



MINISTÈRE DES ARMÉES

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



N° 171849 /DEF/DSAÉ/DIRCAM

A Villacoublay, le 29 mai 2017

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

DIRECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE



N° 17-26 /DSNA/DO/D1

A Paris, le 30 mai 2017

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

RAPPORT 2017

Les coprésidents du GPSA

Le colonel Thierry RAYMOND
Directeur adjoint
Direction de la circulation aérienne militaire

M. Frédéric Médioni
Coprésident civil du GPSA

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).

Depuis la suppression officielle de la Commission Mixte de Sécurité de la gestion du trafic Aérien, le 13 novembre 2015, un travail réglementaire approfondi, mené à l'initiative du Directoire de l'Espace Aérien, a permis l'avènement d'une nouvelle instance, dédiée au traitement national des événements mixtes: le Groupe Permanent du directoire de l'espace aérien pour la Sécurité de la gestion du trafic Aérien (GPSA).

Le mandat du groupe permanent a été promulgué le 18 avril 2016 et sa création actée par décision DTA/DIRCAM du 25 avril 2016. Deux décisions l'une civile et l'autre militaire, portant nomination au groupe permanent ont également été émises.

La modification du format CMSA vers GPSA permet désormais de faire appel à un panel élargi d'experts aéronautiques. Cette variété d'acteurs permet ainsi d'apporter au groupe, une expertise supplémentaire en cohérence avec les réalités de l'activité opérationnelle. Le règlement intérieur du GPSA a été présenté aux membres lors du GPSA01 le 12 octobre 2016. Il a été approuvé par les membres du groupe et signé en séance par les deux coprésidents.

Le Bureau de Coordination Mixte voit, au travers de la création du GPSA, son champ d'action évoluer au-delà de son rôle de secrétariat permanent. Cette évolution consolide l'importance du travail de coordination relatif au traitement des événements à caractère «mixte».

L'instruction relative au traitement des événements mixtes liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien a été entièrement refondue et signée par la DSN et la DIRCAM en date du 22 novembre 2016.

Deux sessions du GPSA se sont tenues, le 12 octobre 2016 et le 8 mars 2017. Elles ont été l'occasion de procéder à l'analyse nationale de 8 événements mixtes de sécurité et de faire un point d'avancement des groupes de travail en cours, notamment ceux relatifs à «l'acculturation des contrôleurs DSN à la CAM» et aux «transits illicites dans le RTBA».

Le groupe s'attache désormais, en complément de l'analyse d'événements isolés, à étudier des problématiques systémiques au travers de thématiques précises (RTBA et «Blind Spot»). 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.

Ces sessions ont également permis de présenter aux deux coprésidents un point de situation sur les réponses faites aux recommandations émises par le groupe, par les prestataires, exploitants,

Enfin un point d'avancement sur les évolutions en cours au sein de la défense, en particulier celles relatives à l'harmonisation des processus avec la DSN (taxonomie des types et causes d'événement sous OASIS, classement des événements «ATM» et «technique» (RAT), saisie automatique des événements ATM mixtes notifiés par la défense dans ECCAIRS...) a également pu être présenté.

Ce rapport effectué au profit du DEA a vocation à synthétiser l'évolution des événements mixtes notifiés par les prestataires de services DSN et de la défense, leur typologie et leur localisation dans l'espace aérien national. En complément, un bilan des travaux menés par le GPSA ainsi qu'un état des lieux des recommandations émises et des réponses reçues sont également joints afin de permettre au DEA d'appréhender globalement l'efficacité de son action.

INDEX

1. ÉVOLUTION DU TRAFIC ET NOMBRE DE VOLS	4
1.1 ÉVOLUTION DU TRAFIC DÉFENSE	4
1.2 ÉVOLUTION DU TRAFIC CIVIL	4
2. BILAN STATISTIQUE RELATIF A LA NOTIFICATION D'ÉVÉNEMENTS MIXTES	4
2.1 ÉVOLUTION DU NOMBRE DE REPORT D'ÉVÉNEMENTS	4
2.1.1 Au sein de la défense	4
Les Formulaires de Notification d'événement (FNE)	4
Les « Air Safety traffic event Report » (ASR)	5
2.1.2 Au sein de la DSNA	5
Les Fiches de Notification d'événement (FNE)	5
2.2 TYPOLOGIE DES ÉVÉNEMENTS NOTIFIÉS	6
2.3 CAUSES ET FACTEURS CONTRIBUTIFS	7
2.4 CLASSEMENT RAT DES ÉVÉNEMENTS ATM	7
3. BILAN GPSA 01 ET 02	9
3.1 RÉCAPITULATIF DES CAS ANALYSÉS PAR LE GPSA	9
3.2 TYPOLOGIE DES ÉVÉNEMENTS ET CAUSES ET FACTEURS CONTRIBUTIFS IDENTIFIÉS	10
3.2.1 Typologie des événements	10
3.2.2 Causes et facteurs contributifs principaux des événements analysés par le GPSA	11
3.2.3 Classement des événements analysés en GPSA	12
3.2.4 Gravité ATM globale commune	12
3.2.5 Gravité ATS	12
3.2.6 Probabilité de nouvelle occurrence	13
3.3 LES THÉMATIQUES ET GROUPES DE TRAVAIL :	13
3.4 LES RECOMMANDATIONS ISSUES DES SÉANCES PLÉNIÈRES DU GPSA ET LEUR SUIVI	14
3.4.1 Recommandations émises lors de la session plénière du GPSA01 le 12 octobre 2016	14
3.4.1.1 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse des événements	14
3.4.1.2 Récapitulatif des recommandations relatives au GT et à la thématique RTBA	16
3.4.2 Recommandations émises lors de la session plénière du GPSA02 du 8 mars 2017	17
3.4.2.1 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse des événements	17
3.4.2.2 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse de la thématique «Blind Spot»	18
ANNEXE 1	
Decision DEA -2016-01	
ANNEXE 2	
Mandat du GPSA	
ANNEXE 3	
Reglement interieur du GPSA	
ANNEXE 4	
Memento GPSA 01	
ANNEXE 5	
Memento GPSA 02	
ANNEXE 6	
Fiches d'analyses nationales	

1. ÉVOLUTION DU TRAFIC ET NOMBRE DE VOLS

1.1 Évolution du trafic défense

Pour l'année 2016, l'activité aérienne de la défense, comptabilisée en nombre de vols (CAM et CAG), enregistre une légère baisse par rapport à l'année 2015 (-1.9%). A titre d'information sur environ 200 000 vols réalisés, 24% l'ont été selon le régime de vol CAG.

1.2 Évolution du trafic civil

Les services du contrôle de la DSNA ont contrôlé 3 015 153 vols IFR en 2016, ce qui correspond à une augmentation de 4,43% par rapport à l'année 2015.

Le nombre de vols VFR contrôlés sur les aérodromes de la DSNA est pour l'année 2016 de l'ordre de 2 645 422, ce qui correspond à une baisse de 6.5% par rapport à l'année 2015.

2. BILAN STATISTIQUE RELATIF A LA NOTIFICATION D'ÉVÉNEMENTS MIXTES

2.1 Évolution du nombre de reports d'événements

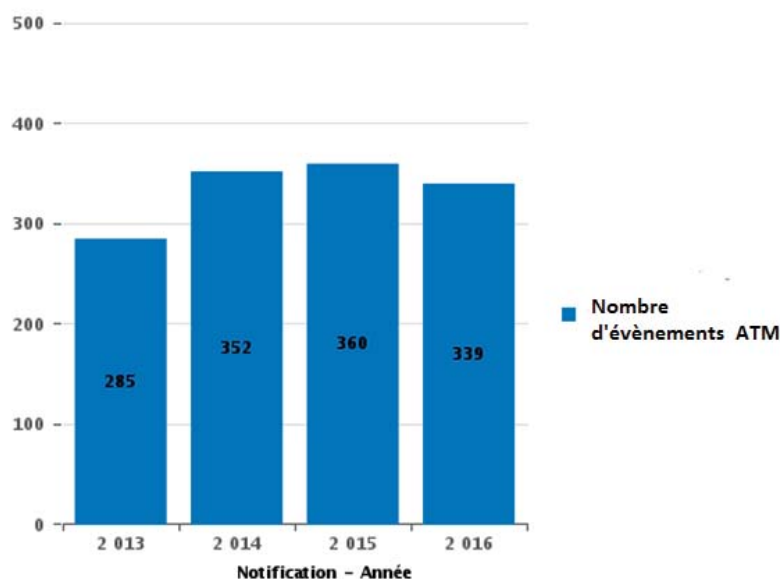
Les listes des événements devant être obligatoirement reportés, conformément au règlement (UE) n° 376/2014 du parlement européen et du conseil sont listés dans le règlement d'exécution (UE) 2015/1018 de la commission du 29 juin 2015. Pour les organismes de la défense, ces références sont intégrées dans 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 dans le but d'identifier d'éventuels «précurseurs».

Il est à préciser que, dans ce rapport, un seul événement a fait l'objet de deux notifications (civile et défense).

2.1.1 Au sein de la défense

➤ Les Formulaires de Notification d'Événement (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 1200 événements annuels, le **nombre d'événements mixtes** notifiés par les organismes de la défense oscille quant à lui entre **285 et 360 événements**. La part représentée par les événements mixtes, au sens de l'instruction de référence DSNA/DIRCAM du 22 novembre 2016, est de l'ordre d'un peu moins de 30%.



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 (règlement UE, Instruction DIRCAM). Cela peut également s'expliquer 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 et, en particulier, l'organisation du premier séminaire national des EQS/S, ont participé à améliorer la compréhension de ce domaine. .

Au sein de la défense, ce sont principalement et logiquement les ESCA/CMC, CLA M et CLA T 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.

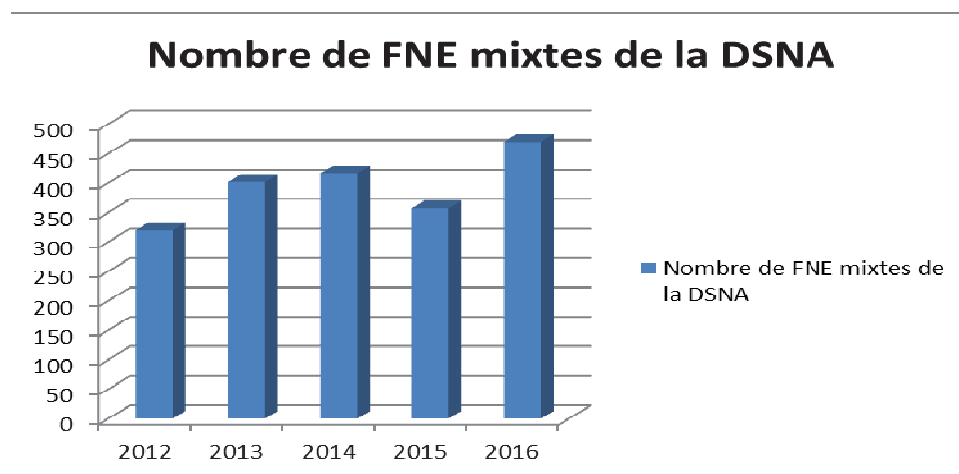
➤ *Les « Air Safety traffic event Report » (ASR)*

Le nombre d'ASR notifiés annuellement par les aéronefs de la défense en contrôle avec les organismes défense oscille, sur les quatre dernières années entre 105 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 2016 environ 35% concernaient des ASR Airprox, 35% des ASR Installations et 30% des ASR Procédures.

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

2.1.2 Au sein de la DSNA

➤ *Les Fiches de Notification d'événement (FNE)*



Le nombre de FNE déposées par les agents DSNA est relativement stable quoiqu'en légère progression. Certaines problématiques particulièrement prégnantes pour la DSNA sont ainsi mises en exergue.

On retiendra pour 2016 les points particuliers suivants:

- la gestion des arrivées IFR sur l'aéroport de Marseille Provence du fait de la proximité des espaces de Salon,
- la réception des plans de vol mixtes par les organismes DSNA,
- les coordinations et incompréhensions mutuelles

Un travail en aval est alors initié par le BCM directement avec les centres, organismes et exploitants concernés afin de résorber les difficultés rencontrées et améliorer le niveau de compréhension des différents acteurs.

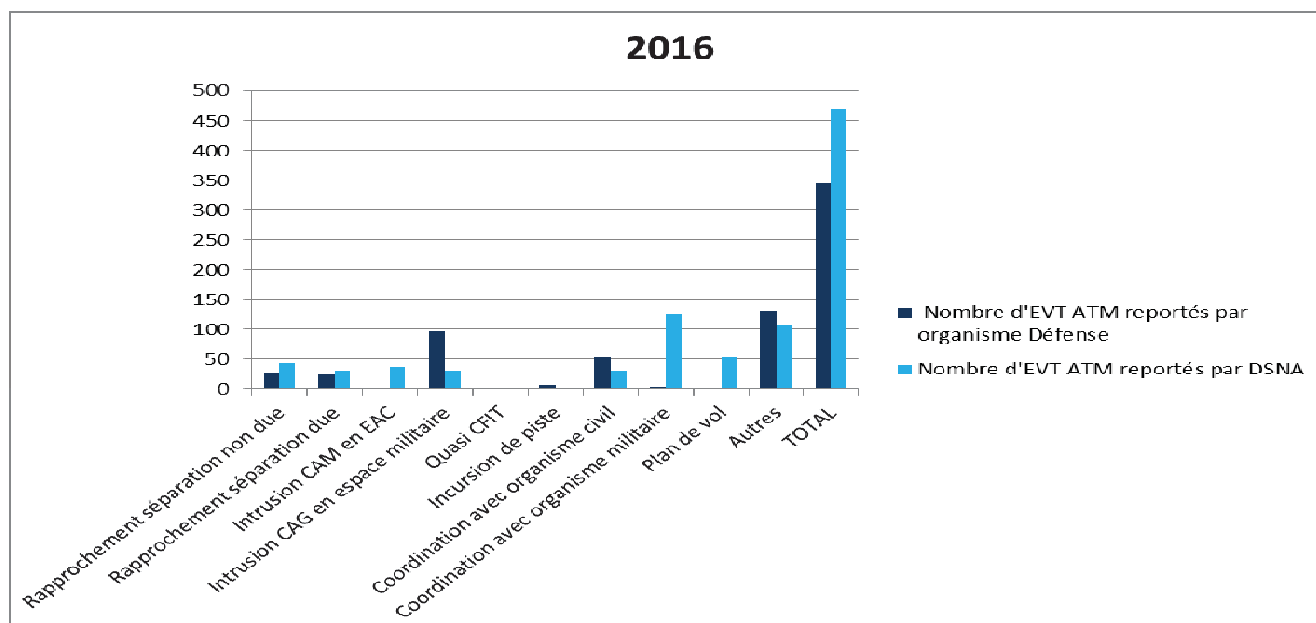
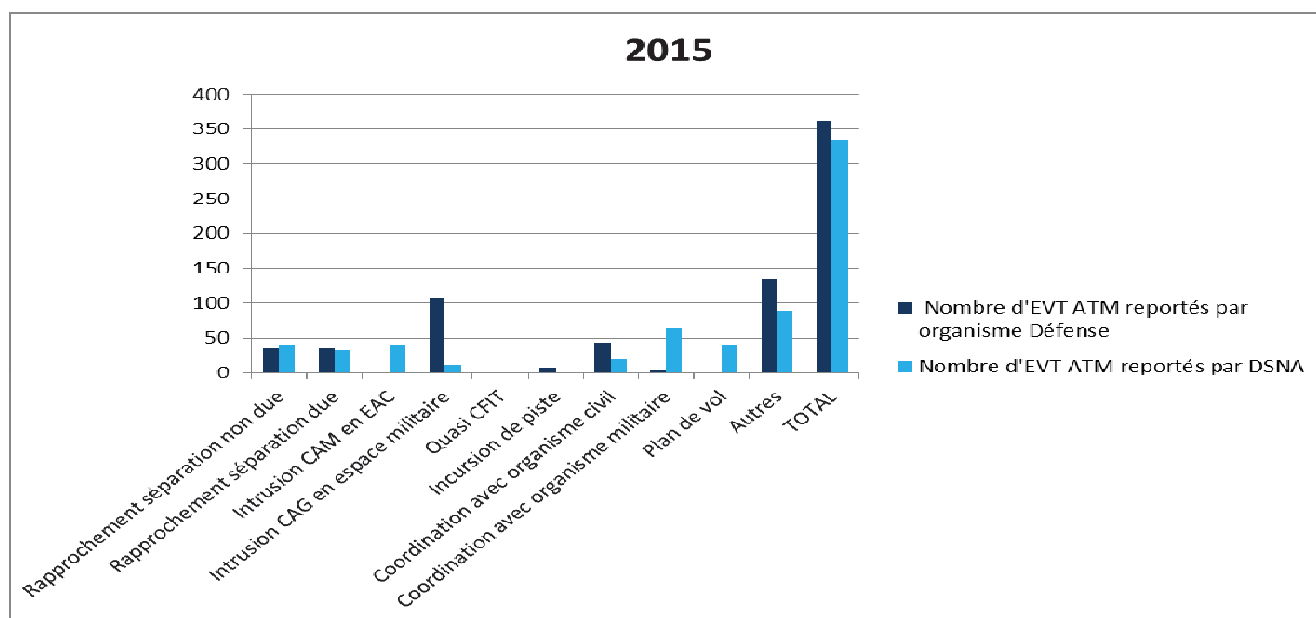
2.2 Typologie des événements notifiés

L'application OASIS, utilisée par la défense a évolué en mai 2017 afin de converger vers celle utilisée actuellement par la DSNA. Cette dernière utilise une taxonomie qui permet un suivi harmonisé des différents événements de sécurité enregistrés dans la base de données DSNA des INCIDENTS de la Circulation Aérienne (INCA). L'appropriation par la défense de cette même taxonomie permettra également un meilleur ciblage des types et causes des événements reportés par la défense qui voit ainsi son panel de typologies grandement élargi. Cette mise en œuvre facilitera donc l'exploitation des reports d'événements, la typologie des événements de même que celle des causes et facteurs contributifs, étant la même pour la DSNA et la défense.

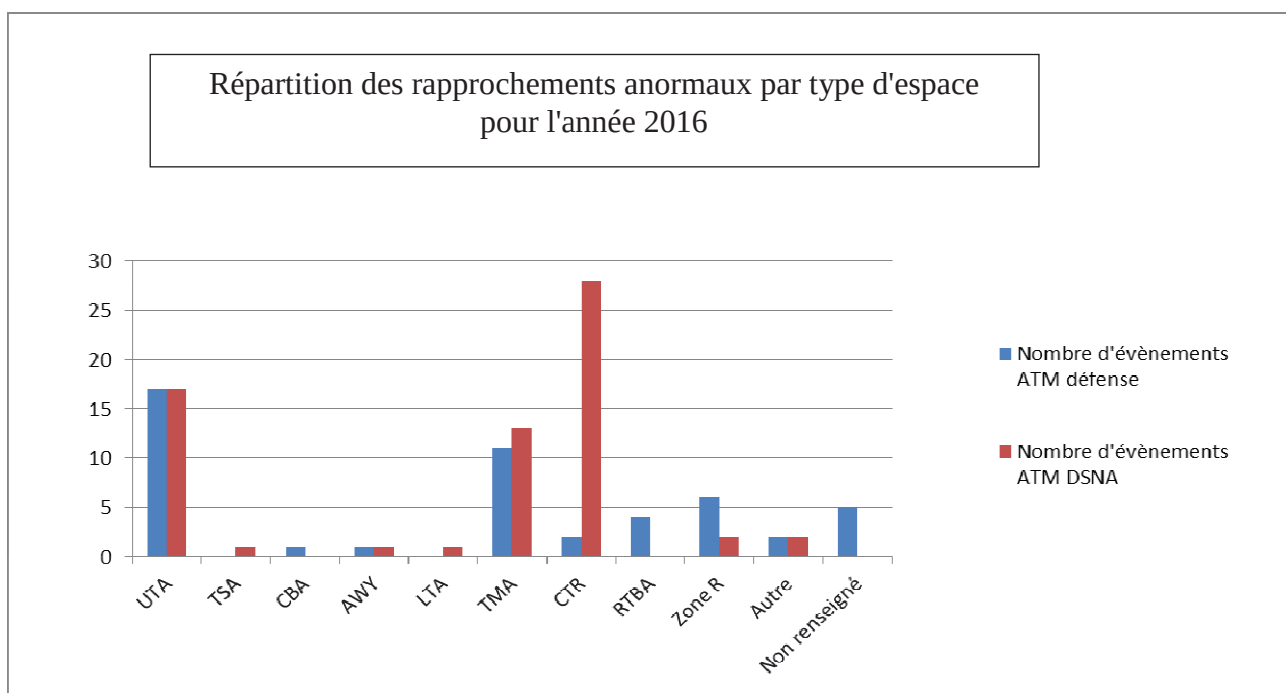
Par ailleurs, cette harmonisation permettra au GPSA et à son secrétariat permanent (BCM) d'identifier plus précisément les mêmes événements mixtes notifiés de part et d'autre, et contribuera à faciliter ses prochains travaux (dossiers d'analyse nationale, étude de thématique, rapport GPSA).

La DSNA a pour projet de mettre en œuvre courant 2018 une nouvelle base de données développée par Eurocontrol : E-Tokai. Ce changement entrainera de facto pour la défense de nouveaux travaux de convergence.

Le BCM a souhaité s'intéresser à l'évolution particulière de certains types d'événements que sont les rapprochements anormaux (séparation due et non due), les intrusions en espace aérien contrôlé, les coordinations et les problématiques liées au plan de vol. Ces éléments pourront être amenés à orienter son travail sur des thématiques plus facilement identifiables.



A titre d'information, la répartition des rapprochements dits «anormaux» (rapprochements séparation due + séparation non due) par type d'espace pour l'année 2016 est présentée ci-dessous.



2.3 Causes et facteurs contributifs

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 (Online Air Safety Information System) et INCA permet d'identifier pour chaque type d'événement, l'origine ayant amené 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 RAT des événements ATM

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

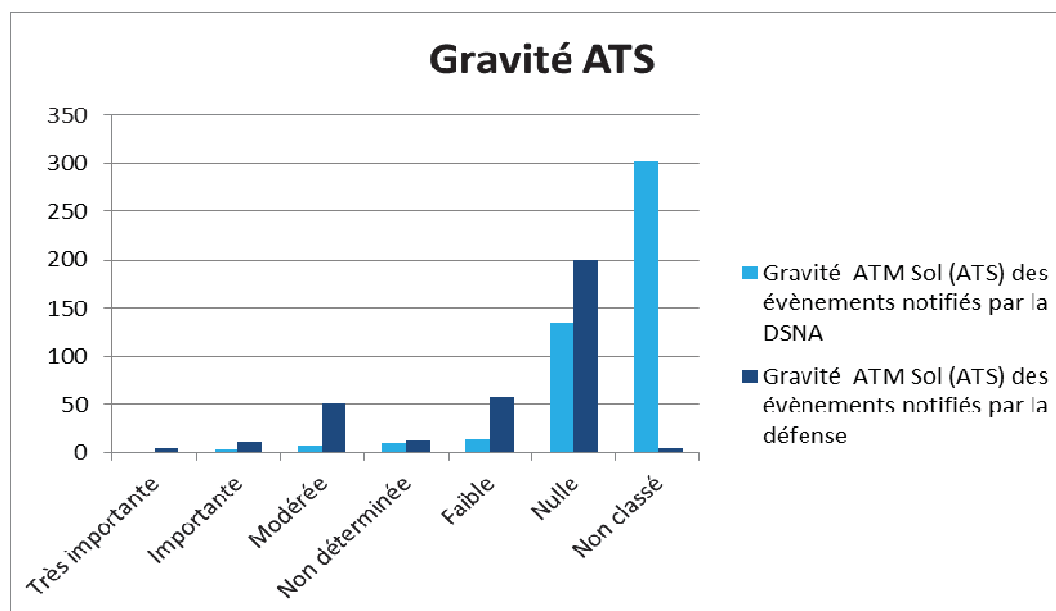
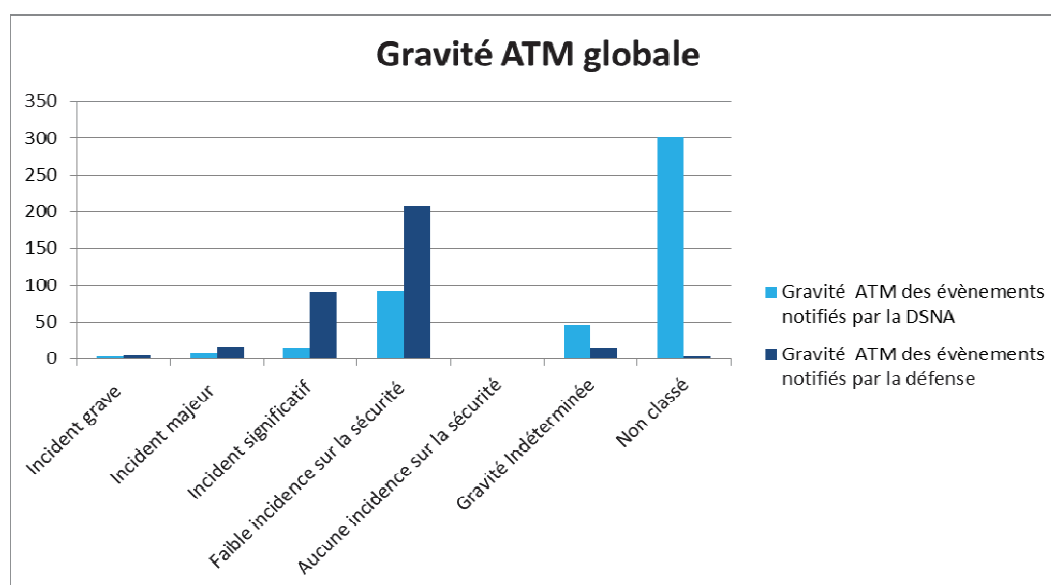
- Gravité ATM Global : Elle est mesurée à partir du risque de collision/proximité des aéronefs (séparation et vitesse de rapprochement) et du niveau de maîtrise de l'événement par l'ensemble des acteurs (Sol + Bord). Ce niveau de maîtrise est estimé via un modèle basé sur le principe des plaques de Reason. 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.

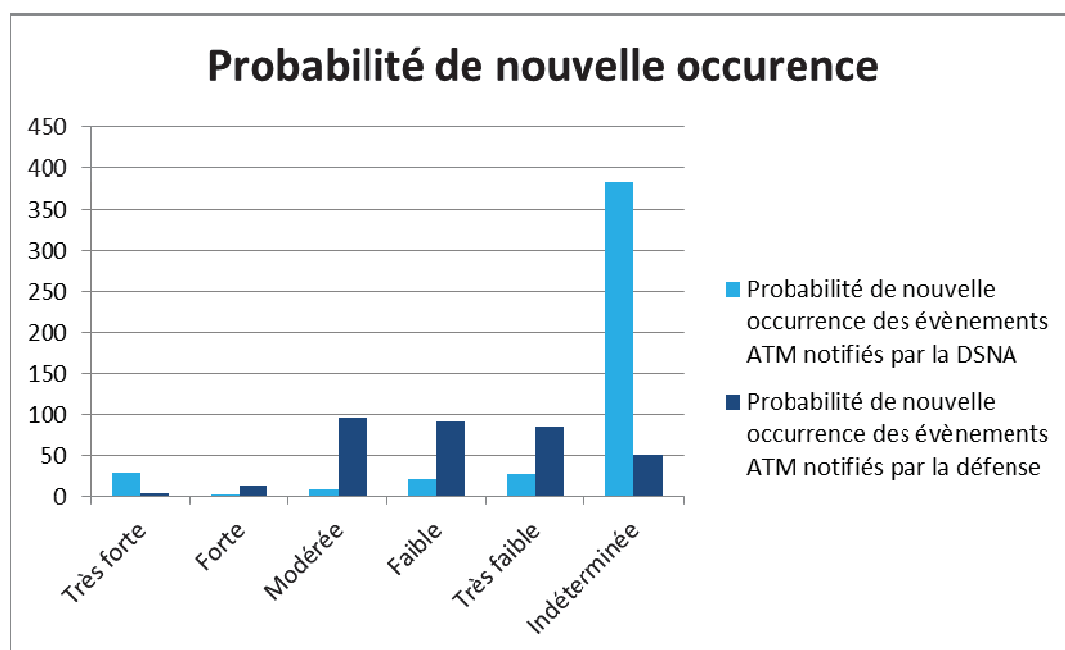
➤ Probabilité de Nouvelle Occurrence (PNO) : elle prend en compte l'analyse des causes et facteurs contributifs systémiques ainsi que les aspects non systémiques de type FH (côté PSNA) de l'événement ainsi que le contexte (conditions de trafic et état de l'ATM Sol). La finalité est d'estimer la probabilité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

Gravité ATM Global	Gravité ATM Sol	Probabilité de Nouvelle Occurrence ATM sol ¹
A Incident grave	A Très importante	0 Indéterminée ²
B Incident majeur	B Importante	1 Très élevée
C Incident significatif	C Modérée	2 Elevée
D Gravité non déterminée	D Non déterminée	3 Modérée
E Faible	E Faible	4 Faible
N Nulle	N Nulle	5 Très faible

Nota: à compter du 01 janvier 2017, les outils utilisés pour le classement des événements ont évolué et ont fait l'objet d'ajustement en avril. Il est à noter que l'utilisation de ces outils est identique pour l'ensemble des prestataires de services de la navigation aérienne. Cette harmonisation a eu lieu dans le cadre des actions du BCM dans sa fonction de coordination.

Détermination de la gravité ATM globale, de la gravité ATS et de la PNO des événements de l'année 2016





3. BILAN GPSA 01 ET 02

Huit 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.

3.1 Récapitulatif des cas analysés par le GPSA

N° Evènement	Date	Plaignant	Non-Plaignant	Types de vol	Organismes concernés
M15/10	19/11/15	COTON61	HOP15UY	CAG IFR – CAM I	CRNA SUD-OUEST – CDC RAKI
M15/08	02/09/15	VJT869V	MASTIFF61	CAG IFR – CAM I	CRNA SUD-EST – SOLENZARA APP
N° Evènement	Date	Non-Plaignant	Non-Plaignant	Types de vol	Organismes concernés
E 15/01	29/01/15	CTM1250	CTM1216	CAG IFR – CAM T	LIMOGES APP – CDC MONT DE MARSAN
E15/03	09/04/15	FAF4018	RASOIR35	CAG IFR – CAM T	CRNA NORD – SAINT-DIZIER APP

<i>N° Evènement</i>	<i>Date</i>	<i>Plaignant</i>	<i>Non-Plaignant</i>	<i>Types de vol</i>	<i>Organismes concernés</i>
E 15/02	15/01/15	HOP27ZY	COTON 51	CAG IFR - CAM I	CRNA SUD EST – ESCA1C.115
E 15/05	02/07/15	EZY57LY	CTM 1761	CAG IFR – CAM I	CMCC Athis Mons – CRNA Nord
<i>N° Evènement</i>	<i>Date</i>	<i>Plaignant</i>	<i>Non-Plaignant</i>	<i>Types de vol</i>	<i>Organismes concernés</i>
M 15/02	12/05/15	AZA 312	MERLIN 25	CAG IFR – CAM I	CRNA NORD – CMCC Athis Mons
M15/03	11/06/15	EZY 16EG	RIVAGE 25	CAG IFR – CAM I	CRNA SUD OUEST – CMCC 85.930

3.2 Typologie des événements et Causes et facteurs contributifs identifiés

3.2.1 Typologie des événements

Les huit événements retenus ont tous fait l'objet d'un rapprochement anormal lors d'un croisement hors normes alors que la séparation était due.

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
E1501	Sortie de zone	- défaillance de coordination - facteurs humains (manque d'expérience, focalisation équipage sur la mission) - complexité de l'exercice (nombre d'appareil...) - prise de connaissance de la documentation - conditions météorologiques - fréquence radio encombrée - nombre de zones militaires actives limitant la résolution du conflit
E1503	Clairance initiale non conforme	- fermeture inhabituelle d'un secteur - manque de pratique et méconnaissance des procédures lors de la reprise du secteur - méconnaissance de l'activation de la TMA par AFIS - absence de procédure de coordination lors de la fermeture du « dit » secteur - focalisation du contrôleur et défaut de surveillance
M1508	Non détection du conflit	- perception de la situation aéronautique différente entre les acteurs - facteurs humains (individuels et collectifs: relève/prise de poste, mauvais priorisation des tâches) - dysfonctionnement moyens de coordination - procédure de transfert inhabituel - chevauchement d'étiquette - défaut d'attention
M1510	Emission radio simultanée sur la fréquence du CDC non détectée	- manque de précision dans les intentions pilotes et collationnement - manque de rigueur dans la phraséologie. - mauvaise qualité radio du moniteur : confusion entre niveau et cap par les pilotes. - erreur d'indicatif - délai avant le croisement n'ayant pas permis d'utiliser la ligne directe avec le secteur. - antagonisme des stratégies de résolution de conflit entre les ordres du contrôleur militaire et ceux du TCAS bord.
M1502	Stratégie d'évitement inefficace	- manque d'anticipation de la réduction de vitesse sol en descente. - absence de coordination. - pas d'emploi de la procédure d'urgence
M1503	Stratégie de résolution du conflit inadéquate	- méconnaissance des flux de trafic vers l'Angleterre - absence de phraséologie d'urgence - mauvaise appréhension du taux de descente du chasseur - absence de coordination de niveau 3
E1505	Détection tardive du conflit	- vol peu manœuvrant en secteur dense ; - contexte de trafic particulier (transfert); - non utilisation de la phraséologie d'urgence.
E1502	Stratégie de résolution du croisement inadéquate	- pression opérationnelle - coordinations multiples et inefficaces - redescente non anticipée de l'aéronef

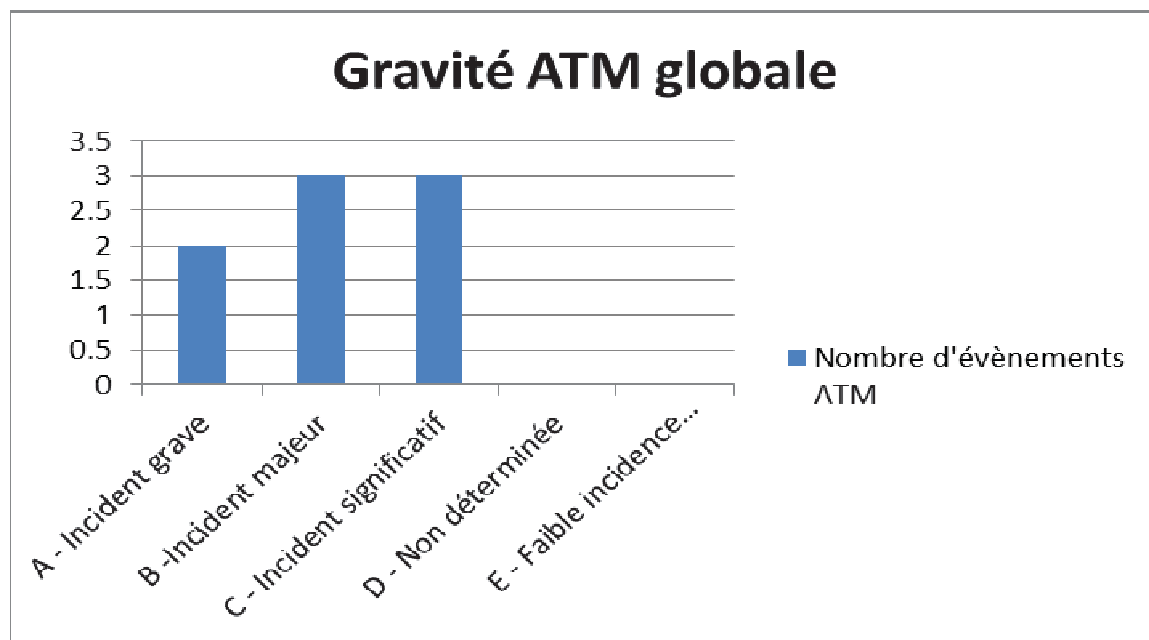
3.2.3 Classement des événements analysés en GPSA

Le classement des événements est effectué selon la méthodologie RAT (Risk Analyse Tool). Chaque prestataire renseigne une « grille RAT » qui permet de définir la gravité ATM globale, la gravité ATS et la probabilité de nouvelle occurrence des événements de sécurité (PNO).

