0 4 0.	METRO
		140325	Confirm last message for	COMMIS 65
		140326	Climb flight level 1 3 5, 1 4 5.	METRO
		140329	Copy COMMIS climbing 1 3 5 and 1 4 5.	COMMIS 65
		140334	Heading 0 4 0.	COMMIS 65
		140338	Traffic bearing 2 7 0, 2 nautical miles track south flight level 1 2 0 slow mover.	METRO
		140345	Visual.	COMMIS 65
		140403	Clear on heading north now.	METRO
		140404	Turning back heading north and steady 1 3 5 for 6 5 and 6 6.	COMMIS 65
		140444	COMMIS 6 5 for approach turn right on heading 0 2 0 now and contact them 2 7 6 decimal 5 7.	METRO
		140454	Copy turning right 0 2 0 and 2 7 6 5 7 COMMIS push AFT.	COMMIS 65
		140501	Correct bye.	METRO

La présente transcription comporte 03 pages y compris celle-ci.
La durée de la transcription est de 09 minutes et 16 secondes.

Je soussigné , responsable de la transcription, certifie que la présente transcription a été effectuée sous ma direction, qu'elle a été examinée et vérifiée par moi-même.
Fait au CMCC 80.920, le 20/07/2017

Retranscription des communications radios/ téléphoniques d'Evreux

Platine TOR téléphone 1 : Contrôleur METRO - Contrôleur Evreux

13h57min46sec A 13h59min05sec	Oui
	METRO la 2
	Pour les MARCOU ok, tu laisses comme ça et tu envoies sur la fréquence 373.325
	373.325 ok ça marche
	Radio-RADAR avec MARCOU Lima-Yankee à tout à l'heure
	Juste une question est-ce que je peux prendre avec les COMMIS un cap, euh…
	Un cap, tu vas sur l'alphajet et tu enroules derrière s'il te plait et tu le mets bien à l'ouest et tu me rappelles cap nord derrière l'alphajet qu'on puisse le descendre tranquillement et tu descends en fonction de l'alphajet au 125, d'accord?
	Ok d'accord
	Tu vas sur Verneuil et tu enroules par la droite, d'accord?
	Ok
	Merci
14h01min25sec	Tentative contact Paris contrôle (CRNA) sans réponse
14h02min05sec A 14h05min15sec	Oui pour les COMMIS
	Oui c'est ça, ils sont en 2+2 au cap 280 le premier descend 125 et le…
	Ouai alors maintien le 125 parce que j'arrive pas à avoir Paris. Tu vois le CTM 3883 il est au niveau 100 en monté et j'ai pas le… nous on avait le niveau 100 clairé et je sais pas s'il poursuit la montée
	Le CTM combien?
	3883, tu mets au cap nord tout de suite pour les 4 appareils et tu fais… tu vois le trafic le CTM 3883
	Ouai je le vois
	Alors tu maintiens, tu ne descends pas plus bas et tu vires derrière les…. Si vraiment tu as personne tu vires à gauche mais faut que tu passes derrière le CTM et la il est en monté
	Ouais ouais
	Tu auras pas le temps de tourner au nord, à mon avis il faut que tu fasses, tu

	maintiennes, et que tu passes, tu fasses, tu montes ou tu vires à gauche pour
	Ouai ouai, on va monter je crois… on va tourner et on va monter je crois
	C'est bon, vous avez pris un cap nord là?
	Ouai
	On attend que ça soit bien croisé, tu maintiens bien le 125
	Il a pris cap 050
	050? Euh non pas trop non plus car moi après il faut que je les perce, donc faut que tu les remettes au cap nord après dès que c'est croisé
	Oui oui d'accord
	Au cap 20, tu les stoppes au cap 20
	C'est bon, on les fait tourner cap nord
	Alors le 3 et 4 ont visuels du leader et 2?
	Ah euh (demande au contrôleur), on demande, ouai c'est bon
	Ok tu mets ça au cap 020, tu descends pas plus bas et tu envoies 276.57 276.57
	Okay euh cap 020 et on les laisse comme ça au niveau?
	Oui oui tu maintiens le niveau car il y en a un autre qui monte à gauche et tu envoies 276.57
	Ouai c'est bon merci, on envoie
	Ca arrive – Radio-RADAR avec les COMMIS 65 Delta-Lima
	Okay nickel
	Euh par contre….
	METRO a raccroché

Platine TOR téléphone 2 : Contrôleur METRO - Contrôleur Evreux – Contrôleur Paris contrôle (CRNA)

13h42	Préavis des COMMIS 65 4 avions
	COMMIS 65 4 avions tu les mettras en 6020 et 276.57 on est toujours bleu 22
	Ok nickel merci beaucoup

	Merci tchao
13h49	Allo
	Evreux pour la clairance CTM 3883
	3883 et bien écoute le 3883 on va partir sur un petit 110 euh 100 pardon sur l'aigle
	Ouai 100 l'aigle
	3376
	3376 je te remercie tchao
	Tchao
13h51	Allo
	Evreux clairance s'il te plait du CTM 1266 3min derrière le CTM 3883
	Il va à Caen lui c'est bien ça?
	Il va à Caen oui
	Ok et bien écoute tu peux donner 80 sur PIKUP
	80 PIKUP transpondeur?
	3373
	3373 je te remercie tchao
	Tchao
13h56	Oui Evreux
	Oui dit moi les COMMIS 65 je sais plus quelle cabine les a, ça serait bien qu'ils puissent enrouler par le sud, c'est une patrouille de 4 on va pas pouvoir descendre avec les zones
	D'accord tu veux lesquels en premier?
	Ah ben tu m'envoies le MARCOU en premier dans tous les cas
	D'accord
	Et puis après la patrouille qui va suivre derrière, par derrière, enfin qu'elle aille au sud et qu'elle enroule pour rejoindre à l'ouest au niveau 125
	D'accord je vois ça avec la cabine
	Merci

	Pas de problème
13h59min45sec	Tentative contact Paris contrôle (CRNA)
14h00min45sec	Réponse de Paris contrôle au moment où Evreux raccroche et n'a donc pas entendu
14h02min45sec	Tentative contact Paris contrôle (CRNA) sans réponse
14h03min25sec A 14h04min11sec	Retentative de contact Paris contrôle (CRNA) qui répond
	Allo
	Oui Evreux on a 2 chass… euh 4 chasseurs en percés qui vont passer près du CTM 3883, ils sont pas en compte avec nous, ils sont avec METRO contrôle actuellement
	Ouai attends, tu peux répéter y a 4 chasseurs qui vont passer à côté du 3883
	Oui, enfin ils croisent sur sa gauche
	D'accord
	Sur sa gauche, ils sont avec METRO contrôle en transfert avec nous, on les a fait remonter un peu pour éviter que
	D'accord attends, je vais noter ça, je suis censé faire quoi moi?
	Non non mais c'est passé là, c'est juste pour t'informer, j'ai essayé de t'appeler plusieurs fois mais tu as eu du mal à répondre à priori
	Oui ben un moment désolé je suis au téléphone et après …
	On voulait faire ça avant pour voir ce que tu faisais avec le 3883, on a été un peu surpris de le voir virer avant
	Ah désolé
	C'est pour ça qu'on voulait, on voulait, voilà, coordonner avant
	Ok d'accord ben pas de soucis
	Merci tchao
14h04min35sec	Ouai Evreux
	Oui le CTM 1266 ça serait le niveau 60 est-ce que c'est bon pour toi
	Oui parfait vas y comme ça
	Ok salut

Voie 9 (118.125MHz) : Pilote CTM 3883 - Contrôleur Evreux – Pilote CTM 1266

13h57min13sec A 13h57min45sec	Evreux approche bonjour le CTM 3883 on procède niveau 100 sur l'aigle
	CTM 3883 Evreux approche bonjour, identifié RADAR vous pouvez procéder direct sur l'aigle en montée niveau 100 je vous rappelle pour changer
	On procède direct sur l'aigle au niveau 100 CTM 3883, merci
	Pour information sud-ouest terrain, 40 Nm, un alphajet en percé pour Evreux
	3883
13h59min50sec A 14h00min15sec	3883 changez avec Paris control 124.85 et donc l'alphajet qui est niveau 125, dans votre secteur 11h pour 10Nm, en route au nord-ouest… nord-est pardon
	CTM 3883 donc 124.85 avec Paris, on n'a pas visuel de l'alphajet, bonne journée
	Egalement, au revoir
14h00min20sec A 14h00min40sec	Evreux approach, bonjour, CTM 1266 climbing flight level 80 omnidirectional departure 22
	CTM 1266 proceed 80 PIKUP call you back to change
	Direct PIKUP flight level 80 CTM 1266
14h01min45sec A 14h02min00sec	CTM 1266 proceed direct PIKUP right now, contact Paris control 124.85, bye
	Direct PIKUP and with Paris 124.850 CTM 1266

Voie 16 (276.575MHz) : Pilote COMMIS 65 – Contrôleur Evreux

14h04min55sec A 14h05min45sec	COMMIS 65 check 6, 7, 8, leader Evreux approach COMMIS 65
	COMMIS 65 Evreux approach loud and clear, bonjour, RADAR identified 260 station 8Nm
	Position is correct, endurance is 6 mike request to join initial point 22 for tactical break and full stop individual
	Roger COMMIS 65 descent FL55 initially, runway 22 in use airfield bleu and QFE 1003
	22 blue 1003 and descending 55 and 65
	correct
14h05min55sec	COMMIS 65 Evreux approach right heading 090

A 14h06min10sec	??? at 450kts
	Roger
14h06min25sec	COMMIS 65 continue turn right heading 140
	Continue 140
14h07min35sec A 14h08min24sec	COMMIS 65 continue right heading 220
	COMMIS 65 turning right 220 request lower
	Roger COMMIS 65 so descent 2000 feet QFE 1003 report reaching
	Descending 2000 1003
	Correct and report IP in sight
	Wilko
	COMMIS 65 prepare tower frequency 275.575
	65 275.575
	Correct
14h08min40sec A 14h08min50sec	COMMIS 65 IP at your 11 o'clock 4 Nm report in sight
	IP in sight
	Roger COMMIS 65 so switch tower frequency 275.575 good bye
	Switching 275.575

ANNEXE 4

Déclarations

- contrôleur d'Evreux

COMPTE RENDU

- Marcou 32 arrive Ouest Evreux FL125 pour transfert arrivé Evreux
-En préavis, Commis 65 (4x2000) arrive par l'Est haute altitude direct sur EVX
- Au départ à Evreux piste 22, CTM 3883 clairé par Paris FL 100

Anticipation auprès de Métro, on leur demande de suivre Marcou 32 pour le transfert, soit de présenter les Commis 65 à l'Ouest d'Evreux FL 125

Au début du transfert des Commis 65 dans le sud cap ouest, ces derniers sont en descente vers le FL125 comme demandé.
CTM 3883 est en contact avec Paris et passe le FL80 vers le FL 100.
On appelle Paris 3 fois de suite sur 2 platines différentes en laissant au moins 10 sonneries à chaque appel pour faire stopper le CTM 3883 au FL 100 afin de passer au FL 125 et transférer les Commis 65.

Aucun contact avec Paris par tél, CTM 3883 poursuit sa montée.
J'en informe Métro qu'on n'arrive pas à établir le contact avec Paris et que le CTM 3883 poursuit sa montée sans connaître le niveau donné par Paris.
Je demande à Métro de passer derrière le CTM 3883 au cap nord pour accepter le transfert.
Devant le manque de réaction de l'organique de Métro, je lui demande de réagir soit par virage droite, soit par virage gauche soit en remontant la patrouille.

Finalement le transfert se fait après avoir pris un cap nord.

COMPTE RENDU (CTM3863-TBM700)

(LNR-Chef approche)

- CTM3863, TBM700, au départ de LFOE en piste 22, autorisé niveau de vol 100 sur LGL.

- Commis 65, 4 mirage 2000D, en transfert de Metro contrôle vers Evreux approche, au FL 125.

- Après son décollage en piste 22, le CTM3883 me contacte sur la fréquence approche 118.125. Je l'autorise conformément à la clairance donné par Paris contrôle, et leur transfère passant 5000 pieds en montée.

- Avant le transfert des Commis 65, j'essaye plusieurs fois de joindre le secteur qui a en compte le CTM3883 pour connaitre ses intentions, mais mes appels restent sans réponse. Lors du transfert des Commis 65, le CTM3883 poursuit sa montée au-delà du niveau 100 et vire par la gauche vers un cap sud. Quand j'arrive à avoir Paris contrôle au téléphone, il est trop tard, le croisement a lieu, Paris contrôle ne comprend pas de quels avions je lui parle, ils ne visualisent pas les codes IFF militaires, ils ne voient que le CTM3883.

COMPTE RENDU du contrôleur à poste METRO

« Il faut savoir que si j'arrive avec ce cap sur OE c'est pour « enrouler » derrière une autre patrouille, demande que je n'ai pas du tout compris et m'empêchant (dans mon raisonnement) de tourner à droite plus tôt.
Je ne sais pas si je dois rester au cap donné, combien de temps, et pour quelle raison (la patrouille en question n'étant pas gênante pour moi)
Au bout d'un moment mon assistant au téléphone avec OE me dit de tourner à droite, puis droite nord pour le CTM.
Etant donné qu'il est au téléphone et vu le ton employé par l'assistant, dans mon schéma mental, tout va bien tout est géré par l'approche (il gère sa zone et veut les chasseurs au cap nord fl125 pour pouvoir gérer son CTM).
La fatigue et les habitudes avec les autres approches m'ont fait oublier lors de l'analyse que notre protocole avec OE est spécial vu que nos zones ne se touchent pas. (chose improbable et incompréhensible pour moi , mais bon)
Je ne sors que cette phraséo ratée que lorsque je me rends compte (trop tard) que cela ne va pas passer, sur le moment je me dis même mais qu'est-ce qu'ils foutent a OE.
J'ai continué à contrôler encore un peu (aprem courte mais fatigante) et c'est seulement en fin de journée que j'ai pu avoir le recul nécessaire sur ce qui c'était passé.
L'assistant n'aurait pas dû être celui-là et sachant cela j'aurais dû demander au monit d'éclaircir les choses ».

ANALYSE GLOBALE DE LA SUB QS DU CRNA NORD:

Côté civil, le profil de vol du CTM3883 est assez classique. Le contrôleur n'a jamais connaissance de la patrouille jusqu'au point critique. Une coordination préalable du CMCC Paris en amont du croisement aurait pu être souhaitable. La coordination d'Evreux intervient trop tardivement. L'appel d'Evreux avant la perte de séparation est resté sans réponse car il y avait d'autres appels au même moment. Nous allons vérifier s'il est possible pour Evreux de nous appeler en priorité absolue, ce qui serait utile dans ce type de situation.

COMPTE RENDU DU CDB DU COTAM 3883

« Bonjour,
J'étais le CDB du TBM700 CTM3883 jeudi 13/07 entre Evreux et Bordeaux. Je dois vous avouer qu'aucun événement particulier ne m'a marqué au cours de ce vol. De mon souvenir, on a respecté tous les ordres du contrôle mais on n'a vu aucun appareil proche, conflictuel ou dangereux.
Je reste à votre disposition pour en parler ».