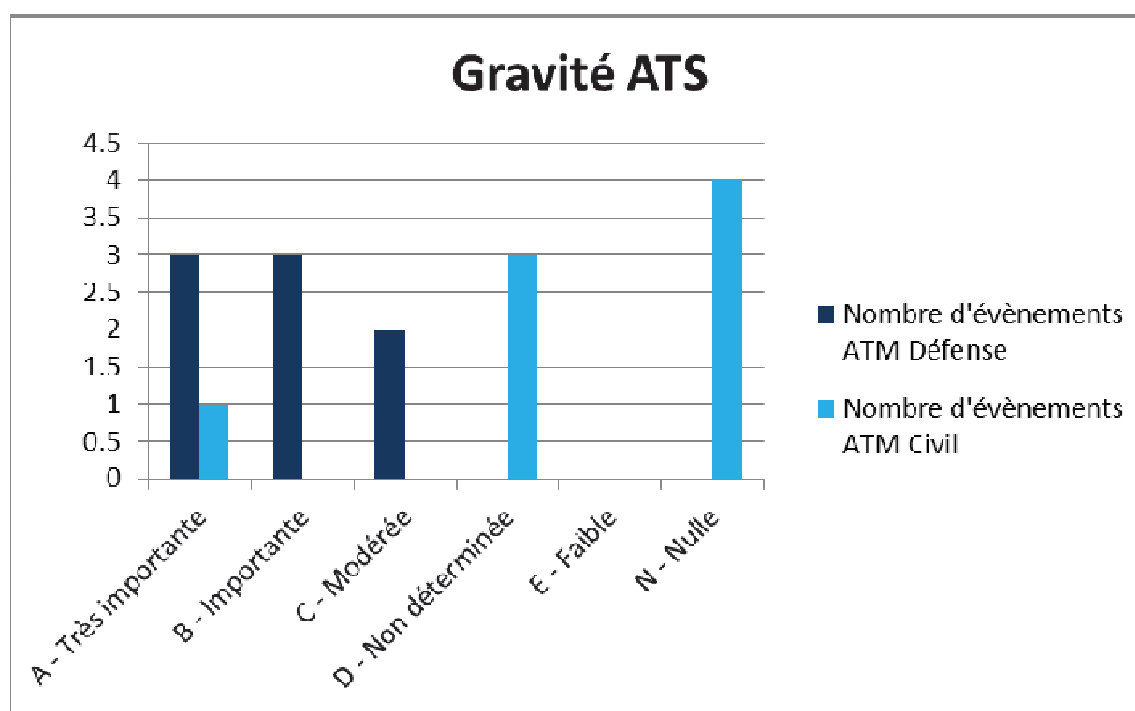
La gravité ATM globale est commune aux différents prestataires. En cas de différence, la plus pénalisante est retenue.

En revanche, la contribution de l'ATM sol et la PNO sont déterminées pour chaque prestataire en présence.

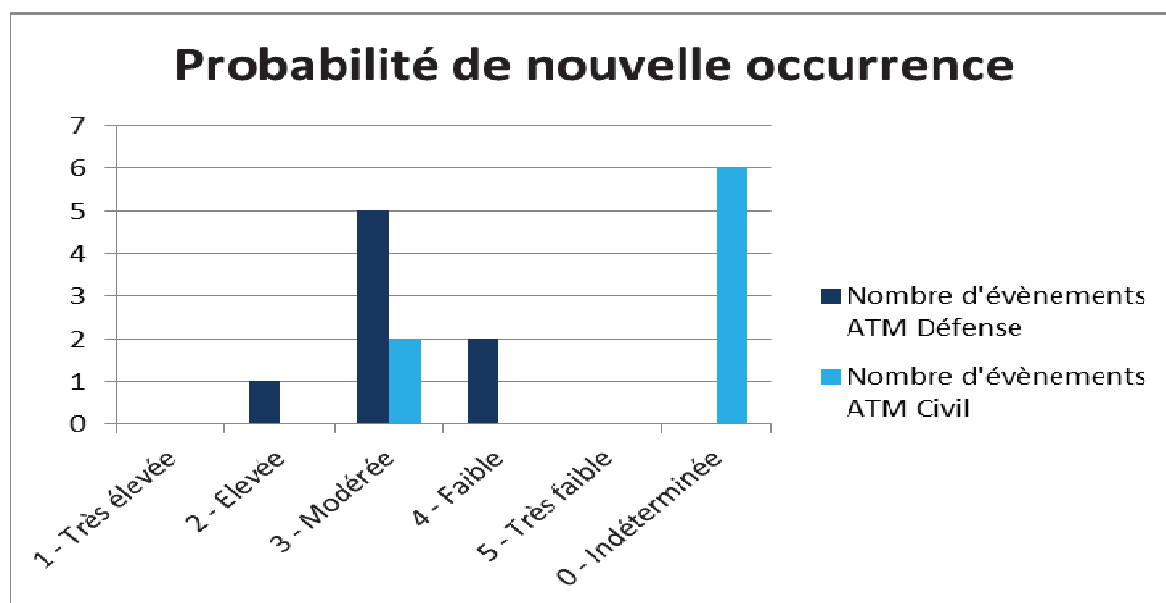
3.2.4 Gravité ATM globale commune



3.2.5 Gravité ATS



3.2.6 Probabilité de nouvelle occurrence



Rmk : la PNO est indéterminée lorsque le prestataire n'est pas impliqué directement.

3.3 Les thématiques et groupes de travail :

Comme évoqué en préambule le GPSA s'attache désormais, en complément de l'analyse d'événements isolés, à étudier également des problématiques systémiques au travers de thématiques précises. 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.

- GT RTBA

Malgré la mise en place de bon nombre de mesures efficaces de réduction du risque depuis une dizaine d'années, il s'avère que le RTBA n'est toujours pas totalement sécurisé. Un groupe de travail a donc été mis en place avec comme principaux acteurs le BCM, les fédérations, le SIA, la DIA.....avec pour objectif de dégager des axes de réflexion. Le premier axe identifié est l'amélioration de l'information aéronautique, mais il s'avère également opportun de développer les outils ATS à disposition des contrôleurs et pilotes tout en poursuivant les efforts de communication aux travers de multiples vecteurs.

- GT Acculturation CAM

Dans le cadre de l'acculturation des agents DSNA à la CAM, un support pédagogique doit être réalisé par la DIRCAM ainsi qu'un fascicule par la DSNA.

- Thématique RTBA

La thématique relative au réseau très basse altitude sera présentée annuellement sous forme de bilan récapitulatif 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 majeur.

- Thématique Blind Spot

Le GPSA a choisi de traiter cette thématique suite à une certaine récurrence constatée par le BCM. Outre l'étude des cas reportés, c'est avant tout l'aspect pédagogique, au niveau des opérateurs de première ligne, qui était recherché. L'amélioration des outils ATS mis à disposition pour combattre ce phénomène est également une piste à explorer. L'analyse de cette thématique a permis d'isoler quatre scénarios opérationnels identifiés, les causes et facteurs contributifs propres au phénomène ainsi que les mesures de réduction du risque identifiées pour l'endiguer.

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 des deux premières sessions du GPSA.

Le BCM est en charge du suivi de ces recommandations, des réponses qui en sont fait par les prestataires et exploitants.

L'objectif final étant d'évaluer la pertinence ainsi que le niveau d'efficacité de ces recommandations.

3.4.1 Recommandations émises lors de la session plénière du GPSA01 le 12 octobre 2016

3.4.1.1 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse des événements

N° Evènement	Numéro	Destinataires	Recommandations
M15/10	01	<u>Prestataires:</u> ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Le groupe permanent renvoie les prestataires aux recommandations émises dans le traitement de la thématique « Évitement d'urgence et sa phraséologie associée » abordée lors de la CMSA 36.
	02		Intensifier la sensibilisation des contrôleurs lors des formations aux situations inhabituelles et facteurs humains, sur les risques de dérives de la phraséologie en situation d'urgence avérée (stress induisant de la confusion dans les communications et de trop nombreuses informations délivrées en un seul contact).
	03		S'assurer que les procédures relatives aux tests de bon fonctionnement des matériels utilisés par les opérateurs préalablement à toute prise de poste, soient décrites dans les manuels d'exploitation et qu'elles sont mises en œuvre.
	04	DSNA	Communiquer cet événement et l'analyse qui en a été faite au coordonnateur FH de la DSNA. L'objectif étant d'alimenter la base de données des événements exploités dans le cadre des formations aux facteurs humains, et en particulier la thématique qui traite de la « gestion du stress en situation d'urgence »
	05		Communiquer cet événement pour information/exploitation à SDRH en charge de l'élaboration de la fiche action « instruction sur position » des plans de sécurité opérationnels, pour ce qui concerne les exigences pré-requises à toute prise de poste.
M15/08	01	<u>Prestataires:</u> ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Alimenter les formations FH avec cet événement qui illustre le « défaut et la dispersion d'attention » et la distinction entre « l'expérience (du contrôleur) et l'expertise (connaissance du terrain) ».
	02		Prendre des mesures pour favoriser la mise en œuvre d'un sas cognitif avant la prise de poste.
	03		Concernant le chevauchement des étiquettes sur les POV, (proximité de transpondeurs des vols en formation), s'assurer de l'absence de cette problématique et dans le cas contraire, de son traitement et/ou de sa bonne prise en compte dans les différentes exigences relatives à la modernisation des systèmes de visualisation ATM.
	04	DSNA	Communiquer cet événement et l'analyse qui en a été faite au coordonnateur FH de la DSNA. L'objectif étant d'alimenter la base de données des événements exploités dans le cadre des formations aux facteurs humains, et en particulier la thématique qui traite « du défaut et de la dispersion d'attention ».
	05	<u>Exploitants:</u> ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	D'effectuer un nouveau rappel de la règle relative à l'utilisation du transpondeur dans le cas de vol en formation.

N° Événement	Numéro	Destinataires	Recommandations
E15/01	01	<u>Prestataires et exploitants :</u> ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Insister auprès des pilotes et des contrôleurs sur l'importance de la rigueur dans les procédures aux interfaces: respect des coordinations, des procédures de transfert, de la zone buffer...
	02	CFA	Réaffirmer le rôle du DCC dans le cadre de la coordination tactique, en particulier lors d'exercices de grande ampleur et l'associer, dans la mesure du possible, aux briefings préparatoires.
	03	DSNA	Promouvoir les rencontres et renforcer localement les échanges entre centres civils et défense dans le but de partager les spécificités et contraintes de chacun.
	04	BCM	Dans le cadre du GT acculturation à la CAM des contrôleurs DSNA, de réaliser un fascicule d'information sur la CAM et les organismes défense, au profit des contrôleurs de la DSNA.
E15/03	01	ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Veiller à ce que la procédure de suppléance d'un organisme ATM par un autre organisme soit décrite exhaustivement dans les LoA et notamment que les coordinations y soient clairement explicitées. S'assurer par ailleurs que toutes les modifications soient portées à la connaissance des contrôleurs.
	02	DSNA	S'assurer de l'accès aisé à ces informations par les contrôleurs à poste, en particulier lors de configurations inhabituelles.
	03	Aux prestataires AFIS via la DSAC	Réfléchir aux moyens à mettre en œuvre pour améliorer l'appréhension par l'agent AFIS de son environnement aéronautique. Démarche à réaliser en collaboration avec la DSNA sur les sites où elle est présente.
	04		Afin de permettre une meilleure perception de la nature des services rendus lors de coordinations téléphoniques entre organismes du contrôle et AFIS, (en particulier pour les centres où une alternance des services a lieu), d'associer le terme « info » ou « information » au nom du centre AFIS à l'instar des procédures radiotéléphoniques.
	05	ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Veiller à ce que les nouvelles dispositions de la CAM T en EAC définies par l'arrêté RCAM du 20 juillet 2016 (mise en œuvre 01 novembre 2016) soient bien exposées aux contrôleurs et intégrées dans les formations en unité.

RTBA 2015	01	CFA	Réfléchir comment améliorer la procédure de surveillance du RTBA
	02	DSNA	Réfléchir à 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.
	03	Fédérations - BCM	Communiquer, à nouveau, aux travers de leurs publications respectives, sur les spécificités du RTBA. Le BCM pourra collaborer à l'écriture d'un article pédagogique basé sur certains événements représentatifs.

3.4.1.2 Récapitulatif des recommandations relatives au GT et à la thématique RTBA

	Numéro	Destinataires	Recommandations
GT-RTBA	01	DSNA DIRCAM	Tout mettre en œuvre pour que le passage à l'ECIT (prévision 2017) ne dégrade ni les capacités de la défense en terme de programmation des zones (gestion de l'augmentation du nombre de NOTAM), ni le produit fourni aux usagers (AZBA).
	02	DSNA	Poursuivre le développement de l'outil équivalent au cahier des charges établi en son temps pour « AZAR » afin de donner aux usagers un accès encore plus convivial à l'information aéronautique.
	03	DSAC/MEAS avec DTA/MCU	Étudier la possibilité de rédiger, d'éditer et de diffuser un document synthétique, à vocation résolument pédagogique au profit des pilotes étrangers, sur la manière de voler en France et les pièges à éviter.
	04	DSNA	Étudier la mise en œuvre d'un moteur de recherche sur le site du SIA qui permettrait d'aller chercher très rapidement des informations concernant une zone. Cette évolution est attendue fin 2016.
	05	CFA	Déterminer si la mise en place d'un système APW est réaliste tant sur le plan opérationnel que sur le plan financier.
	06	Tous PSNA	Étudier la possibilité technique de fournir aux opérateurs concernés et en temps réel la visualisation de l'activation des espaces de type RTBA.
	07	DSNA DIRCAM	Mettre en ligne la plaquette B.A-BA du RTBA en anglais sur leurs sites respectifs.
	08	BCM	S'approprier le concept développé au Royaume-Uni et d'étudier une potentielle transposition en France.
	09	MALGH/DSA C	Mener des actions de communication vers le maximum d'interlocuteurs ne bénéficiant pas des initiatives des fédérations.
	10	DSAC- MALGH- DSNA- DIRCAM	Profiter de toutes les occasions de rencontre avec les usagers pour rappeler le danger à transiter dans le RTBA actif et en encourageant le RETEX à posteriori de la part des pilotes ayant commis ce type d'infraction afin de mieux en traiter les origines.
	11	PSCAM	Recueillir le plus rapidement possible les informations concernant une intrusion dans le RTBA et de les notifier via le système de remontée des événements (OASIS). Ceci permettra en cas d'absence de Retex de la part de l'utilisateur en infraction de connaître également les origines de l'intrusion
	12	DSNA	Etre proactive en portant à la connaissance des organismes CAM, toutes les informations susceptibles d'identifier un contrevenant, en vue d'analyser les causes et facteurs contributifs qui ont provoqué une intrusion dans le RTBA.
	13	EQS/S - BCM	S'appuyer sur les possibilités offertes par les fédérations dans la recherche des témoignages et l'application du principe de « culture juste».

3.4.2 Recommandations émises lors de la session plénière du GPSA02 du 8 mars 2017

3.4.2.1 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse des événements

N° Événement	Numéro	Destinataires	Recommandations
M15/02 – M15/03	01	ALAVIA	En réponse à l'une des recommandations de la CMSA 36 adressée aux prestataires défense, l'EMAA a diffusé une « INFO Sécurité aérienne » relative à l'emploi de la phraséologie d'urgence. Le groupe préconise aux autres prestataires défense de s'en inspirer et de diffuser une information de ce type au personnel contrôleur placé sous leur autorité. Il est à noter que la phraséologie employée actuellement pour la circulation aérienne militaire diffère de celle employée pour la circulation aérienne générale et qu'il convient donc de compléter cette diffusion.
		COMALAT	
		DGA/EV	
M15/02 – M15/03	02	DTA	Dans le cadre du GT phraséologie actuellement en cours, le groupe recommande qu'à terme, la phraséologie relative aux manœuvres d'évitement soit harmonisée pour la CAG et la CAM.
		DIRCAM	
E15/02	01	DSNA	De s'assurer de la bonne adéquation entre le gestionnaire désigné d'un espace aérien et son utilisation réelle par les opérateurs.
		CFA	
		ALAVIA	
		COMALAT	
		DGA/EV	
E15/02	02	DSNA	De vérifier que dans les MANEX et LOA les éventuelles délégations permanentes ou temporaires d'espace, des organismes environnants, sont clairement explicitées et que les responsabilités et actions de chaque organisme sont précisées en fonction de la mise en œuvre ou non de ces délégations.
		CFA	
		ALAVIA	
		COMALAT	
		DGA/EV	
E15/02	03	DTA	Le BCM se fait le relai de multiples questionnements au sujet des normes de séparation applicables entre des aéronefs évoluant sous la responsabilité de gestionnaires différents (normes de séparation différentes) dans des espaces distincts mais contigus. A ce titre et en marge de cet événement, de bien vouloir vérifier que la réglementation permet à chacun d'appliquer une norme de séparation indiscutable, l'application de la demi-norme induisant des questionnements (RCA3, chapitre 10.5.3.1.d).
		DIRCAM	
E15/05	01	CFA	Etablir un plan de communication sur le fonctionnement des CMCC vers l'ensemble des personnels « navigant » de la défense susceptibles d'utiliser leurs services. Outre l'aspect technique (veille de fréquence, absence de détection primaire, sectorisation,...), ce sont également les méthodes de travail qui devront être explicitées.
	02	BCD	Poursuivre les démarches entreprises par l'ensemble des acteurs pour faciliter le dépôt de plan de vol mixtes et leur prise en compte par les systèmes des organismes (CRNA, CMCC)
	03	CFA	Bien prendre en compte les spécificités liées au fonctionnement des CMCC, en particulier leur besoin de programmation depuis le dépôt du plan de vol jusqu'à la réalisation effective de la mission. Toute modification des intentions de vol doit être coordonnée de manière étroite afin que le service rendu soit conforme à l'attendu. Le groupe confirme donc la nécessaire acculturation des équipages aux évolutions induites depuis la mise en œuvre des CMCC.
	04	CFA	D'utiliser les compétences du BIVC pour tout ce qui concerne les dépôts de plan de vol, en particulier lorsque la gestion du trafic aérien est modifiée comme c'est le cas lors de la prévision d'un mouvement social, la fermeture ou la réactivation d'organismes.

3.4.2.2 Récapitulatif des recommandations issues de l'analyse de la thématique «Blind Spot»

	Numéro	Destinataires	Recommandations
Thématique Blind spot	01	DSNA	Dans le cadre des travaux initiés par le GMO CMCC, mener à terme la mise en œuvre d'un filet de sauvegarde, type STCA, dans les CMCC de type 1 et envisager de l'étendre aux CCER co-implantés dans les CRNA. La mise en œuvre de cet outil est une des mesures de réduction du risque identifiée par Eurocontrol dans le cadre de son étude.
		DGA/EV	
		CFA	
	02	CFA	Faire mieux connaître au travers de la diffusion de cette thématique, le phénomène de « Blind spot » aux contrôleurs et à leur encadrement.
		ALAVIA	
		COMALAT	
		DGA/EV	
	03	CFA	A l'instar de précédentes recommandations émises par la CMSA sur le sujet, exploiter les cas étudiés pour illustrer à nouveau l'importance du travail d'équipe, du contrôle croisé et de la levée de doute qui n'est pas une remise en cause des compétences.
		ALAVIA	
		COMALAT	
		DGA/EV	
	04	CFA	Exploiter les cas annexés pour communiquer sur l'intérêt et les limites de la « particularisation » de certains vols. Celle-ci peut en effet engendrer un phénomène de focalisation au détriment de la détection d'autres conflits (même en cas de déclenchement d'un filet de sauvegarde).
		ALAVIA	
		COMALAT	
		DGA/EV	

ANNEXES

- ANNEXE 1** *Décision DEA -2016-01*
- ANNEXE 2** *Mandat du GPSA*
- ANNEXE 3** *Règlement intérieur du GPSA*
- ANNEXE 4** *Mémento GPSA 01*
- ANNEXE 5** *Mémento GPSA 02*
- ANNEXE 6** *Fiches d'analyses nationales*

Article 2

La présente décision entre en vigueur le 1^{er} mai 2016.

Fait le 25 AVR. 2016

le directeur du transport aérien
M. BOREL

Handwritten signature of M. BOREL in blue ink.

le directeur de la circulation aérienne militaire
E. LABOURDETTE

Handwritten signature of E. LABOURDETTE in blue ink, featuring a stylized 'E' and 'L'.

- à la mission sécurité-qualité-sûreté de la direction des services de la navigation aérienne, lorsqu'elles concernent la direction des services de la navigation aérienne.

Les destinataires des recommandations adressent au BCM une réponse à celles-ci dans un délai de trois mois à compter de la date de leur réception.

4. Présidence et composition du GPSA

4.1. Coprésidents

Le GPSA est coprésidé par un représentant de l'aviation civile et un représentant de la défense, ou en leur absence, par leur suppléant.

Les coprésidents et leur suppléant sont nommés respectivement par le directeur du transport aérien et par le directeur de la circulation aérienne militaire.

4.2. Experts

Outre les deux coprésidents, le GPSA comprend les membres suivants :

- un représentant de la direction des services de la navigation aérienne désigné par le directeur du transport aérien sur proposition du directeur des services de la navigation aérienne ;
- un représentant de chaque prestataire de service de la navigation aérienne du ministère de la défense (CFA/BACE, ALAVIA, COMALAT et DGA/EV) désignés par le directeur de la circulation aérienne militaire sur proposition des états-majors et directions ;
- un expert du domaine de la réglementation désigné par le directeur de la circulation aérienne militaire ;
- un expert du domaine de la réglementation, désigné par le directeur du transport aérien ;
- un expert du ministère de la défense pilote de combat, désigné par le directeur de la circulation aérienne militaire sur proposition des états-majors et directions ;
- un expert contrôleur du ministère de la défense dans le domaine du contrôle en route, désigné par le directeur de la circulation aérienne militaire sur proposition des états-majors et directions ;
- un expert contrôleur du ministère de la défense dans le domaine du contrôle d'approche, désigné par le directeur de la circulation aérienne militaire sur proposition des états-majors et directions ;
- un expert du ministère de la défense pilote de combat, désigné par le directeur de la circulation aérienne militaire sur proposition des états-majors et directions ;
- un expert du ministère de la défense pilote de transport, désigné par le directeur de la circulation aérienne militaire sur proposition des états-majors et directions ;
- un expert du ministère de la défense pilote d'hélicoptère, désigné par le directeur de la circulation aérienne militaire sur proposition des états-majors et directions ;
- un expert premier contrôleur titulaire d'une qualification de contrôle régional, désigné par le directeur du transport aérien sur proposition du directeur des services de la navigation aérienne après avis de la commission administrative paritaire du corps des ingénieurs du contrôle de la navigation aérienne ;
- un expert premier contrôleur titulaire d'une qualification de contrôle d'approche, désigné par le directeur du transport aérien sur proposition du directeur des services de la navigation aérienne, après

5.3 Groupes de travail

Le GPSA peut créer des groupes de travail pour la réalisation d'études particulières dans le champ de compétence du GPSA.

5.4 Confidentialité

Les agents du secrétariat permanent, les membres titulaires, les suppléants du GPSA et les experts auxquels il est fait appel, sont tenus au respect de la confidentialité des données dont ils ont connaissance.

5.5 Frais et rémunérations

Les fonctions de coprésident et de membre du GPSA n'appellent pas de rémunérations spécifiques.

Les frais de transport et de séjour liés à la participation des coprésidents et des membres du GPSA sont à la charge des organismes dont ils relèvent.

Lorsqu'une expertise complémentaire est requise pour l'analyse d'un dossier, les coprésidents du GPSA en formulent la demande auprès des états-majors, directions et organismes concernés qui désignent les experts de leur choix.

La liste nominative des coprésidents et des membres permanents composant le GPSA est insérée en annexe.

Article 2 : Présidence

La présidence du GPSA est assurée collégialement par les deux coprésidents.

Article 3 : Le secrétariat permanent

Le GPSA dispose d'un secrétariat permanent assuré par le Bureau de Coordination Mixte (BCM), chargé de la gestion administrative et de la préparation des travaux du GPSA et qui l'assiste dans toutes ses attributions.

Notamment :

- il examine l'ensemble des notifications concernant des événements ATM mixtes transmises par les pilotes (ASR) et/ou par les agents des organismes locaux de la circulation aérienne (FNE) au BCM,
- il identifie parmi les événements ATM mixtes notifiés ceux qui, en fonction de leur gravité et/ou de leur intérêt en matière d'enseignements et/ou de leur fréquence d'occurrence, seront analysés par le GPSA. S'il le juge nécessaire, il présente au préalable l'évènement aux coprésidents pour suite à donner,
- il informe les organismes de la circulation aérienne et les usagers concernés des événements retenus pour être présentés et analysés par le GPSA afin que ces derniers constituent un dossier d'analyse,
- il participe dans la mesure du possible aux commissions locales mixtes (CLM) tenues par les organismes concernés par les événements retenus pour un examen en GPSA, et éventuellement répond aux invitations des organisations (PSNA, exploitants,..) pour les autres CLM ou commissions locales de sécurité (CLS) ayant une composante civile et défense,
- il exploite les dossiers d'analyse des événements ATM transmis par les commissions locales, ou les dossiers locaux des acteurs de l'évènement lorsqu'aucune commission locale compétente n'existe,
- il élabore le dossier d'analyse nationale, conformément à l'article 6, qui servira de base aux réflexions des membres du GPSA,
- il assure le secrétariat de séance et rédige le compte-rendu des sessions plénières, conformément à l'article 8,
- il diffuse le compte-rendu conformément à l'article 9,
- il peut être amené si nécessaire, à élaborer un complément à la réponse (validé par les coprésidents du GPSA) qui a été faite au plaignant par le ou les organismes en charge localement de l'analyse de l'évènement,
- il incrémente les bases de données (INCA/E-TOKAI et OASIS) avec les résultats issus de l'analyse nationale,
- il effectue le suivi des réponses aux recommandations,
- il informe le DEA a minima avant chaque session plénière du directoire, des travaux en cours ou réalisés dans le semestre précédent par le GPSA,
- sur la base des travaux du GPSA, il établit le rapport annuel pour le DEA conformément à l'article 12,
- il diffuse le rapport annuel co-signé par les coprésidents au DEA, ainsi que vers les autres destinataires désignés par les coprésidents.

TITRE II : FONCTIONNEMENT

- le classement de l'évènement ;
- les mesures proposées au niveau local ;
- les propositions de recommandations nationales ;
- les éléments objectifs d'analyse disponibles (restitutions radio et radar, témoignages,...).

Dans le cadre de la préparation des sessions plénières, dès la transmission des dossiers, les membres permanents et les experts de domaine complémentaire peuvent débiter les travaux préliminaires en transmettant à la communauté leurs propositions d'amendements.

Le secrétariat permanent intègre les amendements proposés aux projets d'analyse concernés afin de les présenter en séance pour une éventuelle validation.

L'échéance pour la communication des amendements est fixée à **3 jours ouvrables** avant la date de la session afin de permettre au secrétariat permanent de finaliser et de transmettre les dossiers aux différents membres et experts qui participeront à la session plénière. Au-delà de ce délai, les propositions d'amendement seront étudiées en séance.

Les participants devront avoir pris pleinement connaissance des dossiers en amont de la session plénière du GPSA.

Article 7 : Déroulement de la session plénière

En début de séance, les coprésidents adoptent l'ordre du jour définitif de la session à partir des points inscrits dans la convocation et d'éventuels nouveaux points proposés le jour même.

Par la suite, sous la direction des coprésidents, le groupe permanent examine chaque dossier ou rapport présenté par le secrétariat permanent. Les moyens de présentation sont laissés à l'initiative du secrétariat permanent, en privilégiant les supports informatiques.

Pendant la présentation des dossiers, tous les participants peuvent intervenir dans la discussion. Toutefois, seuls les avis et commentaires des coprésidents et membres permanents du GPSA sont pris en compte pour l'adoption de la décision finale des recommandations.

A l'issue de chaque discussion, l'avis retenu, ou la solution proposée est noté en séance dans le dossier pour être ensuite repris dans le compte-rendu qui sera réalisé a posteriori par le secrétariat permanent.

A l'occasion de l'étude d'un dossier ou sur proposition du secrétariat permanent, les coprésidents peuvent décider de rédiger un courrier sur un sujet particulier. Le secrétariat permanent prépare alors un projet de courrier qu'il soumet aux membres permanents pour avis. Le courrier final est ensuite présenté pour validation et signature aux coprésidents.

Après entente entre les coprésidents, il peut être décidé le renvoi d'un dossier à une session ultérieure s'il apparaît nécessaire de recueillir un supplément d'information ou un avis d'expert, notamment si aucun consensus sur ce dossier n'a pu se dégager en séance.

Le groupe arrête ses décisions, et notamment le libellé de ses recommandations, par consensus.

Article 8 : Compte-rendu

Dans la quinzaine suivant chaque session plénière, le secrétariat permanent établit un compte-rendu sous la forme d'un mémento signé par les coprésidents ayant présidé la session.

Ce mémento comporte notamment :

- la liste des participants (membres permanents et occasionnels),

coprésidents et les membres permanents. Dans le cas contraire, les coprésidents sont alors garants de la représentativité des parties présentes pour poursuivre le déroulement de la session.

Article 11 : Décisions

Toutes décisions et conclusions écrites du groupe permanent sont adoptées par consensus.
Elles comprennent notamment :

- le rapport annuel au DEA, tel que défini à l'article 12,
- les courriers du GPSA cosignés des coprésidents sur des sujets particuliers,
- les dossiers d'analyse nationale des événements étudiés individuellement ou sous forme de thématique et les recommandations de portée nationale qu'ils contiennent,
- les mémentos de séance.

Article 12 : Rapport annuel au directoire de l'espace aérien

Le secrétariat permanent du GPSA établit un rapport annuel sur la base de ses travaux, comprenant en particulier :

- les recommandations issues de l'analyse des événements ;
- les réponses qui ont été faites par les prestataires de services de la circulation aérienne et les commandements et directions dont relèvent les pilotes de la Défense ;
- les résultats ou avancées des études réalisées à la demande du directoire de l'espace aérien.

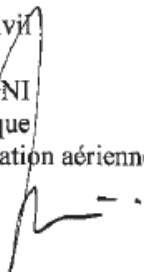
Les coprésidents du GPSA adressent le rapport annuel co-signé au directoire de l'espace aérien.

Une copie de ce rapport est également transmise, à titre d'information :

- à la DSAC et à la DIRCAM (sous-direction surveillance et audit et sous-direction réglementation) ;
- à la DSNA et aux prestataires de services de la circulation aérienne de la défense ;
- aux commandements et directions d'appartenance des pilotes de la défense ;
- aux éventuels autres destinataires identifiés.

Fait à Paris, le 12 octobre 2016

Le coprésident civil
Frédéric MEDIONI
Directeur technique
aéroport et navigation aérienne de la DSAC



Le coprésident Défense

Colonel Thierry RAYMOND
Directeur adjoint DIRCAM



MEMBRES PERMANENTS CIVILS			
DOMAINE D'EXPERTISE	(Nom – Prénom) Titulaire Suppléant	Adresse postale	N° de téléphone (fixe ☎ / portable 📞) N° de télécopie (📠) Adresse Internet (🌐)
Représentant DSNA	LE FABLEC Yann	DSNA/DO/D1 9 rue Champagne 91205 ATHIS-MONS Cedex	☎ 01.69.57.72.40 ✉ yann.le-fablec@aviation-civile.gouv.fr
	STRECHER Nadine		☎ 01.69.57.71.99 ✉ nadine.strecher@aviation-civile.gouv.fr
Premier contrôleur en Route	CHASTANET LE LIEVRE Solen	CRNA N 9 rue de Champagne BP 600 Athis-Mons Cedex	☎ 06.15.73.50.16 ✉ solen.chastanet-le-lievre@aviation-civile.gouv.fr
	EVENO Helmut	CRNA SE 1, rue Vincent Auriol 13617 Aix en Provence Cedex 1	☎ 04.42.33.77.02 ✉ helmut.eveno@aviation-civile.gouv.fr
Premier contrôleur Approche	MIEUSSET Ludovic	SNA-O Aérodrome Rennes-St Jacques 35091 Rennes Cedex 9	☎ 02.99.67.72.41 ✉ ludovic.mieusset@aviation-civile.gouv.fr
	AUFFRET Daniel	SNA-S Aérodrome de Limoges-Bellegarde BP 74308 87100 LIMOGES	☎ 05.55.48.40.31 📞 06.60.14.71.53 ✉ daniel-philippe.auffret@aviation-civile.gouv.fr
Contrôleur d'Aérodrome	CHEVALIER Claude	SNA-SSE - Bureau 1070 rue du Lieutenant Pareyre 13858 Aix en Provence	☎ 04.42.16.06.79 📞 06.63.86.36.31 ✉ claudе.chevalier@aviation-civile.gouv.fr
	JOLY Hervé	SNA NE Aérodrome de Colmar-Houssen 68000 COLMAR	☎ 03.89.41.46.82 ✉ herve-a.joly@aviation-civile.gouv.fr
Expert électronicien	TERRA-CARNEIRO Daniel	SNA-SO Aéroport Bordeaux Mérignac BP 70037 33702 Mérignac Cedex	☎ 05.57.92.82.41 ✉ daniel.terra-carneiro@aviation-civile.gouv.fr
	TOUDIC Hervé	SNA-NE Aéroport international de Strasbourg-Entzheim Service Technique / Subdivision Instruction QST-DO 67836 Tanneries Cedex	☎ 03.88.59.64.24 ✉ herve.toudic@aviation-civile.gouv.fr
Réglementation	SANCHEZ Jean-Guillaume	DTA MCU – Paris Farman 50, rue Henry Farman 75720 Paris Cedex 15	☎ 01.58.09.42.69 ✉ jean-guillaume.sanchez@aviation-civile.gouv.fr

Représentant COMALAT	Lieutenant-colonel JOUYS Christian	BA 107 COMALAT route de Gisy VELIZY VILLACOUBLAY 78129	☎ 01.41.28.93.87 ✉ christian.jouys@intradef.gouv.fr
	Chef de bataillon ESPEJO Didier		☎ 01.41.28.82.97 ✉ didier.espejo@intradef.gouv.fr
Représentant DGA/EV	BREGERIE Eric	CEV CAZAUX BP 10416 La Teste CEDEX 33164	☎ 05.57.15.40.33 ✉ eric.bregerie@intradef.gouv.fr
	LAURENT François	CCER Brest CS 80013 LOPERHET 29470	☎ 02.98.37.34.97 ✉ francois-m1.laurent@intradef.gouv.fr
Règlementation	Capitaine de frégate DESPREZ Stéphane	DSAÉ BA 107 route de Gisy VELIZY VILLACOUBLAY 78129	☎ 01.40.50.73.44 ✉ stephane.desprez@intradef.gouv.fr
	Capitaine de corvette TERCENO Elisabeth		☎ 01.45.07.35.49 ✉ elisabeth.terceno@intradef.gouv.fr
Contrôleur en Route	Adjudant-chef THILLOT Frédéric	BA 705 CDC 07927 37076 TOURS CEDEX 02	☎ 8119275055 ✉ frederic.thillot@intradef.gouv.fr
	Adjudant-chef FRANÇOIS Christophe	CMCC 80920 9 rue de Champagne 91205 ATHIS MONS	☎ 01.75.27.96.99 ✉ christophe-f.francois@intradef.gouv.fr
Contrôleur Approche	Maître principal LE GOURRIEREC Christophe	BAN LANN-BIHOUE BP 92222 56998 LORIENT CEDEX	☎ 02.97.12.90.25 ✉ christophe.le_gourrierec@intradef.gouv.fr
	Premier maître WAISSE Philippe		☎ 02.97.12.90.35 ✉ philippe.waisse@intradef.gouv.fr

ANNEXE 4
Mémento GPSA 01



MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

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



N°503447 /DEF/DSAÉ/DIRCAM

A Villacoublay, le 25 octobre 2016

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

DIRECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE



N°

A Paris, le

**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 01**

du mercredi 12 octobre 2016

2. ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour comprenait :

- l'approbation et la signature du règlement intérieur du GPSA
- un retour sur les recommandations CMSA38
- l'étude des dossiers d'analyse nationale suivants (E15/01, E15/03, M15/08, M15/10)
- un point de situation relatif aux deux GT en cours :
 - l'acculturation des contrôleurs DSNA à la CAM,
 - les transits illicites dans le RTBA
- la thématique « bilan RTBA 2015 » regroupant les dossiers suivants : M 15/01, M15/05, M15/06, M15/07 et M 15/09.

3. DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

3.1. Préambule

Le colonel Thierry Raymond et monsieur Frédéric Médioni, coprésidents du GPSA, ouvrent la séance en remerciant les différents participants de leur présence et se félicitent de la tenue de cette première session plénière. Ils en profitent également pour remercier le secrétariat permanent pour l'organisation et le travail de préparation réalisé en amont du GPSA.

Depuis la suppression officielle de la CMSA le 13 novembre 2015, un travail réglementaire approfondi, mené à l'initiative du DEA, a permis l'avènement de cette nouvelle instance, dédié au traitement national des événements mixtes.

Le Bureau de Coordination Mixte voit, au travers de la création du GPSA, son champ d'action évoluer au-delà de son rôle de secrétariat permanent. Cette évolution consolide l'importance du travail de coordination relatif au traitement des événements à caractère mixte.

La modification du format CMSA vers GPSA permet désormais de faire appel à un panel élargi d'experts aéronautiques. Cette variété d'acteurs permet ainsi d'apporter au groupe, une expertise supplémentaire en cohérence avec les réalités de l'activité opérationnelle.

3.2. Approbation du règlement intérieur

Le règlement intérieur du GPSA est présenté aux membres. Il est approuvé et signé en séance par les deux coprésidents.

3.3. Déroulement

Le secrétariat permanent fait un point sur les réponses aux recommandations de la CMSA 38 et sur les actions menées par l'ex-CMSA (protocole « CERISE », CAM V en LTA, TCAS,...).

Les différents dossiers prévus à l'ordre du jour sont étudiés dans le but de définir des recommandations propres à éviter le renouvellement des événements analysés. La teneur des échanges entre les membres lors de la séance plénière reste confidentielle, le groupe n'émettant vers l'extérieur que la résultante des décisions obtenues par consensus.

3.7. Date de la prochaine session

La date de la prochaine session plénière est arrêtée au 8 mars 2017.

L'ordre du jour ayant été épuisé, les coprésidents remercient les participants et lèvent la séance.

Les coprésidents du GPSA

Le colonel Thierry Raymond
Coprésident défense du GPSA

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes, positioned below the printed name of the defense copresident.

Frédéric Médioni
Coprésident civil du GPSA

A handwritten signature in black ink, featuring a prominent vertical stroke and a curved flourish at the bottom, positioned below the printed name of the civil copresident.

N° Evènement	Numérotation	Destinataires	Recommandations
E15/01	01	<u>Prestataires et exploitants :</u> ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Insister auprès des pilotes et des contrôleurs sur l'importance de la rigueur dans les procédures aux interfaces: respect des coordinations, des procédures de transfert, de la zone buffer....
	02	CFA	Réaffirmer le rôle du DCC dans le cadre de la coordination tactique, en particulier lors d'exercices de grande ampleur et l'associer, dans la mesure du possible, aux briefings préparatoires.
	03	DSNA	Promouvoir les rencontres et renforcer localement les échanges entre centres civils et défense dans le but de partager les spécificités et contraintes de chacun.
	04	BCM	Dans le cadre du GT acculturation à la CAM des contrôleurs DSNA, de réaliser un fascicule d'information sur la CAM et les organismes défense, au profit des contrôleurs de la DSNA.
E15/03	01	ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV DSNA	Veiller à ce que la procédure de suppléance d'un organisme ATM par un autre organisme soit décrite exhaustivement dans les LoA et notamment que les coordinations y soient clairement explicitées. S'assurer par ailleurs que toutes les modifications soient portées à la connaissance des contrôleurs.
	02		S'assurer de l'accès aisé à ces informations par les contrôleurs à poste, en particulier lors de configurations inhabituelles.
	03	Aux prestataires AFIS via la DSAC	Réfléchir aux moyens à mettre en œuvre pour améliorer l'appréhension par l'agent AFIS de son environnement aéronautique. Démarche à réaliser en collaboration avec la DSNA sur les sites où elle est présente.
	04		Afin de permettre une meilleure perception de la nature des services rendus lors de coordinations téléphoniques entre organismes du contrôle et AFIS, (en particulier pour les centres où une alternance des services a lieu), d'associer le terme « info » ou « information » au nom du centre AFIS à l'instar des procédures radiotéléphoniques.
	05	ALAVIA CFA COMALAT DGA/EV	Veiller à ce que les nouvelles dispositions de la CAM T en EAC définies par l'arrêté RCAM du 20 juillet 2016 (mise en œuvre 01 novembre 2016) soient bien exposées aux contrôleurs et intégrées dans les formations en unité.

ANNEXE 5
Mémento GPSA 02



MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

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



N° 171025/DEF/DSAÉ/DIRCAM
A Villacoublay, le 20 mars 2017

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

DIRECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE



N° /DSNA/DO/D1
A Paris, le

**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 02**

du mercredi 8 mars 2017

2.4. Excusés

- CFA/BACE

6. **ORDRE DU JOUR**

L'ordre du jour comprenait :

- la présentation de l'instruction mixte DSNA/DIRCAM du 22 novembre 2016,
- un point de situation sur les actions en cours du BCM,
- un retour sur les recommandations GPSA01,
- une présentation de la thématique « Blind spot »,
- l'étude des dossiers d'analyse nationale suivants (M15/04, M16/01, M15/02, M15/03),
- les travaux relatifs aux GT en cours :
 - acculturation des contrôleurs DSNA à la CAM,
 - présentation des futures thématiques à traiter.

7. **DÉROULEMENT DE LA SÉANCE**

7.1. Préambule

Le colonel Thierry Raymond et monsieur Frédéric Médioni, coprésidents du GPSA, ouvrent la séance en remerciant le travail de préparation réalisé en amont par le secrétariat permanent ainsi que les différents participants et experts pour leur présence.

Le colonel Raymond évoque en parallèle de cette introduction, la vidéo du passage d'un Rafale en basse altitude filmé par un drone et exprime son inquiétude face à l'expansion de cette activité qui représente déjà un risque d'un nouveau genre. Il s'interroge sur la légitimité du GPSA pour potentiellement traiter, à l'avenir, ce type d'évènement.

Le colonel Lapierre apporte un éclairage complémentaire sur cet évènement en précisant, qu'à priori, et le drone et le pilote avaient le droit de voler à cet endroit. Une mesure corrective a déjà été envisagée au travers de l'élargissement des itinéraires très basse altitude à vue (MILAIP France ENR 5.2.8). Il est également précisé en séance que les espaces aériens accessibles aux drones sont répertoriés sur géoportail (<https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/restrictions-pour-drones-de-loisir>).

7.2. Présentation de l'instruction mixte DSNA/DIRCAM du 22 novembre 2016

Le contenu de l'instruction mixte est détaillé par le secrétariat permanent du BCM, en particulier les différences avec l'ancienne instruction. Il est également précisé en réponse à la question d'un expert, qu'un évènement ATM mixte survenu en espace de classe G sans implication de la DSNA, est traité par la DSAC/IR territorialement compétente. La DSNA peut apporter son aide en tant qu'expert sur demande des protagonistes, comme récemment lors d'un évènement qui a eu lieu dans la circulation d'aérodrome du terrain AFIS de Périgueux.

7.3. Point de situation sur les actions en cours du BCM

Le BCM présente les évolutions en cours notamment celles relatives à l'harmonisation des processus avec la DSNA (taxonomie des types et causes d'évènement sous OASIS, classement des évènements « ATM » et « technique » (RAT), saisie automatique des évènements ATM mixtes notifié pas la défense dans ECCAIRS...). Depuis le dernier GPSA, le BCM a participé à deux CLM (CRNA S/O et Périgueux) dont une en tant qu'invité de la DSAC/IR.

7.4. Retour sur les recommandations GPSA01

Le secrétariat permanent fait un point sur l'avancement des réponses aux recommandations du premier GPSA.

7.8. Date de la prochaine session

La date de la prochaine session plénière est arrêtée au 18 octobre 2017.

L'ordre du jour ayant été épuisé, les coprésidents remercient les participants et lèvent la séance.

Les coprésidents du GPSA

Le colonel Thierry Raymond
Coprésident défense du GPSA

A handwritten signature in black ink, consisting of several sharp, angular strokes that form a stylized representation of the name.

Frédéric Médioni
Coprésident civil du GPSA

A handwritten signature in black ink, featuring a tall, vertical loop at the top and a series of smaller, connected loops and strokes below.

Récapitulatif des recommandations relatives aux dossiers d'analyse nationale présentés

N° Evènement	Numérotation	Destinataires	Recommandations
M15/02 – M15/03	01	ALAVIA	En réponse à l'une des recommandations de la CMSA 36 adressée aux prestataires défense, l'EMAA a diffusé une « INFO Sécurité aérienne » relative à l'emploi de la phraséologie d'urgence. Le groupe préconise aux autres prestataires défense de s'en inspirer et de diffuser une information de ce type au personnel contrôleur placé sous leur autorité. Il est à noter que la phraséologie employée actuellement pour la circulation aérienne militaire diffère de celle employée pour la circulation aérienne générale et qu'il convient donc de compléter cette diffusion.
		COMALAT	
		DGA/EV	
M15/02 – M15/03	02	DTA	Dans le cadre du GT phraséologie actuellement en cours, le groupe recommande qu'à terme, la phraséologie relative aux manœuvres d'évitement soit harmonisée pour la CAG et la CAM.
		DIRCAM	
E15/02	01	DSNA	De s'assurer de la bonne adéquation entre le gestionnaire désigné d'un espace aérien et son utilisation réelle par les opérateurs.
		CFA	
		ALAVIA	
		COMALAT	
		DGA/EV	
E15/02	02	DSNA	De vérifier que dans les MANEX et LOA les éventuelles délégations permanentes ou temporaires d'espace, des organismes environnants, sont clairement explicitées et que les responsabilités et actions de chaque organisme sont précisées en fonction de la mise en œuvre ou non de ces délégations.
		CFA	
		ALAVIA	
		COMALAT	
		DGA/EV	
E15/02	03	DTA	Le BCM se fait le relai de multiples questionnements au sujet des normes de séparation applicables entre des aéronefs évoluant sous la responsabilité de gestionnaires différents (normes de séparation différentes) dans des espaces distincts mais contigus. A ce titre et en marge de cet événement, de bien vouloir vérifier que la réglementation permet à chacun d'appliquer une norme de séparation indiscutable, l'application de la demi-norme induisant des questionnements (<i>RCA3, chapitre 10.5.3.1.d</i>).
		DIRCAM	
E15/05	01	CFA	Etablir un plan de communication sur le fonctionnement des CMCC vers l'ensemble des personnels « navigant » de la défense susceptibles d'utiliser leurs services. Outre l'aspect technique (veille de fréquence, absence de détection primaire, sectorisation,...), ce sont également les méthodes de travail qui devront être explicitées.
	02	BCD	Poursuivre les démarches entreprises par l'ensemble des acteurs pour faciliter le dépôt de plan de vol mixtes et leur prise en compte par les systèmes des organismes (CRNA, CMCC)
	03	CFA	Bien prendre en compte les spécificités liées au fonctionnement des CMCC, en particulier leur besoin de programmation depuis le dépôt du plan de vol jusqu'à la réalisation effective de la mission. Toute modification des intentions de vol doit être coordonnée de manière étroite afin que le service rendu soit conforme à l'attendu. Le groupe confirme donc la nécessaire acculturation des équipages aux évolutions induites depuis la mise en œuvre des CMCC.
	04	CFA	D'utiliser les compétences du BIVC pour tout ce qui concerne les dépôts de plan de vol, en particulier lorsque la gestion du trafic aérien est modifiée comme c'est le cas lors de la prévision d'un mouvement social, la fermeture ou la réactivation d'organismes.

Préambule

Ce compte rendu relate les travaux du groupe qui sont principalement issus de la réunion du 14 octobre 2015 qui s'est tenue au sein du Service d'Information Aéronautique de Bordeaux. Il vient compléter la thématique RTBA 2015 afin de produire des recommandations innovantes.

Par ailleurs, certaines recommandations ont déjà fait l'objet d'actions de la part des différents acteurs, il est cependant nécessaire de les officialiser afin qu'un suivi soit effectué tant par le GPSA que par le GPBA qui est directement en charge de ces questions au profit de Directoire de l'Espace Aérien.

Introduction

Malgré la mise en place de bon nombre de mesures efficaces de réduction du risque depuis une dizaine d'années dans le cadre du traitement annuel des événements, il s'avère que le RTBA n'est toujours pas totalement sécurisé. Il importe donc aux membres du GPSA (ex CMSA) d'identifier des voies de progrès afin de renforcer encore la sécurité autour de ce réseau. Un des premiers axes de réflexion est de tenter d'améliorer la communication de l'information aéronautique.

1. AIS

1.1. Présentation de l'outil AZAR (Activité des zones Aériennes règlementées)

Le Service d'Information Aéronautique (SIA) a présenté au groupe un démonstrateur de l'outil AZAR. Il s'agit d'un portail alimenté par une base de données unique afin d'aider les pilotes lors de la préparation du vol. Il est développé dans la lignée de la carte AZBA qui connaît un vrai succès. D'autre part, si le SIA s'inscrit aujourd'hui dans cette démarche, c'est pour contrer l'avènement d'applications multiples très conviviales qui fleurissent sur Internet mais qui n'ont pas de certification concernant la fiabilité des informations transmises. Enfin, la mise en œuvre d'un tel outil par le SIA (AIS France) en assurera la pérennité, ce qui n'est pas garanti par les systèmes indépendants.

Les éléments entrants dans la base de données sont les espaces aériens permanents (AIP), les espaces aériens temporaires (Sup AIP) et les NOTAMs. Ce portail met à disposition de l'utilisateur des filtres pour particulariser son vol : filtres latéraux en fonction de la route prévue, des filtres verticaux en fonction de l'altitude de vol choisie et la possibilité de définir le créneau horaire du vol. De cette manière, l'outil ne sélectionne que les zones qui ont réellement un impact sur la route prévue et selon le créneau horaire choisi. Un tel outil permettra donc à l'utilisateur de n'être alerté que par les informations en lien direct avec sa propre navigation, supprimant ainsi tout excès d'information nuisant à la qualité de la préparation du vol. Cet excédent d'information est largement combattu par les usagers et les AIS.

Synthèse :

Cet outil est actuellement en cours d'évaluation. Il faut encore fiabiliser la base de données (précision et intégrité des informations) et réaliser une étude d'impact sur la sécurité si cet outil était mis en service pour la préparation du vol.

Depuis la réunion du GT, certains nouveaux éléments ont été avancés en GPBA (extrait CR de la 15^{ème} réunion du 14/04/2016) :

« Un point d'avancement sur le développement de l'outil AZAR est effectué par Sébastien TANGUY, DSNA/SDPS.

La DSNA a décidé pour des raisons de coût de développement, de ressources et d'évolution technique (passage au format de donnée AIXM5), de ne pas poursuivre le développement du démonstrateur AZAR. Nonobstant, il a été décidé le 12 avril 2016 d'investir dans un projet permettant la gestion des données statiques et dynamiques à la DSNA (passage au format de données AIXM5) qui permettra d'envisager des services au moins équivalents à AZAR. Ce projet nécessitera de revoir la chaîne de création et de gestion des données nécessaires à la fourniture des services d'information aéronautique. Le premier module est prévu à l'été 2017 et le projet finalisé pour fin 2020. Ce projet sera porté par un directeur de programme à la DSNA et un chef de projet qui sera désigné au SIA.

L'ensemble des clients et partenaires de la DSNA, y compris la DIA et les fédérations, seront associés pour la définition des besoins.

L'idée de mettre en place des APW (Airspace Proximity Warning) au sein des CDC est évoquée.

Recommandation :

Au CFA de déterminer si la mise en place d'un système APW est réaliste tant sur le plan opérationnel que sur le plan financier.

2.2. Au sein des organismes civils

L'idée d'uniformiser les visualisations des zones du RTBA sur les positions de contrôle est lancée. A l'instar de la procédure en vigueur dans le SNA Sud, on peut imaginer une visualisation systématique du RTBA actif. Il convient néanmoins de définir les procédures associées et surtout de déterminer le POC à contacter en cas d'intrusions imminentes dans le réseau.

D'autre part, des CRNA tels que le CRNA SE active les zones du RTBA via le X-SALGOS. Cela a le mérite d'informer tous les terrains satellites de la région.

2.3. Gestion centralisée

L'idéal serait de se doter d'un système automatisé, centralisé et intègre qui permettrait de modifier simultanément et uniformément la visualisation des zones par les opérateurs de première ligne (principalement les SIV).

Ce mode de gestion existe déjà à l'étranger, en Suisse notamment, où un seul opérateur diffuse l'information à l'ensemble des organismes concernés.

Recommandation :

Aux PSNA d'étudier la possibilité technique de fournir aux opérateurs concernés et en temps réel la visualisation de l'activation des espaces de type RTBA.

3. Communication / sensibilisation

3.1. Communication vers les fédérations étrangères

Dans la même idée que celle exprimée dans le paragraphe 1.2, une sensibilisation vers les fédérations étrangères semble intéressante en particulier s'agissant des pays limitrophes. La plaquette du B-A/BA du RTBA est déjà traduite en anglais. C'est un bon vecteur de communication qu'il convient de développer.

Recommandation :

A la DSNA et à la DIRCAM de mettre en ligne cette plaquette en anglais sur leurs sites respectifs.

En marge de la réunion, un membre du GT nous a fait connaître, un site commun entre l'aviation civile et la défense développé par les Britanniques : <http://airspace-safety.com/>. Cet exemple de collaboration civilo-militaire mérite d'être connu dans un cadre bien plus large que ce GT dédié au RTBA.

Recommandation :

Au BCM de s'approprier le concept développé au Royaume-Uni et d'étudier une potentielle transposition en France.

3.2. Communication vers l'AOPA (Aircraft Owners & Pilots Association)

Ces pilotes privés sont isolés et n'échangent pas sur les sujets aéronautiques comme peuvent le faire les pilotes de clubs. C'est ainsi que l'on remarque que la majeure partie des transits illicites dans le RTBA est du fait de pilotes privés indépendants. Une campagne de sensibilisation doit être menée vers ces pilotes qui ne sont pas affiliés à des aéroclubs.

Conclusion

Malgré la récurrence des discussions sur le sujet depuis de nombreuses années et le nombre important d'actions mises en œuvre, il apparaît qu'aujourd'hui encore il reste bon nombre de possibilités d'amélioration du système. L'ensemble des recommandations évoquées sont officialisées en GPSA 01.

**GROUPE PERMANENT DU DEA
POUR LA SÉCURITÉ DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN
(GPSA)**

**THEMATIQUE RTBA
ÉVÉNEMENTS ANNÉE 2015
SESSION GPSA 01 DU 12 OCTOBRE 2016**

1.3 Bilan de l'année 2015.

Pour une activité RTBA en baisse, l'année 2015 voit une diminution du nombre d'ASR Airprox par rapport à l'année précédente (5 contre 7). Par ailleurs 8 cas ont été notifiés par FNE, sans AIRPROX, uniquement par un organisme de contrôle. Cela porte donc à 13 le nombre de cas connus de pénétration RTBA en 2015.

Ainsi, le nombre d'événements par heures d'activation est statistiquement en légère hausse. Il faut toutefois être conscient que ce bilan est dressé sur la seule base des événements notifiés. Le RTBA est vaste et il est impossible de quantifier fidèlement toutes les intrusions qui ont eu lieu dans une même année, comme pour les années précédentes.

2 LISTE DES EVENEMENTS NOTIFIÉS EN 2014.

2.1 Liste des ASR déposés avec fiche de clôture nationale

N° Evènement	Date	Aéronefs impliqués		Types de vol	Organismes concernés
M 15/01	18/05/2015	CORIK 21	F-GBJR	CAM T – CAG VFR	CDC LYON MONT VERDUN
M 15/05	10/08/2015	VISTA 35	F-GOVK	CAM T – CAG VFR	CDC MONT DE MARSAN
M 15/06	06/08/2015	CONDE 42	F-GKBO	CAM T – CAG VFR	CDC MONT DE MARSAN
M 15/07	28/07/2015	CONDE 91	Inconnu	CAM T – CAG VFR	CDC LYON MONT VERDUN
M 15/09	27/10/2015	COMMIS 68	F-HAUX	CAM T – CAG VFR	CDC LYON MONT VERDUN

2.2 Liste des événements sans ASR

Les analyses complètes des EQS/S locales sont disponibles via OASIS ou sur demande auprès du BCM.

➤ FNE 004CMLP 2015

Le plan de remplacement en vigueur est DK1T : la zone de responsabilité de Riesling est reprise par Raki. A 16h57'30 Z, COCA 24 contacte la cabine multi-services (zone Riesling) sur 317,5 et annonce avoir croisé un hélicoptère de la gendarmerie en LFR45 (portion S2 Langres) à 16h57'00. La qualité de la réception radio est très médiocre, la réception est hachée, le pilote est incompréhensible dans la seconde partie du message. Le contrôleur multi-services détecte immédiatement l'hélicoptère incriminé affichant 7410 au transpondeur. La restitution radar indique un croisement latéral égal à 0,05 Nm avec un étagement vertical de 200'.

Cause de l'événement :

- Les pilotes de l'hélicoptère pensaient « avoir viré sur le trait » et ne pas avoir pénétré le RTBA,
- les pilotes de l'hélicoptère n'ont pas détecté le M 2000 D,
- le contrôleur en poste à la cabine multi-services n'a pas eu une attention suffisamment soutenue vis-à-vis du RTBA et de ses alentours et n'a pas donné l'alerte au M 2000 D.

➤ FNE 011MRA2015

A 08h42Z, VISTA 37 appelle la cabine multi-services pour le début de son circuit MM01 pénétrant la R46A (800-2100'). Le contrôleur lui annonce un bon contact et lui fournit le QNH. Un trafic VFR en 7000 puis 7050 pénètre la zone active (de 08h00 à 10h00) avec un cap conflictuel et en évolution

Cause de l'événement :

-Pénétration illicite de l'espace réservé par un appareil en CAG-VFR.

FNE 19DRK2015

Mastiff 45 contacte sur 317.500Mhz pour intégrer le RTBA à 13:15Z. Deux minutes plus tard, le contrôleur lui annonce un contact lent, à proximité du RTBA, et ayant un cap convergent avec la R45 A et S2. Le contrôleur demande également au pilote de le rappeler quand il a contact radar sur l'appareil. Mastiff 45 ne répond pas. Le contact affiche alors 7000. Il est alors au FL 020, au cap 190°, à 120 nœuds. Ce dernier gardant son cap, il traverse donc le RTBA quelques secondes plus tard. Le contrôleur refait donc plusieurs annonces jusqu'au croisement, n'ayant toujours pas de réponses de la part du pilote. Au même moment, le contrôleur intègre Mastiff 46 (donc 5 minutes derrière Mastiff 45) toujours pour une LL02. Il lui est demandé immédiatement s'il peut prendre contact avec Mastiff 45 pour lui annoncer le contact lent qui est convergent. Pas de réponse de la part de Mastiff 46. C'est alors que le contrôleur voit Mastiff 45 éviter le contact convergent par le nord. Il reprend donc sa mission RTBA quelques secondes plus tard.

Cause de l'événement :

-Pénétration illicite de l'espace réservé par un appareil en CAG-VFR.

3 CLASSEMENTS.

On ne considère dans la thématique que la « gravité ATM globale ». La « gravité 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. 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.

Le GPSA considère comme préoccupante la récurrence générale de ces événements. Dès lors que la pénétration d'espace est avérée, 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.

La recherche immédiate et systématique du témoignage des équipages impliqués (en particulier des VFR intrusifs) est indispensable à la mise en œuvre de recommandations cohérentes et efficaces.

6 RECOMMANDATIONS

Recommandations :

Le traitement de la thématique RTBA au niveau national a donné lieu à un certain nombre de recommandations dont les effets sont difficilement quantifiables. Cependant, l'action de surveillance du réseau par les CDC a grandement contribué à l'amélioration du niveau de sécurité de cette activité.

La procédure « CERISE » de traversée exceptionnelle du RTBA pour des raisons impérieuses de service fait l'objet d'un protocole définitif depuis le 01 juillet 2016. Il s'agit néanmoins d'une part très marginale des potentielles intrusions.

Le GPSA valide par ailleurs les travaux du groupe créé en 2015 afin de trouver des axes d'améliorations innovants (Cf dossier GT RTBA).

Le GPSA rappelle pour mémoire les recommandations émises précédemment et qui sont à intégrer par chacun visant à sécuriser le réseau :

« Au CFA :

– *De réfléchir comment améliorer la procédure de surveillance du RTBA.*

A la DSNA :

– *De réfléchir à 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. »*

Le BCM a transmis aux prestataires défense, conformément aux recommandations, une fiche récapitulant les informations et témoignages nécessaires pour améliorer l'analyse de ce type d'évènement. Celle-ci doit systématiquement être renseignée dans les quinze jours ouvrés suivant l'évènement.

Un autre axe d'amélioration serait l'optimisation de la couverture radio du réseau. Ceci ne fait pas l'objet d'une recommandation spécifique puisque il s'agit là d'une nécessité globale pour la défense qui est déjà prise en considération.

Le groupe demande aux fédérations de communiquer, à nouveau, aux travers de leurs publications respectives, sur les spécificités du RTBA. Le BCM pourra collaborer à l'écriture d'un article pédagogique basé sur certains événements représentatifs.

La DSNA participe aussi à cet effort de pédagogie dans le cadre des « FORUMS VFR » qu'elle organise régulièrement.

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	:	Pénétration du RTBA par un aéronef en CAG VFR.	
Jour, date et heure	:	10/08/2015	à 13h20 UTC
Lieu	:	15 NM Nord Montauban	
Type d'espace	:	RTBA	
Classe d'espace	:	Espace réservé	
		PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION		VISTA 35	FGOVK
TYPE D'AÉRONEF		M2000N	HR200
EXPLOITANT		Armée de l'Air	Aéroclub Montauban
NATURE DU VOL		CAM	CAG
REGIME DE VOL		CAM T	CAG VFR
TRAJET		MM02	Vol local Montauban
CONFIGURATION		Fl 014	Fl 016
VITESSE		445 kts	66 kts
ORGANISME CONCERNÉ		CDC Marina	
EQUIPEMENT BORD		Mode 3/A + C	Mode 3/A + C
ALARME FDS sur secteur		-	-
ALARME TCAS		-	-
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)		-	-
VISUEL AVANT CROISEMENT		Oui (tardif)	Oui (tardif)
MANOEUVRE D'EVITEMENT		Non	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)		H : 0,1 NM V : 0 Ft	- H : non renseigné V : non renseigné

1. FAITS ÉTABLIS

1.1. EXPOSÉ DES FAITS

Le 10 août 2015, un Mirage 2000N, VISTA 35, effectue une navigation dans les zones LF-R46. Le contrôleur de la cabine multiservices de Marina détecte alors un VFR pénétrant dans les zones et volant entre FL021 et FL016.

Il tente d'en informer VISTA 35 sur 317.5, la fréquence auto-information et 243.0 en adaptant le centre émission; aucun accusé réception ne lui parvient.

Le croisement s'effectue à environ 0,15 NM et 200ft.

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



3. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	A – Incident grave	SANS OBJET
Gravité ATS :	n- Nulle	SANS OBJET
Probabilité de nouvelle occurrence :	3 – Significantive	SANS OBJET

4. DECISIONS DU GPSA

Proposition de recommandations :
Cf. dossier thématique RTBA2015.

Ministère de la Défense
COMPTE-RENDU D'ÉVÉNEMENT LIÉ À LA SÉCURITÉ DE LA CIRCULATION AÉRIENNE
AIR TRAFFIC SAFETY EVENT REPORT



A adresser dans les deux semaines suivant l'événement au :

BCM/CMSA - Direction des Opérations - 9, Rue Champagne - 91205 Athis-Mons Cedex - France

Tél. : (33) (0) 1.69.57.71.01 / (33) (0) 1.69.57.71.08 - Fax : (33) (0) 1.69.57.71.89 - e.mail : bcm-cmsa@regis-dgac.net

Les cases en gris s'appliquent aux renseignements à inclure dans un compte rendu initial par radio.

In an initial report by radio, shaded items should be included.

A INDICATIF D'APPEL DE L'AÉRONEF AIRCRAFT CALLSIGN	B TYPE D'ÉVÉNEMENT TYPE OF EVENT
VISTA 35	☒ AIRPROX AIRPROX ☐ PROCEDURE PROCEDURE ☐ INSTALLATIONS INSTALLATION

C L'ÉVÉNEMENT / THE EVENT

1 - Renseignements généraux / General information

a) Date et heure (UTC) de l'événement / Date and time (in UTC) of event	10/08/2015 à 13:23 UTC
b) Position / Position	15 Nm de LFDB - Montauban

2 - Aéronef de référence / Own aircraft

a) Cap et route / Heading and route	280° / 280°
b) Vitesse vraie / True airspeed	450 kt
c) Niveau et calage altimétrique / Level and altimeter setting	1000 ft QFE 1017
d) Aéronef en montée ou en descente / Aircraft climbing or descending	Navigation
e) Avis d'évitement de trafic délivré par l'ATS / Traffic avoidance advice issued by ATS	Non / No
f) Informations sur le trafic délivrées par l'ATS / Traffic information advice issued by ATS	Non / No
g) Système anticollision embarqué - ACAS / Airborne collision avoidance system - ACAS	Non installé
h) Autre aéronef repéré avant le croisement / Other aircraft sighted before crossing	Non / No
i) Manoeuvre d'évitement / Avoiding action taken	Non / No
j) Règles de vol / flight rules	CAM - T

3 - Autre aéronef / Other aircraft

a) Type et indicatif d'appel / Immatriculation (si connu) Type and callsign / registration (if known)	inconnue inconnue inconnue
b) Si les données demandées en a) sont inconnues, indiquer. If data above not known, describe below	Aile basse Monomoteur
Marques, couleurs ou autres renseignements / Marking, color or other available details L' appareil ressemblait à un DR400. En bout d'aile il y avait des marques rouges de part et d'autre.	
c) Montée ou descente / Aircraft climbing or descending	Navigation
d) Manoeuvre d'évitement / Avoiding action taken	Non / No

ANNEXE 2

Témoignages

Compte-rendu du contrôleur multiservices, relatif à l'évènement ATM du 10/08/2015.

Circonstances :

En poste à la cabine multiservices de Marina, le lundi 10 Août 2015, j'effectue la surveillance du RTBA après l'intégration de VISTA 35, 1 2000 N.

Au niveau de la R46B (800' – 2400'), je détecte un a/c beaucoup plus lent (0.2 Mach – IFF 7000) avec un cap convergent vers VISTA 35 en 6700.

A la première annonce, à 20 NM, VISTA 35 change d'altitude, je pense alors qu'il a entendu mon annonce. Je continue mes annonces sur les différentes fréquences 317.5, 143.55, 339.725 (auto information) et enfin 121.5, à moins de 10 NM, avec les différents centres radio, Mont de Marsan, Cognac, Lacaune.

Au final, le croisement s'effectue sans que je n'aie eu de contact radio avec VISTA 35. A son retour en CAM I vers Istres, il informe l'organisme de contrôle, Marengo, d'un croisement litigieux dans le réseau TBA.

En fin de journée, j'ai l'occasion de débriefer téléphoniquement avec le pilote de VISTA 35 qui m'informe qu'il n'a jamais reçu la moindre information de vol sur l'a/c conflictuel et qu'il a été surpris de croiser « au casque » un appareil.

Il m'informe également avoir fait demi -tour pour voir le type d'a/c croisé.

Ensuite en reprenant sa navigation TBA, il monte pour pouvoir contacter la multiservices Marina, je n'ai jamais reçu cet appel.

Il semble que la radio ne couvre pas correctement cette partie du RTBA.

Compte-rendu du commandant de bord du FGOVK, relatif à l'évènement ATM du 10 août 2015.

Circonstances :

Voici mon témoignage concernant mon infraction de pénétration dans la zone R46B du lundi 10 Août (de mémoire) au nord des installations de Montauban avec l'avion HR200 FGOVK :

Je me présente : 23 ans, CPL(A) IRME FI(A) - Instructeur avion bénévole à l'aéroclub Montalbanais depuis Juillet 2015. 320 heures de vol dont 50h en tant qu'instructeur avion.

Mon cursus : élève pilote à l'ENAC, promotion 2012, sorti de formation récemment en Avril 2015.

Qualification d'instructeur passée en Mai 2015.

J'ai intégré l'aéroclub Montalbanais récemment, en Juillet dernier donc, ainsi que l'aéroclub du Bas Armagnac de Nogaro en tant que remorqueur planeur.

L'évènement est survenu le lundi 10 Août de mémoire, où j'étais le CDB du FGOVK en vol d'instruction à Montauban. C'était le 1er vol de journée, la semaine précédente j'avais assuré 5 ou 6h d'instruction dans ce club et avais passé les 2 semaines d'avant à remorquer à Nogaro.

J'habite à 1h15 en voiture de l'aéroclub, et étais censé voler à 14h avec mon élève. Etant parti en retard, je suis arrivé en retard à l'aéroclub Montalbanais. Sachant que derrière, je devais assurer d'autres cours d'instruction avec d'autres élèves, je suis arrivé au club avec la pression temporelle et donc pressé de rattraper mon retard. Etat d'esprit qui n'est certainement pas compatible ni sécuritaire avant d'entreprendre un vol.

L'élève m'attendait : un Monsieur PPL dont la SEP avait expiré avec qui j'avais déjà volé 2-3h pour le ré-entraîner la semaine précédente. Donc l'élève était connu, la séance également puisque le programme était semblable aux heures précédentes : départ de Montauban en local secteur Nord (pour éviter les zones de Toulouse au Sud) puis travail de maniabilité, plutôt classique.

Donc il n'y avait pas besoin de briefing particulier sur le déroulé de la séance.

En temps normal, avant de voler avec un élève, j'effectue un briefing court sur le déroulé de la séance, les exercices ainsi que le but de la séance. J'en profite donc à la fin de se briefing pour regarder la météo et les Notams afin de le familiariser dès le début à prendre ces réflexes.

Après plusieurs discussions avec le président de l'aéroclub, j'ai émis l'idée de mettre en place un affichage journalier des zones AZBA dans la salle de préparation des vols. Je ne sais pas si cette idée va aboutir. Je tiens à vous dire que cet incident me sert depuis d'exemple à mes élèves pour leur expliquer la nécessité de regarder avant chaque vol les notams et l'activation de toute zone réglementée. J'espère que ce témoignage sera bénéfique pour la suite de l'enquête. Je reste à votre disposition pour toute information supplémentaire qui pourrait vous être utile.

ANNEXE 4
Grille RAT

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

Dossier d'analyse nationale

Airprox mixte		M 15/07
du 8 septembre 2015		
RTBA		
CDC Lyon Mont Verdun		
CONDE 91	/	INCONNU
CAM T	/	CAG VFR

M 15/07

Comptes rendus d'incident : FNE 028LYN2015 du 15 septembre 2015
: ASR CONDE 91 du 11 septembre 2015

GPSA : 12 octobre 2016

2. FAITS ÉTABLIS

1.1. EXPOSÉ DES FAITS

Le 08 septembre 2015, CONDE 91, un mirage 2000-D, effectuait dans la LF-R45S4 (800' ASFC-2700' AFSC).

La présence de CONDE 91 dans le réseau est confirmée par l'appel téléphonique effectué par le contrôleur de la cabine multi-services du CDC de Mont de Marsan (MARINA) vers son homologue du CDC de Lyon Mont Verdun pour le prévenir de l'arrivée dans son secteur de responsabilité de cet aéronef.

Au moment de l'appel téléphonique, CONDE 91 n'est pas détecté par Rambert. Lorsque le contact radar est apparu, le contrôleur constate que la trajectoire de l'aéronef militaire est conflictuelle avec celle d'un autre aéronef, affichant en mode 3/A le code 7000. Cet aéronef civil avait pénétré le RTBA sans autorisation et volait à 2500' mode C. Le contrôleur a aussitôt réagi et a procédé à l'annonce du trafic VFR. Le pilote militaire a annoncé visuel sur le trafic VFR et a assuré la séparation.

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

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

Analyse locale

« Conformément aux habitudes et aux consignes adoptées par les contrôleurs multiservices, le contrôleur multiservice du CDC de Mont de Marsan transmet correctement les informations dont il a connaissance sur l'activité dans le RTBA. Il informe donc le contrôleur de Rambert sur le fait CONDE 91 réalise comme prévu sa mission dans le circuit TBA. Au moment de la transmission de cette information, CONDE 91 n'est pas détecté par RAMBERT. Toutefois, vigilant et sensibilisé sur la présence de chasseurs dans le réseau, le contrôleur de RAMBERT a promptement réagi dès la détection de CONDE 91 et a pu annoncer à temps la position de l'aéronef en VFR. Cette annonce, de par sa pertinence, a grandement amélioré la conscience de la situation du pilote et lui a permis d'adopter la manœuvre adéquate pour assurer la séparation avec l'aéronef intrus. »

ANNEXE 1
Notifications

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Le 08 septembre 2015, le contrôleur de la cabine multiservice Raki, me communique la présence de Condé 91 dans le RTBA. Au moment de la transmission de cette présence, l'a/c n'est pas détecté et n'est donc pas visualisé sur l'écran. Lorsqu'il apparaît sur le scope, je constate qu'il est conflictuel avec un aéronef en régime de vol VFR qui a pénétré le RTBA. J'annonce aussitôt le trafic conflictuel à Condé 91 qui acquiert le visuel sur le trafic et assure l'anticollision.
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 : - Transcription - Trajectographie - Ecoute de bandes - Archivage à des fins statistiques
Suite donnée :
Réponse rapide
Commentaires : Quatrième constatation de pénétration de réseau TBA par le centre de contrôle de RAMBERT. Le rôle joué par les contrôleurs des cabines multiservices est une nouvelle fois décisif. Il faut souligner cette implication forte dans le domaine de la sécurité aérienne. Il faut accompagner ces contrôleurs afin de maintenir ce degré de vigilance de leur part. Ce FNE est à associer à l'ASR déposé par CONDE 91.

4 - Valeurs estimées des séparations / Estimated values of minimal distances

- | | |
|--|--------|
| a) Séparation horizontale minimale / Closest horizontal distance | 1000 m |
| b) Séparation verticale minimale / Closest vertical distance | 500 ft |

5 - Conditions météorologiques de vol / Flight weather conditions

- | | |
|--|--------------------|
| a) VMC | b) Soleil : De dos |
| c) Visibilité en vol / Flight visibility 10 km | |

6 - Tout autre renseignement jugé important par le pilote commandant de bord / any other important pieces of information

L'évènement est survenu au cours d'une mission de vol en suivi de terrain à deux avions dans une zone réservée du RTBA.

Aucune manœuvre d'évitement n'est entreprise par le chasseur car la séparation à vue est assurée.

L'annonce du contrôleur a facilité une acquisition visuelle précoce.