ANNEXE 6

Grille RAT

Plus d'un avion

COMMENTAIRES

A. GRAVITE

1. Risque de collision	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global	COMMENTAIRES
Minima de séparation respectés	0		0			
Séparation comprise entre 76% et 99% des minima	1		1			
Séparation comprise entre 51% et 75% des minima	3		3			
Séparation comprise entre 26% et 50% des minima	7		7			
Séparation comprise entre 0% et 25% des minima	10		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		7			7	le HN est de type HN50
Vitesse de rapprochement nulle	0		0			
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	1		1			
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 et <=205 knots, >1000 et <=2000 ft/mn	2		2			
Vitesse de rapprochement élevée : >205 et <=700 knots, >2000 et <=4000 ft/mn	4		4			
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/mn	5		5			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		4			4	

Risque de collision (ATM Global)	11
Risque de collision (ATM Sol)	11

2. Maîtrise	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global	COMMENTAIRES
Détection du conflit						
Conflit détecté	0					
Conflit détecté tardivement	3					
Conflit non détecté	5					
Sans objet	0					
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Stratégie de résolution						
Stratégie de résolution correcte	0					
Stratégie de résolution inadéquate	3					
Pas de stratégie	5					
Sans objet	0					
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Mise en œuvre de la stratégie de résolution						
Mise en œuvre correcte	0		0			
Mise en œuvre inadéquate	3		5			
Pas de mise en œuvre	5		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		3		0	3	cap donné par Evreux pas assez prononcé/ phraséologie d'urgence non conforme
Filets de sauvegarde Sol (STCA, ...)						
Le déclenchement du filet de sauvegarde a permis la détection du conflit	0					
Le filet de sauvegarde ne s'est pas déclenché, contrairement à sa logique d'implémentation	5					
Sans objet	0					
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Récupération						
Récupération correcte	0		0			
Récupération inadéquate	5		6			
Pas de récupération ou les actions d'urgence ont augmenté le risque	10		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Filets de sauvegarde Bord et actions pilote (Voir et Eviter)						
Déclenchement pertinent du TCAS ou décision du pilote d'appliquer le Voir et Eviter	10		0			
Le TCAS ne s'est pas déclenché, contrairement à sa logique d'implémentation	0		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Réaction du pilote						
Suivi correct du RA TCAS ou mesures appropriées par application du Voir et Eviter			0			
Suivi insuffisant du RA TCAS ou mesures insuffisantes par application du Voir et Eviter			10			
Suivi incorrect du RA TCAS ou mesures incorrectes par application du Voir et Eviter			15			
Sans objet			0			
Evaluation(s) retenue(s)				0	0	

Maîtrise (ATM Global)	3
Maîtrise (ATM Sol)	3

Gravité ATM Global	**14**
Gravité ATM Sol	**14**

B. PROBABILITE DE NOUVELLE OCCURRENCE

3. Facteurs systémiques	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global	
Procédures - Conception	0-12		0-12			
Procédures - Mise en œuvre	0-8		0-8			
Procédures - Absence	0-8		0-8			
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Equipements - Conception	0-12		0-12			
Equipements - Mise en œuvre	0-8		0-8			
Equipements - Absence	0-8		0-8			la configuration cabine/ le materiel ne permettent pas une écoute du personnel monité
Evaluation(s) retenue(s)		6			6	
Gestion des ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Conception	0-12		0-12			
Gestion des ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Mise en œuvre	0-8		0-8			
Gestion des ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Absence	0-8		0-8			
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	

Facteurs systémiques (ATM Global)	6
Facteurs systémiques (ATM Sol)	6

4. Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global	
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain	0-12		0-12			
Evaluation(s) retenue(s)		6			6	schéma mental érroné

Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain (ATM Global)	6
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain (ATM Sol)	6

5. Conditions de survenue de l'évènement					
	Etat du trafic				
Etat des services du contrôle	Standard	Complexe	Urgence/ Situation inhabituelle	Inconnu	
Normal	7	5	3	3	
Dégradé	6	4	2	2	
Exceptionnel	3	2	1	1	
Inconnu	3	2	1	0	
Conditions de survenue de l'évènement	7				transfert standard/ environnement standard

Probabilité de nouvelle occurrence ATM Global	**19**
Probabilité de nouvelle occurrence ATM Sol	**19**

GROUPE PERMANENT DU DEA

POUR LA SECURITE DE LA GESTION

DU TRAFIC AERIEN

Dossier d'analyse nationale

Evènement mixte M 17/03

Rapprochement anormal – séparation due – HN50

CDC MARINA / CRNA SO

du 05/09/2017

M 17/03

Comptes rendus d'incident	: Fiche INCA EX17LFBB01241
	: FNE18MRA2017
Commission locale mixte de sécurité	: 23 novembre 2017
GPSA	: 21 mars 2018

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	:	***Rapprochement s paration due- HN50***
Jour, date et heure	:	05/09/17 à 13h23 UTC
Lieu	:	Centre de la France (TSA43)
Type d'espace	:	UTA
Classe d'espace	:	C

	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	KLM 79K	COMMIS 73
TYPE D'AÉRONEF	B739	M2000D
EXPLOITANT	KLM	ARMEE DE L'AIR
NATURE DU VOL	NAVIGATION	MISSION EN ZONE
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM T
TRAJET	EHAM-LEBL	LFSO-LFSO
CONFIGURATION	FL 370	FL 373
VITESSE	441kts	476kts
ORGANISME CONCERNÉ	CRNA S/O	MARINA
EQUIPEMENT BORD	MODE S 2120	MODE 3/A+C 4223
ALARME FDS sur secteur	NON	NON
ALARME TCAS	TA	NON EQUIPE
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	OUI	OUI
MANOEUVRE D'EVITEMENT	NON	OUI
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	Non renseigné	Non renseigné

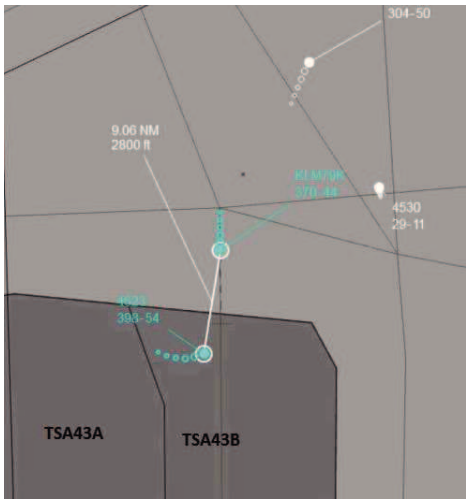
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	Radar défense :	H= 1.28Nm V= 300Ft
	Radar civil :	H= 1.81Nm V= 400Ft

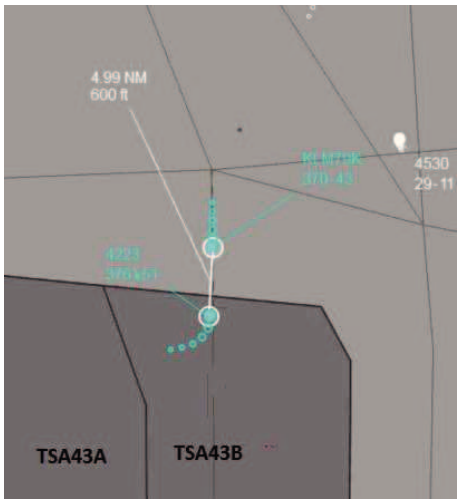
1. FAITS ÉTABLIS

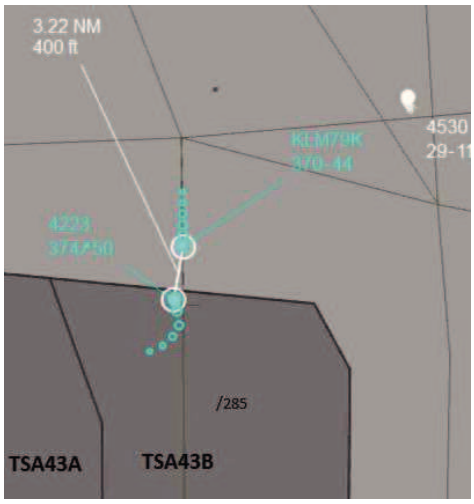
1.1. EXPOSÉ DES FAITS

Une mission (exercice Trophée avec création d'une ZRT MICA) impliquant 8 appareils arrivant par vagues successives se déroule en TSA43/R68 est contrôlée par Marina. Les méthodes de contrôle étaient : « loose advisory control[1]» au-dessus du FL150 et « broadcast control [2]» au-dessous ce qui signifie que le pilote est responsable de son anti abordage dans sa zone de travail.
Un Mirage 2000D, Commis 73 évolue au FL 400 en entrée de zone TSA43A (FL195/ILL).
Lors d'une manœuvre réalisée dans le cadre de la mission, l'appareil effectue un virage par la gauche, d'environ 360°.
Ce virage, débuté en TSA43A, se poursuit au-dessus de la TSA43B (FL195/285). Du fait d'une part, de l'altitude et d'autre part de sa configuration lourde (bidons), le MIR 2D initie également une légère descente pour maintenir une vitesse satisfaisante, mais le rayon de virage à cette altitude entraine une sortie de zone.
Le contrôleur de Marina fait une première information au pilote du COMMIS73 d'un trafic en CAG IFR, KLM79K, au Nord de sa position stable au FL370, cap au SUD puis lui impose dans un second temps (15s après) de maintenir le FL400.
Le Commis 73 annonce alors être au FL380. Le contrôleur réactualise l'info de trafic (Liner Nord position, 3 Nm, FL370 cap sud) et le pilote annonce passer le FL390 (en montée). L'équipage a rapidement acquis le visuel du liner et remonte au FL405 au cap ouest en utilisant la post combustion environ à 2Nm avant le croisement estimé à 1,28Nm et 300Ft par la défense.

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT







[1] Loose advisory control : *le pilote choisit ses caps, altitude, vitesse, le contr leur informe le pilote de la situation tactique*
[2] broadcast control : *le contr leur transmet des renseignements tactiques sur l'objectif, si possible, il avertit l' quipage des risques encourus. L' quipage est responsable de sa navigation et de l 'anti-abordage. Peut tre utilis en situation d grad e. Communication unilat rale possible.*

2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

- Les M2000D évoluent rarement à ces altitudes, leurs missions imposant plus régulièrement un travail en moyenne ou basse altitudes. Les restitutions radio attirent l'attention sur la non conscience du pilote de sa sortie de zone. Il pense même que c'est l'IFR qui a fait une intrusion, jusqu'à ce que le contrôleur lui rappelle que la TSA43B est limité au FL285. Les limites des TSA43A et TSA43B étant différentes, cela a pu en effet induire une erreur de positionnement.

- La configuration avion en début de mission avec des bidons impose au pilote des virages assez longs à une vitesse suffisante pour rester dans le domaine de vol d'un MIR2D.

- La méthode de contrôle dans ce type de mission et en ce qui concerne cette zone, attribue à chacun un rôle bien précis : **l'anti-abordage, en particulier, revient au pilote tant qu'il reste en zone**.
Cependant, les données sont ici changées par la sortie de zone effectuée par le Commis 73, la responsabilité du respect des minima de séparation avec les trafics CAG éventuellement conflictuels incombant au contrôleur militaire.
Pour se prémunir d'éventuelles sorties de zones, la défense a mis en place pour les exercices de grande envergure une procédure consistant à limiter les évolutions de chasseurs dans une zone plus réduite en mettant en place une zone buffer (zone de 5 Nm à l'intérieur de la zone). **Le contrôleur n'a pas alerté le pilote lorsque ce dernier a impacté la zone buffer.**

- L'annonce du niveau d'un plancher à respecter au FL400 est faite alors que le pilote a déjà croisé le niveau 390 en descente.
La phraséologie d'urgence n'a pas été utilisée, pour autant le pilote conscient du conflit a utilisé les performances du MIR2D (post combustion) afin de retrouver au plus vite les normes minimales de séparation (en espace RVSM au-dessus du FL290, la séparation est de 2000 ft).

2.1. ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Sortie de zone d'exercice du MIR 2D

2.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Schéma mental erroné du pilote qui, a priori, n'a pas conscience que plafond de la TSA43B est limité au FL285 contrairement à la TSA43A qui va jusqu'à ILL, ayant pour conséquence la sortie de zone du M2000D;
- Absence de rappel de la zone « buffer » par le contrôleur militaire ;
- Actions correctives du contrôleur tardives et non emploi de la phraséologie d'urgence ;
- Configuration « lourde » du MIR2 en début de mission en HA.

3. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT par le GPSA

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	**B – INCIDENT MAJEUR**	
Gravité ATS :	**N - nulle**	**b - Importante**
Probabilité de nouvelle occurrence :	**0 - Indéterminée**	**4 - Faible**

4. DECISIONS DU GPSA

Le groupe approuve les mesures suivantes proposées au niveau local :

- rappel sur la notion de buffer avec un arrêt de la mission possible selon l'environnement,
- sensibilisation des personnels navigants sur l'impératif maintien de zones,
- rappel sur les annonces trafics et définition des plafonds/planchers de zones,
- promotion de la phraséologie d'urgence.
- la participation à la CLM d'un PN de l'escadron concerné ou du pilote lui-même est souhaitable.

Cette présence permet en effet d'appréhender plus exhaustivement la répartition des responsabilités entre pilotes et contrôleurs et les implications liées à la gestion de la mission. A défaut, le dépôt d'un ASR et le témoignage complet des parties prenantes restent des prérequis.

Par ailleurs, les difficultés de gestion des missions du fait de la limitation dans le plan vertical de la TSA43B au FL285 alors que la TSA43A est activable jusqu'à illimité ont été traitées dans le cadre du GT ESSO.
De fait, depuis le 1er mars 2018, suite à la création de nouveaux points et à l'inversion de certaines routes, les limites des TSA 43 (entre autre) ont été modifiées. Création des TSA43A/N/W/C recentrées par rapport aux R68 et suppression de la « marche ».

Recommandations :

Aussi, le GPSA recommande aux PSNA/D :

- De capitaliser sur la diffusion de ce type d'évènements, afin de promouvoir une nouvelle fois le respect de la zone « buffer » et l'emploi de la phraséologie d'urgence.

- De promouvoir la participation du pilote impliqué ou, à défaut, d'un représentant de l'escadron concerné lors des réunions d'analyse d'évènement ATM de type CLS, CLM, CLD, débriefing, réunion REX...

ANNEXE 1

Formulaire et fiche de notification d'évènement

Site DO 18/01/2018

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Clos localement

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
05/09/2017	13:23	EX17LFBB01241	C	UTA	T4

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
KLM79K	B739	EHAM	LEBL		370
COMMIS73	MIR2			CAM T	

Autres aéronefs :

Lieu : Sud VALKU

Type(s) d'événement :

00. Evènement mixte (CAM-CAG)

01. Rapprochement : Séparation due 01. HN < 50

Classement gravité

	ATM globale	ATM Sol	NDT
Local	B	n	
National			

Sép. H : 1.81 (en NM)

Sép. V : 400 (en pieds)

Résumé des faits

[HN50mixte] KLM79K chasseurs 4223

Faits rapportés

Chasseur 4223 évolue sort de la zone TSA43 et génère un TA et un HN50 avec KLM79K stable au FL370

Analyse locale

1. FAITS ÉTABLIS
1.1. EXPOSÉ DES FAITS
Une mission en TSA 43 et R68 se déroule impliquant 8 appareils arrivant par vagues successives.
Les méthodes de contrôle étant : loose advisory control au-dessus du FL150 et broadcast control en-dessous.
Un Mirage 2000D, Commis 73 évolue au FL 400 en entrée de zone TSA43A.
Lors d'une manoeuvre dans le cadre de la mission, l'appareil effectue un virage d'environ 360°.
Ce virage, débuté en TSA43A, se poursuit au-dessus de la TSA43B en raison d'une part de l'altitude et d'autre part de sa configuration lourde (bidons), il débute également une légère descente pour maintenir son énergie.
Dans le même temps, une annonce trafic est réalisée par Marina sur un appareil en CAG IFR, KLM79K, passant au-dessus de la TSA43B au FL 370 mais un niveau minimal n'est pas imposé au Commis par le contrôleur militaire.
Une nouvelle annonce du KLM est diffusée et le maintien par l'appareil militaire du FL 400 est alors ordonné.
Le Commis 73 annonce le FL390 en monté environ à 2Nm avant le croisement, le visuel est obtenu par l'équipage militaire.