D RENSEIGNEMENTS DIVERS / MISCELLANEOUS**1 - Renseignements relatifs à l'aéronef dont émane le compte-rendu / Information regarding reporting aircraft**

- | | |
|--|----------------------|
| a) Immatriculation de l'aéronef / Aircraft registration | 662 - FUG XA |
| b) Type / Aircraft type | MIRAGE 2000D |
| c) Exploitant / Operator | |
| d) Aéroport de départ / Aerodrome of departure | LFSO - Nancy - Ochev |
| e) Aéroport de premier atterrissage / Aerodrome of first landing | LFSO - Nancy - Ochev |
| f) Aéroport de destination / Aerodrome of destination | LFSO - Nancy - Ochev |
| g) Nom de l'organisme ATS | |
| h) Date/Heure du compte rendu | 11/09/2015 à 08:56 |

2 - Nom, fonction, adresse et signature de l'auteur du compte-rendu / Name, function, address and signature of person submitting report

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| a) Nom / Name | |
| b) Fonction / Function | Pilote commandant de bord |

c) Adresse / Address

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

Dossier d'analyse nationale

Airprox mixte		M 15/09
du 27 octobre 2015		
LF R45S5		
CDC Lyon Mont Verdun		
COMMIS 68	/	F-HAUX
CAM T	/	CAG VFR

M 15/09

Comptes rendus d'incident : FNE 038LYN2016 du 30 octobre 2016
: ASR COMMIS 68 du 29 octobre 2016

GPSA : 12 octobre 2016

3. FAITS ÉTABLIS

1.3. EXPOSÉ DES FAITS

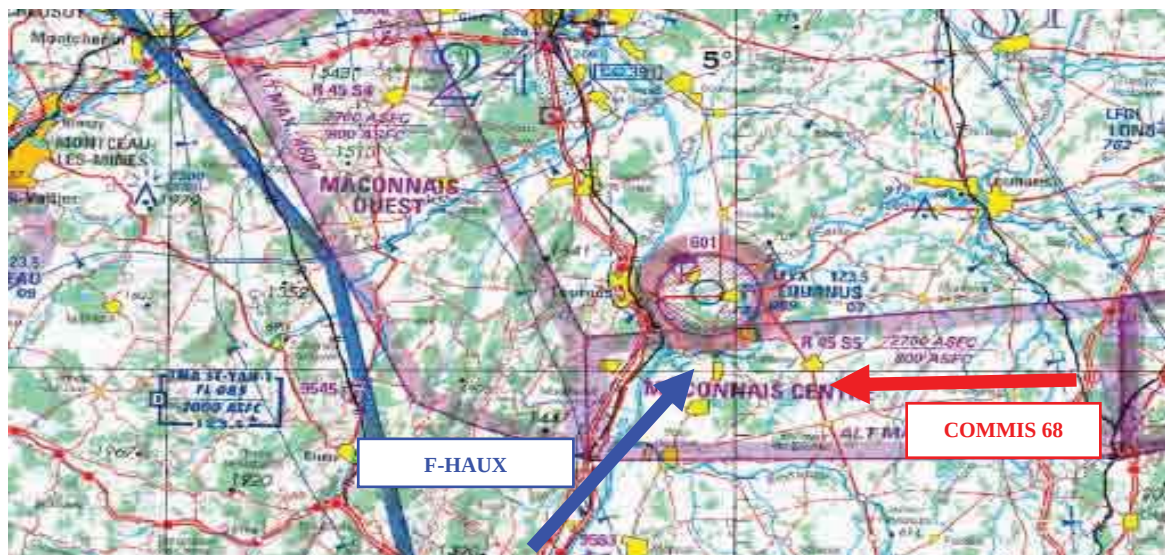
Le 27 octobre 2015, COMMIS 68, un mirage 2000D, est en évolution dans le RTBA (LF-R45S5 / 800' ASFC-2700' AFSC). L'itinéraire réservé est le LN 03 avec tronçon TTBA Actif.

Au cours de sa vacation, le contrôleur multi-services du CDC.05942, a détecté un trafic CAG VFR, IFF 3A/7000, puis IFF 3A/3434 pénétrant le RTBA. Cet aéronef est estimé à 2700'. En pénétrant le RTBA il va se mettre en descente.

Le contrôleur de la cabine multi-services va annoncer la position de ce trafic ce qui permet à COMMIS 68 d'acquérir le visuel sur l'aéronef.

Le commandant de bord informe le CCT qu'il pose un Airprox compte tenu de la présence de ce trafic dans le réseau RTBA sachant que ce dernier est actif.

1.4. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

4.1. ENSEIGNEMENTS ISSUS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Conformément aux recommandations et aux consignes adoptées, le contrôleur du CDC de Rambert annonce aux aéronefs militaires détectés effectuant une mission dans le RTBA toutes les informations susceptibles de représenter un danger.

Vigilant et sensibilisé sur la présence de chasseurs dans le réseau, le contrôleur a promptement réagi dès la détection de COMMIS 68 et a pu annoncer à temps la position de l'aéronef en VFR. Cette annonce, de par sa pertinence, a grandement amélioré la conscience de la situation du pilote et lui a permis d'adopter la manœuvre adéquate pour assurer la séparation avec l'aéronef intrus.

Le GPSA note que malgré l'obtention de l'indicatif, le pilote n'a pu être contacté. Le BCM a tenté dans un second temps de retrouver le propriétaire mais s'agissant d'un propriétaire privé cela s'est avéré très complexe et infructueux. En conséquence, la fiche réflexe émise suite à la recommandation liée à la thématique RTBA 2014 a de nouveau été transmise aux prestataires. Ceci afin que les recherches soient entreprises systématiquement et dans les plus brefs délais suite à une pénétration illicite d'espace aérien.

La restitution radar semble montrer que le pilote VFR a entrepris une manœuvre tardive pour passer sous le tronçon du RTBA, l'intervention du CDC était donc opportune.

L'analyse locale fait apparaître que certains contrôleurs de la cabine multiservices ont cependant fait remarquer que, certaines journées, le large volume de responsabilité du CDC 05.942, associé à l'activation dans ce volume de plusieurs réseaux TBA en même temps, ne permet pas une surveillance optimale de l'activité qui se déroule dans ces zones.

Le GPSA note l'aspect non contractuel de l'information de vol délivrée par les différents organismes de contrôle militaires mais que force est de constater que l'action des CDC dans ce domaine est indéniablement positive.

4.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Pénétration du RTBA actif par un aéronef en CAG VFR.
--

4.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

Non déterminés.

5. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

Le groupe procède à un classement par défaut. En effet l'intrusion du VFR dans le réseau prédomine sur les actions de sauvegarde combinées du contrôleur (non contractuelle) et du pilote du Commis 68.

	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	C- Incident significatif
Gravité ATS :	n- Nulle
Probabilité de nouvelle occurrence :	0 – Indeterminée

ANNEXE 1

NOTIFICATIONS

FICHE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)											
Organisme de la Circulation Aérienne											
NOM de l'organisme : CDC 05.942											
Date : 29-10-2015											
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 :		038LYN2015			Reçu le :			Clôturé le :			
Enregistrement BCM/BCD :		Reçu le : 30-10-2015			A/R le :			Clôturé le :			
INFORMATIONS GENERALES											
Date de l'événement		Heure (UTC)		Position de contrôle ou cabine		Fréquence		Téléphone		Piste(s) en service	
27-10-2015		09.30		CMC MULTI		317.500					
Lieu de l'événement				Type d'espace ou N° de la zone		Classe d'espace			Instruction		
R4585				RTBA					Non		
TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement	Clairance	Coordination	Circulation d'aérodrome	Incident sol	Règles	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	Balises	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		Régie de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	PL/Altitude Autorisée	PL/Altitude réel	
COMMIS 68		1,		CAM	T	LFSO	LFSO	270°			
RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES											
Type d'avis TCAS signalé :											
Distances minimales :											
Selon le pilote plaignant :						Latéralement : Nm			/ Verticalement : ft		
Selon le contrôleur :						Latéralement : 2,42 Nm			/ Verticalement : 2100 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 manœuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :						Après					
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?						Oui					
- Cet événement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?						Non					
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposer un ASR ?						Oui					

A INDICATIF D'APPEL DE L'AERONEF <i>AIRCRAFT CALLSIGN</i>	B TYPE D'EVENEMENT <i>TYPE OF EVENT</i>		
COMMI 68	☒ AIRPROX <i>AIRPROX</i>	☐ PROCEDURE <i>PROCEDURE</i>	☐ INSTALLATIONS <i>INSTALLATION</i>

C L'EVENEMENT / THE EVENT	
1 - Renseignements généraux / General information	
a) Date et heure (UTC) de l'événement / Date and time (in UTC) of event	27/10/2015 à 09:30 UTC
b) Position / Position	45 Nm de LFSD - Dijon - Longvic
2 - Aéronef de référence / Own aircraft	
a) Cap et route / Heading and route	266° / °
b) Vitesse vraie / True airspeed	450 kt
c) Niveau et calage altimétrique / Level and altimeter setting	1000 ft QFE 1012
d) Aéronef en montée ou en descente / Aircraft climbing or descending	Palier
e) Avis d'évitement de trafic délivré par l'ATS / Traffic avoidance advice issued by ATS	Non / No
f) Informations sur le trafic délivrées par l'ATS / Traffic information advice issued by ATS	Oui / Yes
g) Système anticollision embarqué - ACAS / Airborne collision avoidance system - ACAS	Non installé
h) Autre aéronef repéré avant le croisement / Other aircraft sighted before crossing	Non / No
i) Manoeuvre d'évitement / Avoiding action taken	Oui / Yes
j) Règles de vol / flight rules	CAM - T
3 - Autre aéronef / Other aircraft	
a) Type et indicatif d'appel / Immatriculation (si connu) Type and callsign / registration (if known)	
b) Si les données demandées en a) sont inconnues, indiquer If data above not known, describe below	
Marques, couleurs ou autres renseignements / Marking, color or other available details avion civil non identifié	
c) Montée ou descente / Aircraft climbing or descending	Palier
d) Manoeuvre d'évitement / Avoiding action taken	Non / No

ANNEXE 2

RETITUTION RADIO

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	TEXTE
Rambert	Commis 68	093005	Commis...Commis 68, Rambert information
Commis 68	Rambert	093007	Commis 68
Rambert	Commis 68	093010	68, caution, i have one contact BRAA 260, 16 miles, opposite track, estimated altitude 1700 feet descending, slow mover
Commis 68	Rambert	093019	Copy, we are...low level network now
Rambert	Commis 68	093050	68, the contact west posit, 7 miles 200 feet below
Commis 68	Rambert	093054	Copy, we climb
Rambert	Commis 68	093057	68, report visual
Commis 68	Rambert	093102	68, levelling 3100 feet, 1012. Confirm BRAA on slow mover ?
Rambert	Commis 68	093108	Slow mover BRAA 280, 3 miles, track north, 1300 feet.
Commis 68	Rambert	093116	Visuel
Rambert	Commis 68	093118	Copy
Commis 68	Rambert	093120	2 o'clock
Rambert	Commis 68	093123	For Rambert copy. For information my QNH 1013.
Commis 68	Rambert	093128	1013. Confirm the stranger are in low level network ?
Rambert	Commis 68	093134	Affirm
Commis 68	Rambert	093142	Copy...on déposera un airprox sur le retour

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	:	Pénétration du RTBA par un aéronef en CAG VFR.
Jour, date et heure	:	6 aout 2015 à 09h38 UTC
Lieu	:	LF – R 46C
Type d'espace	:	Espace à statut particulier
Classe d'espace	:	Sans objet
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CONDE 42	FGKBO
TYPE D'AÉRONEF	1M2000N	DR 400
EXPLOITANT	Armée de l'Air	Aéroclub Gaillac
NATURE DU VOL	Navigation TBA	Navigation
REGIME DE VOL	CAM T	CAG VFR
TRAJET	Nancy- Nancy	Gaillac - Libourne
CONFIGURATION	FL 16	FL 12
VITESSE	Vs 450 kts	106 Kts
ORGANISME CONCERNÉ	CDC MARINA	/
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A 6700 + C	Mode 3/A 7000 + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	Sans objet	Sans objet
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	/
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)		2.H : 0.9 NM V : 300 FT
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :		RADAR militaire : H = 0.93NM– V = 400 ft

Contact radio impossible entre Marina et CONDE 42 malgré plusieurs essais (portée radio en basse altitude insuffisante).

7. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

Le groupe classe cet événement par défaut considérant la proximité du rapprochement et la portée radio limitée dans le secteur concerné.

	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	C – Incident Significatif
Gravité ATS :	n - nulle
Probabilité de nouvelle occurrence :	3- faible

8. DECISIONS DU GPSA

Proposition de recommandations :
Cf. dossier thématique RTBA.

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
conde 42 effectuait son RTBA MM02 , lorsque je vois un vfr penetrer la R46C sans autorisation . j' ai donc effectué des annonces du contact sur les fréquences suivante 317.50 , 339.72 , ainsi que sur 243.00 sur le centre de MDM et de Lacarne . je n'ai aucun collationnement de la part de conde 42 . le croisement s'effectua au final 400' et 0.9 NM .
Partie réservée au Chef de de Quart
Actions entreprises :
Une explication a-t-elle eu lieu ? Oui
Avec qui : CDB , 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 - Trajectographie
Suite donnée :
Réponse rapide
Commentaires : un débriefing téléphonique a eu lieu entre le pilote VFR et le chef contrôleur de Marina. le pilote pensait être à 800ft et a compris son erreur lorsqu'il a vu le chasseur, il a alors débuté une descente.

4 - Valeurs estimées des séparations / Estimated values of minimal distances

- | | |
|--|--------|
| a) Séparation horizontale minimale / Closest horizontal distance | 0.9 NM |
| b) Séparation verticale minimale / Closest vertical distance | 300 ft |

5 - Conditions météorologiques de vol / Flight weather conditions

- | | |
|--|--------------------|
| a) VMC | b) Soleil : De dos |
| c) Visibilité en vol / Flight visibility 10 km | |

6 - Tout autre renseignement jugé important par le pilote commandant de bord / any other important pieces of information

VOL EN SUIVI DE TERRAIN DANS UN ITINERAIRE RESERVE
INFORMATION SUR LE TRAFFIC DELIVREE PAR L'ATS SUR 317.5 / 243.00 ET FREQUENCE D'AUTO INFORMATION MAIS NON RECUE
PAR L'EQUIPAGE (VOL EN SUIVI DE TERRAIN EN BASSE ALTITUDE)
EST TRANSMISE EN PIECE JOINTE LE FICHIER RADAR DE MONT DE MARSAN (CCT MARINA) AVEC LES ALTITUDES, POSITIONS
RELATIVES ET VITESSES

D RENSEIGNEMENTS DIVERS / MISCELLANEOUS**1 - Renseignements relatifs à l'aéronef dont émane le compte-rendu / Information regarding reporting aircraft**

- | | |
|---|--------------------|
| a) Immatriculation de l'aéronef / Aircraft registration | F-UGXF |
| b) Type / Aircraft type | MIRAGE 2000D |
| c) Exploitant / Operator | Armée de l'air |
| d) Aérodrome de départ / Aerodrome of departure | LFSO |
| e) Aérodrome de premier atterrissage / Aerodrome of first landing | LFSO |
| f) Aérodrome de destination / Aerodrome of destination | LFSO |
| g) Nom de l'organisme ATS | |
| h) Date/Heure du compte rendu | 01/09/2015 à 17:24 |

2 - Nom, fonction, adresse et signature de l'auteur du compte-rendu / Name, function, address and signature of person submitting report

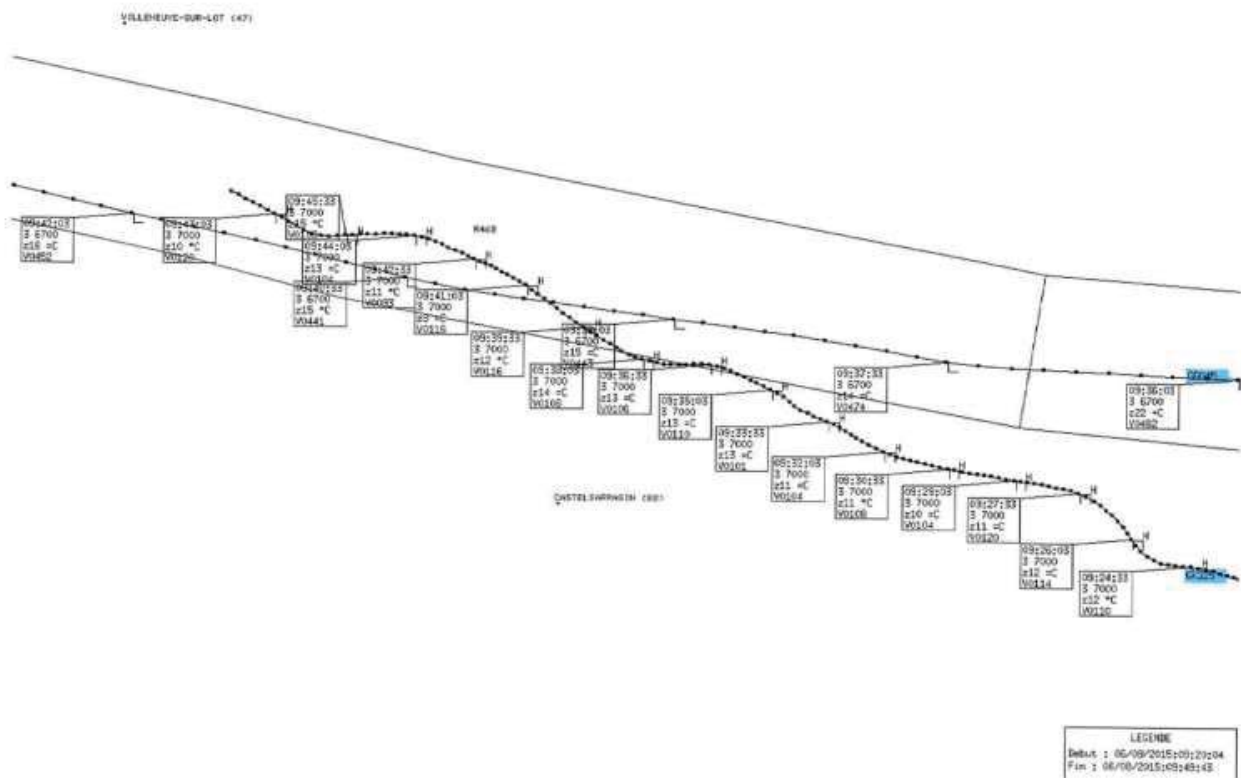
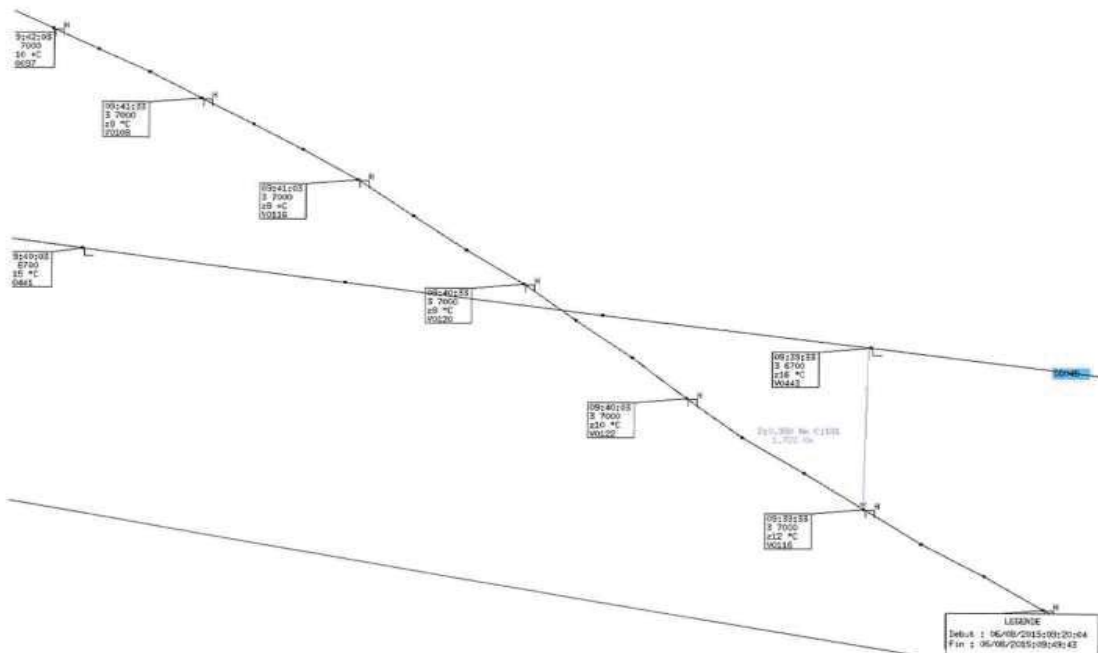
- | | |
|---|---------------------------|
| a) Nom / Name | |
| b) Fonction / Function | Pilote commandant de bord |
| c) Adresse / Address | |
| d) Signature / Signature | |
| e) Numéro de téléphone / Telephone number | 0611651121 |

3 - Nom, fonction et signature de la personne recevant le compte-rendu / Name, function and signature of person receiving report

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| a) Fonction / Function | b) Signature / Signature |
|------------------------|--------------------------|

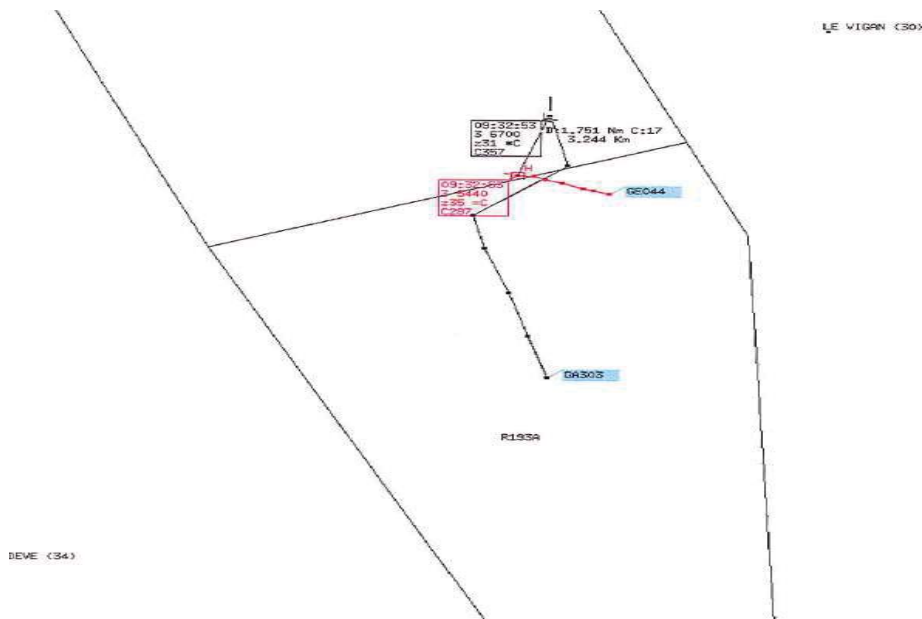
ANNEXE 3

Restitution RADAR



SYNOPSIS

Nature de l'évènement	:	Pénétration du RTBA par un aéronef en CAG VFR.	
Jour, date et heure	:	18 mai 2015	à 09h34 UTC
Lieu	:	LF – R 193A	
Type d'espace	:	Espace à statut particulier	
Classe d'espace	:	Sans objet	
		PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION		CORIK 21	FGBJR
TYPE D'AÉRONEF		1M2000D	Cessna 152
EXPLOITANT		Armée de l'Air	-
NATURE DU VOL		Navigation TBA	Navigation
REGIME DE VOL		CAM T	CAG VFR
TRAJET		Mont de Marsan- Mont de marsan	/
CONFIGURATION		FL 28 / 1000 FT ASFC	FL 35
VITESSE		Vs 450 kt	/
ORGANISME CONCERNÉ		CDC Lyon Mont Verdun	/
EQUIPEMENT BORD		Mode 3/A 6700 + C	Mode 3/A 5440 + C
ALARME FDS sur secteur		Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS		Sans objet	Sans objet
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)		VMC	/
VISUEL AVANT CROISEMENT		Oui	/
MANOEUVRE D'EVITEMENT		Oui	/
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)		0 NM 500 Ft	/
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :		0.2 NM - ≈ 500Ft	



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

4.1. ENSEIGNEMENTS ISSUS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Les recherches entreprises par la QSS Rambert auprès des organismes environnants ont permis d'identifier l'appareil civil. Il s'agit d'un Cessna 152, indicatif F-GBJR en vol d'instruction.

L'entité QS/S de Lyon a pu joindre téléphoniquement le pilote afin de comprendre les raisons de sa pénétration sans autorisation du RTBA et pour lui signifier la dangerosité de cet événement.

Le pilote instructeur à bord a répondu qu'il n'avait pas eu l'information de l'activation de la zone par le service du contrôle or il n'en a pas formellement exprimé la demande. Apparemment, il avait évoqué l'éventualité de l'activité du réseau RTBA, mais en vol cette recherche d'information a été oubliée.

Il apparaît donc que la pénétration illicite est due à une mauvaise préparation du vol.

La détection radar du CDC Rambert a permis d'assurer une information continue aux CORICK 21. La prise en compte de ces informations et l'acquisition du visuel par la patrouille a entrepris une manœuvre d'évitement afin de passer derrière et plus bas que l'appareil ayant pénétré le réseau.

4.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Pénétration du RTBA actif par un aéronef en CAG VFR.

4.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Préparation du vol incomplète
- Méconnaissance des services rendus

5. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

ANNEXE 1 Notifications

- FNE CDC LYON

Enregistrement local :	014LYN2015	Reçu le :	Clôture le :
Enregistrement BCM/BCD :	Reçu le : 18-05-2015	A/R le :	Clôture le :

INFORMATIONS GENERALES					
Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de contrôle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
18-05-2015	09:34	CDC MULTI			

Lieu de l'évènement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
	LFR - R193A	Classe G	Non

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

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

AERONEF(S) CONCERNE(S)										
Indicatif opérateur et n°	Code	Nom et type d'aéronef	Règle	Type de	A/D de	A/D prévu	Cap	FL/Altitude	FL/Altitude	réel
de vol/Indicatif ops ou	SSR		de vol	vol	départ	d'arrivée		Audonné		
immatriculation										
CORIK 21	8700	1, MIRAGE 2000D			LFBM	LFBM				

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Le 18 mai 2015 vers 09h30Z CORIK 21, 1 M2000D effectue un vol dans le réseaux TBA(MO 02) à 3000' au cap 350°, dans la R193A. En poste à la multi service ,j'ai détecté un aéronef lent conflictuel avec CORIK21. l'aéronef lent est à 3600' au cap 130° mode AIF 3/A 5440 dans la R193A. J'ai poursuivi les annonces de position jusqu'à ce que CORIK21 acquiert le visuel. Après le croisement, le pilote m'a demandé la démarche à suivre. Je lui ai proposé de déposer un ASR. Le pilote a appelé pour un débriefing téléphonique, il a annoncé que lors du croisement, il était en conditions VMC,QNH 1013, et a vu un Cessna blanc, ailes hautes.

4 - Valeurs estimées des séparations / Estimated values of minimal distances

- | | |
|--|--------|
| a) Séparation horizontale minimale / Closest horizontal distance | 0 NM |
| b) Séparation verticale minimale / Closest vertical distance | 500 ft |

5 - Conditions météorologiques de vol / Flight weather conditions

- | | |
|---|--------------------|
| a) VMC | b) Soleil - De dos |
| c) Visibilité en vol / Flight visibility 100 km | |

6 - Tout autre renseignement jugé important par le pilote commandant de bord / any other important pieces of information

Mirage 2000D Corick 21 en CAM T en itinéraire réservé M001. intégration à 9:05z. Lors du passage en R589A, l'équipage est informé par le CCT d'un trafic non contrôlé dans un secteur 12h - 1h conflictuel à la même hauteur estimée.

Grâce aux informations du CCT, le pilote a visuel du VFR à la même altitude et sort du mode SDT pour descendre à 500ft et l'éviter par le dessous. Sa position est bien confirmée dans l'itinéraire réservé.

D RENSEIGNEMENTS DIVERS / MISCELLANEOUS**I - Renseignements relatifs à l'aéronef dont émane le compte-rendu / Information regarding reporting aircraft**

- | | |
|---|-------------------------------|
| a) Immatriculation de l'aéronef / Aircraft registration | Corick 21 |
| b) Type / Aircraft type | MIRAGE 2000D |
| c) Exploitant / Operator | Armée de l'air |
| d) Aérodrome de départ / Aerodrome of departure | LFBM - Mont de Marsan |
| e) Aérodrome de premier atterrissage / Aerodrome of first landing | |
| f) Aérodrome de destination / Aerodrome of destination | LFBM - Mont de Marsan |
| g) Nom de l'organisme ATS | Rambert Le 18/05/2015 à 09:38 |
| h) Date/Heure du compte rendu | 18/05/2015 à 15:59 |

ANNEXE 3

Restitutions

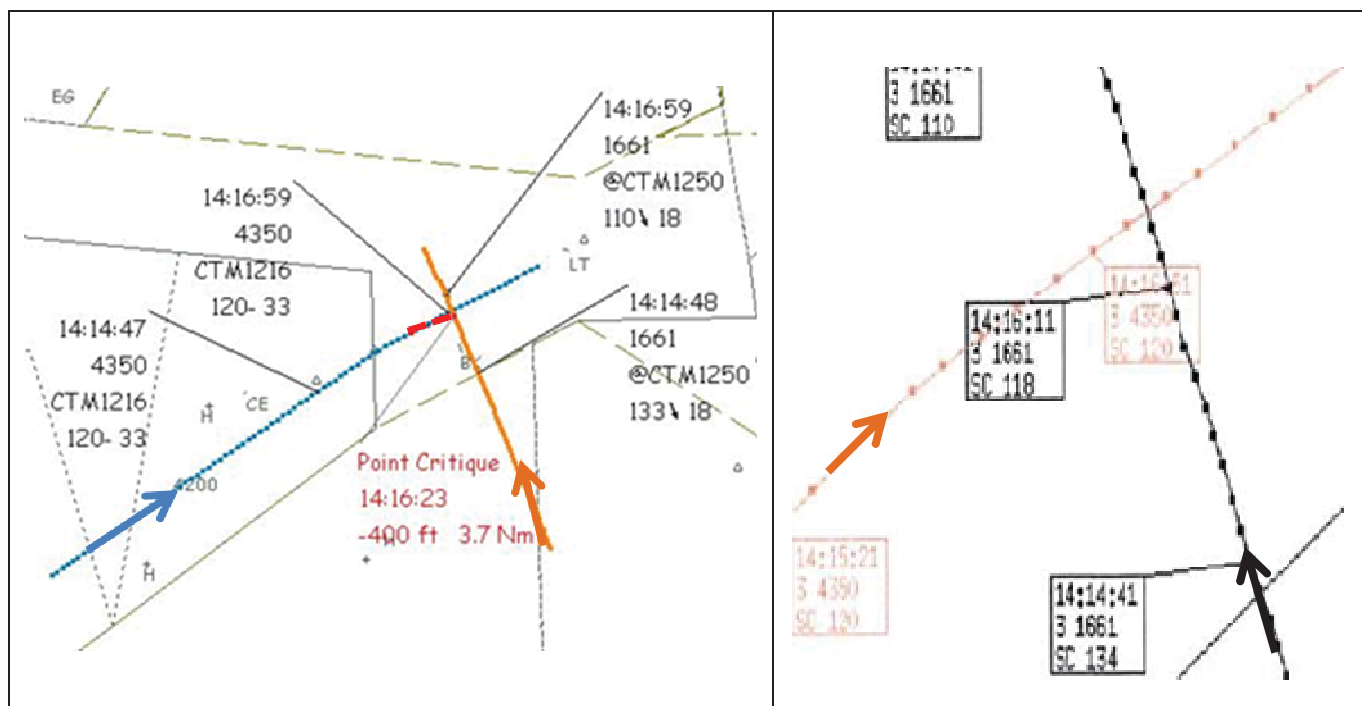
RADIO

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	TEXTE	OBSERVATI ON
Rambert	Corik 21	09h31'13	Corik 21, Rambert.	
Rambert	Corik 21	09h31'21	(???) slow mover estimated altitude 3500'	Autre communication en même temps
Corik 21	Rambert	09h31'26	Corik 21 copy.	
Rambert	Corik 21	09h31'30	21 report visual.	
Corik 21	Rambert	09h31'31	Confirm posit.	
Rambert	Corik 21	09H31'35	21 the contact now one o'clock <u>6</u> nautical miles track <u>3</u> <u>3</u> <u>0</u> ° estimated altitude 3600'.	
Corik 21	Rambert	09h31'50	Confirm BRAA on the flight for Corik 21.	
Rambert	Corik 21	09h31'54	21 the contact now <u>0</u> <u>0</u> <u>5</u> ° <u>4</u> nautical miles.	
Corik 21	Rambert	09h32'06	Corik 21 traffic in sight.	
Rambert	Corik 21	09h32'10	Copy.	
Corik 21	Rambert	09h32'25	We are just above just below sorry.	
Corik 21	Rambert	09h32'32	The traffic is in the low level network.	
Rambert	Corik 21	09h32'36	Copy.	
Corik 21	Rambert	09h33'25	Rambert du Corik 21.	
Rambert	Corik 21	09h33'28	21 je vous écoute.	
Corik 21	Rambert	09h33'29	C'est confirmé pour le trafic il était bien 1000' et a priori dans le tuyau vu notre position, donc je ne sais pas ce qu'on a à faire dans ce cas-là.	
Rambert	Corik 21	09h33'43	21 c'est bien pris, vous pouvez déposer un ASR si vous le souhaitez.	
Corik 21	Rambert	09h33'51	Copy.	

ANNEXE 4

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	:	Croisement hors normes
Jour, date et heure	:	29 janvier 2015 à 12h50 UTC
Lieu	:	Waypoint LARON (Ouest AD Montluçon-Guéret)
Type d'espace	:	AWY G21
Classe d'espace	:	D
	NON PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CTM 1216	CTM 1250
TYPE D'AÉRONEF	C130	C160
EXPLOITANT	Armée de l'Air	Armée de l'Air
NATURE DU VOL	Entrainement IFR	Exercice VOLFA
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM T
TRAJET	Limoges – Clermont-Ferrand	Mont de Marsan –Mont de Marsan
CONFIGURATION	FL 120	FL130 vers FL110
VITESSE	340 kts	195 kts
ORGANISME CONCERNÉ	Limoges	CDC Mont de Marsan
EQUIPEMENT BORD	Mode A + C 4350	Mode A + C 1661
ALARME FDS sur secteur	Non	Sans objet
ALARME TCAS	Non équipé	Non équipé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	IMC	IMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Non
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	/	/
	/	/
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	Radar défense : H=3.2-NM V= 600ft Radar civil : H=3.7-NM V= 400ft	



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Cet évènement a donné lieu à une CLM qui s'est tenue dans les locaux du SNA/Sud le 10 avril 2015. Le BCM qui était présent à cette commission en tant qu'observateur a pu obtenir les explications nécessaires pour une présentation en GPSA.

6.1. ENSEIGNEMENTS ISSUS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

6.1.1. Préparation de la mission

- 6.1.1.1. Le volume de documentation était très important et son exploitation complexe ce qui a rendu son appropriation difficile. On note également que seules les informations « tactiques » sont disponibles pour le contrôleur à poste, ce dernier n'a donc pas connaissance du transfert CAM/CAG, cette information étant mentionnée dans la documentation « domestics » non disponible.
- 6.1.1.2. La pression temporelle importante et l'absence de briefing entre pilotes et contrôleurs, a induit une préparation pas totalement maîtrisée côté bord comme côté sol.
- 6.1.1.3. L'absence de rappels réglementaires en lien avec des situations ou procédures non habituelles pour un centre de contrôle comme Marina a induit une représentation mentale erronée du contrôleur qui a pensé que l'aéronef était avec Limoges. Marina est dédié majoritairement à la gestion de vols en CAM T, les transferts CAM T/CAG IFR peu fréquents sont de fait mal connus et le contrôleur n'a, par conséquent, pas été alerté lorsque le CTM1250 a quitté la fréquence sans élément.
- 6.1.1.4. Le tour de service des contrôleurs de défense aérienne n'a pas complètement permis aux personnels de prendre connaissance de l'intégralité des documentations avant leur prise de poste.

6.1.2. Non-respect de la procédure de transfert

- Utilisation d'un code transpondeur de type 16XX (codes dédiés aux exercices). Le STCA n'est pas paramétré pour se déclencher avec les codes 16, la CAM devant éviter la CAG.
- Les CTM n'étaient pas équipés de TCAS.

6.1.4.2. La radio

- La qualité de la fréquence était moyenne voire « dégradée » dès lors que les aéronefs sont passés sous le FL140.
- La fréquence était très chargée compte tenu du nombre de participants à l'exercice.

6.1.5. Procédures

- Une liaison « check in /out » n'a pas été mise en œuvre dans le cadre de cet exercice.
- Pour les contrôleurs civils, il est difficile de savoir qui contrôle réellement les aéronefs en régime de vol militaire (plan de remplacement – back-up de dernière minute) et par conséquent de savoir qui contacter en cas de nécessité.

6.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Sortie de zone du CTM1250 sans autorisation préalable du contrôle.

6.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- 6.3.1.1. Défaillance de la coordination CAM/CAG concernant l'intégration en CAG IFR du CTM1250.
- 6.3.1.2. Aspect FH : manque d'expérience intégration CAM/CAG côté militaire.
- 6.3.1.3. Complexité de l'exercice de par le nombre d'appareils et les changements, parfois en temps réel, liés à l'exercice.
- 6.3.1.4. Prise en compte de l'intégralité des documentations en amont de la prise de poste rendue difficile suite à des problématiques RH ponctuelles et malgré la mise en place d'un tour de service aménagé pour répondre aux besoins de l'exercice.
- 6.3.1.5. Aspect FH équipage CTM1250 : focalisation sur la réussite de l'exercice et du timing alors que la situation est complexe en situation d'instruction, erreur dans sélection fréquence.
- 6.3.1.6. Conditions IMC qui a rendu l'information de trafic inefficace.
- 6.3.1.7. Fréquence radio très encombrée et qualité radio moyenne voire dégradée en dessous du FL140.
- 6.3.1.8. Présence de zones militaires actives limitant une éventuelle tentative de résolution par le contrôleur de Limoges.

7. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT (BCM)

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	B - Incident majeur	
Gravité ATS :	d – Non déterminée	b - Importante
Probabilité de nouvelle occurrence :	0 - Indéterminée	2 - Fort

- De promouvoir les rencontres et de renforcer localement les échanges entre centres civils et défense dans le but de partager les spécificités et contraintes de chacun.

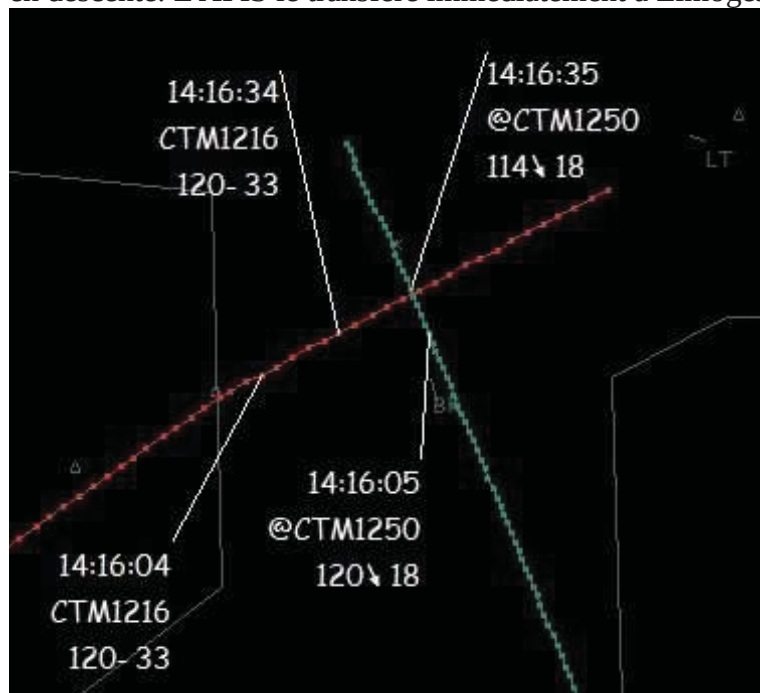
Au BCM:

- Dans le cadre du GT acculturation à la CAM des contrôleurs DSNA, de réaliser un fascicule d'information sur la CAM et les organismes défense au profit des contrôleurs de la DSNA.

CTM1216 comme étant le C160. Le DCC annonce que l'avion n'est pas en contact avec les militaires. Le contrôleur de Limoges répond qu'il va faire une information de trafic au CTM1216.

14h15'39 : Limoges fait une information de trafic à CTM1216. Ce dernier répond qu'il est IMC.

14h16'01 : Vaudou61 appelle Montluçon Info pour une prise en compte IFR. Il passe le FL120 en descente. L'AFIS le transfère immédiatement à Limoges.



14h17' : CTM1250 appelle Limoges sous l'indicatif Vaudou61 en croisant le FL110 en descente vers le FL105. Il demande une prise en compte IFR pour une procédure à Montluçon.

Au même moment l'AFIS de Montluçon appelle Limoges pour annoncer que le Vaudou61 vient de contacter et qu'elle l'a transféré à Limoges.

14h17'32 : DCC Mont de Marsan appelle Limoges pour débriefer le croisement entre CTM1216 en IFR et CTM1250 en CAM. Le DCC ne comprend pas pourquoi le CTM1250 a contacté Montluçon en sortant de la zone militaire.

14h18'33 : Limoges informe CTM1250 qu'il a croisé de très près un autre appareil avant le premier contact. Le pilote répond qu'il a eu des problèmes de transfert entre Marina et Limoges.

14h18'50 : DCC Mont de Marsan rappelle CRNA/SO pour l'intégration CAG sur RISUN du CTM1301 à 14h20 au FL170. Le PCO du secteur LM active le plan et assigne le transpondeur 4365 et la fréquence 127.675.

Transcription des communications radio à Limoges
Position TWR
Fréquences regroupées 119,550 (TWR) + 118,075 (APP) + 124,050 (INFO)

Date et heure début 29/01/2015 à 14h15'39" UTC

Date et heure fin 29/01/2015 à 14h19'00" UTC

Légende :

Limoges : Radariste Limoges position regroupée (TWR+APP+SIV)

Vaudou61, Zoulou51, CTM1246 et CTM1250 sont des indicatifs utilisés pour désigner le même appareil.

(...) = messages ou parties de messages inaudibles ou illisibles, durée non précisée si inférieure à 3"

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Remarques
Limoges	CTM1216	14:15:39	Cotam <u>12 16</u> information de trafic dans vos 1 heure, 5 nautiques, convergent, un Transall heu présentement niveau, même niveau que vous en descente.	
CTM1216	Limoges	14:15:53	Bien pris, India Mike pour le Cotam <u>12 16</u> , et on est actuellement route entre LARON et RISUN.	
Limoges	CTM1216	14:16:01	Ouais reçu, donc le Transall va croiser votre route d'ici 30 secondes si ce n'est déjà fait, niveau 120.	
CTM1216	Limoges	14:16:10	Reçu.	
Limoges	CTM1216	14:16:36	Cotam <u>12 16</u> est-ce que vous êtes en, est-ce que vous avez moyen de voir l'avion qui croise votre route là, il est 700 pieds plus bas maintenant.	
CTM1216	Limoges	14:16:45	Aucun moyen, Inda Mike complet.	
Limoges	CTM1216	14:16:48	Reçu, donc pour info il est en route vers le Nord, et donc il est toujours en descente, il est même quasiment 1000 pieds plus bas maintenant. Il va passer sur votre travers gauche.	
CTM1216	Limoges	14:16:57	Reçu merci.	
Vaudou61	Limoges	14:17:00	Limoges du Vaudou <u>61</u> alias Cotam <u>12 46</u> .	
Limoges	Vaudou61	14:17:07	Zoulou <u>51</u> Limoges bonjour.	
Vaudou61	Limoges	14:17:10	Oui bonjour monsieur, un Transall, on vient de quitter la TSA 43, on souhaiterait être pris en compte IFR, pour effectuer une percée sur Montluçon. On est actuellement au niveau 105.	
Limoges	Vaudou61	14:17:20	Zoulou <u>51</u> j'ai un contact en mode S en Cotam <u>12 50</u> , je suppose que c'est vous ?	
Vaudou61	Limoges	14:17:28	Affirmatif monsieur.	
Limoges	Vaudou61	14:17:30	Oui, reçu, donc heu affichez initialement <u>34 20</u> au transpondeur. Heu procédez LPD vers un niveau <u>7 0</u> initialement.	
Vaudou61	Limoges	14:17:43	<u>34 20</u> au transpondeur, on descend niveau <u>80</u> sur LPD, on entre dans l'attente.	
SFA961	Limoges	14:17:56	Limoges (...) <u>9 6 1</u> may we taxi on the right for Papa apron to change for 5 minutes ?	
Limoges	SFA961	14:18:06	Sefa <u>9 6 1</u> affirm you can taxi to stand 1 Papa at the far end of the apron, report ready for departure.	
Vaudou61	Limoges	14:18:14	Code transpondeur <u>34 20</u> ?	
Limoges	Vaudou61	14:18:17	<u>3 4 2 0</u> pour le Zoulou <u>51</u>	
Vaudou61	Limoges	14:18:21	<u>3 4 2 0</u> c'est bien pris	
Vaudou61	Limoges	14:18:27	<u>34 20</u> au transpondeur pour le Cotam <u>12 50</u> .	

Transcription des communications téléphoniques à Limoges Poste Opérationnel position APP (PO TPH APP)

Date et heure début 29/01/2015 à 14h16'41" UTC

Date et heure fin 29/01/2015 à 14h19'19" UTC

Légende :

Limoges : Coordonateur de la position regroupée (TWR+APP+SIV)

LFBK : AFIS de Montluçon

DCC LYO : DCC Lyon Mont Verdun

(...) = messages ou parties de messages inaudibles ou illisibles, durée non précisée si inférieure à 3"

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Remarques
LFBK	Limoges	14:16:41	<i>Sonnerie</i>	<i>On entend "India Mike complet" transmis par CTM1216 sur la fréquence Limoges APP</i>
Limoges	LFBK	14:16:47	Oui	
LFBK	Limoges	14:16:48	Oui c'est Montluçon. Je viens de vous envoyer le Vaudou <u>61</u> ou autrement dit Cotam <u>12 50</u> .	
Limoges	LFBK	14:16:55	Oui d'accord.	
LFBK	Limoges	14:16:57	Il vient de quitter son espace militaire, il est au niveau 110.	
Limoges	LFBK	14:17:01	Ah, et bien à l'instant il nous appelle.	<i>1^{er} contact de Vaudou 61 sur la fréquence Limoges APP</i>
LFBK	Limoges	14:17:01	Voilà.	
Limoges	LFBK	14:17:02	On va s'en débrouiller.(...) hein ?	
LFBK	Limoges	14:17:04	Oui, vous vous en débrouillez, d'accord.	
Limoges	LFBK	14:17:05	Non, non, il se pose ? Il veut se poser chez toi ? C'est ça ?	
LFBK	Limoges	14:17:08	Il veut faire une simulation de largage. Mais vu la météo qu'il y a je sais pas trop ce qu'il va faire. Il répat ensuite à Mont de Marsan.	
Limoges	LFBK	14:17:14	D'accord, bon attends. Je te rappellerai. OK.	
LFBK	Limoges	14:17:17	D'accord.	
		14:17:19	<i>Fin de communication.</i>	
DCC LYO	Limoges	14:17:32	<i>Sonnerie</i>	
Limoges	DCC LYO	14:17:38	Oui allo, allo ?	
DCC LYO	Limoges	14:17:42	Bonjour Limoges DCC Mont Verdun.	
Limoges	DCC LYO	14:17:44	Oui, bonjour.	
DCC LYO	Limoges	14:17:45	Cotam <u>12 16</u> il était avec toi au moment du croisement serré là ?	
Limoges	DCC LYO	14:17:50	Il est avec nous là en contact.	
DCC LYO	Limoges	14:17:51	Cotam <u>12 16</u> il est avec toi. Et le <u>12 50</u> ?	
Limoges	DCC LYO	14:17:54	Il vient de passer avec moi là.	
DCC LYO	Limoges	14:17:55	Il vient de passer avec toi.	
Limoges	DCC LYO	14:17:56	Enfin, en fait, plus précisément, il est passé avec Montluçon qui m'a contacté pour me dire "ben je viens de te l'envoyer", puis effectivement il vient de nous contacter maintenant.	

Transcription des communications téléphoniques à Limoges Poste Opérationnel position TWR (PO TPH TWR)

Date et heure début 29/01/2015 à 14h13'40" UTC

Date et heure fin 29/01/2015 à 14h15'35" UTC

Légende :

Limoges : Radariste Limoges position regroupée (TWR+APP+SIV)

DCC MDM : DCC Mont de Marsan

(...) = messages ou parties de messages inaudibles ou illisibles, durée non précisée si inférieure à 3"

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Remarques
DCC MDM	Limoges	14:13:40	<i>Sonnerie</i>	
Limoges	DCC MDM	14:13:46	La tour de Limoges.	
DCC MDM	Limoges	14:13:48	Salut, c'est heu DCC Marsan	
Limoges	DCC MDM	14:13:53	Oui	
DCC MDM	Limoges	14:13:54	Donc je me demandais si tu aurais pas eu deux Cotam en fréquence	
Limoges	DCC MDM	14:13:59	Vas-y lesquels ?	
DCC MDM	Limoges	14:14:01	Heu <u>12 01</u> et l'autre je sais plus. Parce qu'en fait ce sont des gens si tu veux qui étaient dans la TSA <u>83</u>	
Limoges	DCC MDM	14:14:09	Ouais	
DCC MDM	Limoges	14:14:10	Un Casa et un Transall je crois et qui devaient intégrer à RISUN, c'est un point heu c'est un point FIR si tu veux chez le CRNA sud ouest, en CAG pour venir se poser chez toi.	<i>On entend SFA961 qui appelle Limoges sur la fréquence.</i>
Limoges	DCC MDM	14:14:23	Ouais	
DCC MDM	Limoges	14:14:24	Se poser, correction, se poser à Montluçon.	
Limoges	DCC MDM	14:14:26	Oui. Ah oui oui, non ceux-là on ne les a pas vus, ceux qui allaient à Montluçon. Attends 30 secondes, attends je te reprends.	
Limoges	SFA961	14:14:32	Sefa <u>9 6 1</u> cleared to land runway <u>2 1</u> wind <u>2 6 0</u> degrees 8 knots maximum <u>1 3</u> knots and runway is wet.	<i>Communication radio enregistrée au téléphone.</i>
SFA961	Limoges	14:14:40	Cleared to land runway 21 Sefa <u>9 6 1</u> .	
Limoges	DCC MDM	14:14:42	Oui c'est les deux qui voulaient aller à Montluçon, donc c'est le <u>13 01</u> et le <u>12</u> heu, non ça c'est, y a pas un <u>12 50</u> aussi qui traîne ?	
DCC MDM	Limoges	14:14:50	Oui mais 120 c'est toi qui l'a le Cotam <u>12</u> heu <u>12 16</u> là.	
Limoges	DCC MDM	14:14:54	Non <u>12 16</u> je l'ai ouais, non <u>12 50</u> . Je voyais qu'il y en avait un qui devait, non il devait repartir de Montluçon, ça c'était un Transall le <u>12 50</u> .	
DCC MDM	Limoges	14:15:00	Ouais parce que y a un	
Limoges	DCC MDM	14:15:01	Et le <u>13 01</u> oui effectivement un Casa mais non tous ces deux là je les ai pas vus non.	
DCC MDM	Limoges	14:15:06	D'accord. Bon. Heu est ce que tu vois un mec en face, de ton Cotam <u>12 16</u> ?	
Limoges	DCC MDM	14:15:11	Heu oui exact ouais, oui oui. Il sort de la zone lui, qu'est ce qu'il fait ? Il monte ?	
DCC MDM	Limoges	14:15:15	On sait pas, on sait pas !	

Transcription des communications entre VAUDOU61 (CTM1250) et Montluçon.

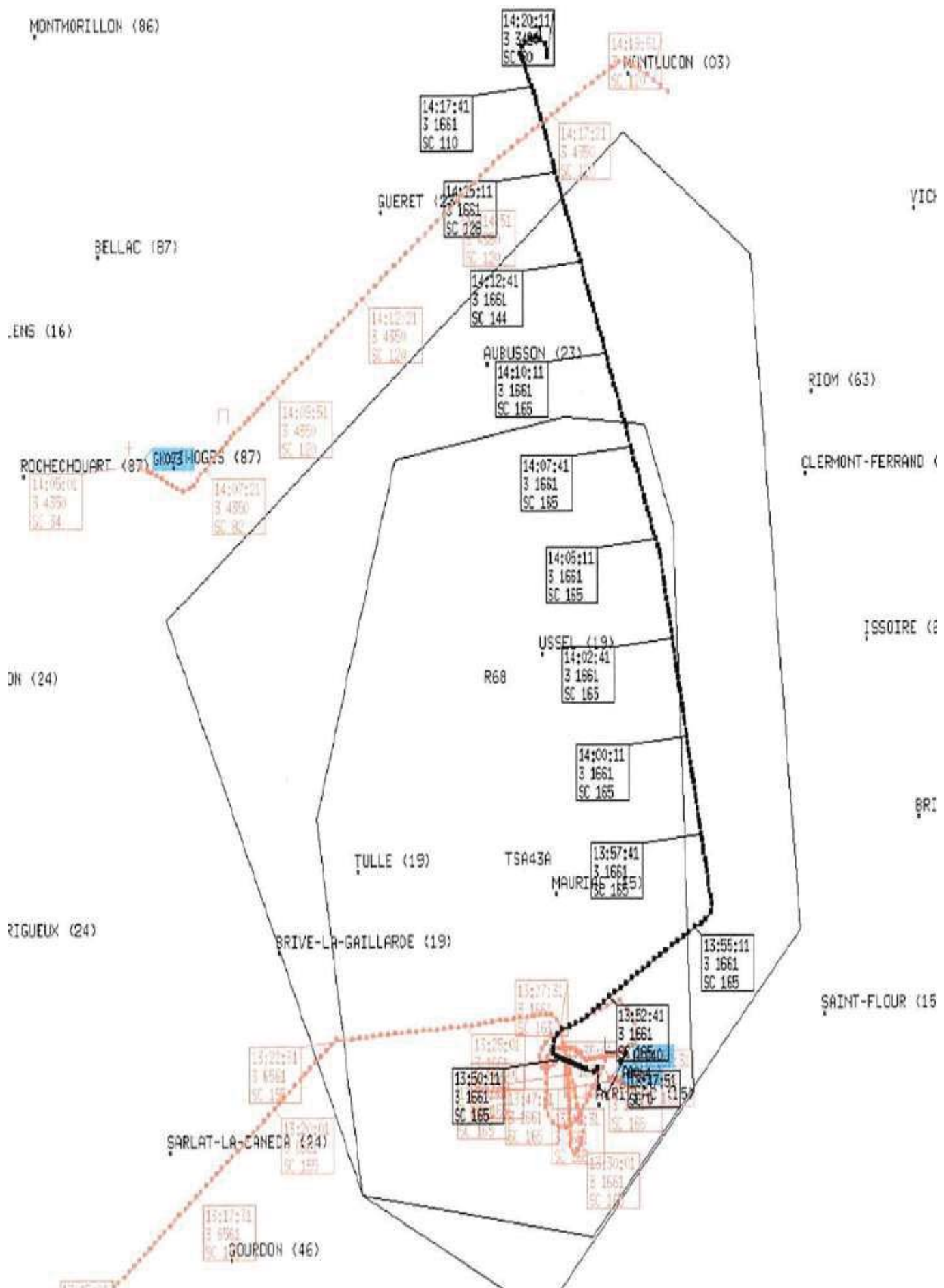
TRANSCRIPTION DES COMMUNICATIONS RADIO 118.400MHz DU 29 JANVIER 2015 DE 13H59Z A 14H16

Station Emettrice	Station réceptrice	Heure	Communications
Vaudou 61	AFIS	13.59.12	Montluçon Information bonjour heu le Vaudou 61
AFIS	Vaudou 61	13.59.21	Vaudou 61 Montluçon Info bonjour
Vaudou 61	AFIS	13.59.24	Bonjour Madame un Transal, on est accompagné également par le Vaudou 62, un CASA qui est pas sur la fréquence, on souhaiterait avoir les dernières informations météo sur le terrain s'il vous plaît.
AFIS	Vaudou 61	13.59.35	Bien reçu Vaudou61 Montluçon toujours piste 17 le vent du 240 degrés pour 8 nœuds, maximum 13 nœuds, la visibilité supérieure à 10 kilomètres, de la pluie, l'estimée plafond heu 800 pieds, température 4 degrés, point de rosée 3, QNH 993 et Fox Echo 945, piste mouillée.
Vaudou 61	AFIS	14.00.02	C'est bien pris pour la 17 en service, <u>9 9 3</u> et le reste des éléments météo, merci beaucoup, on estime une arrivée sur votre terrain pour un passage à 14 heures 22 pour le premier avion.
AFIS	Vaudou 61	14.00.15	Bien reçu, c'est copié et rappelez libéré par Limoges.
Vaudou 61	AFIS	14.00.19	On rappellera une fois libéré par Limoges pour le Vaudou 61.

Vaudou 61	AFIS	14.16.01	Montluçon Montluçon le Vaudou 61
AFIS	Vaudou 61	14.16.08	Vaudou 61 Montluçon Info rebonjour
Vaudou 61	AFIS	14.16.11	Oui bonjour Madame on est actuellement au niveau 110 en descente, on souhaiterait pris en compte IFR par vous pour effectuer notre percée NDB on vient de quitter la TSA43, on estime la verticale de la balise dans deux nautiques.
AFIS	Vaudou 61	14.16.28	Heu bien reçu Vaudou 61, heu contactez Limoges 124 décimale <u>0 50</u>
Vaudou 61	AFIS	14.16.35	124 <u>0 50</u> pour le Vaudou 61.

La présente transcription comporte 1 page.

La durée de la transcription est de 17 min.



ANNEXE 4

Témoignages

Partie militaire :

Compte-rendu du contrôleur du CDC de Mont de Marsan :

« Le 29 janvier 2015 à 13h00z je suis à poste en tant que contrôleur d'interception pour réaliser une mission de type VOLFA. C'est une mission complexe impliquant une vingtaine d'appareils au total.

Pour ma part j'ai Rostoff 61, Maniac 11, Mojoh 21, Redwood 41 et Vaudou 61 en compte pour le créneau. Dix appareils sont alors opposés à trois autres contrôlés par l'EDCM.

Pour préparer ma mission, je dispose de divers briefings de ma cellule tactique, de briefings génériques sur le POA VOLFA, et d'informations de la part du directeur de l'exercice.

L'ensemble de ces documents traite de l'aspect tactique de la mission, mais pas des «domestics», il n'y est nullement mentionné de transfert CAM/CAG pour aucun aéronef. Transferts qui habituellement ne sont pas traités à mon niveau de gestion (poste de contrôle).

La mission commence et je prends en compte les a/c les uns après les autres, la méthode de contrôle annoncée est « loose advisory » au-dessus du 150 et broadcast au-dessous. La mission ayant un scénario complexe, outre la sécurité, j'ai une grosse partie de diffusions tactiques spécifiques, avec des évolutions de scénario au fur et à mesure par "Airboss".

La qualité radio est médiocre, la compréhension est donc possible mais non aisée, elle se complique par le nombre d'intervenant.

Au début de mission, je demande au Vaudou 61 plusieurs informations sur demande de mon CCI: une heure estimée sur une balise, question à laquelle il ne me répondra pas (ou je ne recevrai pas de réponse) puis si il désire intégrer au-dessus du niveau 145 avec Bordeaux ou au-dessous avec Limoges. Le pilote me répondra au-dessus de 145.

La mission suit son cours et commence à devenir plus complexe de par la multiplicité des communications et le début de la phase tactique air-air. N'ayant aucune information (IFF, balise, heure ou fréquence) de la part du CCI ou du DCC, je ne communique pas d'élément au Vaudou 61. Vaudou 61 me signale qu'il descend vers le niveau 140. Je n'ai pas de trafic conflictuel à lui annoncer.

Quelques minutes plus tard, il quitte la R68 par le nord sans clairance et sans me le signaler. Le voyant en descente continue, hors de la zone et bien au-dessous du niveau 150 (correspondant à ma limite pour le broadcast), je pense qu'il est passé avec Limoges.

Apprenant par le CCI qu'il y a eu un problème avec lui, je décide de garder le deuxième Vaudou en zone en lui faisant faire un 360 °. Le transfert se déroulera correctement cette fois-ci. »

Compte-rendu du CCI du CDC de Mont de Marsan :

« A poste CCI lors d'un exercice VOLFA, le 29/01/2015, 2 a/c de transport tactique sont inclus dans le dispositif. Ces deux derniers arrivent en avance en zone par rapport aux chasseurs et sont pris en compte par la cabine de contrôle.

fréquence de Montluçon est affichée et un premier contact avec l'AFIS est effectué avant le transfert vers l'approche de Limoges.

Pendant ce temps, faute de contact établi, l'instructeur pilote conscient de la position de l'aéronef stoppe la descente en conditions IMC à un niveau CAM pour déconfliction avec le trafic aérien CAG. L'équipage n'a pas connaissance de la proximité d'un quelconque autre aéronef à proximité (le C160R n'est pas équipé de TCAS).

La suite de la mission se déroule normalement pour le leader. La patrouille est dissociée par l'approche de Limoges pour régulation sur LFBK. »

Nous traitons simplement notre objectif hors TSA43 mais avons toujours besoin des diffusions de menace / rolex / informations tactiques diverses...

De plus cela induit une surcharge pour l'équipage au moment de l'arrivée sur l'objectif qui comme nous avons tous pu le constater n'est pas le moment opportun.

Un briefing préalable est une solution, c'est toutefois l'objet du FAX MC à destination de l'organisme de contrôle qui peut être complété par une demande de précisions auprès du transport package leader.

1- Le Positive control n'est requis que pour les phases de vol hors TSA 43 (cf référence). Nous aurions été « Positive Controlled » si nous avions passé la bonne fréquence en sortie de zone soit Limoges App au lieu de Montluçon Info.

La conception de mission ne présente a priori pas de fragilité à ce niveau. Le problème relève d'une erreur d'exécution de l'équipage.

Ce type de mission à vocation d'entraînement est de fait un terrain fertile à l'erreur qui est d'ailleurs parfois l'effet recherché des vols d'instruction tant que cela n'obère pas la sécurité des vols évidemment :

- les missions sont complexes
- on mélange les restrictions temps de paix et les opérations de type temps de guerre
- les équipages sont composés de personnel à l'instruction supervisé par des instructeurs qui évidemment ne sont pas infaillibles.

2- Sauf erreur de ma part, le tableau de référence des « conditions de réalisation des missions « VOLFA » n'apparaît pas dans les SPINS.

Ce tableau de synthèse très utile aurait mérité d'être porté à notre connaissance dans la documentation à disposition des équipages à savoir SPINS / ATO / ACO.

Effectivement, au regard de ces informations, la mission n'aurait pas dû prévoir de vol sous le plancher de contrôle sans relais radio au moins pour cette phase de vol.

Je ne suis pas sûr que le MC en avait connaissance lors de la préparation. Toutefois, dans un cadre plus large, quid des patrouilles de chasseurs IMC en dessous ?

Quoi qu'il en soit, ce n'est pas le vol IMC sous le plancher de contrôle en TSA43 qui est en cause dans le croisement hors normes.

La déconfliction intra COMAO a été assurée pendant la mission : c'est LA responsabilité du MC ; contrairement à la déconfliction extra COMAO qui a été défailante.

En résumé, pour éviter ce genre de problème à l'avenir, il me paraît opportun que l'ACU (Marina dans ce cas précis) soit destinataire du Fax MC si ce n'est pas le cas aujourd'hui.

Toute la stratégie de déconfliction y est détaillée en fonction des différentes options météo. Certains points pourront être briéféés au préalable avec les organismes civils concernés.

Nous l'avons reçu assez tardivement en format papier et donc détruit après la mission. Il est peut-être encore disponible sur le POA. »

Courrier du commandant de bord Vaudou 61 (CTM 1250) du 15 juin 2015

« La situation d'instruction est de toute évidence plus propice à l'erreur : apprendre de son erreur est d'ailleurs un des objectifs pédagogiques.

Il n'y a cependant pas eu de perte collective de la conscience de la situation. L'erreur se situe, pour l'équipage, dans l'affichage d'une mauvaise fréquence.

Les contraintes « tactiques » étaient toutefois suffisamment importantes pour décider de ne pas faire demi-tour en face à face avec notre ailier et de temporiser à un niveau VFR le temps d'établir le contact avec l'ATC.

Partie civile :

Compte-rendu du contrôleur radariste de Limoges APP:

Les positions TWR et APP sont regroupées, le trafic est faible : un SFA en entraînement à LFBL, seul dans la CTR, et le CTM 1216 stable au FL120 en route vers RISUN, dans l'AWY G21 longeant la limite nord de l'exercice VOLFA.

Le DCC appelle et demande si nous avons des informations sur deux CTM. Je perçois sa requête comme une simple recherche sur deux avions que les militaires ont perdus en fréquence et qui auraient pu nous contacter.

Quand le DCC précise que les CTM ont prévu d'aller à Montluçon, je peux faire le lien avec deux PLN reçus en EVL au départ de ce terrain, CTM1250 et CTM1301. Je n'ai aucun plan de vol arrivée IFR pour ces deux appareils, et je n'ai donc aucune idée de leur secteur d'arrivée. Je ne m'attends d'ailleurs pas à les recevoir en IFR, pensant qu'ils se rendent à Montluçon en VFR ou CAM

Après un moment, je réalise que le DCC me parle du CTM 1250, dans le nord de la zone VOLFA, route au nord. Je comprends alors que le DCC m'averti du conflit entre celui-ci et le CTM1216 que j'ai en fréquence. Le CTM1250 arrive en effet en sortie de VOLFA, en descente avec un cap sur LFBK et va croiser la route et le niveau du CTM 1216.

Je décide de faire une information de trafic du CTM1250 au CTM1216, ayant à l'esprit que ce dernier est un C130, appareil que je pense équipé du T-CAS, tout comme le CTM1250 qui est un C160.

A ce moment là je ne considère pas du tout le CTM1250 comme un IFR CAG, mais comme un vol militaire en contact avec un organisme militaire. Il me semble que certains vols CAM contrôlés sont autorisés à passer à proximité d'avions CAG sans coordination, je suis juste étonné, si c'est le cas, que le CTM1250 affiche son mode S.

La trajectoire des deux appareils sur IRMA montre que le croisement s'effectuera sans action particulière. La réponse du pilote du CTM1216 ne précisant pas de contact T-CAS, je lui demande alors si il peut avoir visuel. Le pilote se déclare IM. Après relecture du message, sa première réponse précisait déjà IM, mais je ne l'avais pas entendu.

Après le croisement, Montluçon appelle pour nous dire que le CTM1250 l'a contacté, sous l'indicatif Vaudou61 et qu'il l'a renvoyé vers LFBL APP. Le Vaudou61/CTM1250 nous appelle dans la foulée pour une intégration IFR à Montluçon. N'ayant toujours aucun PLN IFR, je lui donne une code générique IFR LFBL et une clairance sur LFBK.

Je pars alors demander au CCI s'il compte effectuer les demandes de clairance. Ce dernier questionne la cabine qui a les vols en compte. La cabine l'informe que le premier appareil, le CTM 1250, a quitté la fréquence et effectué seul son intégration avec le contrôle civil.

Immédiatement, je demande à mon collègue de demander à la FIR et à l'approche de LMG s'ils ont l'appareil en compte.

Les deux organismes répondent de manière négative.

Le CTM 1250 sort de la ZRT A en descente. Il n'est ni en compte avec Marina, ni avec Bordeaux Inf, ni avec Limoges.

Il croise secteur avant ,500' / 3,2 NM (mesurés sur la VISU V), un CTM 1216, en compte avec Limoges qui vole au FL 120 sur l'AWY G21 entre LMG et MOU.

Nous avons attiré l'attention du contrôleur de Limoges sur la présence du CTM 1250. Le contrôleur a pris conscience du conflit potentiel et pris le parti de réaliser une information de trafic.

Compte rendu du Commandant de bord CTM 1216 du 11 février 2015

« Je vous confirme mon statut de Commandant de bord en pilote place droite en charge notamment des contacts radio sur le CTM 1216, un C130 de l'Armée de l'Air. Bien que détaché pour l'exercice VOLFA 2015-01 basé à Mont de Marsan en semaine 5, nous étions ce jour-là en entraînement IFR hors VOLFA sur un trajet Mont de Marsan – Limoges - Clermont-Ferrand.

Pour couper court, tout est dit dans les FNE. Nous avons effectivement reçu une info de trafic par Limoges en nous demandant nos conditions de vol, ce à quoi je lui ai répondu effectivement IMC.

De mémoire, le CTL de Limoges nous a redemandé une deuxième fois quelques dizaines de secondes plus tard nos conditions de vol. Ma réponse fut identique. Nous avons eu les infos de positionnement de l'aéronef conflictuel mais aucun visuel ne pouvait être acquis de notre part. De plus, je tiens à signaler que nous n'étions pas équipés de TCAS, de même que le C160 conflictuel il me semble.

Après la fin de mission, de retour à Mont de Marsan, nous croisons le Commandant de bord du CTM 1250 qui me signale qu'il y aura sans doute une FNE suite au croisement « limite » des 2 aéronefs.

Voilà pour mon point de vue. Je n'ai pas eu le sentiment d'un danger immédiat pendant les événements. Le contrôleur semblait assez calme et nous a informés en temps réel de la situation. »

PAIRS

247 - 980

Time: 14:16:12

H dist.: 4.67

V dist.: 258

Geometry: 0

Nearby A/C: 1

CPA: 14:16:56

H cpa: 1.39

V cpa: 1011

STCA

AIRCRAFT

247 - 4350

980 - 1661

Mode A: 1661

ID: CTM1250

Eq: TCAS2 700a

Phase: -

Depart.: ----

Arrival: ----

EQUIPMENT

FLIGHT CHAR.

File ID:

BO49 15.1.29 o 00010

Flight Level:

120

Number of A/C:

2

Ground Level:

0

Selected Point:

Aircraft: 980

t: 312

X: 98.18

Y: -42.92

Alt: 11742

VS: -1065.5

GS: 183.9

Track: 336.7

OPTIONS

Flight Paths:

Modified

Initial

Init. + Modif.