L'appareil en CAM T affiche lors du croisement le FL373, la distance étant alors d'environ 1,5 Nm.
La phraséologie d'urgence n'a pas été utilisée.

NB :
Loose Control. A form of aircraft mission control in which the aircraft commander selects his own speed, altitude, heading and the appropriate tactics required to accomplish the assigned task. The controlling unit will advise the aircraft commander of the current tactical picture and will provide further advice if and when available.
(Mode de contrôle selon lequel le pilote choisit ses caps, altitude, vitesse, le contrôleur informe le pilote de la situation tactique).
Broadcast Control. A form of aircraft mission control used in the absence of full capability or if the tactical situation precludes close or loose control, in which tactical/target information is passed to enable the aircraft to accomplish the assigned task. The controlling unit, when possible, provides adequate warnings of hazards, but the aircraft commander(s) is (are) responsible for aircraft navigation and collision avoidance. Two-way communications are not pre-requisites for this type of control.
(Mode de contrôle dans lequel les renseignements tactiques sur l'objectif sont transmis, si possible, le contrôleur avertit l'équipage des risques encourus. L'équipage est responsable de sa navigation et de l'anti-abordage. Peut être utilisé en situation dégradée, Communication unilatérale possible).

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT

2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT
Il est à préciser que les M2000D ne sont que rarement à ces altitudes, leurs missions imposant plus régulièrement un travail en moyennes ou basses altitudes.
L'étonnement du pilote sur la présence du trafic CAG IFR est également à noter, les limites des TSA43A/B et R68 étant différentes, une erreur de positionnement est possible.
La configuration avion en début avec des bidons impose des virages assez longs et une éventuelle descente pour ne pas dégrader son énergie.

La méthode de contrôle dans ce type de mission et en ce qui concerne cette zone, attribue à chacun un rôle bien précis : en particulier l'anti-abordage revient au pilote.

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: Clos localement

Cependant, les données sont ici changées par la sortie de zone effectuée par le Commis 73 et l'absence de rappel par le contrôleur quant au respect de la buffer (zone de 5 Nm à l'intérieur de la zone).

L'annonce trafic est relativement tardive et, dans un premier temps, aucun plancher n'est défini par le contrôleur. Le maintien du FL 400 est demandé mais une descente a déjà été initiée.
La remontée nécessite l'utilisation de la post combustion, un "décrochage" du mode C apparait alors.

La phraséologie d'urgence n'a pas été utilisée, même si le pilote a utilisé les performances nécessaires (post combustion) afin de retrouver les normes minimales d'espacement (2000ffs).

2.1. ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT
La principale cause de ce passage hors normes est la sortie de zone du Commis73.
Un rappel sur la buffer ainsi que sur les plafonds /planchers à respecter dans les zones d'entrainement permettront d'assurer l'espacement et donc la sécurité des appareils et des équipages.

2.2. CAUSE DE L'ÉVÉNEMENT
Non-respect de la clairance ayant entrainé une sortie de zone.

2.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS
- configuration avion en début de mission en HA,
- absence de rappel de la buffer.

3. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

Compte tenu:
- de la sortie de zone et du non-respect de la buffer,
- de la séparation d'environ 2,2Nm et un peu moins de 2000ffs,
- de l'absence d'utilisation de la phraséologie d'urgence.

Et malgré:
- de l'acquisition du contact visuel des pilotes militaires et civils avant le croisement,
- de l'information de trafic effectuée par le contrôleur (tardive mais répétées deux fois),

Analyse nationale

FORMULAIRE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)			
Organisme de la Circulation Aérienne			
NOM de l'organisme : CDC 04.930			
Date : 08-09-2017			
Destinataires :	E-mail : Tel : Fax :		BCM/BCD : bcm-omsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94
Enregistrement local :	018MRA2017	Reçu le :	Clôturé le :
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 08-09-2017	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES					
Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
05-09-2017	13:23	CDC CI			

Lieu de l'évènement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
ZRT MICA	TSA – CBA - TSA 43 R68		Non

TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement Anormal	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles Procédures	Sortie de zone non maîtrisée	Plainte usager	ATFM, créneau, régulation	Avis / Suggestion	Problème bord / Urgence	Autre
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE											
Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre		
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		

AERONEF(S) CONCERNE(S)									
Indicatif operateur et n° de vol/indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règle de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL/Altitude Autorisé	FL/Altitude réel
COMMIS 73	4223	1, MIRAGE 2000D	CAM	T	LFSO	LFSO		FL 400	FL 373
KLM74K	2120	1,	CAG	IFR			180°	FL 270	FL 370

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES		
Type d'avis TCAS signalé : TA		
Distances minimales :		
Selon le pilote plaignant :	Latéralement : Nm	/ Verticalement : ft
Selon le controleur :	Latéralement : 1.28 Nm	/ Verticalement : 300 ft
Condition de vol :	VMC	
Renseignements supplémentaires :		
- Y a t-il eu fourniture d'une information de trafic ?	Oui	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?	Non	
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :	Non renseigné	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?	Non	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?	Non renseigné	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposé un ASR ?	Non	

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Lors de l'exercice TROPHEE des AE, avec une ZRT MICA, je prends en compte les COMMIE 73, 2 appareils, en entrée de zone. Après avoir effectué les actions "check in" et fournit une picture, le leader, COMMIE 73, au FL 400, sort de la TEA43A, à l'Est, en effectuant un virage. Un liner se trouve dans la voie aérienne passant au dessus de la TEA43B. Ce liner est conflictuel avec la trajectoire en virage du COMMIE 73. J'annonce le trafic et demande au COMMIE de maintenir le FL400. En face à face à une distance très courte que j'estime à moins de 5NM, je vois l'altitude du COMMIE en dessous du FL400. je lui demande de confirmer son altitude et il m'annonce qu'il est au FL380, et en montée. Quelques secondes plus tard je demande le niveau de passage, FL390 annoncé par le pilote, je lis une information inférieure au FL375 sur l'écran.

Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises :
Une explication a-t-elle eu lieu ? Non
Un message a-t-il été émis ? Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :
Actions à entreprendre :
Suite donnée : CLM
Commentaires : restitution et analyse en cours

ANNEXE 2

Retranscription des communications

ANNEXE 1

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTERE DES ARMEES

ARMÉE DE L'AIR

BASE AERIENNE 118
Centre de Détection et de
Contrôle 04.930 « GARONNE »
Qualité de Service/Sécurité
Dossier suivi par :
ADC BRISSET
811 118 2138

Mont de Marsan, le 14 septembre 2017

Objet : Transcription des communications entre Marina Radar et Commis 73.

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	COMMUNICATIONS	OBSERVATIONS
Commis 73	Marina	13h22.00	Marina Commis 73 request pictures	
Marina	Commis 73		Two groups azimuth 12, west group Nissan 220°,25, 28 000 drag, east group 25 000 drag.	
Commis 73	Commis 74		Commis, confirm push at 25'	
Commis 74	Commis 73		Push at 25'	
Marina	Commis 73		Commis 73 and 74 check parrot in sequence 4223 and 24.	
Commis 73	Marina		73, 4223 and 24.	
Marina	Commis 73	13h23.00	73 caution liner north posit, 10 miles, FL 370, track south.	
Marina	Commis 73	13h23.15	73, maintain FL 400 due to liner crossing below 37 000.	
Commis 73	Marina		73.	
Marina	Commis 73	13h23.25	73 confirm level?	
Commis 73	Marina		380.	
Marina	Commis 73	13h23.31	Liner north posit 3 miles 37 000 track south	
Commis 73	Marina		Passing 390.	
Marina	Commis 73	13h23.33	Roger.	
Commis 73	Marina		Confirm liner will enter in TSA43?	
Marina	Commis 73		Outside TSA43, at your posit ceiling FL285.	
Commis 73	Marina	13h23.51	Copy.	

LA PRESENTE TRANSCRIPTION COMPORTE 3 PAGES.

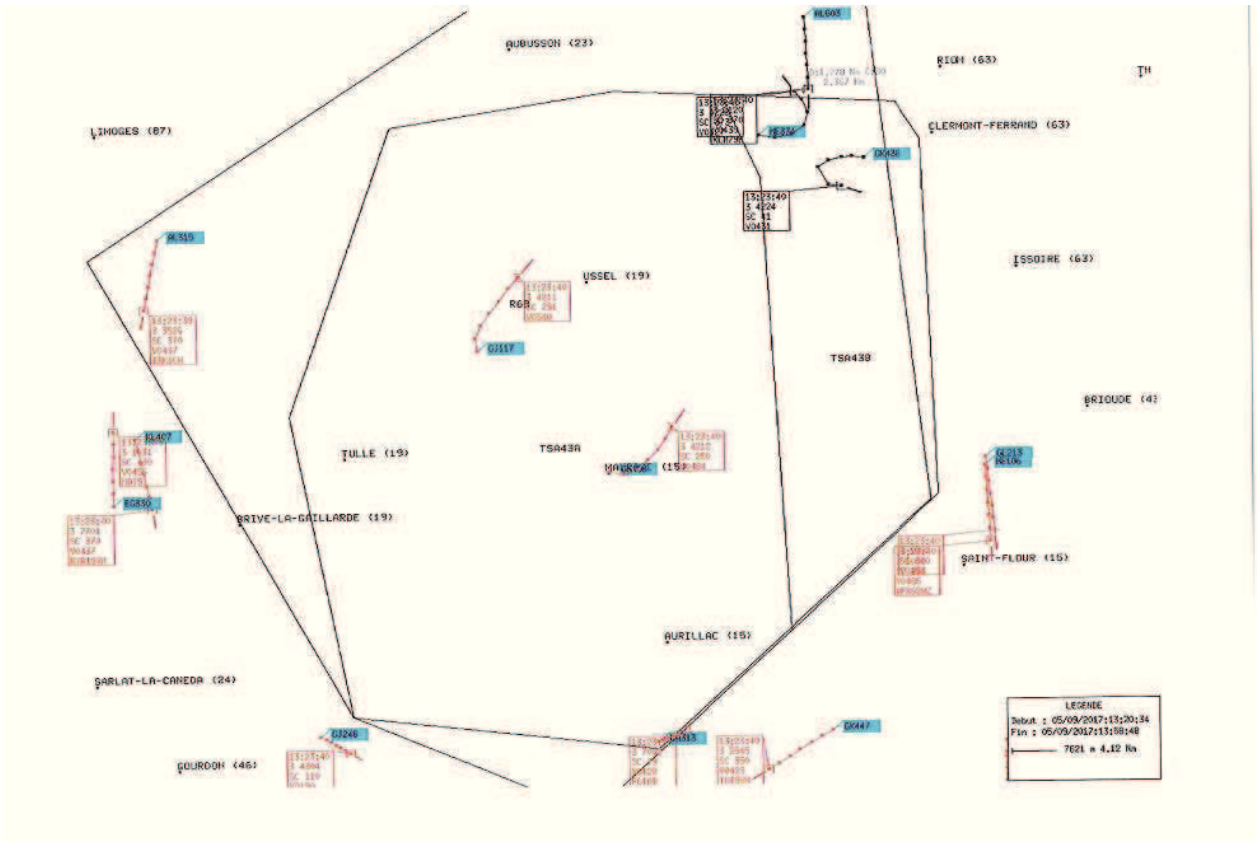
Je soussigné ADC[illegible]onsable de la transcription, certifie que la présente transcription a été effectuée sous ma direction, qu'elle a été examinée et vérifiée par moi-même.

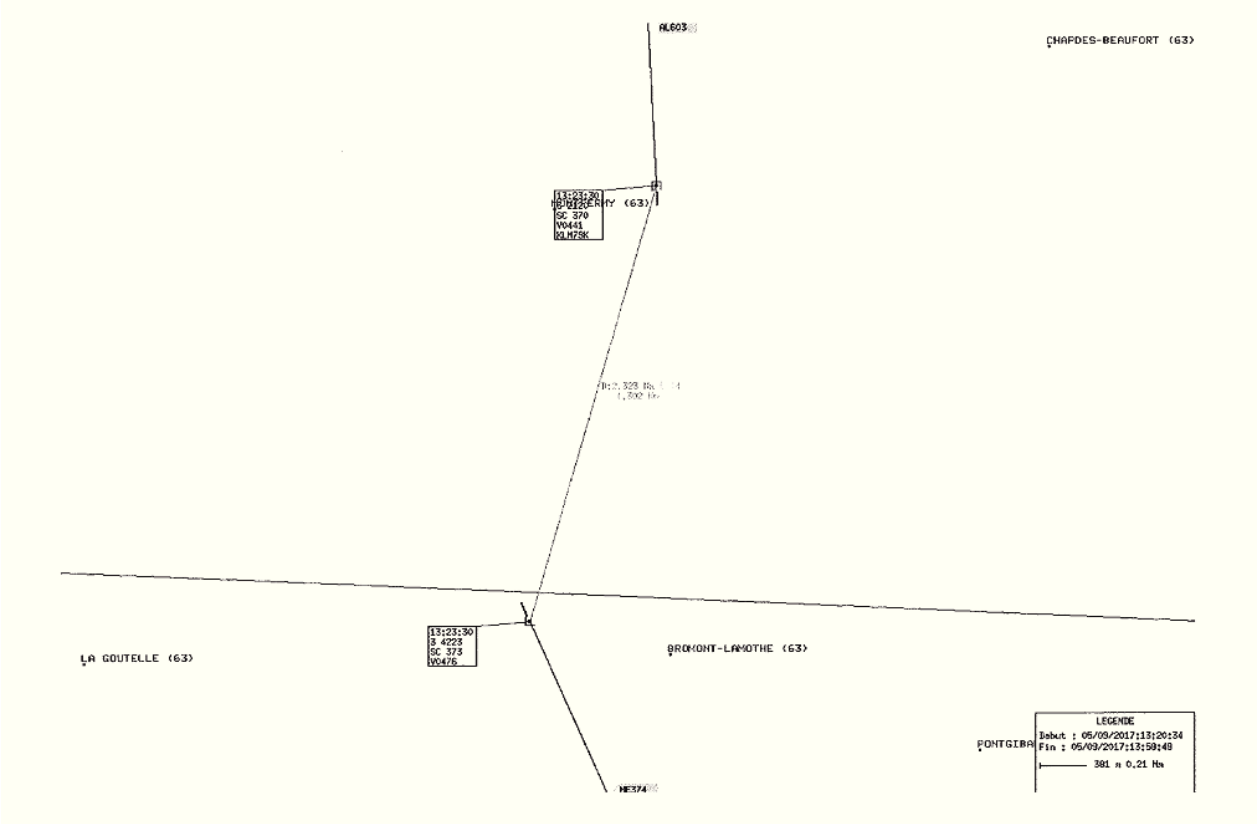
Fait à MONT DE MARSAN le 14 septembre 2017