ZOOM

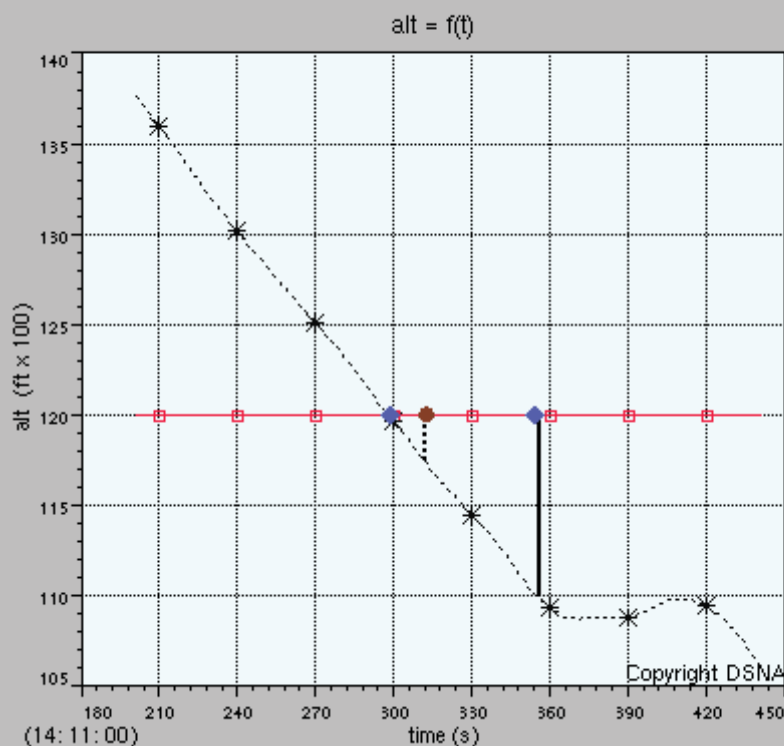
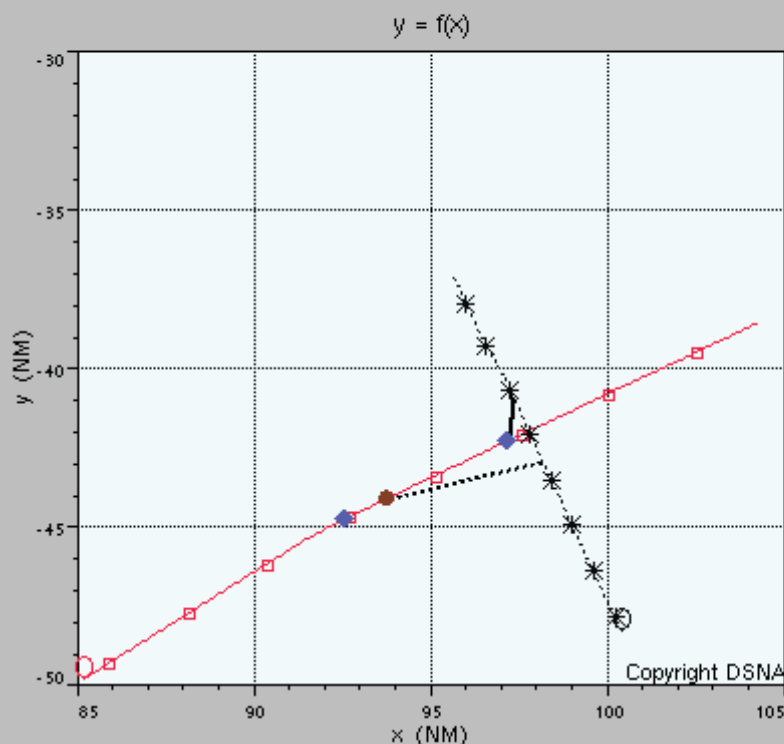
RE-DISPLAY

SYMBOLS

DELETE

PRINT

QUIT



2. Maîtrise	ATS	ATM Bord	ATM Globale
Détection du 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)	10		10
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			
Mise en œuvre correcte	0	0	
Mise en œuvre inadéquate	3	5	
Pas de mise en œuvre	5	10	
Critère non applicable	0	0	
Evaluation retenue (e)	0		0
Détection de l'événement			
L'événement a été détecté	0		
Pas de détection de l'événement	15		
Evaluation retenue (f)	0		0
Actions d'urgence suite initiative ATM SOL			
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)	10		10
Manœuvre d'urgence ATM Bord			
le TCAS s'est déclenché ou application du voir et éviter par le pilote (en l'absence de TCAS)	10	0	
Pas de RA TCAS (alors qu'il y aurait du en avoir un)	10	10	
Critère non applicable	0	0	
Evaluation retenue (h)	0	0	0
Execution de la manœuvre d'urgence bord			
Le pilote a suivi le RA (ou a pris des mesures efficaces en application du "voir et éviter")		0	
Le pilote n'a pas suffisamment suivi le RA		10	
Le pilote n'a pas suivi le RA, ou en l'absence de RA, la manœuvre a augmenté le risque		15	
Critère non applicable		0	
Evaluation retenue (i)		0	0
	TOTAL (2-ATS)	TOTAL (2-ATM Bord)	
	20	0	20

GRAVITE GLOBALE :

GRAVITE ATM 27

GRAVITE ATS 27

B. Probabilité de nouvelle occurrence

3. Causes / facteurs contributifs systémiques	ATS
Procédures/consignes /règles: défaut de conception	0- 12
Procédures/consignes/règles : défaut de mise en oeuvre	0-8
Procédures/consignes/règles : absence	0-8
Evaluation retenue (j)	8
Equipement : défaut de conception	0- 12

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

Dossier d'analyse nationale

Evènement mixte

E 15/03

RASOIR 35 / FAF 4018

du 9 avril 2015

TMA Saint Dizier

E 15/03

Comptes rendus d'incident : Fiche INCA EX15LFFF458
: FNE 007SDI2015

Commission locale de sécurité : 26 juin 2015

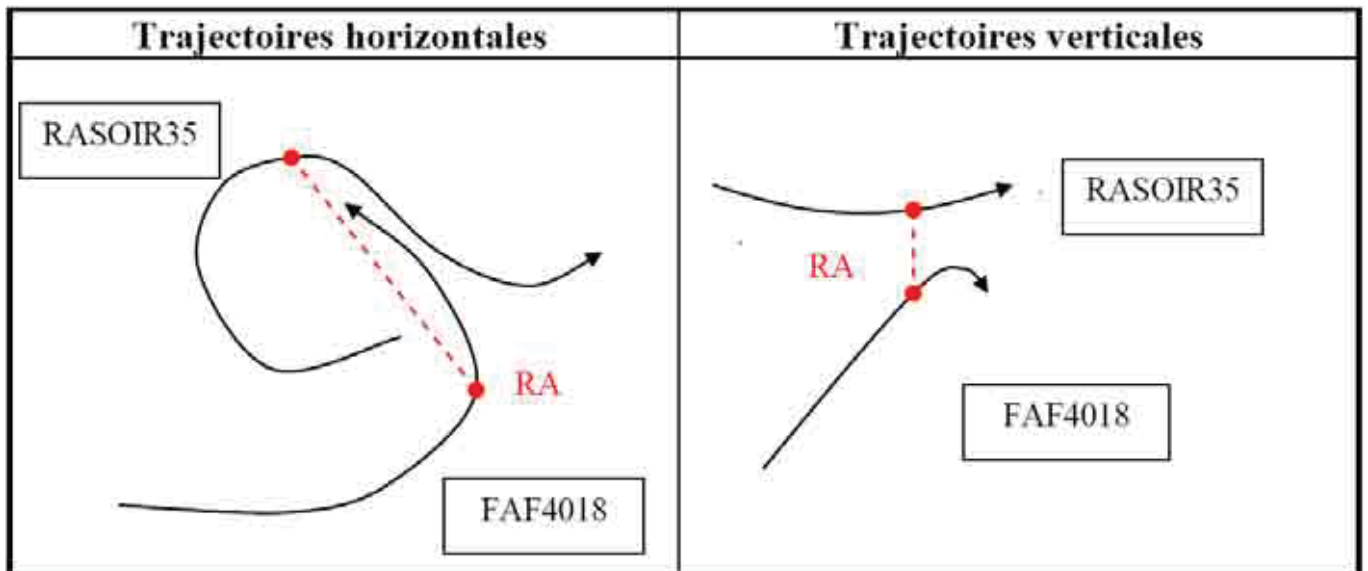
GPSA : 12 octobre 2016

4. FAITS ÉTABLIS

1.7. EXPOSÉ DES FAITS

Le jeudi 9 avril 2015 vers 11H09 UTC, un KC135 (FAF 4018) décolle piste 10 par virage gauche de CHALON VATRY en CAG IFR pour Istres. Il interfère avec la TMA de SAINT DIZIER dans laquelle évolue un RAFALE en CAM T (RASOIR 35). Il s'en suit un rapprochement anormal associé à un TCAS RA du KC135.

1.8. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



En conclusion, cet évènement illustre parfaitement l'importance, parfois trompeuse, des habitudes relatives aux méthodes de travail et coordinations. La non détection du conflit et l'absence de coordination triangulaire (Vatry-Paris-Saint Dizier) sont liées à l'absence de procédure palliative face à une situation inhabituelle. Sans vouloir ni pouvoir prévoir l'impact des mouvements sociaux, la possible incapacité totale d'un centre ou d'un secteur doit être prise en compte et abordée dans le cadre des protocoles locaux.

8.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Clairance initiale non conforme : non délivrance du SID obligatoire lorsque St Dizier actif

8.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Fermeture inhabituelle du secteur SEINE.
- Manque de pratique et méconnaissance des procédures lorsque SEINE est fermé et que Paris ACC reprend la zone.
- Méconnaissance de l'activation de la TMA de Saint Dizier par Vatry (IRMA).
- Absence de procédure de coordination entre Vatry et Saint Dizier en cas de fermeture de SEINE.
- Focalisation du contrôleur de Saint Dizier sur d'autres activités au détriment de la surveillance du Rafale en travail secteur.

9. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	A- INCIDENT GRAVE	
Gravité ATS :	A – Très importante	A – Très importante
Probabilité de nouvelle occurrence :	3- Significatif	4 - Faible

10. DECISIONS DU GPSA

Le groupe approuve les mesures proposées au niveau local :

- Rappel des procédures à Paris en cas de fermeture de Seine en journée de manière inhabituelle.
- Coordination vers LFSI quand Seine est fermé.
- Rappel fait aux contrôleurs défense sur leurs responsabilités dans le cadre de la surveillance des missions réalisées en CAM T (ségrégation).

Recommandations :
<u>Au CFA, ALAVIA, COMALAT, DGA/EV, DSNA :</u> - De veiller à ce que la procédure de suppléance d'un organisme ATM par un autre organisme soit décrite exhaustivement dans les LoA et notamment que les coordinations y soient clairement explicitées. De s'assurer par ailleurs que toutes les modifications soient portées à la connaissance des contrôleurs. - De s'assurer de l'accès aisé à ces informations par les contrôleurs à poste, en particulier lors de configurations inhabituelles. <u>Aux prestataires AFIS via la DSAC:</u> - De réfléchir aux moyens à mettre en œuvre pour améliorer l'appréhension par l'agent AFIS de son environnement aéronautique. Démarche à réaliser en collaboration avec la DSNA sur les sites où elle est présente. - Afin de permettre une meilleure perception de la nature des services rendus lors de coordinations téléphoniques entre organismes du contrôle et AFIS, (en particulier pour les centres où une alternance des services a lieu), d'associer le terme « info » ou « information » au nom du centre AFIS à l'instar des

ANNEXE 1

FNE

FICHE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)											
Organisme de la Circulation Aérienne											
NOM de l'organisme : ESCA 1C.113											
Date : 20-04-2015		Rédacteur : M. ...									
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 :		007SDI2015				Reçu le :			Clôturé le :		
Enregistrement BCM/BCD :		Reçu le : 20-04-2015				A/R le :			Clôturé le :		
INFORMATIONS GENERALES											
Date de l'évènement	Heure (UTC)	Position de controle ou cabine			Fréquence		Téléphone		Piste(s) en service		
09-04-2015	11:05				277.325				11		
Lieu de l'évènement		Type d'espace ou N° de la zone			Classe d'espace			Instruction			
		TMA			Classe D			Non			
TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement Anormal	Clairence	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	Balises	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 Autorisée	FL/Altitude réel	
RASOIR 35	5402	1, Rafale		CAM	T	LFSI	LFSI			FL 100	
FAF4018	1000	1, KC135				LFOK				FL 095	
RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES											
Type d'avis TCAS signalé : RA - Descent											
Distances minimales :											
Selon le pilote plaignant :						Latéralement : Nm			/ Verticalement : ft		
Selon le contrôleur :						Latéralement : Nm			/ Verticalement : ft		
Condition de vol : Non renseignée											
Renseignements supplémentaires :											
- Y a-t-il eu fourniture d'une information de trafic ?								Non			
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?								Non			
- Si oui, par rapport à la manœuvre 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 déposer un ASR ?								Non			

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: En cours

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
09/04/2015	11:09	EX16LFFF00458			TM

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
FAF4018	K35R	LFOK	LFMI	IFR	
MIL	RFAL				
Autres aéronefs :					
Lieu :	ARSIL				

Type(s) d'événement :

01. Rapprochement : Séparation due	08. RA-TCAS
01. Rapprochement : Séparation due	03. 70 < HN < 80
14. Incident de coordination	04. avec un organisme militaire
00. Evénement mixte (CAM-CAG)	

Classement gravité

Local	ATM globale	ATM Sol	NDT
National			Sép. H : 2.4 (en NM) Sép. V : 700 (en pieds)

Résumé des faits

[HN80] [MILITAIRE][RA TCAS] avec un Rafale, décollage de VATRI avec pénétration des zones de St Dizier.

Faits rapportés

- AR donne le FL140 au décollage de LFOK à LFOK
- LFOK donne un départ onni pour éviter la R6 qui se transforme au départ ARSIL1E
- Le FAF4018 fait un palier au FL90 suite au RATCAS, un "5402" dans la zone de SDI évoluant au FL100 (non visualisé car autre code)

CHRONOLOGIE:

10.55.50: VATRI Tour coordonne avec Paris AR le décollage dans 3mn vers l'EST de FAF4018, Paris AR lui attribue un FL140 sur TRO transpondeur 3367
 10.56.58: Paris AR contacte SEINE car il ne comprend pas pourquoi VATRI l'a appelé pour FAF4018
 11.02.15: Coordination avec SEINE pour demander un FL pour un décollage de TRO. SEINE parle du FAF4018 un décollage VATRI qui l'aura en compte.
 11.07.09: 1er contact de FAF4018 en montée vers FL140, le CTL lui demande de prendre à gauche au cap SUD
 11.07.25: FAF4018 annonce un RA-TCAS apparemment avec un Rafale, le CTL reçoit
 11.07.28: Point critique ELVIRA: 2.4NM et 700ft
 11.07.47: FAF4018 annonce qu'il monte par la gauche sur PERON, le CTL lui demande de virer au cap SUD, le PL collationne
 11.08.33: Paris AR contact St Dizier pour les informer du RA-TCAS annoncé par FAF4018 avec un a/c transpondant "5402" dans leurs zones
 11.08.35: Le CTL demande à FAF4018 s'il transponde bien "3367", le PL répond qu'il l'affiche tout de suite
 11.09.30: FAF4018 est autorisé à monter au FL190, le PL collationne
 11.09.41: Le CTL informe FAF4018 qu'il est rentré dans les zones de St Dizier, le PL répond qu'il avait une clairance afin d'éviter la R6, pour un départ ARSIL1E
 11.11.50: FAF4018 stable au FL190 demande s'il poursuit au cap SUD. Le CTL confirme
 11.13.13: Le CTL demande à FAF4018 s'il est bien stable au FL190 car au radar il le voit au FL187, le PL répond qu'il n'était pas passé en standard et qu'il monte au FL190
 11.14.05: FAF4018 s'annonce au FL190, le CTL autorise la route sur MOU, le PL collationne
 11.14.14: Paris AR informe la Tour de VATRI, qui explique que c'était un décollage de la piste 10 avec virage à gauche sur TRO clairé selon coordination avec Paris AR
 11.17.08: Paris AR rappelle SEINE au sujet du FAF4018 qui a eu le RA avec un Rafale des les zones de St Dizier.
 11.21.31: Transfert de FAF4018 à Paris S 125.45, le PL collationne et remercie.

Analyse locale

Situation un peu inhabituelle car jour de grève, et Paris a repris les secteurs de Seine (sauf SJ). LFOK était AFIS toute la journée.

Le PCO donne comme clairance de décollage à l'AFIS le FL140 sur TRO. Il s'étonne ensuite de devoir gérer ce départ et apprendra rapidement qu'il a repris certains secteurs de Seine.

Le FAF4018 contacte initialement Paris passant le FL80 vers le 140, en virage vers la gauche : il est donc déjà dans la TMA 3 de St Dizier (dont le plancher est FL55).

Le PCR le fait tourner à gauche au cap sud pour le sortir rapidement de Saint Dizier, mais il est déjà trop tard : un Rafale se présente en face à face.

Le pilote expliquera qu'après son décollage de la piste 10, il a pris un départ omnidirectionnel et, puisque la R6A était active, a donc tourné à gauche. Il ne mentionne cependant jamais les zones de St Dizier.

Le SID prévoit que le pilote doit maintenir 5000ft pour éviter la TMA de St Dizier, sauf instruction de contrôle. La clairance donnée par le PCO étant une instruction de contrôle, le pilote n'était plus dans l'obligation de suivre cette contrainte. Ce qu'il aurait fallu dire à l'AFIS, puisque le pilote traverse de la classe G après son décollage, était : "présentez-vous à TRO FL140, début du service de contrôle passant le FL65 (càd plancher de la G40)".

Analyse nationale

Tour VATRY	Paris AR	10.54.32	Non	
Paris AR	Tour VATRY	10.54.33	Ok d'accord ! Ça marche !	
Tour VATRY	Paris AR	10.54.34	Je te remercie !	
Paris AR	Tour VATRY	10.54.35	Salut !	
Tour VATRY	Paris AR	10.54.36	Ciao !	
SEINE	Paris AR	10.56.56	Allo !	
Paris AR	SEINE	10.56.57	Oui bonjour, la tour de VATRY vient de nous appeler pour un ... le FAF 40 18	
SEINE	Paris AR	10.57.01	Ouais	
Paris AR	SEINE	10.57.02	Pourquoi ils ne t'ont pas appelé toi en fait ?	
SEINE	Paris AR	10.57.03	Ben parce que c'est chez toi !	
Paris AR	SEINE	10.57.07	Attends t'es, t'es actif toi ou pas là ?	
SEINE	Paris AR	10.57.10	Ben non moi je suis heu ... je suis, on n'a repris que SJ !	
Paris AR	SEINE	10.57.13	Ha ! Vous avez que SJ ! On n'a pas su ça d'accord OK	
SEINE	Paris AR	10.57.14	Ouais	
Paris AR	SEINE	10.57.15	C'est pour ça donc, c'est très très bien donc bon ben il, voilà il décolle chez nous	
SEINE	Paris AR	10.57.19	D'accord il n'y a pas de soucis, ça roule, il y a pas de soucis. Du coup on n'est que deux en fait. Du coup on n'a pris qu'un secteur et puis euh...	
Paris AR	SEINE	10.57.25	Que le SJ d'accord	

Paris AR	SEINE	11.02.35	Tu as une ligne avec eux ?	
SEINE	Paris AR	11.02.36	Ouais, ouais. Je rappelle Troyes	
Paris AR	SEINE	11.02.37	Ok ça roule merci. A tout de suite j'arrive	
FAF 4018	Paris 132.1	11.07.09	Paris bonjour FAF 4018 montée niveau 140 au décollage de VATRY	
Paris 132.1	FAF 4018	11.07.13	FAF 4018 bonjour tournez par la gauche au cap sud	
FAF 4018	Paris 132.1	11.07.24	40 18 on a un ... une résolution	
Paris 132.1	FAF 4018	11.07.32	FAF 40 18 ?	
FAF 4018	Paris 132.1	11.07.33	On vient d'avoir un RA et apparemment c'est avec un... un Rafale qui nous passe juste au-dessus	
Paris 132.1	FAF 4018	11.07.39	Bien reçu	
FAF 4018	Paris 132.1	11.07.46	Et 40 18 on poursuit la montée par la gauche vers TRO	
Paris 132.1	FAF 4018	11.07.53	FAF 40 18 donc vous tournez à gauche au cap sud	
FAF 4018	Paris 132.1	11.07.58	A gauche cap sud 4018	
St-Dizier	Paris AR	11.08.35	Oui, Saint-Dize !	
Paris AR	St-Dizier	11.08.37	Oui, on a eu un ... problème avec un FAF 40 18 décollage de Vatry, qui est rentré dans tes zones apparemment	

Paris 132.1	FAF 4018	11.09.30	FAF 4018 montez niveau <u>1 9 0</u>	
FAF 4018	Paris 132.1	11.09.33	On monte niveau 190 France Air Force 40 18	
Paris 132.1	FAF 4018	11.09.39	FAF 40 18, Pour info il y a eu un souci au niveau de, de votre procédure de départ, vous êtes rentré dans les zones de Saint-Dizier et euh dès que vous avez appelé j'ai essayé de vous en faire sortir mais c'était déjà trop tard	
FAF 4018	Paris 132.1	11.09.51	C'est bien copié 40 18 euh on est rentré donc dans les zones de St Dizier et euh... donc euh... effectivement on avait été clairé sur un départ OMNI et on avait euh... on nous avait demandé d'éviter la Roméo 6 donc on avait demandé à virer par la gauche justement sur un canevas d'un départ ARSIL 1 Echo	
Paris 132.1	FAF 4018	11.09.14	Donc d'accord, au début vous aviez un départ omnidirectionnel.... ensuite euh... virage à gauche pour éviter la R6 et ensuite un ARSIL... pardon c'est quoi le nom de de, du SID ?	
FAF 4018	Paris 132.1	11.09.24	1 Echo	
Paris 132.1	FAF 4018	11.09.26	Ensuite vous êtes parti sur une ARSIL 1 Echo Bah merci !	
FAF 4018	Paris 132.1	11.09.29	C'est ce qu'on avait euh donc euh, euh... demandé euh...via l'AFIS euh... quand il nous a donné la clairance euh... de départ OMNI, on a dit on partira sur, par la gauche sur le canevas d'un départ ARSIL 1 Echo France Air Force 40 18	
Paris 132.1	FAF 4018	11.09.47	D'accord. Bien reçu	

Tour VATRY	Paris AR	11.14.21	Il est quoi ?	
Paris AR	Tour VATRY	11.14.22	Il a failli se prendre un avion de Saint-Dizier, parce qu'il est rentré en plein dedans en fait, et en montée euh...travers ses ... à travers ses avions ! ... Donc euh ... comment se fait-il, on aimerait savoir comment ... où est-ce que ça a raté en fait	
Tour VATRY	Paris AR	11.14.33	Ben écoute, moi j'ai transmis la clairance qu'on m'a ...	
Paris AR	Tour VATRY	11.14.35	Ouais... tout à fait	
Tour VATRY	Paris AR	11.14.36	Qu'on m'a donnée tout simplement. Il est parti, il a pris la piste 10, il a fait un virage gauche, passé 3000 je l'ai envoyé, et au premier contact ça a mis du temps...	
Paris AR	Tour VATRY	11.14.44	Tu l'as mis sur quoi ? Sur euh... Troyes direct ?	
Tour VATRY	Paris AR	11.14.47	Euh... Troyes direct non, en fait si tu veux, il a décollé en piste 10, vu que la Romeo 6 Alpha est active	
Paris AR	Tour VATRY	11.14.51	Ouais, d'accord	
Tour VATRY	Paris AR	11.14.52	Il n'a pas tourné à droite tout de suite, il a fait un virage gauche et après il a pris direct sur Troyes.	
Paris AR	Tour VATRY	11.14.57	D'accord, du coup il aurait fallu qu'on attende sous le ... ben non on est obligé de le monter parce qu'après il y a la Romeo 6	
Tour VATRY	Paris AR	11.15.00	J'ai transmis la clairance qu'on, qu'on m'a donnée dans le timing ! Et après ...	
Paris AR	Tour VATRY	11.15.05	Bon écoute, on va faire une fiche, on verra bien.	
Tour VATRY	Paris AR	11.15.07	Hum, hum !	
Paris AR	Tour VATRY	11.15.07	Ok, merci !	
Tour VATRY	Paris AR	11.15.08	Ok, ciao !	

SEINE	Paris AR	11.17.49	Ben on leur, en fait on ... sur, sur un décollage en 10, on les euh... sur les décollages en 10 on les laisse euh...euh vu qu'il y les zones de Saint-Dizier qui commencent à 55, on les laisse à 5000 pieds	(tu peux reprendre, Nico ?)
Paris AR	SEINE	11.18.00	D'accord	
SEINE	Paris AR	11.18.01	Sur les... sur les départs standards	
Paris AR	SEINE	11.18.02	Ouais	
SEINE	Paris AR	11.18.03	Et euh... et après pour éventuellement monter plus haut on vous, on coordonne avec Saint-Dizier	
Paris AR	SEINE	11.18.08	D'accord	
SEINE	Paris AR	11.18.09	Et donc Saint-Dizier s'ils sont euh...si sur le standard en fait ils connaissent le départ standard quand ils reviennent vers l'ouest, du coup s'ils sont libérés de tout trafic euh... ben ils nous disent qu'on peut monter jusqu'au 110 ou jusqu'à plus haut, quoi	
Paris AR	SEINE	11.18.23	D'accord, on aurait dû le laisser en-dessous et euh...appeler Saint-Dizier en fait	
SEINE	Paris AR	11.18.26	Voilà, ouais ! Et, parce que là vous avez, y'a eu un ...	
Paris AR	SEINE	11.18.29	Oui, y'a eu un truc entre un FAF qui décollait de... Vatry et un ... un mec qui était dans les zones de Saint-Dizier hein, donc euh !	
SEINE	Paris AR	11.18.34	D'accord mais il y a eu juste une résolution ou euh...	
Paris AR	SEINE	11.18.36	Oui, un RA oui, oui...	
SEINE	Paris AR	11.18.37	Oui, d'accord !	

**TRANSCRIPTION DE COMMUNICATIONS RADIOTÉLÉPHONIQUES ET
TÉLÉPHONIQUES faites par l'agent AFIS de LFOK**

ECOUTE DE BANDE DU 09/04/2015

Indicatifs :

V : Vatry Information

P : Paris ACC

F : FAF4018

Chronologie des faits :

10 : 55 : 08

Echange téléphonique V → P

V : attends quitte pas

F : pour 4018, si jamais on arrive un petit peu trop tôt pour la clairance au pire on se mettra en vent arrière main gauche en attendant d'avoir, euh, l'autorisation de partir

V : reçu, je suis en contact avec le contrôle. Je vous rappelle dès que possible

F : reçu 4018

V → P : oui bonjour c'est la tour de Vatry. Je vous appelle pour la clairance de décollage du French Air Force 4018

P : alors FAF4018, euh

V : ouiais

P : je vais te donner euh le euh le 140. Il décolle vers le sud ou vers le nord ?

V : alors, euh, il décolle, euh vers l'est (rire)

P : ouiais mais...

V : et donc il va au sud oui, il va à Istres

P : 140 sur Troyes

V : tu m'as dit ?

P : 140 sur Troyes

V : niveau 140 sur Troyes

V : et bien je n'ai rien de plus à vous rajouter, je vous remercie

F : merci

11 : 01 : 38

F : France Air Force 4018, on quitte 2500 pieds sur l'ILS

V : reçu. Vous appellerez courte finale piste 10

F : on rappelle en courte finale piste 10, euh, France Air Force 4018

11 : 02 : 39

V : 4018, euh, la piste est dégagée, le dernier vent 140°, 9 nœuds. Vous appellerez passant 3000 pieds en montée

11 : 02 : 52

V : euh, vous pouvez répéter pour 4018 svp ?

V : la piste est dégagée. Le dernier vent 130 degrés, 8 nœuds. Vous appellerez passant 2000, euh, passant 3000 pieds en montée

F : euh piste dégagée. Donc on part pour un touch on appellera passant 3000 pieds en montée, France Air Force 4018

V : c'est reçu

11 : 05 : 35

V : on passe 3000 en montée, euh, France Air Force 4018, et on va pas tarder à virer par la gauche

V : reçu, avec, euh, Seine Approche 132 (blanc)

Avec Paris Contrôle, 132 décimale unité

Bon vol Monsieur, au revoir

F : Paris contrôle 132 décimale unité France Air Force 4018

Et bien merci beaucoup pour, euh, l'entraînement et je vous souhaite une très belle journée et à une prochaine 4018. Au revoir

V : de même, avec plaisir

P : ... d'accord du coup il aurait fallu qu'on quoi ? ... qu'on l'arrête en de dessous de... ? euh, ben non vu qu'il était (inaudible) après... à mon avis

V : j'ai transmis la **clairance** qu'on... qu'on m'a donné dans le timing hein après

P : ben écoute on va faire une fiche on verra bien

V : hum hum

P : ok merci

V : ok

P : tchao

V : tchao

ANNEXE 5

Déclarations

Pilote du RASOIR 35

J'ai effectué un entraînement aux passes de tir fictives GBU12 et à l'utilisation du POD Damoclès en TMA3 Nord le 9 avril 2015.

Mon volume de travail s'étendait du FL65 au FL105 (R321A active du FL115 au FL195). Pour cette mission, j'étais stable et pilote automatique enclenché au FL100 la plupart du temps. J'ai effectué plusieurs passes de tir fictives dans le coin Nord-Ouest de la TMA3N.

Après l'atterrissage, la tour me demande de rappeler par téléphone. Elle m'informe alors qu'un croisement a eu lieu avec un avion ayant décollé de Vatry. Le travail POD nécessitant beaucoup de temps passé à travailler la tête en cabine, je n'ai pas vu l'avion lors du croisement.

Pilote du FAF4018

Contexte : Vol entraînement IFR du 09 avril 2015

Entraînement Y360, en départ IFR du terrain de Chalon Vatry LFOK après un ILS en piste 10.

En raison d'une grève des contrôleurs civils, l'espace aérien dans le circuit du terrain est non contrôlé, Un AFIS assure l'information de vol.

MTO : CAVOK,

La clairance départ est retransmise au dernier palier : « départ omnidirectionnel piste 10 direct TRO en montée FL140 transpondeur 3367, contactez Paris 132,10 »

L'AFIS précise en plus qu'il faut éviter la zone « R6 » qui est active.

Compte tenu de la proximité de la zone, l'équipage annonce qu'il souhaite effectuer un départ omni par la gauche en suivant le canevas du SID « ARSIL 1E »

L'AFIS Réponds : « très bien, je n'ai rien à rajouter »

Evénement:

Pendant le virage vers la gauche, en arrivant vers le FL100, alors que nous allions contacter Paris contrôle, le TCAS affiche un TA puis rapidement un RA qui commande une mise en palier qui est exécutée immédiatement. Quelques secondes après avoir stabilisé, nous voyons au-dessus et en face de nous un rafale (+700 indiqué sur le VSI).

Nous contactons ensuite Paris contrôle en spécifiant que nous venons d'avoir un RA, il répond que nous venons de pénétrer dans les zones de Saint-Dizier, nous demande de prendre un cap 180 et de monter au FL190.

Il spécifie qu'il a tenté de nous prévenir mais la fréquence n'a été écoutée que quelques secondes avant le RA à cause d'une erreur de manipulation, notre 1^{er} message à destination de paris contrôle avait été fait par erreur sur la fréquence de l'AFIS de Vatry.

ANNEXE 5

Analyse TCAS

Organisme : DO

16/04/2015 **INCANAT**

ANALYSE TCAS

N° TCAS : 0

Date	Heure UTC	Événement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
09/04/2015	11:09	EX15LFFF458	TMA	D	

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
FAF4018	K35R	LFOK	LFMI	IFR	087
A/C MIL	RFAL	LFSI	LFSI	CAM T	100

Lieu ARSIL

Déclaration pilote	Intrus	Simulation OSCAR	Conclusion
TA/RA : Action reportée : Suivi RA ☐ Jugement : Contact visuel ☐	Contact radio ☐ RA coordonnés ☐ Déclaration ATC Jugement : Impact sur méthodes de travail :	TA/RA : LC1 (Limit Climb 1000ft/min) Action observée : Stabilisation Jugement : Compatible	TA/RA retenu : LC1 (Limit Climb 1000ft/min) Caractéristiques de l'événement : 1 – Non-respect de clairance 2 – Non-respect des normes / Dysfonctionnement ATC 3 –
Sans TCAS	Valeurs retenues		Pièces disponibles
Sep V 240Ft	CPA V 1200 Ft CPA H 0.31Nm	Déviati on V Ft Manœ uvre H ☐	C/R pilote ☐ Radar ☒ C/R ATC ☐ Oscar ☒

Description

FAF4018, un K35R au décollage de Chalon Vatry, est autorisé à monter FL140 sur le départ standard ARSIL 1E afin d'éviter la R6 alors active. Le pilote annonce un RA TCAS et identifie l'aéronef conflictuel comme étant un Rafale.

Analyse

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

Selon Oscar, le TCAS du FAF4018 déclenche un TA (Traffic Advisory) suivi 5 secondes plus tard d'un RA (Resolution Advisory) de type « limit climb 1000ft/min », associé à l'alarme sonore « adjust vertical speed, adjust », alors que le K35R croise le FL86 vers le FL140 autorisé. A noter qu'il n'était plus sur le départ standard ARSIL1E conformément à la clairance qui lui avait été délivrée puisqu'il n'a pas maintenu 5000ft jusqu'à la rejointe de la B3 et par conséquent qu'il se situait dans la TMA3 de St Dizier. L'aéronef conflictuel est un Rafale au FL100 en exercice dans les zones de St Dizier et qui, au moment du RA du K35R, est situé dans ses 12 heures pour 3.94Nm et 1100ft plus haut.

Le pilote du FAF4018 semble avoir réduit sa vitesse verticale dès la réception du TA. A réception du RA, il stoppe la montée le K35R au FL87 et reste stable au niveau jusqu'à la diffusion du « clear of conflict » (CoC) qui intervient 26 secondes après le RA. A l'issue il reprend la montée.

En conclusion, le déclenchement du RA TCAS à bord du FAF4018 est justifié par la convergence des trajectoires dans le plan horizontal et vertical, les seuils de déclenchement définis à 25 secondes du CPA (Closest Point of Approach) et de la co-altitude ayant été impactés. C'est la vitesse verticale du FAF4018, estimée 1 seconde avant le RA à 2540ft/min qui est le facteur déclenchant du RA.

Les deux aéronefs se croisent au CPA calculé par Oscar à 1200ft et 0.31Nm.

A noter que, les normes de séparation définies à 5Nm et 1000ft ne sont plus respectées bien après la diffusion du CoC alors que les aéronefs sont croisés.

Enfin, une simulation sans TCAS, dans l'hypothèse où le FAF4018 maintient une vitesse verticale de +4000ft/min estime le CPA à 240ft et 0.31Nm.

ANNEXE 7

Grille RAT

Plus d'un avion ENROUTE-APP

A. GRAVITE

1. Risque de collision	ATS	ATM Bord	ATM Globale
Minimum de séparation respecté	0	0	
Séparation supérieure à 75% des minima	1	1	
Séparation >50%, <=75% des minima	3	3	
Séparation >25%, <=50% des minima	7	7	
Séparation moins de 25% des minima	10	10	
Evaluation retenue (a)		3	3
Vitesse de rapprochement nulle	0	0	
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	1	1	
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 and <=205 knots, >1000 and <=2000 ft/mn	2	2	
Vitesse de rapprochement élevée : >205 and <=700 knots, >2000 and <=4000 ft/mn	4	4	
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/mn	5	5	
Evaluation retenue (b)		4	4
Risque de collision (ATM Globale)	7		
Risque de collision (ATS)	7		

2. Maîtrise	ATS	ATM Bord	ATM Globale
Détection du 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			
Mise en œuvre correcte	0	0	
Mise en œuvre inadéquate	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	0		
Pas de détection de l'événement	15		
Evaluation retenue (f)	15		15
Actions d'urgence suite initiative ATM SOL			
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)	10	15	10
Manœuvre d'urgence ATM Bord			
le TCAS s'est déclenché ou application du voir et éviter par le pilote (en l'absence de TCAS)	10	0	
Pas de RA TCAS (alors qu'il y aurait du en avoir un)	10	10	
Critère non applicable	0	0	
Evaluation retenue (h)	10	0	0
Exécution de la manœuvre d'urgence bord			
Le pilote a suivi le RA (ou a pris des mesures efficaces en application du "voir et éviter")		0	
Le pilote n'a pas suffisamment suivi le RA		10	
Le pilote n'a pas suivi le RA, ou en l'absence de RA, la manœuvre a augmenté le risque		15	
Critère non applicable		0	
Evaluation retenue (i)		0	0
TOTAL (2-ATS)	35		
TOTAL (2-ATM Bord)		0	25
GRAVITE GLOBALE :			
GRAVITE ATM	32		
GRAVITE ATS	42		

car pas de coordination contraire

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

Dossier d'analyse nationale

Evènement mixte

M 15/08

MASTIFF 61 / VJT869V

du 2 septembre 2015

Zone LFR65

M 15/08

Comptes rendus d'incident : Fiche INCA EX15LFMM02521
: FNE 014SZA2015
: ASR MASTIFF 61

Commission locale de sécurité : 5 novembre 2015

GPSA : 12 octobre 2016

5. FAITS ÉTABLIS

1.9. EXPOSÉ DES FAITS

Le mercredi 2 septembre 2015 vers 10h12 UTC, une patrouille de 3 Rafale (Mastiff 61) transite de la D54 vers Solenzara en CAM I. RAMBERT, organisme ayant la patrouille des MASTIFF en compte, tente de contacter depuis sa position de contrôle, par téléphone puis via le LOOP (liaison d'ordre opérationnel permanent), l'approche de SOLENZARA, en vain. Un contrôleur de RAMBERT, qui n'était pas en poste sur la cabine contrôlant la patrouille, parvient à contacter l'approche de SOLENZARA depuis une autre cabine, un peu éloignée, et initie le transfert. La patrouille se trouve à cet instant-là dans le radial 270° pour 25 NM de l'aérodrome de SOLENZARA.

Une fois la prise en compte des 3 chasseurs réalisée par le poste R1 (descente), RAMBERT reste en ligne avec le CA (chef approche) pour essayer de comprendre les problèmes de LOOP rencontrés quelques minutes auparavant.

La patrouille est autorisée à descendre vers le FL235 et suivant les ordres du contrôle, prend un cap 120° puis 090°. La patrouille passe le FL270 en descente et annonce un contact dans le 140° pour 6.8 Nm de sa position (confirmé par le contrôleur) puis obtient le visuel. Ce trafic civil (VJT869V) n'avait pas été identifié comme conflictuel au moment du transfert. La patrouille des MASTIFF décide alors de monter pour évitement, alors que VJT869V vient d'avoir un RA TCAS lui demandant de stopper sa montée puis de descendre.

1.10. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT

Cet évènement a donné lieu à une CLM qui s'est tenue à Istres le 5 novembre 2015. Le BCM était présent à cette commission en tant qu'observateur.

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

2.1.1 Coordinations et transfert

La qualité et l'efficacité de la coordination ont été altérées par un dysfonctionnement de la liaison d'ordre opérationnel permanent (LOOP) conjugué à un mauvais pré-enregistrement des lignes téléphoniques. Ces complications techniques ont rendu complexe l'appréhension de la situation.

Ces points sont clairement expliqués dans l'analyse locale :

« Les délais de transfert ont été réduits. En effet RAMBERT n'a pas réussi à contacter l'approche de SOLENZARA pour le préavis de transfert car les numéros de téléphone n'étaient pas enregistrés correctement sur la position de contrôle du CDC.

D'autre part, la personne qui effectue le transfert ne se trouve pas au poste qui contrôle la patrouille mais à un poste à proximité. Cette situation a entraîné des échanges supplémentaires entre les différents intervenants alourdissant la procédure de transfert ».

Une autre problématique concerne le point de transfert et la difficulté technique de coordonner ledit transfert. *« Le 270°/25Nm de SOLENZARA, n'est pas le point « préférentiel » tel qu'il est défini dans le protocole d'accord entre le CDC de LYON MONT-VERDUN et le CMC de SOLENZARA. Le CDC a bien demandé à la patrouille MASTIFF 61 de procéder conformément au protocole, mais ceux-ci ont été dans l'impossibilité de le faire suite à un problème de carburant du numéro 3. N'ayant toujours pas de contact téléphonique avec le CMC, une descente type « VICTOR » pour rejoindre le terrain de SOLENZARA est proposée par le contrôleur de RAMBERT ».*

Ce changement de type de percée va générer une certaine confusion et entraîner des difficultés de compréhension de la part du contrôleur de RAMBERT lorsque le contact téléphonique est rétabli avec SOLENZARA. En effet, l'organique RAMBERT change de stratégie, pensant que la procédure va reprendre comme prévu initialement et ne sait plus vraiment si la percée Victor est encore pertinente. Elle reste pourtant actuelle pour le contrôleur RAMBERT tout comme pour les MASTIFF.

« Ce transfert (inusuel du fait de sa position) souffre également d'un manque dans la transmission des données essentielles à celui-ci (indicatif clair, position, cap, niveau et IFF). Il en résulte, une nouvelle fois, une perte de temps dans le transfert ».

2.1.2 Facteurs humains et perception de la situation

Le problème de liaison, abordé précédemment, entre le CDC et Solenzara a certes fait perdre beaucoup de temps dans la gestion du transfert mais il a également généré une focalisation d'attention de l'ensemble des acteurs.