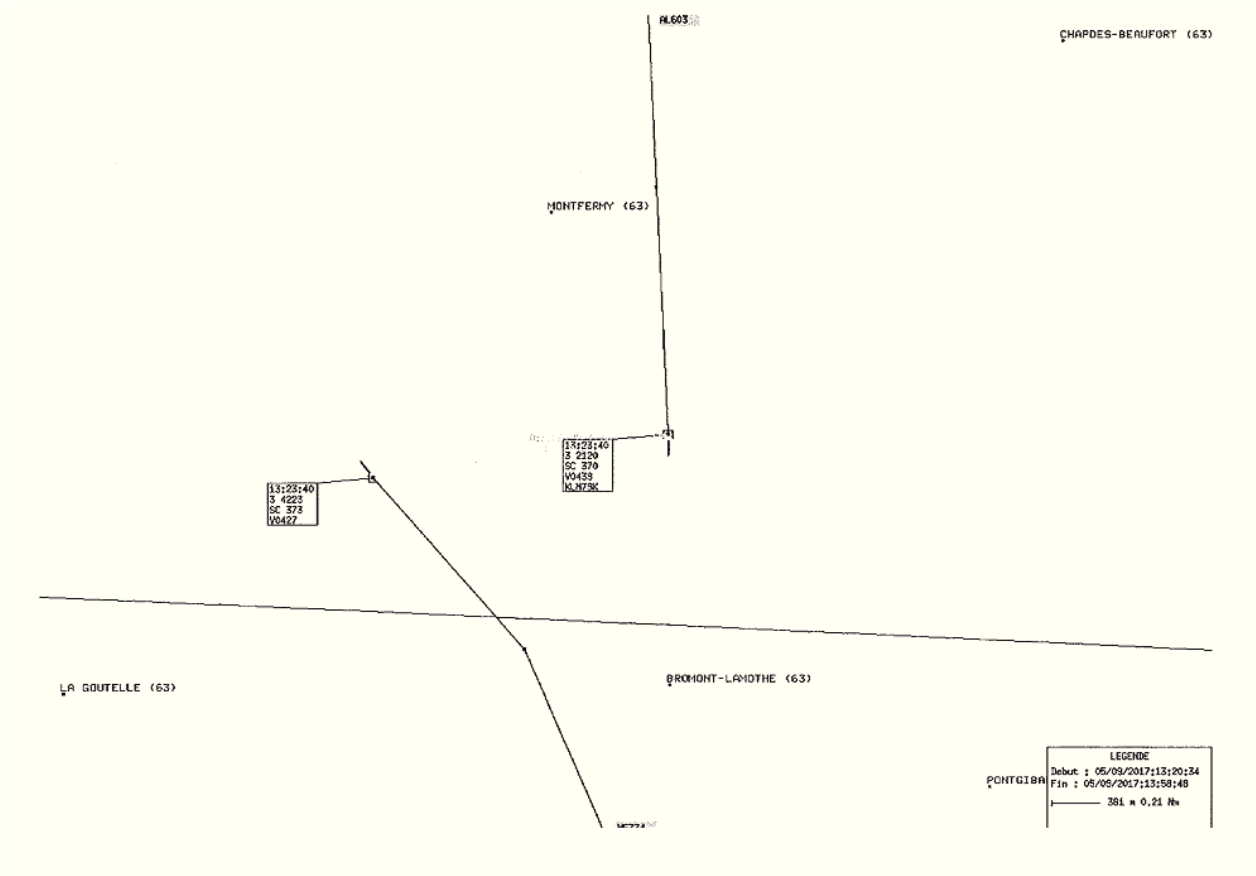
Signature

ANNEXE 3

Trajectographie






AL603
CHAPDES-BEAUFORT (63)
MONTFERMY (63)
13:23:40
3 2120
SC 370
V0439
KL475K
13:23:40
3 4223
SC 373
V0427
LA GOUTELLE (63)
BROMONT-LAMOTHE (63)
PONTGIBA
LEGENDE
Debut : 05/09/2017;13;20;34
Fin : 05/09/2017;13;58;48
381 m 0.21 Nm

ANNEXE 4

Déclarations

ARMÉE DE L'AIR

BASE AERIENNE 118

Centre de Détection et de Contrôle 04.930
« GARONNE »

Qualité de Service/Sécurité

Dossier suivi par :
Al

Mont de Marsan, le 11 septembre 2017

Compte-rendu du commandant de bord Commis 73
relatif à l'évènement ATM du 05 septembre 2017

Circonstances :

Concernant les circonstances menant au croisement avec le trafic en CAG-IFR, l'équipage alors au niveau 405 pénètre en T43 A et doit effectuer un 360° par la droite.
La configuration avion en début de mission ne permettant pas de maintenir une vitesse satisfaisante, l'équipage entame une descente en T43A cependant le rayon de virage élevé à cette altitude entraine une sortie à l'est de la zone.
Le contrôleur annonce alors un trafic au FL375 et demande de maintenir le 405.
L'équipage acquiert visuel du trafic et remonte au niveau 405 sur un cap ouest en utilisant la post combustion.

ANNEXE 5

Grille RAT

Plus d'un avion

A. GRAVITE

1. Risque de collision	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global
Minima de séparation respectés / Marges de sécurité respectées	0		0		
Séparation entre 76% et 99% des minima / Franchissement faible des marges de sécurité	1		1		
Séparation entre 51% et 75% des minima / Franchissement modéré des marges de sécurité	3		3		
Séparation entre 26% et 50% des minima / Franchissement important des marges de sécurité	7	7	7		
Séparation entre 0% et 25% des minima / Franchissement très important des marges de sécurité	10		10		
Sans objet	0		0		
Evaluation(s) retenue(s)		7		0	7
Vitesse de rapprochement nulle	0		0		
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	1		1		
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 et <=205 knots, >1000 et <=2000 ft/mn	2		2		
Vitesse de rapprochement élevée : >205 et <=700 knots, >2000 et <=4000 ft/mn	4		4		
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/mn	5	5	5		
Sans objet	0		0		
Evaluation(s) retenue(s)		5		0	5

Risque de collision (ATM Global)	12
Risque de collision (ATM Sol)	12

2. Maîtrise	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global	
Détection du conflit						
Conflit détecté	0					
Conflit détecté tardivement	3	3				Non action au moment de l'impact de la buffer zone
Conflit non détecté	5					
Sans objet	0					
Evaluation(s) retenue(s)		3			3	
Stratégie de résolution						
Stratégie de résolution correcte	0	0				stratégie correcte avant perte des minima
Stratégie de résolution inadéquate	3					
Pas de stratégie	5					
Sans objet	0					
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Mise en œuvre de la stratégie de résolution						
Mise en œuvre correcte	0	0	0			
Mise en œuvre inadéquate	3		5	5		Le pilote n'informe pas être déjà en dessous du niveau plancher
Pas de mise en œuvre	5		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		0		5	5	
Filets de sauvegarde Sol (STCA, ...)						
Le déclenchement du filet de sauvegarde a permis la détection du rapprochement	0					
Le filet de sauvegarde ne s'est pas déclenché, contrairement à sa logique d'implémentation	5					
Sans objet	0	0				Le controleur a détecté le conflit sans l'aide du filet
Evaluation(s) retenue(s)		0			0	
Récupération						
Récupération correcte	0		0			
Récupération inadéquate	5	3	6			Non emploi de la phraséologie d'urgence
Pas de récupération ou les actions d'urgence ont augmenté le risque	10		10			
Sans objet	0		0			
Evaluation(s) retenue(s)		3		0	3	
Filets de sauvegarde Bord / "Voir et Eviter"						
Déclenchement pertinent du RA-TCAS ou décision du pilote d'appliquer le Voir et Eviter	10		0			
Le RA-TCAS ne s'est pas déclenché, contrairement à sa logique d'implémentation ou impossibilité d'appliquer le "Voir et Eviter".	0		10			
Sans objet	0	0	0	0		TA uniquement et application du voir et éviter après avoir eu les
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0	
Réaction du pilote au RA-TCAS / "Voir et Eviter"						
Suivi correct du RA TCAS ou mesures appropriées par application du "Voir et Eviter"			0	0		
Suivi insuffisant du RA TCAS ou mesures insuffisantes par application du "Voir et Eviter"			10			
Suivi incorrect du RA TCAS ou mesures incorrectes par application du "Voir et Eviter"			15			
Sans objet			0			
Evaluation(s) retenue(s)				0	0	

Maîtrise (ATM Global)	11
Maîtrise (ATM Sol)	6

Gravité ATM Global	**23**
Gravité ATM Sol	**18**

B. PROBABILITE DE NOUVELLE OCCURRENCE

3. Facteurs systémiques	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global
Procédures - Conception	0-12		0-12		
Procédures - Application	0-8		0-8		
Procédures - Absence	0-8		0-8		
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0
Equipements - Conception	0-12		0-12		
Equipements - Utilisation	0-8		0-8		
Equipements - Absence	0-8		0-8		
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Conception	0-12		0-12		
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Application	0-8		0-8		
Ressources humaines (planning, tenue de poste, formation) - Absence	0-8		0-8		
Evaluation(s) retenue(s)		0		0	0

Facteurs systémiques (ATM Global)	0
Facteurs systémiques (ATM Sol)	0

4. Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain	ATM Sol		ATM Bord		ATM Global	
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain	0-12	8	0-12	4		Pour ATS:Non rappel de la buffer zone + action corrective
Evaluation(s) retenue(s)		8		4	12	Pour pilote: oubli du plafond au FL285

Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain (ATM Global)	12
Facteurs non systémiques / Problèmes liés à l'humain (ATM Sol)	8

5. Conditions de survenue de l'évènement				
	Etat du trafic			
Etat des services du contrôle	Standard	Complexe	Urgence/ Situation inhabituelle	Inconnu
Normal	7	5	3	3
Dégradé	6	4	2	2
Exceptionnel	3	2	1	1
Inconnu	3	2	1	0

Conditions de survenue de l'évènement	7

Probabilité de nouvelle occurrence ATM Global	**19**	B
Probabilité de nouvelle occurrence ATM Sol	**15**	b
		4

Barème

Gravité ATM Global		
>= 31	A	Incident grave
de 18 à 30	B	Incident majeur
de 10 à 17	C	Incident significatif
de 1 à 9	E	Faible incidence sur la sécurité
0	N	Aucune incidence sur la sécurité
Si 4 cases vertes ou plus non remplissables	D	Gravité Indéterminée

Gravité ATM Sol		
>= 31	A	Très importante
de 18 à 30	B	Importante
de 10 à 17	C	Modérée
de 1 à 9	E	Faible
0	N	Nulle
Si 4 cases vertes ou plus non remplissables	D	Gravité Indéterminée

Probabilité de nouvelle occurrence (ATM Sol)		
>= 32	1	Très forte
de 24 à 31	2	Forte
de 17 à 23	3	Modérée
de 11 à 16	4	Faible
de 0 à 10	5	Très faible
Classement par défaut	0	Indéterminé

GROUPE PERMANENT DU DEA
POUR LA SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

THEMATIQUE « CAM V au-dessus du FL115 »

SESSION GPSA 04 DU 21 MARS 2018

1. Généralités

Le GPSA a choisi de traiter cette thématique suite à certains reports d'évènements constatés par le BCM, son secrétariat permanent et afin de répondre à certaines interrogations des contrôleurs civils. A titre d'information en 2017, les agents de la DSNA ont a minima reporté 13 évènements liés à des transits d'aéronefs en CAM V au-dessus du FL115.

Bien que le sujet de la CAM V en LTA ait déjà été abordé à plusieurs reprises et notamment dans le cadre de la CMSA entre 2006 et 2012, le sujet reste donc d'actualité.

Le BCM a choisi cette fois d'aborder plus largement cette problématique en ne se limitant pas à la CAM V en LTA mais en s'intéressant à un panel de constats faisant référence à des évènements impliquant des aéronefs évoluant en CAM V au-dessus du FL115, dans différents espaces aériens et en particulier en LTA et TMA . En effet, en fonction des espaces et classes associées, les services civils de la navigation aérienne sont confrontés à des situations ressenties comme incertaines, ayant un impact réel ou potentiel sur la sécurité de la gestion du trafic aérien.

L'un des principaux objectifs de cette thématique est également d'apporter des éclaircissements pédagogiques au profit des contrôleurs DSNA et de présenter aux pilotes de la défense les différents impacts, que peuvent avoir auprès de ces derniers, certains vols effectués en CAM V dans ces différents types d'espaces.

2. Références règlementaires :

2.1. Règlementation relative à la CAM V

2.1.1. *Extrait du RCAM :*

RCAM.5011 CAM V - En espace aérien contrôlé

5011-01 Un aéronef en vol CAM V bénéficie du service du contrôle de la CAM dans la mesure où il a obtenu une clairance et s'il :

a) évolue dans un espace aérien de classe A[3], B, C ou D ; ou

b) fait partie de la circulation d'aérodrome d'un aérodrome contrôlé ; ou

c) effectue un vol CAM V spécial.

5011-02 Vols CAM V sans clairance dans un espace où la clairance est obligatoire.

Lorsque pour des motifs d'ordre opérationnel, technique ou par nécessité absolue de service (mission réelle de sûreté aérienne , mission de police, de sécurité publique ou de secours) un vol CAM V est amené à pénétrer, sans clairance, dans un espace où l'obtention d'une clairance est normalement obligatoire, celui-ci doit manœuvrer, avec l'assistance éventuelle d'un organisme de la CAM, pour maintenir sa route suffisamment éloignée des autres aéronefs, afin de pallier l'absence de fourniture de séparation ou d'information de trafic.

Le vol en CAM V amené à pénétrer sans clairance se tiendra à l'écart des circuits d'aérodrome et des axes d'arrivée et de départ des vols IFR en affichant le code transpondeur particulier défini dans le MILAIP.

En dernier ressort, la prévention des abordages repose sur l'application des règles de l'air par l'ensemble des aéronefs de chaque circulation.

2.1.2. Extrait du MIL AIP

2.1.2.1. partie ENR 1.2-2 : R gles et proc dures g n rales

6. Vol en CAM V en Secteur d'Information de Vol (SIV).

Dans le cadre de la sécurité des vols et lorsque sa mission le lui permet, l'aéronef en CAM V établit et maintient une liaison radio bilatérale avec l'organisme gestionnaire de secteur d'information de vol traversé.

7. Vol CAM V effectué dans un espace aérien contrôlé

Un aéronef en vol CAM V bénéficie du service du contrôle de la CAM dans la mesure où il a obtenu une clairance et s'il :

a) il vole dans un espace aérien de classe A[2], B, C ou D ; ou
b) il fait partie de la circulation d'aérodrome d'un aérodrome contrôlé ; ou
c) il effectue un vol CAM V spécial.

Vols CAM V sans clairance dans un espace où la clairance est obligatoire

Lorsque pour des motifs d'ordre opérationnel technique, ou par nécessité absolue (mission de police, de sécurité publique ou de secours) un vol CAM V est amené à pénétrer, sans clairance, dans un espace où l'obtention d'une clairance est normalement obligatoire pour la circulation aérienne générale, celui-ci doit manœuvrer, avec l'assistance éventuelle d'un organisme de la CAM, pour maintenir sa route suffisamment éloignée des autres aéronefs, afin de pallier l'absence de fourniture de séparation ou d'information de trafic. Le vol en CAM V amené à pénétrer sans clairance se tiendra à l'écart des circuits d'aérodrome et des axes d'arrivée et de départ des vols IFR.

En dernier ressort, la prévention des collisions repose sur l'application des règles de l'air par l'ensemble des aéronefs de chaque circulation.

2.1.2.2. partie ENR 2.1-4 : organisation de 1'espace

4. Vols CAM évoluant dans un espace aérien contrôlé géré par un organisme civil de la circulation aérienne

4.1 Vols CAM à vue

4.1.1 Règle générale

Les vols CAM V affichent le code transpondeur spécifique **A 0300**. De façon générale, les vols C.A.M de type "V" demandent une clairance pour pénétrer dans un espace aérien de classe A, B, C ou D ou dès qu'ils font partie de la circulation d'aérodrome d'un aérodrome contrôlé. Ces vols, dès lors qu'ils ont obtenu une clairance auprès de l'organisme gestionnaire concerné, bénéficient du service du contrôle de la CAM tel que défini en 3.2.

4.1.2 Cas particulier

Lorsque pour des motifs d'ordre opérationnel,technique ou par nécessité absolue de service (mission réelle de sûreté aérienne,mission de police,de sécurité publique ou de secours) un vol CAM V est amené à pénétrer, sans clairance, dans un espace où l'obtention d'une clairance est normalement obligatoire, celui-ci doit manoeuvrer, avec l'assistance éventuelle d'un organisme de la CAM, pour maintenir sa route suffisamment éloignée des autres aéronefs, afin de pallier l'absence de fourniture de séparation ou d'information de trafic.