Cette focalisation sur la gestion du problème est décuplée par la volonté de réaliser le transfert malgré-tout. Ainsi : *« Le chef de la section approche, compte tenu des éléments en sa possession et de la position géographique des avions, n'aurait pas dû accepter ce transfert. Le fait de « vouloir bien faire » et vérifier l'état de son LOOP alors que la situation exigeait une surveillance accrue des trafics environnants, n'a fait que diminuer son attention. L'attention ne se focalise pas sur les éléments importants comme la vérification de la stratégie de séparation initiale ».*

De plus, la perception erronée d'une situation d'urgence pétrole par le contrôleur descente devient un facteur supplémentaire à la mauvaise maîtrise de la situation réelle par l'ensemble des acteurs. En effet *« Le fait que le pilote annonce « low fuel » et réalise une annonce ambiguë « due to timing for you » (après débriefing avec l'équipage il s'avère que ce timing est en réalité pour l'escadron qui souhaite remettre en œuvre l'avion rapidement après le posé) entraînent également un schéma mental différent pour le contrôleur descente (R1). Ce dernier se focalise sur la trajectoire optimale*

10.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Perception de la situation aéronautique différente entre les acteurs.
- Dysfonctionnement des lignes téléphoniques et du LOOP.
- Pression engendrée par l'annonce du « low fuel ».
- Mauvaise priorisation du chef approche de Solenzara car focalisé sur les essais techniques et la gestion des pannes.
- Procédure de transfert inhabituelle et non conforme au protocole.
- Prise de poste précipitée du contrôleur approche (situation de relève repas).
- Chevauchement des étiquettes liées aux transpondeurs des 3 Rafale.
- Défaut d'attention et passivité du contrôleur descente de Solenzara.

11. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	B-INCIDENT MAJEUR	
Gravité ATS :	N - nulle	a- Très importante
Probabilité de nouvelle occurrence :	0 - Indéterminée	3 - Significatif

12. DECISIONS DU GPSA

Le groupe approuve les mesures suivantes proposées au niveau local :

RAPPEL DES PROCEDURES NORMALES

- Transmission des données essentielles au transfert (« INPOCANISIFF ») ;
- Connaissance totale de la situation aérienne par l'organisme perdant comme gagnant, sinon attente voire refus ;
- Gestion des priorités ;
- Seul l'IFF du leader de la patrouille doit être branché ;
- Annonce « *low fuel* » non conforme à la phraséologie.

UTILISATION DU MATERIEL

- Comportement plus « actif » du contrôleur sur position (redimensionnement de l'échelle, relèvements distances, positionnement des étiquettes pistes, etc...).

Recommandations :
<u>Aux prestataires défense:</u> - Ce cas reposant essentiellement sur une problématique en lien avec les facteurs humains, le groupe ne peut que recommander d'alimenter les formations FH avec cet évènement qui illustre le « défaut et la dispersion d'attention » et la distinction entre « l'expérience (du contrôleur) et l'expertise (connaissance du terrain)». - Prendre des mesures pour favoriser la mise en œuvre d'un sas cognitif avant la prise de poste – (référence à une précédente recommandation M13/02). - Concernant le chevauchement des étiquettes sur les POV, (proximité de transpondeurs des vols en formation), s'assurer de l'absence de cette problématique, dans le cas contraire, de son traitement et/ou de sa bonne prise en compte dans les différentes exigences relatives à la modernisation des systèmes de visualisation ATM.

ANNEXE 1

Formulaires de notification d'évènement

FICHE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)											
Organisme de la Circulation Aérienne											
NOM de l'organisme : CMC 1C.126											
Date : 07-09-2015		Rédacteur :									
Destinataires :	E-mail :		BCM/BCD : bcm-omsa@regis-dgac.net Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94								
	Tel :										
		Fax :									
Enregistrement local :		014SZA2015				Reçu le :		Clôturé le :			
Enregistrement BCM/BCD :		Reçu le : 07-09-2015				A/R le :		Clôturé le :			
INFORMATIONS GENERALES											
Date de l'évènement		Heure (UTC)		Position de contrôle ou cabine		Fréquence		Téléphone		Piste(s) en service	
02-09-2015		10:12		CMC CDQ		339.000				18	
Lieu de l'évènement :		Type d'espace ou N° de la zone			Classe d'espace			Instruction :			
LFKS		LFR - 65			Classe A			Non			
TYPE D'EVENEMENT ATM											
Rapprochement	Clairance	Coordination	Circulation	Incident sol	Règles	Sorte de	Plainte	ATFM,	Avis /	Problème bord /	Autre
Anormal			d'aérodrome		Procédures	zone non	usager	créneau,	Suggestion	Urgence	
☒	☐	☐	☐	☐	☐	maîtrisée	☐	☐	☐	☐	☐
TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE											
Radar	Gestion des vols	Infos générales	Balises	Energie	Radio	Radionav	Radionav	Téléphone	Autre		
						classique	precision				
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
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	
MASTIFF01	6207	3, RAFALE C		CAM	I	LFKS	LFKS	120°	FL 230	FL 260	
RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES											
Type d'avis TCAS signalé :											
Distances minimales :											
Selon le pilote plaignant :				Latéralement : Nm				/ Verticalement : ft			
Selon le contrôleur :				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 manœuvre 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 déposer un ASR ?								Non renseigné			

Cet événement s'est produit quelques secondes après un transfert entre le CDC de Rambert et l'approche de Solenzara.

D'après les premiers éléments du CRNA, il semble que le pilote de l'avion de ligne a eu un RA TCAS "LEVEL OFF".

Les causes définitives seront déterminées une fois que l'ensemble des éléments auront été rassemblés par les trois entités QS concernées : CRNA

Aix-en-Provence, Approche Solenzara, CDC Rambert.

4 - Valeurs estimées des séparations / Estimated values of minimal distances

- | | |
|--|--------|
| a) Séparation horizontale minimale / Closest horizontal distance | 1.7 NM |
| b) Séparation verticale minimale / Closest vertical distance | 500 ft |

5 - Conditions météorologiques de vol / Flight weather conditions

- | | |
|--|---------------------|
| a) VMC | b) Soleil : De face |
| c) Visibilité en vol / Flight visibility 10 km | |

6 - Tout autre renseignement jugé important par le pilote commandant de bord / any other important pieces of information

La patrouille Mastiff 61 composée de 3 Rafales est en percée sur Solenzara, autorisée vers le 235.
Suivant les ordres du contrôle elle prend un cap 120 à 10H13:30 puis un cap 090 à 10H15:25; à ce moment la patrouille passe le F270 en descente.

Un contact radar apparaît dans le 140 pour 6.8 Nm de la patrouille au niveau 260

Une demande de confirmation vers le contrôleur est initiée, mais rapidement le visuel est obtenu sur un appareil de type liner bimoteur sur une trajectoire conflictuelle;
La patrouille décide à ce moment de cabrer pour éviter cet appareil.

A près le croisement, il semble évident que le liner a eu un Resolution advisory, car nous le voyons arrondir sa trajectoire.

Le reste de la mission se déroule normalement.

Le rejeu SERPAM donne une séparation minimale de 1.5Nm et moins de 500 pieds;

La patrouille est dans une bulle de 0.6 Nm et 200 pieds par rapport au leader

D RENSEIGNEMENTS DIVERS / MISCELLANEOUS**1 - Renseignements relatifs à l'aéronef dont émane le compte-rendu / Information regarding reporting aircraft**

- | | |
|--|--|
| a) Immatriculation de l'aéronef / Aircraft registration | B 345 |
| b) Type / Aircraft type | RAFALE B |
| c) Exploitant / Operator | Armée de l'air |
| d) Aéroport de départ / Aerodrome of departure | LFKS - Solenzara |
| e) Aéroport de premier atterrissage / Aerodrome of first landing | LFKS |
| f) Aéroport de destination / Aerodrome of destination | |
| g) Nom de l'organisme ATS | APPROCHE SOLENZARA Le 02/09/2015 à 10:15 |
| h) Date/Heure du compte rendu | 03/09/2015 à 13:37 |

2 - Nom, fonction, adresse et signature de l'auteur du compte-rendu / Name, function, address and signature of person submitting report

- | | |
|---|---------------------------|
| a) Nom / Name | |
| b) Fonction / Function | Pilote commandant de bord |
| c) Adresse / Address | |
| d) Signature / Signature | |
| e) Numéro de téléphone / Telephone number | 0664501682 |

3 - Nom, fonction et signature de la personne recevant le compte-rendu / Name, function and signature of person receiving report

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| a) Fonction / Function | b) Signature / Signature |
|------------------------|--------------------------|

RAMBER T	ZARA	10H12'52	«Moi je suis on passe le 300...(en fond) combien, à quel niveau on est là ?...360»	
ZARA	RAMBER T	10H12'58	«Bon heu écoute la montée de Calvi elle descend vers quoi ? heuu ouvre un peu à droite alors de 10 ou 20 degrés pour passer derrière la montée là »	
RAMBER T	ZARA	10H13'05	«20 droite,(en fond) tu prends 20 droite»	
ZARA	RAMBER T	10H13'07	«Tu descends vers un 230 et tu peux les envoyer sur 339.0 (en fond) tu vas les récupérer les MASTIFF,il descend vers un 230,tu les récupère après pour percer, comme ca tu passes par le sud pour descendre tranquille »	
RAMBER T	ZARA	10H13'20	«(en fond) 20 droite et tu descends 230...tu descends 230 le niveau...20 droite et si t'as une fréquence je suis preneur»	
ZARA	RAMBER T	10H13'30	«339.0»	
RAMBER T	ZARA	10H13'31	«339.0....(en fond) Hughes 339.0»	
ZARA	RAMBER T	10H13'41	«(en fond) Si tu peux me les ré-éveiller après ça m'arrange...mais heuu j'ai envoyé à R1»	
RAMBER T	ZARA	10H13'56	«On va essayer de refaire un essai avec le LOOP pour voir si ça fonctionne. Si tu veux bien »	
ZARA	RAMBER T	10H14'03	«Ouais vas-y»	
RAMBER T	ZARA	10H14'06	«(en fond) Zara Zara,Rambert»	
ZARA	RAMBER T	10H14'07	«Non ça passe pas...attends je vais voir en émission, Rambert Rambert Zara pour essai ?»	
RAMBER T	ZARA	10H14'14	«Zara je te reçois 5»	
ZARA	RAMBER T	10H14'16	«Non je te reçois pas moi»	
RAMBER T	ZARA	10H14'17	«(en fond) ok il me reçoit pas »	

Retranscription des communications
Transcription radio poste percée (R1)

Station émettrice	Station Réceptrice	Heure UTC	Transmission de la communication (exemple d'interprétation)	Observations
PIL	R1	10H14'25	« MASTIF 61 check,62,3,61,Zara approach MASTIF 61»	
R1	PIL	10H14'31	« MASTIF 61 Zara approach bonjour, radar identified 270 station 30 miles,18 blue, no SPAR and 1.0.1.2 FE»	
PIL	R1	10H14'42	«18,1012 ,no SPAR, MASTIF 61 we are flight level 265 request lower, good conditions, ground in sight, we have airfield in sight request to join direct downwind full stop»	
R1	PIL	10H14'56	«Copy,due to fuel?»	
PIL	R1	10H15'01	« Due to fuel, and timing for heu..for you,1020»	
R1	PIL	10H15'04	«Roger...»	
PIL	R1	10H15'07	«Confirm we are cleared to turn left heading 0.9.0 ? »	
R1	PIL	10H15'13	«0.9.0 approved...call you back for lower»	
PIL	R1	10H15'27	«Zara, pour nous on a un trafic,BRAA 140, 6 nautiques, niveau 260 vous confirmez ? »	
R1	PIL	10H15'34	«C'est correct, un liner, route au Nord-Ouest, vous pouvez expédier un peu la vitesse ?»	
PIL	R1	10H15'40	«Sinon vous voulez qu'on monte?»	
R1	PIL	10H15'43	«Vous êtes stable au 260 correct?»	

PIL	R1	10H15'45	«Ouais affirm et ben écoutez on est en train de monter»	
R1	PIL	10H15'47	«Négatif le trafic est lui en train de monter également heu au 260 actuellement»	
PIL	R1	10H15'53	«Ouais ben reçu, a mon avis il a une résolution»	
R1	PIL	10H15'57	«Vous êtes au 270 là c'est bon ?»	
PIL	R1	10H15'59	«Ouais au 265 et après on est..croisé»	
R1	PIL	10H16'03	«Affirm croisé»	
PIL	R1	10H16'10	«On a bonnes conditions, le terrain en vue pour percer vers la vent arrière»	
R1	PIL	10H16'14	«Reçu..maintenez pour l'instant je vous rappelle »	
R1	PIL	10H16'38	«Mastiff 61 vous pouvez recycler transpondeur 6207 s'il vous plait»	
PIL	R1	10H16'42	«6207»	
R1	PIL	10H16'44	«Correct pour le leader et 2 et 3 sqawk stand-by»	
PIL	R1	10H16'44	«2 et 3 stand-by»	
R1	PIL	10H16'58	«MASTIF 61 descendez 8600 pieds au FE 1012»	
PIL	R1	10H17'03	«1012 ,8600 pieds..on a...1012 et on a le terrain en vue»	
R1	PIL	10H17'09	«Reçu»	
PIL	R1	10H17'11	«On affiche 1012...1012(équipier)...et on monitor 14..on monitor 14 vert (équipier)»	
R1	PIL	10H17'17	«Sqawk reçu maintenant....MASTIF 61 procédez pour la vent arrière main gauche piste 18»	

Transcription radio CRNA

1/3

CRNA SUD-EST
Service Exploitation

TRANSCRIPTION DE COMMUNICATIONS RADIOTELEPHONIQUES

RA-TCAS CAM-CAG du 02.09.2015 – INCA N°15/2521 Secteur K1 – Fréquence: 128.875				
Station émettrice	Station réceptrice	UTC	Communications	Observ
VJT869V K1 VJT869V	K1 VJT869V K1	10 14 11	Marseille bonjour Vista Malta 8 6 9 V flight level 2 4 0 direct PIGOS Vista Malta 8 6 9 V bonjour climb level 3 2 0 Flight level 3 2 0 Vista Malta 8 6 9 V <i>Communication avec BEL1FS</i> <i>Communication avec JTI202</i>	11s
VJT869V K1 VJT869V	K1 VJT869V K1	10 15 39	Vista Malta 8 6 9 V has a TA two flights on visual Vista Malta 8 6 9 V roger Three of them <i>Communication avec AGH01</i>	10s
VJT869V K1 VJT869V K1 VJT869V K1 VJT869V K1	K1 VJT869V K1 VJT869V VJT869V K1	10 16 32	Marseille Vista Malta 8 6 9 V clear of traffic resuming climb Vista Malta 8 6 9 V climb level 3... climb level 3 9... 5 0 OK level is not clear, say again cleared level ? Vista Malta 8 6 9 V climb level 3 5 0 Climb level 3 5 0, will you file a report ? We're not happy for you not calling out that traffic to us Vista Malta 8 6 9 V it was a military traffic, I will file a report OK same thing, we got a time 1 0 1 6 and around about flight level 2 6 0 Roger Vista Malta 8 6 9 V	39s
VJT869V K1 VJT869V K1	K1 VJT869V K1 VJT869V	10 17 13	Vista Malta 8 6 9 V can you confirm if you had a TA or RA ? We had a "Level Off" OK so you had a Resolution Advisory, confirm sir ? Affirm That's a... thank you, we tried to have a coordination with the military controller but it was impossible at that time, sorry about it We had three fighters left to right and two [...] OK	25s

ANNEXE 4

Trajectographie

ANNEXE 5

Déclarations

Contrôleur Rambert

Mastiff 61, 3 rafales de retour de mission en D54 se dirige vers Solenzara (terrain de destination). Mastiff 63 est LOW FUEL.

Contrôleur à poste j' annonce à Mastiff61 de prévoir un point de transfert au-dessus de Calvi. Mastiff 61 me répond qu'ils n'ont pas la possibilité de procéder « Calvi » cause LOW FUEL du # 3 et qu'ils souhaitent maintenir un cap direct vers Solenzara.

Les communications téléphoniques au poste de contrôle vers Solenzara APP ne fonctionnent pas. Les Loops APP non plus.

Après avoir fait part des problèmes de communication à Mastiff61, ce dernier envisage un départ CAMV afin de pouvoir maintenir son cap direct. Il fait préparer pour cela la fréquence de la TMA d'Ajaccio à ses équipiers. La descente ne peut être entamée à cause d'un trafic conflictuel qui arrive au sud d'Ajaccio. Après plusieurs tentatives, la communication avec Solenzara APP est enfin établie au poste CCT .La situation est rapidement briefée à l'APP qui nous demande d »e faire descendre les rafales pour la prise en compte. Le contrôleur au téléphone lui fait part du, trafic conflictuel arrivant sur Ajaccio. L'APP prenant en compte le trafic nous demande de virer droite 20° (cap90° vers cap 110°) pour s'affranchir du trafic et de descendre pour le transfert. La manœuvre est exécutée rapidement et les avions envoyés sur la fréquence de Solenzara APP.

Contrôleur approche Solenzara

ANNEXE 6

Analyse TCAS

<u>Organisme</u> : DO		14/09/2015 INCANAT			
ANALYSE TCAS					
N° TCAS : 0					
<u>Date</u>	<u>Heure UTC</u>	<u>Evénement</u>	<u>Classe d'espace</u>	<u>Type d'espace</u>	<u>Secteur</u>
02/09/2015	10 :15	EX15LFMM2521	C	UTA	K1

<u>Aéronefs concernés</u>	<u>Type</u>	<u>De</u>	<u>Vers</u>	<u>Règle de vol</u>	<u>FL</u>
VJT869V	GLEX	LIEO	EGWU	IFR	320
MASTIF61	3RFAL	LFKS	LFKS	CAM I	235

<u>Lieu</u> AJO	
-----------------	--

Déclaration pilote TA/RA : 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 (descent) Caractéristiques de l'événement : 1 – Non-respect des normes / Dysfonctionnement ATC 2 – Intrus en CAM / Croisement CAM/CAG 3 –
---	---	---	---

Sans TCAS	Valeurs retenues	Pièces disponibles
Sep V Ft	CPA V 1263Ft Déviation V 630Ft CPA H 2.47 Nm Manœuvre H ☐	C/R pilote ☐ Radar ☒ C/R ATC ☐ Oscar ☒

Description

VJT869V est autorisé à monter du FL 240 vers le FL320 direct sur PIGOS tandis que trois rafales descendent du FL400 vers le FL235 en cap retour vers Solenzaro après une mission en zone D54. Le pilote du GLEX annonce un RA TCAS en fréquence

Analyse

La simulation réalisée à partir des données du radar de Grasse a permis de restituer la rencontre entre le GLEX et la patrouille de trois rafales.

Selon Oscar le TCAS du VJT869V diffuse successivement un TA (Traffic Advisory) et un RA à descendre alors que le GLEX croise le FL264 en montée avec une vitesse verticale estimée à 1600ft/min. La patrouille de 3 rafales est alors à ses midi pour 5.31Nm et 150Ft plus haut, route convergente (en pointillés noirs sur la planche Oscar).

Le pilote réagit à son RA puisqu'il stoppe rapidement sa montée puis descend jusqu'au FL258. Il semble qu'il n'ait pas tenu compte de la diffusion du « clear of conflict » puisqu'il poursuit sa descente pendant 15 secondes après sa diffusion.

Dans le cas présent le déclenchement du TCAS à bord du GLEX est justifié par la convergence des trajectoires dans les deux plans.

En effet, dès qu'ils ont eu visuel du trafic IFR, les 3 mirages ont initié une montée rapide alors qu'ils étaient en descente et atteignaient le même niveau que le VJT869V. Les seuils de déclenchement du TCAS définis dans cette tranche d'altitude à 35 secondes du CPA (Closest Point of Approach) dans le plan horizontal et à 700ft dans le plan vertical ont alors été impactés. Compte tenu de la vitesse verticale importante des rafales, estimée à plus de 4000ft/min, le RA a duré moins de 10 secondes.

A noter que d'après la planche Oscar on observe une perte des normes de séparations (normes 5Nm ou 1000ft) à compter de 10h15'38" pendant une douzaine de secondes.

Les appareils se croisent au CPA calculé par Oscar à 2.47Nm et 1263 Ft (en bleu ciel sur la planche Oscar).

ANNEXE 7

Grille RAT

Plus d'un avion ENROUTE-APP					
A. GRAVITE					
1. Risque de collision	ATS		ATM Bord		ATM Globale
Minimum de séparation respecté	0		0		
Séparation supérieure à 75% des minima	1		1		
Séparation >50%, <=75% des minima	3		3		
Séparation >25%, <=50% des minima	7		7		
Séparation moins de 25% des minima	10		10		
Evaluation retenue (a)		3			3
Vitesse de rapprochement nulle	0		0		
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	1		1		
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 and <=205 knots, >1000 and <=2000 ft/mn	2		2		
Vitesse de rapprochement élevée : >205 and <=700 knots, >2000 and <=4000 ft/mn	4		4		
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/mn	5		5		
Evaluation retenue (b)		4			4
Risque de collision (ATM Globale)	7				
Risque de collision (ATS)	7				

B. Probabilité de nouvelle occurrence

3. Causes / facteurs contributifs systémiques		ATS	
Procédures/consignes /règles: défaut de conception	0- 12		
Procédures/consignes/règles : défaut de mise en oeuvre	0-8		
Procédures/consignes/règles : absence	0-8		
Evaluation retenue (j)		4	
Equipement : défaut de conception	0- 12		
Equipement : défaut de mise en oeuvre	0-8		
Equipement : absence d'équipement	0-8		
Evaluation retenue (k)			
Formation : défaut de conception	0- 12		
Formation : défaut de mise en oeuvre	0-8		
Formation : absence de formation	0-8		
Evaluation retenue (l)			
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de conception	0-12		
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de mise en oeuvre	0-8		
Gestion des ressources humaines (hors formation) : absence	0-8		
Evaluation retenue (m)			
	TOTAL 3a	4	
Total Causes et facteurs systémiques		4	
4. Causes / facteurs contributifs non systémiques		ATS	
Causes / facteurs contributifs non systémiques	0-12		
Evaluation retenue (n)		12	
Total Causes et Facteurs non systémiques		12	
5. Conditions de survenue de l'évènement/Circonstances			
	Etat du trafic		
	Standard	Complexe	Urgence/ situation inhabituelle
Etat de l'ATS			
normal	7	5	3
dégradé	6	4	2
exceptionnel	3	2	1
Total Conditions de survenue de l'évènement/Circonstances		4	panne + gestion low fuel
TOTAL probabilité de nouvelle occurrence		ATS	20

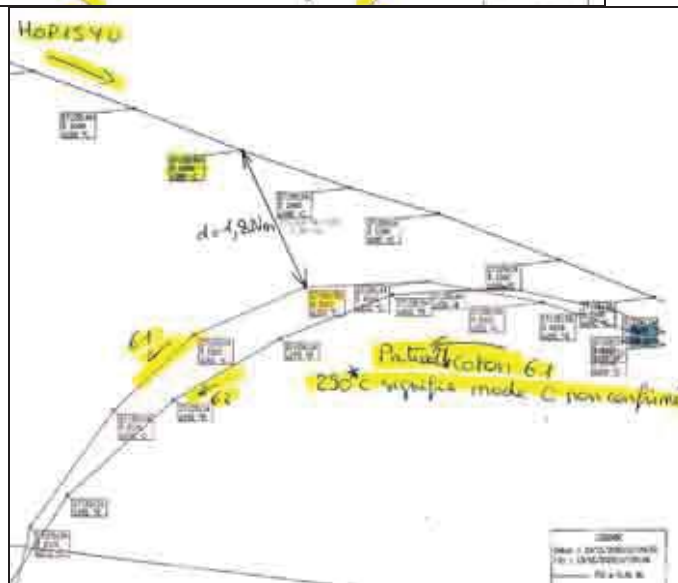
SYNOPSIS

Nature de l'évènement	:	Croisement hors normes
Jour, date et heure	:	19 novembre 2015 à 17h29 UTC
Lieu	:	TSA10 – Nord de Limoges
Type d'espace	:	UTA
Classe d'espace	:	C
	PLAIGNANT	PLAIGNANT
IDENTIFICATION	HOP15YU	COTON 61
TYPE D'AÉRONEF	CRJ7	2 MIR 2000B
EXPLOITANT	HOP Britair	Armée de l'air
NATURE DU VOL	Vol commercial	Vol d'entraînement
REGIME DE VOL	IFR	CAM I
TRAJET	Rennes – Lyon	Orange – Orange
CONFIGURATION	FL290	FL290
VITESSE	490Kt	420Kt
ORGANISME CONCERNÉ	CRNA SO	CDC Cinq Mars La Pile
EQUIPEMENT BORD	Mode S	Mode A(6101) + C
ALARME FDS sur secteur	NON	Sans objet
ALARME TCAS	OUI	Non équipé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	IMC	IMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	NON	OUI
MANOEUVRE D'EVITEMENT	OUI	OUI
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	2NM 1000Ft	1.8NM 0Ft
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :		RADAR civil : H = 1.75 NM – V = 78 Ft

Trajectoires horizontales RAKI



Trajectoires verticales RAKI



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Cet évènement a donné lieu à une CLM qui s'est tenue dans les locaux du CRNA/SO le 20 janvier 2016. Le BCM a participé en tant qu'observateur et a pu obtenir les explications nécessaires pour une présentation en GPSA.

12.1. ENSEIGNEMENTS ISSUS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

12.1.1. Matériel

- 12.1.1.1. La mauvaise qualité de la radio du moniteur engendre une confusion entre niveau et cap chez les pilotes.
- 12.1.1.2. Pas de déclenchement du STCA côté civil du fait qu'il n'est pas paramétré pour se déclencher avec les codes défense, la CAM devant éviter la CAG.
- 12.1.1.3. Le mode de fonctionnement du TCAS fait qu'il diffuse un avis de résolution le plus approprié pour recouvrer au plus vite l'espacement minimal visé, sans tenir compte ni des espaces dans lesquels l'aéronef peut être amené à entrer ni des intentions de ou des aéronefs conflictuels. Dans le cas présent, le TCAS impose dans un premier temps une descente en TSA10 au HOP tandis que dans le même temps la stratégie du contrôleur militaire est de faire descendre les deux mirages pour les ramener en TSA10.

12.1.2. Procédure

Le CDC :

- Lors d'une séance « monitée », à l'arrivée en fréquence du ravitailleur, le contrôleur s'annoncera à l'instruction, et le moniteur fera un essai radio avec le ravitailleur.
- Utiliser la phraséologie d'urgence dès que la situation l'exige.
- Rappel de la procédure d'utilisation de la ligne d'urgence.
- Rappel : être rigoureux dans la phraséologie. Le contrôleur vérifiera le collationnement par le pilote de l'ordre complet. En cas de collationnement incomplet, le contrôleur répétera l'ordre.

Rappel de l'expert réglementation du GPSA :

RCAM. 8015-0 : Collationnement des autorisations et instructions et le PCAM : 4.5.7.5 : Collationnement des éléments de vol

Le CRNA/SO :

- Organiser une visite du CRNA/SO vers CDC RAKI dans un but d'échanges et de compréhension mutuelle. **Réalisée au deuxième trimestre 2016.**

Recommandations :**Aux prestataires défense :**

- Le groupe permanent renvoie les prestataires aux recommandations émises dans le traitement de la thématique « Évitement d'urgence et sa phraséologie associée » abordée lors de la CMSA 36.
- D'intensifier la sensibilisation des contrôleurs lors des formations aux situations inhabituelles et facteurs humains, sur les risques de dérives de la phraséologie en situation d'urgence avérée (stress induisant de la confusion dans les communications et de trop nombreuses informations délivrées en un seul contact).
- De s'assurer que les procédures relatives aux tests de bon fonctionnement des matériels utilisés par les opérateurs préalablement à toute prise de poste, soient décrites dans les manuels d'exploitation et qu'elles sont mises en œuvre.

A la DSNA :

- De communiquer cet évènement et l'analyse qui en a été faite au coordonnateur FH de la DSNA. L'objectif étant d'alimenter la base de données des évènements exploités dans le cadre des formations aux facteurs humains, et en particulier la thématique qui traite de la « gestion du stress en situation d'urgence ».
- De communiquer cet évènement pour information/exploitation à SDRH en charge de l'élaboration de la fiche action « instruction sur position » des plans de sécurité opérationnels, pour ce qui concerne les exigences pré-requises à toute prise de poste.

ANNEXE 2

Retranscription des communications radio et téléphoniques

Transcriptions militaires

Bande RAKI

Emission	Heures TU	Communications	Obs
Coton 61	172459	Raki, Coton 61	
CTL cab 0	172501	Go ahead 61	
Coton 61	172503	61 request to climb flight level 260	
CTL cab 0	172507	Coton 61 report flight level 260, squawking normal	
Coton 61	172508	Copy	
Coton 61	172624	Raki, Coton 61, confirm radar contact ?	
CTL cab 0	172626	Radar identified, Coton 61... Turn right heading 170	
Coton 61	172632	335* on heading 180	pas clair
CTL cab 0	172640	Heading 180 approved. Say requested level ?	
Coton 61	152646	335	Entendu mais pas enregistré sur la bande
CTL cab 0	172650	Climb flight level 325, report reaching	
Coton 61	172651	325, copy	
CTL cab 0	172700	Coton 61, traffic bearing 050, 7 miles, track south, flight level 370	
Coton 61	172708	Copy	
Coton 61	172714	And can you confirm if Rasoir 25 is in TSA 43 ?	qualité radio médiocre
CTL cab 0	172722	I call you back	dit mais pas enregistré sur la bande RAKI
moniteur	172740	Coton, flight level requested ? Correction, Coton 61 say passing level	Le moniteur reprend la radio
Coton 61	172745	275 to 325.	qualité radio médiocre
moniteur	172747	Say heading passing	
Coton 61	172748	290*.	pas clair, d'ailleurs sur la bande pilote on entend 310
moniteur	172751	Copy, stop climb level 275 due to traffic west posit, 10, level 290	
Coton 61	172756	Copy heu... we stop heading 270.	qualité radio médiocre
moniteur	172803	Continue left turn inbound TSA43. 6 euh... Coton 67, liner bearing 290, 10, level 290, track 110... 61, descend level 275 due to traffic!	dit vite
Coton 61	172824	Confirm for Coton 61 ?	
moniteur	172828	Affirm Coton 61, immediately left, left heading 180 to avoid traffic bearing 300, 6.	dit vite
Coton 61	172832	180. And confirm flight level.	
moniteur	172836	275 only, 275 clear.	
Coton 61	172840	275, copy.	
moniteur	172841	Liner west posit, 6 miles, 29 thousands.	
Coton 61	172844	Copy. Visual.	

Raki	172747	Say heading passing.	
Coton 61	172748	310.	
Raki	172751	Copy, stop climb level 275 due to traffic west posit, 10, level 290.	dit vite, haché, mauvaise qualité radio
Coton 61	172756	Copy heu... we stop heading 270.	
Raki	172803	Continue left ??? inbound TSA43.	dit vite
Coton 61		Copy, continue left heading 180	
Raki		Coton 67, liner bearing 290, ???, level 290, track 110...	
Coton 61		Y parle à qui là?!	fréq interpatrouille
Raki		???, descend level 275 due to traffic!	
Coton 61	172824	Confirm for Coton 61 ?	
Raki	172828	Affirm Coton 61, immediately left, left heading 180 to avoid traffic bearing 300, 6.	dit vite
Coton 61	172832	180. And confirm flight level?	
Raki	172836	275 only. 275 clear.	
Coton 62		275?	fréq interpatrouille
Coton 61	172840	275, copy.	
Coton 62		Visual	fréq interpatrouille
Raki	172841	Liner west posit, 6 miles, 29 thousands.	
Coton 61	172844	Copy. Visual.	
Raki	172847	Say passing heading.	
Coton 61	172849	260.	
Raki	172850	Copy.	
Coton 61		oh y s'est craqué là...	fréq interpatrouille
Raki	172859	Liner north posit, 2 miles, 28 thousands diving.	
Coton 61	172905	Flight level 275, Coton 61.	Prononcé bien détaché
Raki	172908	Copy.	
Coton 61		Tu vas voir qu'on va se prendre un airprox avec ça, là... C'est, c'est/	fréq interpatrouille
Raki	172925	Coton 61, continue left turn heading 150 inbound TSA43.	dit vite
Coton 61	172930	Copy. Take your time, you are unreadable	Prononcé bien détaché
Raki	172933	Copy.	
Coton 61	172936	So confirm heading and flight level please.	Prononcé bien détaché
Raki	172940	Confirm heading requested ?	
Coton 61	172944	180.	Prononcé bien détaché
Raki	172945	Copy. Clear heading 180. Say level requested ?	
Coton 61	172949	I request flight level 325.	Prononcé bien détaché
Raki	172953	On heading 180, clear to climb level 325.	
Coton 61	172958	Copy 61. Climbing 325.	

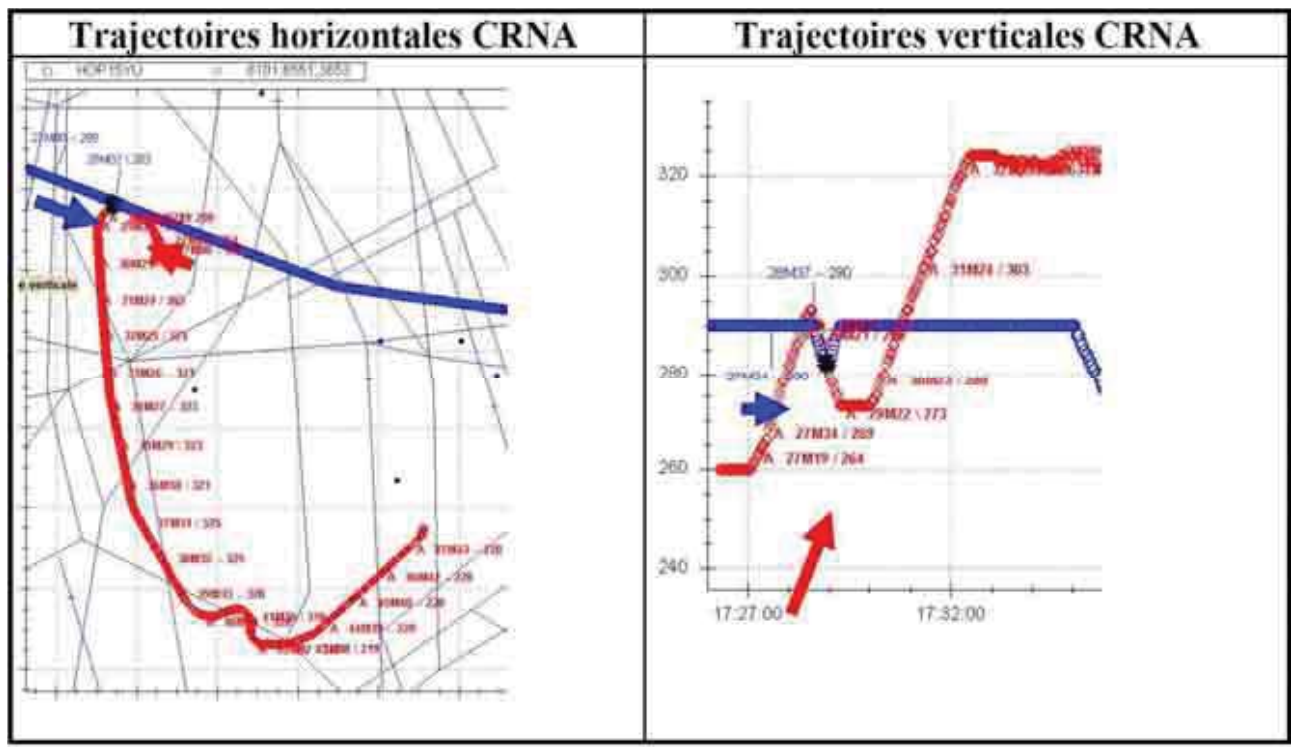
Transcriptions civiles

HOP15YU	R1	17h26'20	HOP15YU, niveau <u>2 9 0</u> sur LABAL
R1	HOP15YU		HOP15YU bonjour, comme autorisé
HOP15YU	R1	17h28'35	HOP-YU TCAS-RA
R1	HOP15YU	17h28'37	HOP-YU, allez-y
HOP15YU	R1	17h28'40	TCAS-RA
R1	HOP15YU	17h28'44	Copied YU, euh, but euh, maintain euh maintain level, you have... I call you back, you have military activity but it's below your level.
CDS	R1	17h28'55	Allo
R1	CDS		Un TCAS

			militaires et dès que j'en sais plus je vous tiens au courant.
R1	CDS	17h30'50	Il dépose AIRPROX.
CDS	R1		Il dépose AIRPROX, OK.
R1	CDS		17h29
CDS	R1		OK, je note.
R1	CDS		Et il a eu un RA à descendre.