Le vol en CAM V amené à pénétrer sans clairance se tiendra à l'écart des circuits d'aérodrome et des axes d'arrivée et de départ des vols IFR en affichant le code transpondeur A 0400 durant son transit.

En dernier ressort, la prévention des abordages repose sur l'application des règles de l'air par l'ensemble des aéronefs de chaque circulation.

4.1.3 Vols CAM V en LTA

4.1.3.1 Espace concerné

La région inférieure de contrôle, LTA, est constituée des espaces aériens des régions d'information de vol de BREST, BORDEAUX, MARSEILLE, PARIS et REIMS, au-dessus du plus élevé des deux niveaux FL 115 ou 3000 ft SFC (900m), à l'exclusion :

a) des espaces aériens dans lesquels les services de la C.A. sont délégués à un organisme de la C.A. étranger,
b) des régions terminales de contrôle, des zones de contrôle et des voies aériennes,
c) des régions et zones de contrôle spécialisées, des zones réglementées ainsi que des zones dangereuses, lorsque ces espaces sont actifs,
d) des zones interdites.

La LTA est classée en D, à l'exception des volumes situés au-dessus des régions montagneuses décrits à l'AIP FRANCE chap.ENR 1.4 et de l'espace situé au-dessus de la haute mer (12 NM des côtes) qui sont classés en E.

4.1.3.2 Vols CAM "V" dans les parties de LTA classées en D et hors TMA

Les aéronefs en CAM "V" en LTA satisfont aux mêmes conditions d'équipement que les ACFT en VFR.

Les équipages appliqueront les mesures suivantes :

- Contact obligatoire de CAM INFO afin de bénéficier du service d'information de vol dans la limite des possibilités du CDC [1].
- Affichage du code transpondeur 0400.
- Évitement, dans la mesure du possible, des niveaux correspondant à des limites verticales d'espaces publiés (FL115, plafond TMA,...)
- Lorsqu'un croisement doit être effectué à vue en LTA, le maintien d'une route suffisamment éloignée des autres aéronefs est impératif. Cette mesure est destinée à renforcer la sécurité et à éviter le déclenchement des systèmes automatiques d'anticollision qui sont aujourd'hui généralisés sur les flottes commerciales.

Ce contact ne dispense en aucun cas les équipages de l'application de la règle 'voir et éviter'.

1.1. Règlementation spécifique à la CAM V en LTA

1.1.1. Extrait de l'AIP France

1.4.2 REGIONS D'INFORMATION DE VOL ESPACE INFÉRIEUR (FIR)

1 Les régions d'information de vol de France métropolitaine sont définies entre la surface et FL 195. Elles sont classées G à l'exclusion des régions et des zones de contrôle.

2 La région inférieure de contrôle (LTA) située entre le plus élevé des deux niveaux suivants FL 115 ou 3000 ft ASFC et le FL 195 à l'exclusion, sauf mention contraire :

- des régions de contrôle terminales et des voies aériennes,
- des régions de contrôle (CTA), des zones transfrontalières (CBA), des zones réservées temporaires (TRA) et des zones de ségrégation temporaire (TSA).
- des zones réglementées, dangereuses et interdites,

est classée D à l'exception des volumes situés au-dessus des régions montagneuses décrits ci-dessous et de l'espace situé au-dessus de la haute mer (au delà de 12 NM des côtes) qui sont classés E.

1.4.2 FLIGHT INFORMATION REGIONS - LOWER AIRSPACE (FIR)

1 Flight information regions above Metropolitan France are defined between the surface and FL 195. They are classified G except control region and areas.

2 Lower traffic area (LTA) situated between the hightest levels FL 115 or 3000 ft ASFC and FL 195 and except, unless otherwise mentioned:

- terminal control area and airways,
- control traffic areas (CTA), cross-border areas (CBA), temporary reserved areas (TRA) and temporary segregated areas (TSA).
- restricted, dangerous and prohibited areas,

is classified D except volumes situated above mountainous regions and airspace located above the open sea (further than 12 NM from coasts), which are classified E.

4 Cas particulier de l'espace aérien classé D dans la LTA :
Les vols de la circulation aérienne militaire peuvent évoluer dans l'espace visé selon les dispositions suivantes:

4.1 Vols de la circulation aérienne militaire de type «V» :

1) De façon générale, les vols de la circulation aérienne militaire du type «V» demandent une clairance, pour pénétrer dans la LTA. Ces vols, dès lors qu'ils ont obtenu une clairance auprès du centre de contrôle régional concerné, reçoivent un service identique à celui que reçoivent les vols VFR de la circulation aérienne générale dans le même espace.

Dans ce cas, les aéronefs de la circulation aérienne militaire en vol de type «V» satisfont aux mêmes conditions d'équipement que les aéronefs de la circulation aérienne générale en VFR.

4 The particular case of airspace classified D in LTA:
Military flights may be carried out in the above said airspace in compliance with the following:

4.1 «V» type military air traffic flights

(1) Generally speaking a clearance is required to enter LTA for «V» type military air traffic flights. These flights, as soon as they have obtained clearance from the appropriate en route air traffic center, are assisted in the same way as general air traffic VFR flights in the same airspace.

In this case «V» type military air traffic flights will adhere to the same conditions concerning equipment as general air traffic VFR aircraft.

2) Les vols de la circulation aérienne militaire de type «V» qui n'ont pas obtenu de clairance (ou qui, pour des raisons techniques ou opérationnelles, ne sont pas en mesure de la demander), peuvent néanmoins pénétrer dans la LTA pour poursuivre leur mission. La prévention des abordages entre aéronefs, quel que soit le type de circulation à laquelle ils appartiennent, relève en dernier ressort de l'application des règles de l'air.

3) La délivrance d'une clairance par un centre de contrôle régional au profit d'un aéronef de la circulation aérienne militaire en vol de type «V» est fonction de la charge de travail des secteurs concernés dans les centres régionaux de la navigation aérienne.

(2) «V» type military air traffic flights which have not obtained clearance (or for technical or operational reasons are not able to request it) may nevertheless enter the LTA without obtaining clearance to continue their flights, the avoidance of collisions between aircraft, whathever type of air traffic they belong to, depends on, as a last resort,application of rules of the air.

(3) «V» type military air traffic flight is granted clearance by an enroute air traffic center depending on the workload on the sectors concerned of the regional air traffic centers.

1.1.2. Extrait du MILAIP

Extrait du MIAM partie ENR 2.1-4 Organisation de l'espace

4.1.3.2 Vols CAM "V" dans les parties de LTA classées en D et hors TMA

Les aéronefs en CAM "V" en LTA satisfont aux mêmes conditions d'équipement que les ACFT en VFR.

Les équipages appliqueront les mesures suivantes :

- Contact obligatoire de CAM INFO afin de bénéficier du service d'information de vol dans la limite des possibilités du CDC [1].
- Affichage du code transpondeur 0400.
- Evitement, dans la mesure du possible, des niveaux correspondant à des limites verticales d'espaces publiés (FL115, plafond TMA,...)
- Lorsqu'un croisement doit être effectué à vue en LTA, le maintien d'une route suffisamment éloignée des autres aéronefs est impératif. Cette mesure est destinée à renforcer la sécurité et à éviter le déclenchement des systèmes automatiques d'anticollision qui sont aujourd'hui généralisés sur les flottes commerciales.

Ce contact ne dispense en aucun cas les équipages de l'application de la règle 'voir et éviter'.

Avec annot en bas de page :

[1]Si le service ne peut être rendu, l'équipage renoncera à évoluer en CAM 'V' en LTA. Toutefois, en cas de besoin impératif, une prise en compte en CAM 'I' par un organisme de contrôle de la défense pourra être demandée.

Historique :

L'évènement E1201 étudié en CMSA 30, en date du 02 octobre 2012 a abouti à la recommandation suivante :

Au Directoire de l'Espace A rien : *De demander au GPCA la reprise des travaux concernant la d finition de modalit s pratiques quant la prise en compte des CAM V en LTA de classe D au-dessus du FL115.*

L'action a été prise en compte par les membres du GPCA et les conclusions du GT ont été portées à la connaissance du BCM via la note 2655/DEF/DSAé/DIRCAM/SDEA/NP du 11 juillet 2014.

Dans cette note était stipulé que la mise en œuvre de la CMIA[1] 04/13 relative à la pénétration des vols CAM V en espaces aériens contrôlés et en LTA de classe D « *n'a pas fait l'objet de remont es de difficult s particuli res, que les consignes dict es dans cette CMIA semblent appliqu es, pour autant, au plan quantitatif le bilan reste faible et ne permet pas d' valuer les contraintes sur les organismes de contr le de la d fense* ».

Le GPCA proposait alors d'intégrer, dans le MILAIP, la procédure décrite dans la CMIA et ainsi d'abroger cette dernière. Cette procédure a pour but de pallier l'impossibilité annoncée du gestionnaire en LTA à rendre le service attendu et donc d'augmenter le niveau de sécurité global des CAM V en y associant un contact obligatoire avec la cabine multiservices CAM INFO.

Cette action a été réalisée en 2015 avec la modification du MIAM partie « En Route – Organisation de l'espace »

La difficulté à gérer des vols CAM V en LTA au dessus du FL115 au milieu de trafic CAG, avait en 2007, poussé la Direction des Opérations (DO) de la DSNA, à décider de ne plus autoriser ces vols dans les secteurs de contrôle des CRNA dans l'attente des résultats du GT DO/DIRCAM.

En 2014, une nouvelle consigne DO n°02-03/2015 se substituant à la consigne DO de 2007 reprend les conclusions du GT, et stipule :

« 3. Conduite tenir vis- -vis des vols CAM V en LTA
Compte tenu de la nouvelle proc dure de gestion des vols CAM V en LTA mise en place par la d fense, les contr leurs des centres de la DSNA ne doivent plus prendre en compte ces vols. »

et précise la phraséologie associée :

« Dans le cas o un pilote de la d fense voluant en CAM V en LTA contacte malgr tout un organisme de contr le de la DSNA, les contr leurs doivent lui signifier qu'ils ne le prendront pas en compte et que ce dernier doit obligatoirement contacter un organisme CAM.
Exemple :
« RAMEX21, contactez CAM INFO pour poursuivre votre transit en CAM V en LTA ».
« RAMEX 21, contact CAM INFO to continue your transit under OAT type V in LTA ». **»**

2. Récapitulatif des évènements notifiés par la DSNA

La liste des évènements présentés est non exhaustive car aucune typologie ne permet de caractériser ces problématiques et seule la lecture approfondie des évènements nous permet de les identifier.

[1] CMIA : circulaire Militaire d'Information aéronautique

N° Ev nement	Date	Types de vol Zone concern e	Organismes concern s	Typologie	Cause	Facteurs contributifs
EX17LFBD408	11/05/2017	IFR /CAM V LTA Cazaux - Cognac	SNA/SO - LFBD	Rapprochement séparation non due	Absence d'acquisition du visuel du CLG33ZO par le RAZZIA 85	- Forme de « tunnelisation » du pilote de l'AJET qui ne contacte pas le bon organisme. - Trafic dense à Aquitaine ne facilitant pas la détection du transit + APW non disponible au FL145. - Non communication au pilote par l'organisme Défense de la fréquence à contacter en sortie de zone.
EX17LFSB113	07/07/2017	CAM V LTA Dijon - Salon	SNA/E - LFSB	Non-respect par le bord de la procédure	Contact d'un organisme civil au lieu de la cabine CAM INFO du CDC	- Délai de réponse des contrôleurs de Genève un peu long.
EX17LFFF1240	13/07/2017	CAM V Nancy – Orléans LTA	CRNA/N + SNA RP	Constat – suggestion contrôleur	Transit CAM V en région parisienne contrôlée en environnement dense avec uniquement de l'information de vol par une cabine INFO de VOL du CDC en surcharge de travail	- NOTAM interdisant les VFR au-dessus du FL115 dans les espaces gérés par Paris CTL, induisant un amalgame avec les CAM V, les contrôleurs civils n'ayant pas conscience que des vols CAM V puissent eux transiter. - L'absence de coordination et de contact radio (bien que cela soit conforme à la règlementation).
EX17LFLC230	16/06/2017	CAM V LTA Avignon – Avord	SNA/CE – LFLC	Non-respect par le bord de la procédure	Contact d'un organisme civil au lieu de la cabine CAM INFO du CDC	
EX17LFLC56	22/02/2017	CAM V LTA + G Sud vers Nord	SNA/CE - LFLC	Non-respect par le bord de la procédure	Absence de passage au transpondeur 0400 pour un transit sans contact radio en LTA	- Transit dans LTA très court ne permettant pas les changements du code transpondeur aussi rapide. - Modification de la mission coordonnée initialement à Clermont au FL155 et qui finalement se fait en BA sans contact radio.
EX17LFLC57	22/02/2017	CAM V LTA + G	SNA/CE - LFLC	Non-respect par le bord de la procédure	CAM V sans contact radio en 0300 évoluant dans les espaces gérés par Clermont sans contact radio	- Présences d'AWY. - Pas de contact ni de coordination avec Clermont.

N° Ev nement	*Date*	*Types de vol Zone concern e*	*Organismes concern s*	*Typologie*	*Cause*	*Facteurs contributifs*
EX17LFFF1388	03/08/2017	CAM V TMA + AWY St Dizier - Orléans	CRNA/N	Non-respect par l'ATC de la règlementation	Refus de la prise en compte du vol CAM I par le CMCC au moment de la mise en route	- Enjeu de la mission et contrainte temporelle. - Région à forte densité de trafic. - Mauvaise compréhension par les contrôleurs civils de la consigne DO relative au transit en LTA. - Volonté des pilotes de se prémunir contre un éventuel rapprochement. - Conditions météorologiques défavorables dans l'Est. - Situation RH un peu tendue au mois d'août. - Restrictions publiées par NOTAM des vols VFR au-dessus du FL115 induisant une fausse croyance chez les contrôleurs civils qui n'ont pas conscience que les CAM V ne sont pas concernés par ce NOTAM.
EX17LFRB952	25/09/2017	CAM V	SNA/O - LFRS	Non-respect par l'ATC de la procédure	Méconnaissance des contrôleurs civils de la consigne DO relative aux transits en CAM V en LTA	- Absence de coordination. - Difficultés à joindre l'organisme militaire en charge du vol en transit. - Impact avec les trajectoires « arrivée et départ » des vols IFR.

2.1. Constat

Le traitement des vols en CAM V au-dessus du FL115 reste aujourd'hui une problématique d'actualité qui mérite d'être de nouveau portée à la connaissance des contrôleurs civils et militaires ainsi que des pilotes militaires.

2.1.1. Pour les contr leurs civils :

- Situation assez inhabituelle car au-delà de la restriction qui s'applique au-dessus des espaces gérés par Paris, le nombre de VFR évoluant au-dessus du FL115 est limité notamment du fait de l'obligation d'emport d'oxygène dès le FL100.
- Méconnaissance de la consigne DO relative au traitement des vols CAM V en LTA.
- Besoins différents entre un CRNA et un SNA :
    - Pour le CRNA, il est plus simple compte tenu de leur densité de trafic et du volume d'espace dont ils ont la charge de ne pas gérer les vols CAM V au-dessus du FL115.
    - Pour les SNA, le fait de visualiser des vols en évolution dans leurs espaces sans les avoir en fréquence, sans connaitre leurs intentions et donc sans avoir la possibilité d'anticiper leurs trajectoires, induit des informations de trafic pas toujours très fiables et un sentiment de non maitrise de la situation.
- Difficulté pour les contrôleurs civils d'obtenir des informations sur les vols CAM V sans contact radio, les organismes de contrôle militaire concernés par ces vols n'étant pas toujours les mêmes pour une même zone (plan de remplacement, couverture radio ,...)
- Situations vécues comme des situations à risque en termes de sécurité, du fait des vitesses élevées, des capacités d'évolution dans le plan vertical, des performances avions, sans avoir ces aéronefs en fréquence.....

2.1.2. Pour les quipages de la d fense :

- Incompréhension dès lors qu'un organisme civil refuse de les prendre en compte.
- Méconnaissance des contraintes des contrôleurs civils et de la consigne DO qui impose aux contrôleurs civils de ne pas prendre en compte les CAM V en LTA.
- Règlementation différente entre **l'obligation** de contacter la cabine « multiservices » pour un transit en LTA de classe D et la **recommandation** à contacter éventuellement cette même cabine en cas de transit sans autorisation dans un espace aérien contrôlé par la DSNA
- Règlementation générale et spécificité du transit en LTA de classe D répertoriée dans la documentation à des endroits différents. D'un côté il est recommandé de contacter le SIV quand c'est possible (ENR 1.2-2 Règles de vol CAM à vue), tandis que l'exception qui concerne la LTA de classe D est dans la partie ENR 2.1-4 Organisation de l'espace.
- Cas persistants de non changement du code transpondeur (passage en 0400) dès qu'ils entrent dans un espace aérien contrôlé sans clairance. Méconnaissance de la particularité qui leur impose de contacter un organisme défense pour transiter en CAM V en LTA de classe D.

2.1.3. Pour les contr leurs d fense :

- Capacité des cabines multiservices à rendre le service d'information de vol relatifs à des trafics éventuellement conflictuels.

- Incompréhension des contrôleurs militaires face à la réticence des contrôleurs civils à prendre en compte ces vols. Les méthodes et habitudes de travail diffèrent, notamment les vols CAM V évoluent de façon quotidienne jusqu'au FL195, ce qui n'est pas le cas d'une grande majorité de VFR.

- Appréhension complexe de certaines particularités réglementaires lorsque celles-ci ne concernent pas directement les agents impliqués (contrôle en LTA).

3. Recommandations du GPSA

Au Directoire de l'Espace Aérien :

Cinq ans après la mise en œuvre du dispositif actuel de gestion des vols CAM V en LTA de classe D et au vu des constats dressés dans cette thématique et des évolutions avérées des dispositifs de contrôle, de mandater le GPCA afin:

· d'analyser les modalités actuelles de prise en charge et de gestion des aéronefs en CAM V en LTA de classe D,
· d'identifier les problématiques rencontrées tant par les exploitants et prestataires de la défense que par la DSNA et de décider, le cas échéant, de modifier le dispositif actuel,
· de proposer, si nécessaire, la mise à jour du cadre réglementaire et des publications propres à chaque prestataire.

Aux exploitants de la défense :

- De promouvoir auprès des équipages, la bonne pratique qui consiste à manoeuvrer avec l'assistance d'un organisme de la CAM, lors d'un transit sans clairance pour motif d'ordre opérationnel, technique ou par nécessité absolue de service, dans un espace où la clairance est normalement obligatoire, conformément aux règles prescrites dans le RCAM.5011.

- De rappeler aux équipages que sans l'affichage du code 0400 dédié au transit sans clairance dans les espaces aériens contrôlés (EAC), les transits dans ces espaces sont considérés comme des intrusions en EAC, sont reportés en tant que tels au directoire de l'espace aérien et font l'objet d'une FNE nécessitant une analyse par l'entité QS concernée.

- A réception des conclusions du GPCA, de communiquer largement vers les pilotes les changements éventuels relatifs aux vols CAM V évoluant dans les espaces aériens contrôlés gérés par un organisme civil de la circulation aérienne.

A la DSNA :

Dans l'attente des conclusions du GPCA:
- De communiquer largement vers les contrôleurs sur la manière de gérer les vols CAM V au-dessus du FL115.

A réception des conclusions du GPCA:
- D'évaluer si la consigne DO n°02-03/2015 est toujours d'actualité et le cas échéant de l'amender.

A la DIRCAM :

- A réception des conclusions du GPCA, en tenant compte des éventuelles évolutions règlementaires liées à la gestion des vols en CAM V en LTA de classe D, de procéder à la mise en cohérence des différentes publications et textes de référence.

Annexe 1 – Consigne DO

CONSIGNE N° : 02 – 03 /15
OBJET : Modalités d'exécution des vols CAM V en LTA

Le Directeur des Opérations de la DSNA

Références :
1. MIAM – ENR 2.1-4 _ §4.3.2
2. Lettre DO du 01 mars 2007 « CAM V en LTA »

DECIDE

Date et périmètre d'application
Tous les organismes de contrôle de la DSNA.
La mise en vigueur est fixée au 1er avril 2015.

1. **Origine**

Lors de la 30ème session plénière de la Commission Mixte de Sécurité de la gestion du trafic Aérien (CMSA) du 02 octobre 2012, une recommandation relative à l'exécution des vols CAM V en LTA a été adressée au Directoire de l'Espace Aérien selon les termes suivants :

« de demander au GPCA la reprise des travaux concernant la définition de modalités pratiques quant à la prise en compte des CAM V en LTA en classe D au-dessus du FL 115. »

2. **Modalités d'exécution des vols CAM V**

Le GT créé par le GPCA s'est réuni à plusieurs reprises et a rendu ses conclusions lors de la 148ème réunion du Directoire de l'Espace Aérien qui s'est tenue le 27 mai 2014. Désormais, les conditions d'exécution de vols CAM V en LTA prescrites dans la CMIA[1] 06/14 sont les suivantes :

- Contact obligatoire de CAM INFO afin de bénéficier du service d'information de vol dans la limite des possibilités des CDC *(Si le service ne peut pas être rendu, l'équipage renoncera à évoluer en CAM V en LTA. Toutefois, en cas de besoin impératif, une prise en compte en CAM I par un organisme de contrôle de la défense pourra être demandée.)*
- Affichage du code transpondeur 0400.

[1] *CMIA : Circulaire Militaire d'Information Aéronautique*

- Evitement, dans la mesure du possible, des niveaux correspondant à des limites verticales d'espaces publiés (FL 115, plafond TMA,…) ;
- Lorsqu'un croisement doit être effectué à vue en LTA, le maintien d'une route suffisamment éloignée des autres aéronefs est impératif. Cette mesure est destinée à renforcer la sécurité et à éviter le déclenchement des systèmes automatiques d'anticollision qui sont aujourd'hui généralisés sur les flottes commerciales.

Ce contact ne dispense en aucun cas les équipages de l'application de la règle « voir et éviter ».

En complément de cette mesure, un guide pédagogique de bonnes pratiques vis-à-vis du TCAS est diffusé au sein de la défense afin d'éviter des déclenchements intempestifs.

3. Conduite à tenir vis-à-vis des vols CAM V en LTA

Compte tenu de la nouvelle procédure de gestion des vols CAM V en LTA mise en place par la défense, les contrôleurs des centres de la DSNA ne doivent plus prendre en compte ces vols.

Cette consigne se substitue à la lettre DO citée en seconde référence.

4. Phraséologie associée

Dans le cas où un pilote de la défense évoluant en CAM V en LTA contacte malgré tout un organisme de contrôle de la DSNA, les contrôleurs doivent lui signifier qu'ils ne le prendront pas en compte et que ce dernier doit obligatoirement contacter un organisme CAM.

Exemple :

« *RAMEX21, contactez CAM INFO pour poursuivre votre transit en CAM V en LTA* ».

« *RAMEX 21, contact CAM INFO to continue your transit under OAT type V in LTA* ».

Annexe 2

Extrait du MILAIP partie 2.1-4 relatif à la CAM V en LTA

4.1.3.2 Vols CAM "V" dans les parties de LTA classées en D et hors TMA

Les aéronefs en CAM "V" en LTA satisfont aux mêmes conditions d'équipement que les ACFT en VFR.

Les équipages appliqueront les mesures suivantes :

- Contact obligatoire de CAM INFO afin de bénéficier du service d'information de vol dans la limite des possibilités du CDC [1].
- Affichage du code transpondeur 0400.
- Evitement, dans la mesure du possible, des niveaux correspondant à des limites verticales d'espaces publiés (FL115, plafond TMA,...)
- Lorsqu'un croisement doit être effectué à vue en LTA, le maintien d'une route suffisamment éloignée des autres aéronefs est impératif. Cette mesure est destinée à renforcer la sécurité et à éviter le déclenchement des systèmes automatiques d'anticollision qui sont aujourd'hui généralisés sur les flottes commerciales.

Ce contact ne dispense en aucun cas les équipages de l'application de la règle 'voir et éviter'.

[1] Si le service ne peut être rendu, l'équipage renoncera à évoluer en CAM 'V' en LTA. Toutefois, en cas de besoin impératif, une prise en compte en CAM 'I' par un organisme de contrôle de la défense pourra être demandée.

GROUPE PERMANENT DU DEA
POUR LA SÉCURITÉ DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN
(GPSA)

THEMATIQUE RTBA
ÉVÉNEMENTS ANNÉE 2017
SESSION GPSA 04 DU 21 MARS 2018

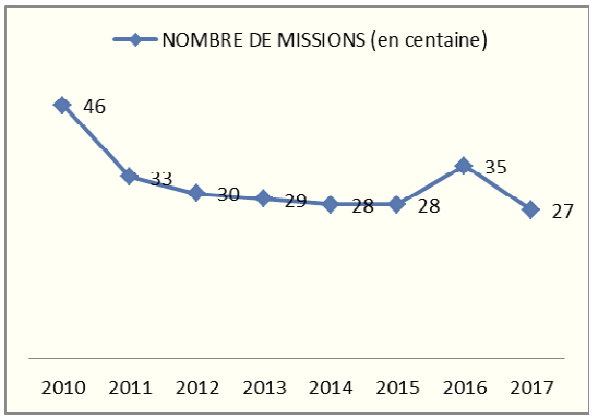
1. GÉNÉRALITÉS.

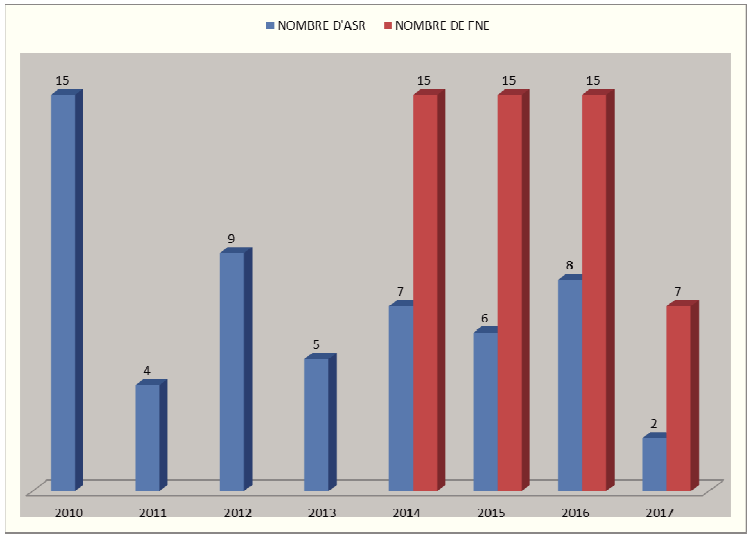
Conformément aux dispositions de la décision DEA-2016-01 du 25 avril 2016, le GPSA[1] a pour mission d'analyser au niveau national les événements mixtes dans le domaine de la gestion du trafic aérien, d'élaborer et de proposer aux autorités d'emploi et prestataires des services de la circulation aérienne toutes mesures propres à éviter le renouvellement de ces événements et à renforcer la sécurité du trafic aérien.

A l'occasion du GPSA01, les conclusions et décisions issues du GT RTBA[2] piloté en 2015, ont été présentées par le secrétariat permanent du GPSA. Ces conclusions recommandaient notamment, conformément aux orientations prises en GPBA, d'assurer une revue annuelle des évènements mixtes se déroulant dans le RTBA défense par le GPSA.

Pour rappel, le RTBA est un ensemble de zones réglementées (utilisées par les aéronefs de la défense) reliées entre elles, à l'intérieur desquelles sont définis des itinéraires spécifiques, destinés aux vols d'entraînement à très basse altitude et très grande vitesse utilisant des systèmes autonomes de navigation. A l'occasion de ces vols d'entrainement le pilote n'assure pas la prévention des abordages vis à vis des autres aéronefs. Lorsque les zones sont actives, le contournement s'avère obligatoire.

1.1 . Occurrences évènements mixtes / nombre de missions





1.2 Bilan de l'année 2017 des évènements mixtes.

Pour une activité RTBA en baisse, l'année 2017 laisse également apparaitre une diminution significative du nombre d'évènements mixtes reportés par rapport à l'année précédente. Le nombre de reports effectués par les équipages (sous forme d'ASR accompagnés de FNE) est ainsi passé de 8 à 2. Cinq autres cas ont été notifiés (par le biais de FNE) uniquement par les organismes en charge de la fourniture des services de la circulation aérienne.
Le nombre d'évènements notifiés par la défense et afférents à une activité se déroulant dans le RTBA est donc de 7 évènements pour l'année 2017.

Ces évènements notifiés, sont à répartir en deux catégories :

- les intrusions avérées du RTBA,
- les situations dans lesquelles, le contrôleur a considéré, en conduite, qu'il y avait un conflit imminent et qu'une action auprès de l'équipage défense s'avérait nécessaire. Ces situations sont généralement rencontrées à l'occasion de vols transitant sous le RTBA et pour lesquels l'altitude exacte est incertaine (information disponible sur les visu radar requérant une estimation de l'altitude de survol en fonction des paramètres altimétriques et du relief).

1 Groupe Permanent du DEA Pour la Sécurité de la Gestion du trafic Aérien
[2] Réseau Très Basse Altitude

Pour autant, il s'avère intéressant d'intégrer à cette thématique ces constats susceptibles d'aboutir à un rapprochement entre deux aéronefs afin d'illustrer la situation rencontrée tant par le contrôleur de la cabine multiservices que par le pilote en évolution dans le RTBA.

Il convient par ailleurs de rappeler aux équipages de la défense que le dépôt d'un ASR, contenant leur témoignage, leur perception de la situation (acquisition du visuel, information trafic, qualité des communications radio…), permet d'obtenir des éléments intéressants quant à l'appréhension de l'évènement et de poursuivre les actions de sécurisation du RTBA.

Enfin, il faut garder à l'idée que ce bilan est dressé sur la seule base des évènements reportés. Le RTBA est vaste, et il est compliqué, comme pour les années précédentes, de quantifier avec exhaustivité toutes les intrusions qui ont eu lieu dans une même année.

2. LISTE DES EVENEMENTS NOTIFIÉS EN 2017.

2.1 Liste des événements avec ASR

- **FNE017LYN2017 ASR COMMIS 69**

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés
28/03/2017	COMMIS 69 MIR2000D	FJZWS ULM	CAM T	CAG VFR	CDC Lyon Mont Verdun

- Rappel des faits

Le 28 mars 2017, COMMIS 69, 1 M2000D, effectue une mission dans le RTBA, sur un itinéraire LL02, le contrôleur multiservices détecte un appareil en CAG VFR (ayant branché son mode S) évoluant d'Ouest en Est dans la R45S4 à 15Nm de l'appareil militaire, même altitude. Le contrôleur fait une annonce trafic au pilote qui tente d'acquérir le visuel, sans succès. Le pilote décide donc de monter de 1000ft afin d'éviter tout risque d'abordage. Au croisement, COMMIS 69 acquière le visuel sur un appareil léger monomoteur blanc. L'appareil en VFR est au milieu de la zone, le croisement s'effectue à 1 Nm /+1000 ft.

Contacté par téléphone, le pilote a dit penser être sous la zone et avoir mal évalué sa hauteur, faisant confiance à ses données GPS. Il connaissait parfaitement l'activité du RTBA car possédait la carte AZBA en vigueur.

- Causes et facteurs contributifs de l'évènement

▪ *Gestion de la situation BORD - Actions pilote - P n tration illicite ou sans clairance, m connaissance espace :*

- Pénétration du RTBA sans autorisation

▪ *Gestion de la situation BORD - Actions pilote - Autre* :

- Altitude d'évolution sous le RTBA très faible (300 ft)

▪ *Facteurs Humains - Non-respect de la proc dure – Involontaire :*

- Navigation basée sur les seules données GPS.

Une étude du BEA dédiée aux évènements GPS vient éclairer cet aspect ; notamment la sur-confiance et la perte progressive de conscience de la situation liée à l'utilisation du GPS. De plus, suivant les situations, la précision verticale du GPS peut être dégradée par les imperfections du modèle WGS84, les erreurs dans les bases de données…

- 003CMLP2017 COMMIS 71

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés
05/01/2017	COMMIS 71 2 MIRAGE 2000D	OOAMP	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile

- Rappel des faits

Les COMMIS 71, 2 M2000D sont en navigation dans le RTBA passant par la R45S3. Le contrôleur multiservices, en charge de la surveillance de ce réseau, détecte la présence d'un appareil (type hélicoptère) conflictuel (OOAMP) et diffuse l'information de ce trafic sur les différentes fréquences à sa disposition. Les COMMIS 71 décident alors de monter à l'altitude de sécurité pour éviter ce trafic. Le croisement est estimé à 6 nautiques, 900 pieds. Aucun contact visuel n'a pu être établi. L'OOAMP est détecté à 1000 pied sur l'écran radar du contrôleur multiservice à Raki. Il vérifie alors le QNH de la zone qui était de 1027 et estime que l'OOAMP est dans le réseau. L'OOAMP était en recherche de conditions VMC pour poursuivre son vol d'où son évolution erratique mais s'annonce à 400 pied Surface au contrôleur de Clermont-Ferrand. En effet, la région étant vallonnée, l'OOAMP se trouvait sous la R45S3 (800'/1200'SFC).

- Causes et facteurs contributifs de l'évènement

▪ *Usagers - Actions des pilotes (conduite du vol vis -vis de la m t o) :*

- Evolution incertaine d'un appareil en VFR proche du RTBA pour recherche de conditions VMC.
- Météo défavorable à la possibilité d'acquérir un visuel entre les deux appareils.

2.2 Liste des évènements reportés par FNE sans ASR associé

Les analyses complètes des EQS/S locales sont disponibles via OASIS ou sur demande auprès du BCM.

➢ 016LYN2017

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés
20/03/2017	RAMEX 45 MIRAGE2 000N	FMGEM 1 GZL	CAM T	CAG VFR	CDC Lyon Mont Verdun

- Rappel des faits

Le 20 mars 2017, alors que RAMEX 45, 1 M2000N, est en travail dans le RTBA sur un itinéraire MM02, le contrôleur multiservices détecte la présence d'un appareil dans la R46E1, route vers l'est. Il va faire plusieurs annonces trafic au chasseur qui, malgré tout, n'obtiendra jamais le visuel. A partir de l'IFF mode 3/A 5451, le contrôleur va obtenir l'identité du contrevenant par l'intermédiaire de l'approche de Béziers. Il s'agit du FMGEM, une gazelle en CAG VFR.
Le pilote du Mirage a confirmé être en suivi de terrain (SDT) à 1000ft ASFC tout au long de sa mission. Quant au commandant de bord du FMGEM, il a affirmé être resté sous 800ft ASFC. Selon les restitutions radar, il apparait qu'au croisement des trajectoires des deux appareils, le Mirage volait à 1300ft (IFF mode C). L'hélicoptère, quant à lui, volait à 1500ft (IFF mode C). Le SDT garantissant une hauteur minimale de 1000ft, la Gazelle était de facto à l'intérieur du RTBA.
Le croisement entre les 2 appareils va s'effectuer au plus près à 2,9Nm même altitude.

- Causes et facteurs contributifs de l'évènement

▪ *Gestion de la situation BORD - Actions pilote - P n tration illicite ou sans clairance, m connaissance espace*

- Navigation sous le RTBA entrainant une pénétration sans autorisation du RTBA

➢ 012MRA2017

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés
27/07/2017	CONDE 51 2 MIRAGE2 000D	Inconnu	CAM T	CAG VFR	CDC Mont de Marsan

- Rappel des faits

Le contrôleur multiservice, ayant détecté la présence d'un trafic en CAG VFR à proximité du RTBA (R45S5), effectue les annonces trafics aux appareils militaires.
La limite basse du RTBA est à 800fts et le relief moyen est de 600fts,
Compte tenu du relief, l'appareil en CAG VFR a transité environ 200fts en dessous du RTBA.
Le relief étant difficilement appréciable à la multiservices, ces annonces de sécurité restent nécessaires. CONDE 52 annonce qu'il n'a pas eu visuel sur l'appareil signalé.

- Causes et facteurs contributifs de l'évènement

▪ *Gestion de la situation BORD - Actions pilote - P n tration illicite ou sans clairance, m connaissance espace*

- Transit à proximité du RTBA par un appareil en CAG VFR.

➢ 013MRA2017

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés
27/07/2017	COCA 31 2 MIRAGE2 000D	2 Inconnus	CAM T	CAG VFR	CDC Mont de Marsan

- Rappel des faits

Le contrôleur multiservice, ayant détecté la présence de deux trafics en CAG VFR à proximité du RTBA (R45S3 et S4), effectue les annonces trafics aux appareils militaires.
Les appareils VFR ont vraisemblablement (compte tenu du relief) transité dans le RTBA et malgré les recherches effectuées auprès des aéroclubs situés près du réseau, les identités des pilotes n'ont pas pu être obtenues.
Le relief étant difficilement appréciable à la multiservices, ces annonces de sécurité demeurent nécessaires.

- Causes et facteurs contributifs de l'évènement

▪ *Gestion de la situation BORD - Actions pilote - P n tration illicite ou sans clairance, m connaissance espace*

- Pénétration du RTBA sans autorisation.

➢ 052SDI2017

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés
27/07/2017	CONDE 51 2 MIRAGE2 000D	FMY8707 1 COLIBRI	CAM T	CAG VFR	ESCA ST DIZIER / SEINE APPROCHE

- Rappel des faits

Un plot secondaire apparait dans la LF R69 initialement transpondeur 7000. Deux mirages 2000D sont en mission dans le RTBA et leur trajectoire est conflictuelle avec le trafic qui affiche un nouveau transpondeur, 7030. Après infos de trafic, le leader de la patrouille de mirage 2000 annonce visuel sur le trafic. Le croisement est de 3Nm et 300' entre les appareils. Après appel au SIV de Seine, il s'avère que ces derniers n'étaient pas au courant de l'activité de la LF R69.

- Causes et facteurs contributifs de l'évènement

▪ *Gestion de la situation BORD - Actions pilote - P n tration illicite ou sans clairance, m connaissance espace*

- Le VFR en compte avec Seine n'a pas été informé de l'activité de la R69 par ces derniers.

▪ *Gestion de la situation BORD - Actions pilote - Pr paration du vol inad quate*

- Le pilote n'a pas pris connaissance des créneaux d'activation R69 avant son vol

➢ 036CMLP2017

Date	Aéronefs impliqués		Types de vol		Organismes concernés
21/08/2017	CONDE 46	FGCUU DR400	CAM T	CAG VFR	CDC Cinq Mars la Pile

- Rappel des faits

En poste à la multiservices Raki, le contrôleur fournit de l'information de vol à CONDE 46, un Mirage 2000D dans le RTBA pour un circuit au départ Luxeuil avec une arrivée Nancy. A l'approche de la limite Sud de la zone de responsabilité, le contrôleur entame le transfert de responsabilité de l'information de vol avec le centre adjacent (CDC Mont de Marsan qui a en charge la zone de Lyon). Le transfert de responsabilité tardant, CONDE 46 entre dans la zone de responsabilité de Mont de Marsan sans que le transfert d'identification ne soit effectif. Le contrôleur détecte alors un aéronef évoluant sur la trajectoire de CONDE 46 à une altitude proche de celui-ci, et l'annonce une première fois à 12 nautiques, puis une seconde à 3 nautiques, et enfin une dernière fois juste avant le croisement. CONDE 46 annonce avoir visuel d'un DR400. Le pilote annonce également un croisement vertical entre 700 pieds et 1200 pieds. L'altitude sol du CONDE 46 était de 300 pieds.

Le pilote de CONDE 46 obtient le visuel grâce aux annonces du contrôleur Multiservices Raki.

- Causes et facteurs contributifs de l'évènement

▪ *Gestion de la situation BORD - Actions pilote - Non-respect de la r glementation ou clairance*

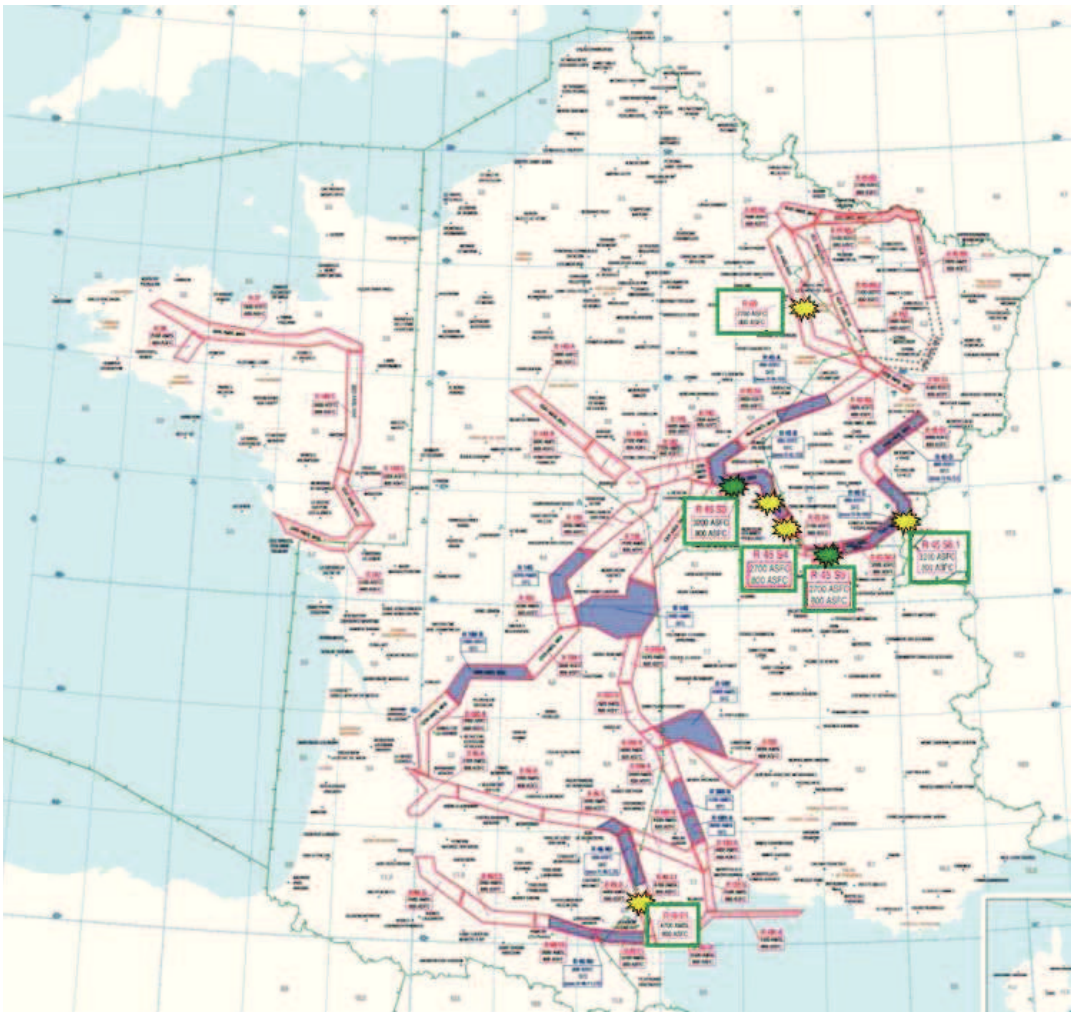
Pénétration du RTBA sans autorisation

3. CLASSEMENT DE LA GRAVITE

Dans le cadre du classement, à l'aide de l'outil RAT [3], des évènements relatifs au RTBA, seule la « gravité ATM globale est considérée » considérant que la contribution ATS ne peut être classée du fait de l'aspect non contractuel de l'information de vol délivrée par les différents organismes de contrôle civils et militaires. En effet, si les aéronefs en CAM T bénéficient de l'information de vol en fonction des couvertures radio et radar des CDC, et les aéronefs évoluant en CAG VFR n'ont pas l'obligation de contacter les SIV.
Dès lors que l'intrusion d'espace est avérée ou qu'un rapprochement anormal apparait, que l'organisme de contrôle a joué son rôle d'information de vol et du fait de la particularité de l'espace considéré, la gravité ATM globale est « C- incident significatif » par défaut.

4. CARTOGRAPHIE DES EVENEMENTS 2017

[3] Risk Analysis Tool



5. BILAN DE L'ANNEE 2017

Le GPSA reste, comme les années précédentes confronté à des difficultés quant à la réalisation d'études statistiques exhaustives sur le nombre d'intrusions illicites dans le RTBA. En effet, ces dernières sont basées sur les seules notifications des organismes et des équipages. Le report volontaire des aéronefs impliqués dans une intrusion du RTBA ou faisant l'objet d'un rapprochement anormal avec un aéronef de la défense en évolution mérite, une nouvelle fois d'être encouragé.
En effet, nous avons pu le constater lors du descriptif fait supra des évènements notifiés, certains évènements ne font pas l'objet d'une intrusion avérée dans le RTBA, mais sont relatifs à l'évolution d'aéronefs à proximité des limites basses du RTBA et en l'absence d'information concernant le relief et l'altitude de vol, il apparait cohérent et plus sécurisant que le contrôleur lorsqu'il les constate, les considère par défaut comme conflictuelles et prenne toutes les mesures pour informer les équipages en mission.

Cependant sur la base des analyses des cas notifiés et grâce à une nette amélioration dans la recherche du témoignage des équipages VFR pénétrant le réseau, il apparait que le défaut de préparation de vol (consultation Notam) et les erreurs de navigation sont, comme cela était déjà identifié, à l'origine de ces pénétrations involontaires.

L'amélioration de la couverture radio, qui aujourd'hui ne permet pas aux équipages de recevoir l'intégralité des informations de vol relatives à des trafics potentiellement conflictuels, apparait être un axe de progrès en matière de sécurité à exploiter.

Les principales mesures immédiates, mises en œuvre par organismes de la défense ont vocation à être promues et pérennisées. Elles concernent notamment les actions suivantes :

- ✓ Fournir aux aéronefs évoluant dans le RTBA et bénéficiant des services de la CAM, toutes les informations relatives aux trafics potentiellement conflictuels ;

- ✓ Permettre par le biais de ces informations, l'acquisition du visuel par l'aéronef en évolution ;

- ✓ Application de la procédure CERISE relative à la traversée à titre exceptionnel du RTBA actif. Cette procédure applicable pour des missions urgentes d'assistance ou de sauvegarde des vies humaines et pour des missions impérieuses de sécurité publique est strictement réservée aux aéronefs de la défense, de la gendarmerie, de la police, de la douane, de la sécurité civile et du SAMU ;

- ✓ Surveillance permanente du RTBA par la cabine multiservices au bénéfice des utilisateurs du RTBA ;

- ✓ Concours de tous les acteurs présents en salle de contrôle afin de signaler à la cabine multiservices la présence d'aéronefs détectés dans le volume et les périodes d'activation du RTBA ;

- ✓ Exploitation rigoureuse du message acti-BA et zone BA ;

- ✓ Importance de faire remonter rapidement les informations afin de permettre un traitement efficace de l'événement et une recherche du témoignage du contrevenant, indispensable à la mise en œuvre de recommandations cohérentes et efficaces.

6. SUITE DU GT RTBA

Le suivi des actions décidées dans le cadre du GT RTBA sont présentées en annexe I.

7. RECOMMANDATIONS DU GPSA

Les intrusions en EAC ainsi que les risques associés sont largement abordés par les prestataires DSNA et défense, la DSAC, la MALGH, les fédérations et plus globalement par l'ensemble des acteurs aéronautiques concernés. Des actions de sensibilisation et d'information sont régulièrement menées pour autant, dans le cas du RTBA, le nombre des intrusions rapporté au nombre d'activations de zones, reste relativement constant.

Au vu des éléments présentés ci-dessus, de leur suivi en continu par les PSNA/D concernés et de la périodicité annuelle à laquelle les évènements liés au RTBA présenté au GPSA, le groupe, le GPSA recommande :

- ➢ A la DIRCAM et aux PSNA/D:

- A l'instar de ce qui a été mis en place depuis peu à la DSNA, d'initier en accord avec le CNFAS, une charte d'échange et d'utilisation des données relatives aux évènements de sécurité entre les PSNA/D et le CNFAS. Celle-ci permettra aux PSNA/D, de communiquer via le représentant sécurité régional du CNFAS, les évènements jugés d'intérêt, reportés par les pilotes et/ou contrôleur, ainsi que leur analyse. Le représentant sécurité régional du CNFAS pourra ainsi apporter son concours à l'EQSS dans sa recherche de témoignage et partager ces évènements à des fins de REX et de formation avec l'ensemble des clubs et associations de la région concernée. Les informations communiquées par les différents protagonistes devront être utilisées dans le cadre du principe de la « culture juste ».

- ➢ Aux exploitants de la défense :

- De promouvoir auprès des équipages et au-delà des évènements se déroulant dans le RTBA, le dépôt d'un ASR lorsqu'un évènement relatif à la gestion du trafic aérien a compromis ou aurait pu compromettre la sécurité d'un aéronef.

- ➢ Aux fédérations d'aviation légère:

- De communiquer sur le RTBA en publiant dans différentes revues un article relatif aux spécificités de ce réseau, en insistant sur l'importance de la préparation du vol, de l'évaluation de l'altitude de survol en fonction des paramètres altimétriques et du relief et sur les risques potentiels en cas d'intrusions. Cet article pourra éventuellement être illustré par des exemples anonymisés.

- De communiquer sur les dangers d'une trop grande confiance dans les systèmes d'aide à la navigation (GPS …) au détriment de la conscience de la situation (en exploitant notamment le contenu de l'étude du BEA relative aux évènements GPS).

ANNEXE I

Suivi des actions émises en réponse aux recommandations relatives au GT et à la thématique RTBA

Numéro		Destinataires	Recommandations
01	Recommandation	DSNA DIRCAM	***Tout mettre en œuvre pour que le passage l'ECIT (pr vision 2017) ne d grade ni les capacit s de la d fense en terme de programmation des zones (gestion de l'augmentation du nombre de NOTAM), ni le produit fourni aux usagers (AZBA).***
	Réponse à la recommandation	MSQS	« La DSNA tout en poursuivant la mise en œuvre progressive des nouveaux services et standards de données aéronautiques garde évidemment comme objectif de rendre le meilleur service aux usagers. Dans le cadre de la mise en œuvre de l'ECIT, la DSNA en lien avec la Défense veillera ainsi à maintenir une information de qualité et le plus facilement exploitable pour les usagers ».
		DIRCAM/ DIA	« ACTION 1 : Signature d'un accord-cadre de coopération DSNA/DIRCAM dans le domaine AIM (31 mars 2016). Axe stratégique n°3: Amélioration de la diffusion d'informations aéronautiques en « basses couches » - Promouvoir auprès des usagers aériens l'utilisation des outils de diffusion d'informations aéronautiques relatives aux activités aériennes militaires ou spécifiques. - Améliorer les échanges de données et d'informations entre les services compétents. ACTION 2: Intégration des contraintes ECIT (1 NOTAM / 1 Zone) par le CDPGE via Diane afin de conserver a mimina la carte AZBA actuelle. Abandon du prototype AZAR au profit de nouveaux produits à valeur ajoutée par la DSNA dans le cadre du projet SOFIA (Services Orientés Fourniture d'Informations Aéronautiques) lancé le 5 octobre 2016 ».
	Point d'avancement GPSA 04	**MSQS**	Le déploiement de l'ECIT INO au BNI est prévu en septembre 2018. Le passage à 1 NOTAM / 1 zone sera dé-corrélé de cette mise en service et aura lieu en 2019. Le SIA/BNI s'est déjà accordé avec la CDPGE pour effectuer des tests pour s'assurer de la pérennisation de la carte AZBA avant le passage à 1 NOTAM/1 zone
		DIRCAM/ DIA	La mise en service de l'ECIT[4] a fait l'objet de plusieurs reports. La migration vers l'EAD[5] est également conditionnée par la mise en service opérationnelle de CADAS[6] prévue fin du premier semestre 2018. Le déploiement de l'ECIT est piloté par la DSNA et reste dépendant des évolutions de l'EAD. Le remplacement du démonstrateur AZAR sera intégré dans un sous ensemble du programme SOFIA avec une projection de mise en service d'ici 2022.

[4] EAD Client Interface Terminal
[5] Européan AIS Database
[6] Comsoft's Aeronautical Data Access System

02	Recommandation	DSNA	***Poursuivre le d veloppement de l'outil quivalent au cahier des charges tabli en son temps pour « AZAR » afin de donner aux usagers un acc s encore plus convivial l'information a ronautique.***
	Réponse à la recommandation	MSQS	Bien que le développement de l'outil AZAR n'ait pas été retenu par la DSNA, la fourniture d'un service doté de fonctionnalités équivalentes à celles prévues au travers d'AZAR est prise en compte dans le cadre du catalogue de services qui seront développés au travers de SOFIA. Les échéances de réalisation devraient être précisées avec la définition d'une feuille de route attendue vers le milieu d'année 2017.
	Point d'avancement GPSA 04	**DSNA**	La DSNA a lancé mi-2017 le projet SOFIA briefing en remplacement d'Olivia. Le 1er incrément de SOFIA briefing, dont la mise en service est prévue en décembre 2018, intègre partiellement des fonctionnalités du prototype AZAR comme le fond cartographique. D'autres incréments viendront par la suite améliorer cet outil développé en mode agile.

03	Recommandation	DSAC/MEAS avec DTA/MCU	***Étudier la possibilit de r diger, d' diter et de diffuser un document synth tique, vocation r solument p dagogique au profit des pilotes trangers, sur la mani re de voler en France et les pi ges viter.***
	Réponse à la recommandation	DSAC	S'agissant du RTBA, deux plaquettes d'information ont été éditées à l'initiative de la DTA en partenariat avec un grand nombre de fédérations et d'organismes militaires : la version française en 2011 et la version anglaise en 2013. Ces plaquettes sont disponibles en ligne sur le site du SIA avec les cartes AZBA. S'agissant plus généralement de la manière de voler en France, l'entrée en vigueur du règlement SERA a harmonisé les pratiques. Un GT a par ailleurs été mené en 2016 par la DTA pour assurer la convergence de la symbologie des cartes aéronautiques vers la symbologie OACI, et assurer leur bonne compréhension par tous les pilotes y compris étrangers. Le GT a rendu ses conclusions fin 2016, et une action est en cours pour la mise à jour des cartes (action SIA, suivie par la DSAC).
	Point d'avancement GPSA 04		**Action close**

04	Recommandation	DSNA	***Étudier la mise en œuvre d'un moteur de recherche sur le site du SIA qui permettrait d'aller chercher tr s rapidement des informations concernant une zone. Cette volution est attendue fin 2016.***
	Réponse à la recommandation	MSQS	Un moteur de recherche « plein texte » a été intégré en début d'année sur le nouveau nouveau site du SIA pour les parties publiées au niveau de l'AIP et des suppléments de l'AIP.
	Point d'avancement GPSA 04		**Action close.**

05	Recommandation	CFA	***D terminer si la mise en place d'un syst me APW est r aliste tant sur le plan op rationnel que sur le plan financier.***
	Réponse à la recommandation	CFA	La possibilité d'activer un système APW n'est pas offerte sur la version actuellement exploité en CDC.
	Point d'avancement GPSA 04	**CFA**	L'inscription dans le cahier des charges des futurs systèmes de visualisation ou évolution du système actuel sera portée par l'EMAA

06	Recommandation	Tous PSNA	***Étudier la possibilit technique de fournir aux op rateurs concern s et en temps r el la visualisation de l'activation des espaces de type RTBA.***
	Réponse à la recommandation	Défense	ALAVIA : Systèmes POV couplés aux images IRMA disposant d'un système d'affichage de cartes "dynamique". Activation manuelle possible sous condition de coordination en cas d'activation du RTBA. CFA : En CDC, l'affichage de l'activation de zones est limité à un créneau programmé à la fois. La programmation créneau par créneau même si techniquement réalisable, nécessite des ressources humaines non disponibles et génère un risque de défaut d'intégrité de l'information. En conséquence, dans l'attente de solutions techniques plus consolidées, le réseau est considéré comme actif (sur la position de contrôle) du début du premier créneau quotidien jusqu'à la fin du dernier. L'opérateur dispose systématiquement des informations nécessaires sous format numérique et/ou papier. En contrôle d'approche (ESCA) seuls les centres équipés de COSCA utilisent la fonction de programmation existante sur les versions en place. Les contrôleurs possèdent donc, en temps réel, d'une visualisation de l'activation des espaces RTBA sous leur contrôle. Les autres centres ne bénéficiant pas de cette option ne sont pas concernés par le RTBA.
		MSQS	Cette recommandation rejoint celle émise en 2014 relative à la réflexion à mener pour trouver des pistes permettant d'améliorer la transmission d'informations aux usagers relatives à l'activité du RTBA et d'alerter les pilotes évoluant à proximité immédiate du réseau actif. La DSNA a depuis mené en interne un état des lieux sur les pratiques en la matière au niveau des différents SNAs. Il apparaît que certains ont exploité l'outil XSALGOS/XZONE (outil CRNA et grosse approche) pour l'élaboration de cartes dynamiques visualisables en cas d'activation sur les écrans des grandes approches mais également dans les autres terrains du SNA. Parallèlement, dans un souci d'amélioration de la sécurité, et afin d'identifier les éventuelles intrusions dans le RTBA, un centre à paramétré l'APW via l'outil Cosnet (outil grosse approche qui utilise les cartes dynamiques locales déclarées dans IRMA). Ce paramétrage n'est possible que dans les grandes approches et sous certaines conditions. **Une étude est actuellement en cours au sein de la DSNA afin de définir si dans un premier temps l'élaboration de cartes dynamiques est généralisable à l'ensemble des SNA.**
	Point d'avancement GPSA 04	CFA	**Action close pour la DSNA** Le CFA étudie la possibilité d'exploiter la programmation créneau par créneau en CDC.

07	Recommandation	DSNA DIRCAM	***Mettre en ligne la plaquette B.A-BA du RTBA en anglais sur leurs sites respectifs.***
	Réponse à la recommandation	MSQS	disponible sur le site du SIA en version française et anglaise
		DIRCAM/ DIA	disponible sur le site internet DIRCAM DIA en version française et anglaise
	Point d'avancement GPSA 04	MSQS	Action close
		DIRCAM/ DIA	

08	Recommandation	BCM	***S'approprier le concept*** http://airspacesafety.com/ ***d velopp au Royaume-Uni et d' tudier une potentielle transposition en France.***
	Réponse à la recommandation	BCM	L'ensemble des sites internet Français civils et Défense regroupent le même type d'informations que sur le site considéré.
	Point d'avancement GPSA 04		Action close

09	Recommandation	MALGH	***Mener des actions de communication vers le maximum d'interlocuteurs ne b n ficiant pas des initiatives des f d rations***
	Réponse à la recommandation	MALGH	La MALGH assure la diffusion de la plaquette "le B.A.BA du RTBA" sur les manifestations auxquelles elle est présente. Par ailleurs, comme indiqué ci-dessus, les cartes AZBA et plaquette le B.A.BA du RTBA sont consultables sur le site du SIA. DSAC/ANA va consulter DSAC/PN pour étudier la possibilité de délivrer des informations supplémentaires aux pilotes lors des renouvellements de licences.
	Point d'avancement GPSA 04		Action close – poursuivie en continu

10	Recommandation	DIRCAM MALGH DSNA	***Profiter de toutes les occasions de rencontre avec les usagers pour rappeler le danger transiter dans le RTBA actif et en encourageant le RETEX post riori de la part des pilotes ayant commis ce type d'infraction afin de mieux en traiter les origines.***
	Réponse à la recommandation	DIRCAM MALGH DSNA	Fiche réflexe diffusée aux EQS/S afin d'identifier les équipages et accès aux fichiers nationaux ou auprès des fédérations. La DSNA a organisé depuis 2015 des forums d'échanges avec les usagers VFR locaux sur les plateformes de Lyon, Marseille, Montpellier, Toulouse, Pau, Strasbourg, Bordeaux et prochainement à Nantes. Ces forums sont l'occasion d'aborder les dangers inhérents aux intrusions dans le RTBA actif et de promouvoir la démarche consistant à reporter les événements de sécurité. La DSAC organise régulièrement des rencontres avec les acteurs du domaine, et notamment les pilotes. La DSAC va communiquer en interne sur l'intérêt de convier la DSNA à ces rencontres à des fins pédagogiques (retour d'expérience, connaissance mutuelle).
	Point d'avancement GPSA 04		Action close – poursuivie en continu.

11	Recommandation	PSCAM	***Recueillir le plus rapidement possible les informations concernant une intrusion dans le RTBA et de les notifier via le syst me de remont e des v nements (OASIS). Ceci permettra en cas d'absence de Retex de la part de l'usager en infraction de connaitre galement les origines de l'intrusion.***
	Réponse à la recommandation	PSCAM	Application de la fiche réflexe concernant le recueil des données essentielles au traitement de l'évènement et application du principe de report des évènements de sécurité de la gestion du trafic aérien concernant les pénétrations du RTBA.
	Point d'avancement GPSA 04		Action close – poursuivie en continu.

12	Recommandation	DSNA	***Etre proactive en portant la connaissance des organismes CAM, toutes les informations susceptibles d'identifier un contrevenant, en vue d'analyser les causes et facteurs contributifs qui ont provoqu une intrusion dans le RTBA.***
	Réponse à la recommandation	DSNA	Dans le cadre du règlement 376/2014 et de l'analyse d'événements de sécurité, la DSNA et en particulier les subdivisions Qualité de Service et Sécurité (QSS) collaborent avec l'ensemble des prestataires de navigation aérienne civils et militaires, ainsi que les exploitants d'aéronefs et d'aérodromes. L'objectif est de réaliser un travail d'analyse factuel des évènements de sécurité, d'identifier les causes et facteurs contributifs ainsi que des mesures de réduction de risque efficaces dans un but d'amélioration du niveau de sécurité. A noter que la DO a présenté en septembre 2016 aux chefs SE des SNA les grands principes du protocole CERISE (Croisement Exceptionnel du RTBA pour Raison Impérieuse de Service).
	Point d'avancement GPSA 04		Action close – poursuivie en continu.

13	Recommandation	BCM EQS/S	***S'appuyer sur les possibilit s offertes par les f d rations dans la recherche des t moignages et l'application du principe de «culture juste».***
	Réponse à la recommandation	BCM EQS/S	S'appuyer sur le canal de communication correspondant CNFAS / QS /DSAC IR. Coordination EQS/S – BCM pour permettre la collecte des témoignages.
	Point d'avancement GPSA 04		Action close – poursuivie en continu.