Major (MGO)	CDS	17h32'10	Oui allo ?
CDS	Major		Oui
Major	CDS		Oui, c'est pour ton HOP, là le 290.
CDS	Major		Oui, voilà, il est descendu dans la zone à 2 8, donc il a fait pénétration de zone. Nous on s'excuse de ça, mais c'était suite à un RA-TCAS. Donc, euh, ils ont obligation de descendre.
Major	CDS		Non mais ça y a pas de soucis, ben ouhais c'est normal.
CDS	Major		Alors nous a priori, si lui a eu un RA à descendre, c'est que, il avait un avion au dessus.
Major	CDS		En fait non, il avait un avion en face à face en montée.
CDS	Major		D'accord
Major	CDS		Il avait donc un, il avait une patrouille même, une patrouille de 2 2000 en face à face, level. Et donc c'est pour ça qu'il est descendu. Bon, après les 2000 ont viré à gauche mais trop tard. TROP TARD et j'ai pas compris, puisque moi j'étais en liaison avec les contrôleurs de Raki. Enfin avec le contrôleur puisqu'ils travaillent à 2 avec l'adjoint, quoi. Bon je sais pas exactement, j'ai pas tous les tenants et les aboutissants, mais bon a priori ils ont chié leur manœuvre d'évitement. Il l'a pas viré, il l'a fait viré C180 mais il a a priori pas stoppé la montée, ce qui fait que l'autre est monté level, ce qui a déclenché le RA chez toi.
CDS	Major		Level bust on appelle ça chez nous. Oui ben oui. On note, très bien.
Major	CDS		Pour plus d'informations, faut que tu appelles Raki, parce que si tu veux, moi j'allais le prendre en compte. Sauf que là, vue la situation, j'ai laissé le contrôleur de Raki continuer, finir sa manœuvre et j'ai attendu qu'il soit clair de trafic pour le prendre. Mais bon, j'ai assisté à la manœuvre en direct. Oui donc on était en face à face, level.
CDS	Major		Donc je comprends la manœuvre d'évitement.
Major	CDS		De toute façon, c'était tout à fait justifié au niveau du RA, c'était justifié.

ANNEXE 3 Trajectoires radar



Trajectoires horizontales RAKI



ANNEXE 4

Témoignages

Témoignage du PCR corroboré par PCO

J'étais à la fréquence sur RL1, on venait de dérouter RL12, beaucoup de vols turbulaient et demandaient à changer de FL.

La situation était plutôt saine sans conflit immédiat à résoudre.

J'ai donc été totalement surprise qu'un vol se signale RATCAS sans aucun signe avant coureur du style : conflit en cours de résolution, filet de sauvegarde qui se déclenche, pénétration de mon secteur par un autre vol CAG...

D'autre part, en voyant mon vol descendre et pénétrer la TSA10, je suis restée focalisée sur le fait qu'on avait pénétré la zone et qu'il fallait joindre les militaires au plus vite et en attendant faire ressortir l'Air-HOP de la zone.

Quand nous avons affiché la touche CAM, d'après mes souvenirs le chasseur était au FL270 bien après croisement. Je n'ai pas été en mesure de réaliser que s'était passé si prêt.

J'ai été frustrée de ne pouvoir donner plus d'explications au AIR-HOP, il arrivait en limite de mon secteur et nous n'avons pas pu joindre RAKI pour en savoir plus.

Le PCO regrette de son côté n'avoir pas pu contacter RAK-URG au téléphone.

Témoignage du contrôleur de Raki monité

Je suis contrôleur RVT à l'instruction à la cabine 00 à Raki, en fin de ravitaillement sur Marcotte 27, en sortie de TSA10 A/B.

Lors de la prise en compte de Coton 61 à l'issue de son ravitaillement sur Marcotte 27 (niveau de base 250), je donne la clairance droite cap 170°, en montant vers le FL325, en direction de la TSA43. La patrouille est alors 1000' à la verticale du tanker (soit FL260), au sud de la branche est de l'axe. Selon moi cette décision me permet de m'affranchir du trafic civil arrivant par l'ouest (FL290) en m'en écartant par l'est, tout en donnant un cap vers sa mission. Seulement, la patrouille, au lieu de sortir par la droite, se met en virage par la gauche, et se rapproche du trafic civil. L'instructeur me demande alors le niveau auquel j'ai clairé la patrouille, puis reprend la radio à son compte en voyant les plots sortir par la gauche du tanker.

Témoignage du moniteur CDC

Je suis en place en tant que moniteur du contrôleur en progression mention RVT « Contrôleur Ravitaillement en Vol » durant la totalité de l'axe de ravitaillement Simone situé en TSA10A/B. L'axe de ravitaillement se déroule de nuit et les conditions météorologiques sont plutôt mauvaises en zone. Le niveau de base permettant l'exécution des rejointes est le niveau de vol 250. La quasi-totalité des chasseurs ont effectué leurs ravitaillements quand vient le tour des Coton 61, 2M2000 d'Orange. Nous constatons que les communications radio avec les 2 chasseurs sont relativement mauvaises. Ceci étant dit, alors que les Coton 61 ont terminé leur ravitaillement, nous comprenons que les 2 chasseurs, veulent tourner vers le cap sud et désirent monter vers un niveau de vol 325.

J'entends que le contrôleur à l'instruction a autorisé la patrouille militaire à tourner au cap 170 par la droite et à monter au niveau de vol souhaité, c'est-à-dire 325. Après quelques secondes, alors que l'ensemble du dispositif de ravitaillement est en fin de virage au sud de l'axe et débute la branche Nord de l'axe, je constate que les Coton 61 n'ont toujours pas entamé leur virage par la droite. Au contraire, et malgré l'ordre du contrôleur à virer par la droite, je constate que les 2 chasseurs militaires débutent (ou continuent) leur virage par la gauche. Ayant précédemment détecté la proximité d'un liner, sous indicatif HOP15YU, alors

Ce compte rendu est le plus exhaustif possible, il est forcément subjectif même s'il est aussi le résultat d'échanges d'impressions et de données que j'ai pu avoir notamment avec mon collègue CDB. Certaines données, particulièrement les écarts verticaux et latéraux, sont le résultat de notre mémoire conjointe donc par définition demande à être confirmées par une éventuelle enquête. Nous sommes en croisière au FL310 au nord de Limoges et demandons à descendre au FL290 en raison de turbulences légères à modérées, ce que nous autorise le contrôle de Bordeaux. Je suis PF sur ce vol et suis en train de manger ma collation, le plateau sur les genoux. Après quelques minutes au FL290, je remarque un trafic au MFD que j'estimerai à 11h, légèrement gauche droite, en rapprochement, en montée et environ 500ft en dessous de notre niveau. Je m'étonne de cela et dis à haute voix : "Mais qu'est-ce ce qu'il fout là lui, il est en retard sur sa montée non?", pensant que c'est un commercial autorisé vers un niveau supérieur au nôtre qui aurait dû croiser notre niveau bien avant. Quel ne fut pas mon étonnement en le voyant se stabiliser au même niveau que nous ! Sentant la situation inhabituelle, je range rapidement mon plateau repas sur le côté et m'apprête à demander au CDB de signaler la présence pour le moins inquiétante de ce trafic. C'est alors que le Traffic Advisory "Traffic Traffic" retentit, le CDB annonce "TCAS tu pilotes", je positionne mes mains sur les commandes et me prépare donc à un évitement. Sans réelle surprise le "call out" de résolution arrive dans la foulée : "DESCEND DESCEND". Je débraye l'AP et applique la procédure maintes fois employée au simulateur. Le CDB annonce clairement "AIR HOP 15YU TCAS RA" sur la fréquence. Malgré cela la contrôleuse répond "AIR HOP 15YU maintenez 290". Nous n'en tenons pas compte et le CDB annonce une deuxième fois "AIR HOP 15YU TCAS RA". Je jette un coup d'œil au MFD pendant la résolution pour vérifier l'évolution de la situation mais n'en crois pas mes yeux : le plot se rapproche et se trouve quasiment à midi mais surtout le différentiel d'altitude est quasi nul ! "Il s'est mis lui aussi en descente ou quoi !?"

Et voici qu'un "contre ordre" du TCAS retentit : "CLIMB NOW CLIMB NOW". Je dois donc passer d'une descente d'environ 2000ft/mn à une trajectoire de montée. J'applique donc une variation d'assiette à cabrer en essayant d'adopter le meilleur rapport entre souplesse et rapidité. Je sais qu'en bas de la ressource le facteur de charge peut devenir critique surtout à cette altitude. Malgré cela le CDB m'annonce "MONTE ! MONTE !", il est inquiet et je veux bien le comprendre car moi aussi, le rapprochement est très rapide (prêt de 2000km/h en relatif ?) et il y a forcément de l'inertie dans le passage descente/montée. À quelques instants du croisement, alors que le danger semble loin d'être écarté puisque toujours quasiment au même niveau, je décide d'obliquer légèrement à gauche en appliquant une faible inclinaison car je vois au MFD/TCAS le plot passer un peu à droite ce qui me semble être confirmé par une lumière que j'aperçois dans le pare-brise. Je l'annonce à voix haute dans le feu de l'action et le CDB approuve cette décision. Nous croisons donc le trafic à (c'est une estimation basée sur un souvenir conjoint très fugace) environ 100ft au-dessous de nous et travers droit 2Nm environ.

Très rapidement après, le "call out" "CLEAR OF CONFLICT" retentit, nous reprenons donc le FL290 tout en le signalant au contrôle. Ce sera le moment pour échanger avec eux et essayer d'en savoir plus. Ils reviennent vers nous au bout de quelques minutes pour nous annoncer qu'il s'agirait de deux Mirages 2000 en patrouille mais ils n'en savent pas plus, une enquête est lancée. Nous avons déclenché le FDR EVENT et déposé comme il se doit un AIRPROX. Et puis nous nous sommes regardés avec le CDB, complètement abasourdis par ce qu'il venait de se passer. L'adrénaline était à son comble et redescendait lentement. Spontanément j'ai demandé à mon collègue si nous avions pu faire une erreur : mauvais niveau ?, direct non exécutée ou mode NAV non enclenché? Il me confirme que non, nous étions bien là où nous devions être. Pendant ce temps nous approchons de Lyon et devons-nous reconcentrer sur notre arrivée même si notre esprit reste très préoccupé par cet événement. Nous jetons un coup d'œil à l'écran de contrôle et constatons que les pnc sont encore en cabine sans doute en train de finir leur service et décidons de ne pas les contacter pour le moment. L'arrivée à Lyon se déroule normalement, entre temps les pnc nous ont appelés, ils ont effectivement senti qu'il s'était passé quelque chose d'inhabituel (ils nous

ANNEXE 5 Analyse TCAS

<u>Date</u>	<u>Heure UTC</u>	<u>Événement</u>	<u>Classe d'espace</u>	<u>Type d'espace</u>	<u>Secteur</u>
19/11/2015	17 :29	EX15LFBB1351	C	UTA	L1

<u>Aéronefs concernés</u>	<u>Type</u>	<u>De</u>	<u>Vers</u>	<u>Règle de vol</u>	<u>FL</u>
HOP15YU	CRJ7	LFRN	LFL	IFR	290
COTON61	2MIR2	LFMO	LFMO	CAM I	290

Lieu

Déclaration pilote	Intrus	Simulation OSCAR	Conclusion
TA/RA: A bord du HOP15YU RA : Des (Descend) Action reportée : Descente Suivi RA ☒ Jugement : Nécessaire Contact visuel ☐	Contact radio ☐ RA coordonnés ☐ Déclaration ATC Jugement: Impact sur méthodes de travail :	TA/RA : Des (Descend) + RCI (Reversal Climb) Action observée : Descente puis remontée Jugement : Nécessaire	TA/RA retenu : Des (Descend) + RCI (Reversal Climb) Caractéristiques de l'événement : 1 – Intrus en CAM / Croisement CAG/CAM 2 – 3 –
Sans TCAS	Valeurs retenues		Pièces disponibles
Sep V Ft	CPA V 25Ft	Déviatiion V 800Ft	C/R pilote ☒ Radar ☒
	CPA H 1.94Nm	Manœuvre H ☐	C/R ATC ☐ Oscar ☒

Description

HOP15YU est en croisière au FL290 quand son TCAS déclenche un avis de résolution du fait du rapprochement de deux MIR2 qui en sortie de ravitaillement en TSA10, ont une trajectoire conflictuelle.

Analyse

La simulation réalisée à partir des données du radar de Tours a permis de restituer la rencontre entre les deux aéronefs (la patrouille de deux MIR en pointillés noirs sur la planche Oscar, étant considérée comme un seul aéronef).

Selon Oscar le TCAS du HOP15YU diffuse un RA (Resolution Advisory) à descendre alors que le CRJ7 est stable au FL290 en route sur LABAL et que la patrouille des deux Mir2 est dans « ses midi pour 6,8Nm et 250Ft plus haut. Le pilote suit très rapidement son RA et affiche un taux de descente assez important estimé à -2400 Ft/min alors que le taux « standard » est normalement compris entre 1500 et 2000Ft/min. Le message de l'alarme TCAS ne varie pas pendant 20 secondes car les chasseurs descendent également ce qui accentue le rapprochement et induit un second RA de type « reversal climb » associé à l'alarme sonore « climb, climb, now ». Le temps que le pilote du HOP amorce la remontée, le TCAS diffuse le « clear of conflict ». Le pilote l'annonce alors en fréquence et remonte au FL290.

En conclusion, le déclenchement du TCAS à bord du HOP15YU est justifié par la convergence des trajectoires dans le plan horizontal et par la proximité des aéronefs dans le plan vertical, les seuils de déclenchement pour un RA définis à 35 secondes du CPA (Closest Point of Approach) et à 700Ft dans le plan vertical ayant été impactés.

L'objectif initial du TCAS est d'éviter de croiser l'altitude de l'intrus, en l'occurrence des MIR2, cependant compte tenu du fait que ces derniers sont également descendus, le TCAS qui réactualise à chaque seconde ses données a inversé le sens du RA et diffuser un « reversal climb » afin d'assurer la meilleure séparation possible.

Les deux aéronefs se croisent au CPA calculé par Oscar à 25Ft et 1.94Nm.

ANNEXE 6

Grille RAT

1. Risque de collision	ATS	ATM Bord	ATM Globale
Minimum de séparation respecté	0	0	
Séparation supérieure à 75% des minima	1	1	
Séparation >50%, <=75% des minima	3	3	
Séparation >25%, <=50% des minima	7	7	
Séparation moins de 25% des minima	10	10	
Evaluation retenue (a)	7		7
Vitesse de rapprochement nulle	0	0	
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	1	1	
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 and <=205 knots, >1000 and <=2000 ft/mn	2	2	
Vitesse de rapprochement élevée : >205 and <=700 knots, >2000 and <=4000 ft/mn	4	4	
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/mn	5	5	
Evaluation retenue (b)	5		5
Risque de collision (ATM Globale)		12	
Risque de collision (ATS)		12	

2. Maîtrise	ATS	ATM Bord	ATM Globale
Détection du 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			
Mise en œuvre correcte	0	0	
Mise en œuvre inadéquate	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	0		
Pas de détection de l'événement	15		
Evaluation retenue (f)	0		0
Actions d'urgence suite initiative ATM SOL			
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)	5	0	5
Manœuvre d'urgence ATM Bord			
le TCAS s'est déclenché ou application du voir et éviter par le pilote (en l'absence de TCAS)	10	0	
Pas de RA TCAS (alors qu'il y aurait du en avoir un)	10	10	
Critère non applicable	0	0	
Evaluation retenue (h)	0	0	0
Execution de la manœuvre d'urgence bord			
Le pilote a suivi le RA (ou a pris des mesures efficaces en application du "voir et éviter")		0	
Le pilote n'a pas suffisamment suivi le RA		10	
Le pilote n'a pas suivi le RA, ou en l'absence de RA, la manœuvre a augmenté le risque		15	
Critère non applicable		0	
Evaluation retenue (i)		0	0
	TOTAL (2-ATS)	5	TOTAL (2-ATM Bord)
			0
			5
GRAVITE GLOBALE :			
GRAVITE ATM	17		
GRAVITE ATS	17		

Total Causes et Facteurs non systémiques	6
---	----------

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

GROUPE PERMANENT DU DEA

POUR LA SECURITE DE LA GESTION

DU TRAFIC AERIEN

Thématique « Blind spot »

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 par le BCM¹, son secrétariat permanent. Outre l'étude de cas isolés, c'est l'aspect pédagogique qui est recherché au niveau des opérateurs de première ligne tout autant que l'amélioration des outils mis à disposition pour combattre ce phénomène.

1. Définition

Le « Blind spot » est dans le contrôle aérien, un type d'erreur humaine qui fait référence à l'absence de détection d'un conflit entre trafics proches situés dans le champ de vision du contrôleur.

Ce phénomène indépendant du niveau d'expérience de l'ATCO² fait partie du top 5 des « operational safety priorities » identifiées par le SISG³ d'Eurocontrol depuis 2013.

Le « Blind spot » peut-être ramené à une problématique d'attention inadaptée, l'attention étant une ressource limitée. Le SISG dans son rapport stipule que si l'on admet que la conscience de la situation du contrôleur est construite en strates : la première strate serait celle du temps présent (représentation mentale de la situation actuelle) tandis que la seconde correspondrait à un horizon temporel décalé de quelques minutes dans le futur. Le « Blind spot » correspondrait à l'espace-temps situé entre ces deux strates et pourrait être représenté par un « trou virtuel » dans la conscience du contrôleur.

2. Etude Eurocontrol

L'étude menée à l'échelle internationale par le SISG intitulée : Operational Safety Study Blind Spots_Edition 1.0 Eurocontrol, est basée sur l'analyse d'évènements. Elle a permis d'identifier des scénarios communs, des facteurs contributifs ainsi que des mesures de réduction de risque.

Après analyse des mécanismes qui aboutissent à un « Blind spot », il en ressort que la vigilance (conscience de la situation active) et la concentration sont à un moment donné affectés par des sollicitations autres (autres tâches, distraction,..) et/ou par l'érosion de l'attention (facteurs physiologiques ou mécanisme de filtrage).

¹ Bureau de Coordination Mixte

² Air Traffic Controller

³ Safety Improvement Sub-Group

2.3. Les mesures de réduction de risque identifiées

- mise à jour régulière de la conscience de la situation : « balayage » de l'ensemble des informations à disposition (pour l'ATC : vérification de la situation sur son écran radar, des données « plan de vol », des coordinations éventuelles, évaluer la situation instantanée et les éventuelles implications dans un laps de temps très court : c'est-à-dire entre « standby » et « affirm »),
- travail d'équipe proactif : peut à la fois prévenir ou limiter les conséquences d'une perte de séparation (TRM),
- utilisation d'un système prédictif d'alerte en cas de perte de séparation : STCA (Short Term Conflict Alert) ou TCT (Tactical Control Tool : détection à 5 min en tenant compte des clairances du contrôle et du bord),
- certaines ANSP ont adopté avec succès une fonction qui permet d'afficher une partie de l'étiquette (identité de l'a/c) dans la couleur des aéronefs contrôlés, lorsque ces derniers ont été transférés mais qu'ils sont toujours dans leur volume physique de responsabilité. Ils ont même étendu cette pratique aux aéronefs évoluant dans des zones tampons.

2.4. Conclusions de cette étude :

L'étude effectuée a révélé que **seule** la combinaison de ces mesures de réduction de risque est susceptible de réduire le nombre de perte de séparation du fait d'un « Blind spot ».

3. Dossiers d'analyse nationale et recommandations du GPSA

Le BCM a choisi d'approfondir l'analyse des événements mixtes impactés par la thématique « Blind spot » en cohérence avec l'étude réalisée par Eurocontrol.

Les dossiers d'analyse nationale concernés sont :

3.1. Cause des événements

Non détection du conflit - « Blind spot »

3.2. Facteurs contributifs

- Absence de coordination entre organismes de contrôle civil et militaire
- Focalisation sur d'autres conflits potentiels (particularisés)
- Fatigue liée à l'extension d'horaire et à la charge de travail

N° Evènement	Date	Plaignant	Non-Plaignant	Types de vol	Organismes concernés
M15/04	08/06/2015	EIN55N	RAFFIN 65	CAG IFR – CAM I	CRNA EST – CMCC REIMS
M16/01	01/02/2016	CFG1AC	FAF7160	CAG IFR – CAM I	CRNA SUD- OUEST – CMCC MARENGO
M16/05	08/11/2016	FNY55G8	MASTIFF 45	CAG IFR – CAM I	CRNA SUD- OUEST – CMCC MARENGO
M16/06	25/11/2016	EDW214	RFR7112	CAG IFR – CAM I	CRNA SUD- OUEST – CMCC MARENGO

- Plusieurs alertes visibles sur l'écran : vols particularisés, vecteurs vitesse ayant pu contribuer à la non perception du déclenchement du STCA

4. ANNEXES

Dossier d'analyse nationale M15/04

Evènement mixte	M 15/04
 EIN55N / RAFFIN 65 du 8 juin 2015 Secteur SX CMCC Champagne CRNA EST / CMCC REIMS	

Comptes rendus d'incident : INCA EX15LFEE01267
: FNE 015RMS2015
: ASR EIN55N

Commission locale de sécurité : 24 août 2015

GPSA : 08 mars 2017

M 15/04

7. FAITS ÉTABLIS

1.13. EXPOSÉ DES FAITS

Le lundi 8 juin 2015 vers 14h45 UTC, un Rafale (RAFFIN 65) en CAM I à destination de St Dizier, est autorisé par le CMCC de Reims, à descendre du FL405 vers le FL325. Passant le FL360, il croise la trajectoire d'un A320 (EIN55N), contrôlé par le CRNA Est, stable au FL360 à destination de Dublin.

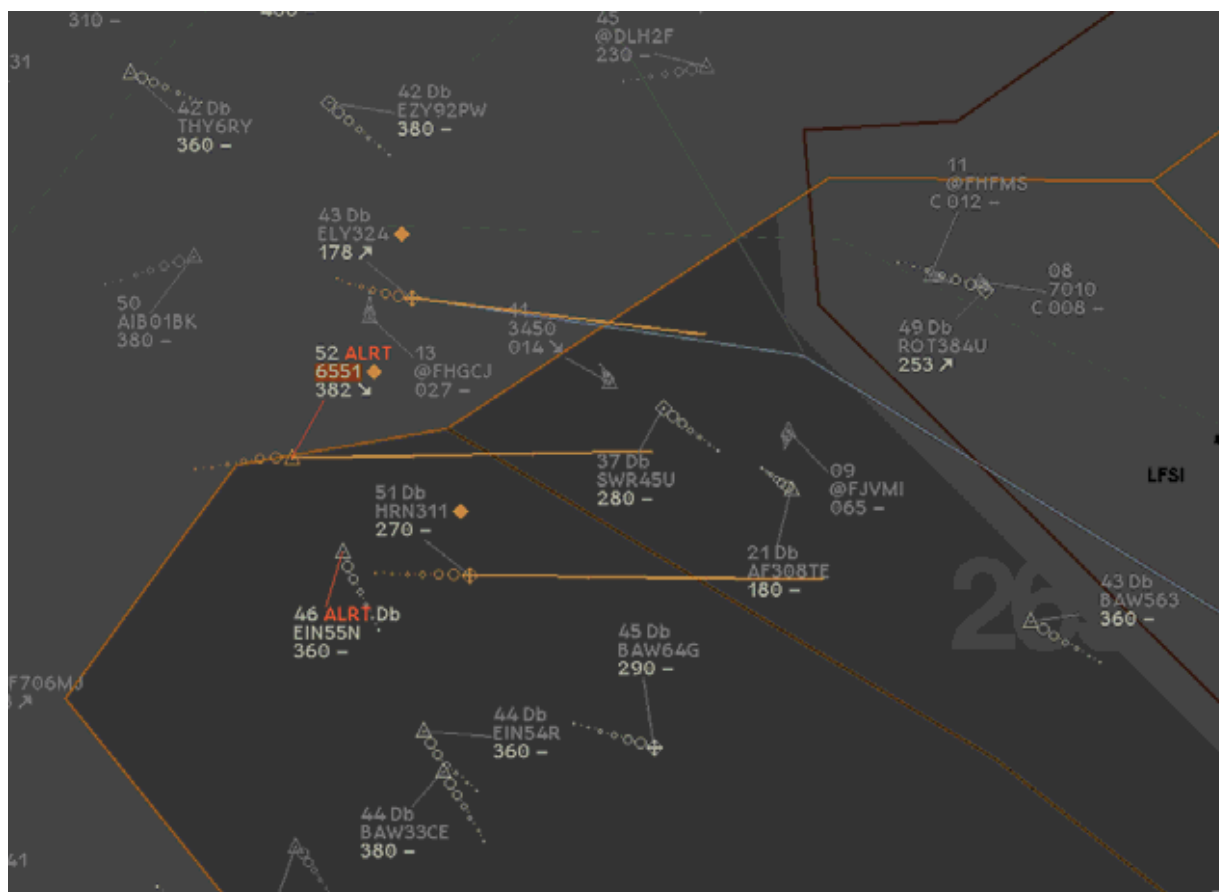
Le conflit n'ayant pas été détecté par le CMCC, aucune instruction permettant un croisement dans les normes n'est délivrée au pilote. A bord de l'A320 le TCAS délivre un TA, ce qui sensibilise l'équipage sur la présence d'un aéronef potentiellement conflictuel et lui permet d'acquérir brièvement le visuel au moment du croisement. Le pilote en informe le contrôleur civil qui en informe par l'intermédiaire du chef de salle les contrôleurs du CMCC.

La séparation est estimée à 3.7NM en latéral et 69Ft en vertical.

1.14. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT

Mise en place conforme au CMCC :

- un CSCAM maître contrôleur
- et deux premiers contrôleurs, un à la position de contrôle, l'autre en tant qu'assistant.



14.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Absence de coordination entre organismes de contrôle civil et militaire
- focalisation sur d'autres conflits potentiels (particularisés)
- fatigue liée à l'extension d'horaire et à la charge de travail
- plusieurs alertes visibles sur l'écran : vols particularisés, vecteurs vitesse ayant pu contribuer au non perception du déclenchement du STCA.

15. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT – (revu par le BCM)

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	B - INCIDENT MAJEUR	
Gravité ATS :	n-Nulle	b – Importante
Probabilité de nouvelle occurrence :	0 – Indéterminée	3 - Significatif

SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement entre un Rafale et un A320 avec minima de séparation non respectés et diffusion d'un RATCAS.	
Jour, date et heure	: 01/02/2016	à 10h10 UTC
Lieu	: Région de Clermont-Ferrand	
Type d'espace	: UTA	
Classe d'espace	: C	
	NON PLAIGNANT	PLAIGNANT
IDENTIFICATION	FAF7160	CFG1AC
TYPE D'AÉRONEF	Rafale	A320
EXPLOITANT	FAF	CONDOR
NATURE DU VOL	CAM	CAG
REGIME DE VOL	CAM I	IFR
TRAJET	LFSI-LEAB	EDDS-GCLA
CONFIGURATION	FL325 stable	FL330 stable
VITESSE	560kts	420kts
ORGANISME CONCERNÉ	CMCC MARENGO	CRNA/SO
EQUIPEMENT BORD	Transpondeur 3/A - 6521	Mode S
ALARME FDS sur secteur	SANS OBJET	SANS OBJET
ALARME TCAS	SANS OBJET	OUI
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	Non précisées	Non précisées
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non précisé	Non précisé
MANOEUVRE D'EVITEMENT	NON	OUI
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	Non précisées	Non précisées
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	Radar civil : H= 3.13Nm V= 500ft	



Situation au moment de la diffusion du RA TCAS à bord du CFG1AC

2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Cet évènement a donné lieu à une CLM qui s'est tenue le 04 avril 2016.

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

2.1.1. Perception de la situation

Les contrôleurs de Marengo, à qui incombe la responsabilité du croisement, ne voient pas le conflit car ils sont focalisés sur un autre conflit potentiel entre FAF7160 et SWR233P, stable au FL380 en route vers la Suisse et pour lequel ils effectuent une coordination de niveau 3.

Obnubilés par ce conflit, ils n'ont pas conscience du croisement entre le Rafale et l'A320 et ce n'est que suite à l'annonce du RA TCAS par l'A320 et à l'intervention du chef de salle du CRNA/SO vers le CMCC que le croisement est constaté.

2.1.2. Aspects techniques et réglementaires

L'absence de filet de sauvegarde, n'a pas permis aux contrôleurs d'être alertés.

L'utilisation d'un niveau de vol CAM est à promouvoir. L'application de cette règle demeure une barrière de sécurité efficace.

2.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Non détection du conflit - « Blind spot »

2.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Focalisation sur un autre conflit (particularisé)
- Absence de système d'alerte type filet de sauvegarde.

3. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	A- INCIDENT GRAVE	
Gravité ATS :	n- Nulle	a- Très importante

Evènement mixte

M 16/06

RFR 7112 / EDW 214

du 25 novembre 2016

Zone EST TSA 43

Comptes rendus d'incident : INCA EX16LFBB1612
: FNE 13MGO2016

Commission mixte de sécurité : 19 janvier 2017

GPSA : 08 mars 2017

M 16/06

1. FAITS ÉTABLIS

1.1 EXPOSÉ DES FAITS

RFR7112, un Hawk en provenance d'Orange et à destination de l'Angleterre est pris en compte par le contrôleur de Marengo en montée initiale vers le FL305. Le contrôleur demande au pilote s'il accepte d'être intercepté et après accord, commence à lui fournir des informations sur la position de la Permanence Opérationnelle (l'intercepteur).

Le pilote du RFR7112 demande une route directe RESO et à monter au FL350 pour la croisière. Le contrôleur le maintient au cap cause TSA43 active et l'autorise à monter au FL345 ce qui lui permet de l'espacer du seul trafic identifié comme conflictuel à savoir le SUS652A. Ce dernier est stable au FL310, nord de la position du RFR7112 pour 15 Nm, route opposée et sous contrôle.

Par contre les contrôleurs ne détectent pas EDW214, alors que sa proximité et la convergence de sa trajectoire avec celle du RFR7112 le rendent particulièrement conflictuel.

Le croisement entre RFR7112 et EDW214 n'a jamais été détecté par les contrôleurs de MARENGO. C'est le pilote d'EDW214 qui a alerté le contrôleur civil sur la présence d'un trafic à proximité, lorsqu'il lui a annoncé avoir un trafic « au TCAS ». Après affichage de l'ensemble des vols, ce dernier identifie le trafic militaire conflictuel et rend compte au chef de salle, lequel a ensuite communiqué l'information au CMCC.

Les deux trafics se sont croisés à 3.16Nm et 500ft.

1.2 SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT

Mise en place conforme au CMCC

- Un CSCAM, qualifié Maître Contrôleur
- Un contrôleur, qualifié Maître Contrôleur
- Un contrôleur assistant, qualifié Maître Contrôleur

Contexte : Trois positions actives, un mouvement à la position 4.



Situation 3 min avant le conflit. SUS652A identifié et RFR7112 autorisé à monter au FL345

Comme stipulé lors de la CLM, il est à souligner que l'utilisation, réglementairement obligatoire, des niveaux CAM reste primordiale. L'application de cette règle demeure une barrière de sécurité efficace.

2.2 CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Non détection du conflit - « Blind spot »

2.3 FACTEURS CONTRIBUTIFS

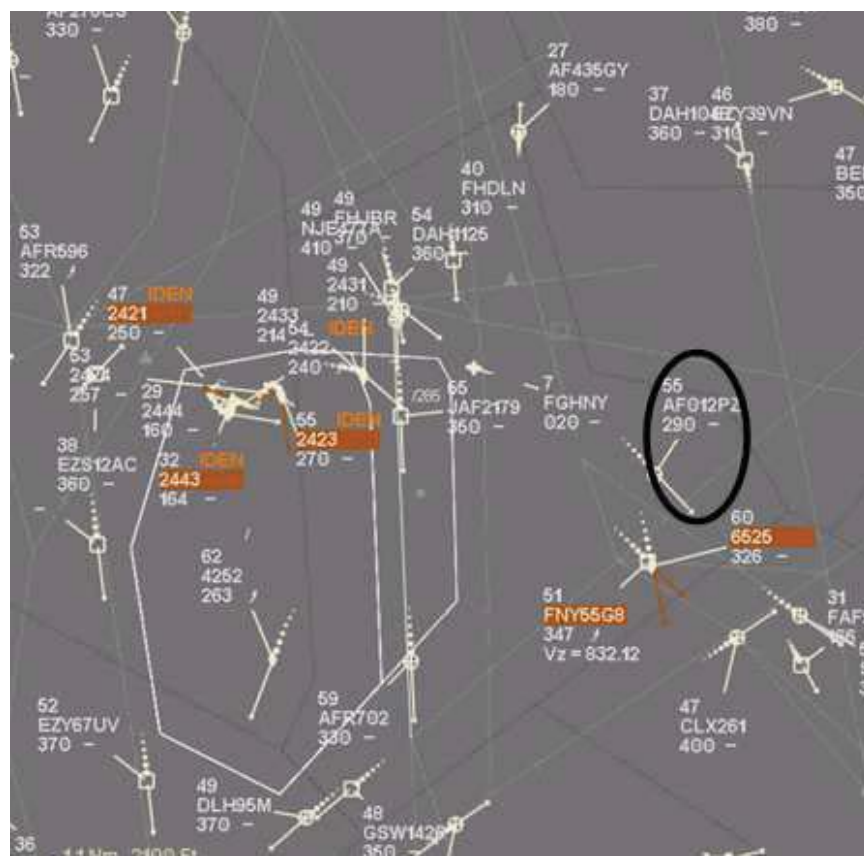
- Baisse du niveau de vigilance faisant suite à un pic d'activité
- Focalisation sur un autre conflit potentiel (particularisé)
- Focalisation sur l'exercice d'interception
- Absence de contrôle croisé entre contrôleurs expérimentés d'un même centre et de centres différents
- Absence de filet de sauvegarde

3. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	B – INCIDENT MAJEUR	
Gravité ATS :	n - Nulle	b - Importante
Probabilité de nouvelle occurrence :	0 - Indéterminée	3 - Significatif

SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement hors norme avec avis de résolution TCAS entre MASTIFF 45 (Rafale) et FNY 55G8 (Falcon 10).	
Jour, date et heure	: 08/11/2016	à 13h38 UTC
Lieu	: Est TSA 43 / SECTEUR T	
Type d'espace	: UTA	
Classe d'espace	: C	
	NON PLAIGNANT	PLAIGNANT
IDENTIFICATION	MASTIFF 45	FNY 55G8
TYPE D'AÉRONEF	RAFALE	Falcon 10
EXPLOITANT	FAF (AA)	FNY (Marine Nationale)
NATURE DU VOL	CAM	CAG
REGIME DE VOL	I	IFR
TRAJET	LFSI-LFMI	LFRH-LFTH
CONFIGURATION	FL 325	FL 330
VITESSE	600kt	560kt
ORGANISME CONCERNÉ	CMCC MARENGO	CRNA/SE
EQUIPEMENT BORD	Transpondeur 3/A- 6525	Mode S
ALARME FDS sur secteur	SANS OBJET	SANS OBJET
ALARME TCAS	SANS OBJET	OUI (RA)
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non précisé	Non précisé
MANOEUVRE D'EVITEMENT	NON	OUI
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	Non précisées	400 ft
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :		Radar civil : H=2098 Nm V= 375ft



1. ANALYSE GPSA DES EVENEMENTS

Les deux dossiers d'analyse nationale annexés présentent des caractéristiques similaires tant dans les causes que les facteurs contributifs identifiés. Ces deux évènements de sécurité aérienne relèvent de la typologie « rapprochement anormal », le franchissement des normes de séparation ayant été, dans les deux cas observé.

Le groupe a donc fait le choix de rapprocher ces deux évènements afin d'identifier les conditions de survenue ainsi que les moyens de réduction de risque à mettre en œuvre.

1.1 Détection et stratégie de résolution du conflit

Pour ces deux évènements, le conflit a été détecté par les contrôleurs à poste. Dans le dossier M15/02, la stratégie de résolution du conflit est axée sur une séparation latérale mise en œuvre au travers de la délivrance de caps successifs afin d'écarter l'aéronef de la trajectoire conflictuelle. Pour le dossier M15/03, le contrôleur à poste opte pour une stratégie de résolution du conflit basée sur une séparation verticale mise en œuvre au travers d'un ordre délivré visant à augmenter le taux de descente.

La réglementation de la circulation aérienne militaire (RCAM) précise dans son article 8007-02 les différents moyens à disposition du contrôleur pour assurer la séparation dont notamment :

- « *séparation verticale, obtenue par l'assignation de niveaux différents* »
- « *séparation horizontale (longitudinale, latérale)* »
- « *séparation à l'aide du radar* »
- « *séparation par réservation d'un espace aérien* ».

Le groupe rappelle que la stratégie de résolution du conflit, si elle ne se révèle pas efficace doit être remise en cause et éventuellement amendée et/ou complétée (action de séparation dans l'autre plan et/ou l'emploi de la phraséologie d'urgence).

1.2 Emploi de la phraséologie d'urgence

D'autre part, et ce dans les deux cas étudiés, la phraséologie d'urgence n'a pas été employée. Elle aurait pu permettre aux aéronefs de réagir plus rapidement aux ordres délivrés par le contrôle et contribuer à rendre plus efficace la mise en œuvre de la stratégie de résolution du conflit.

Il est à noter qu'une thématique dédiée à l'« évitement d'urgence et sa phraséologie associée » a été diffusée à l'occasion de la CMSA 36 du 20 novembre 2014. Il y était notamment rappelé que la phraséologie d'urgence est un outil à part entière du contrôleur devant lui permettre les séparations dues aux aéronefs et ce sans la moindre hésitation. Son emploi étant même présenté comme « **l'expression d'une réaction bien adaptée permettant d'assurer un haut niveau de sécurité** ».

1.3 Absence de coordination

Enfin, l'absence ou le manque de coordination s'est également révélé comme un facteur contributif. En effet dans les deux cas, elle aurait permis au contrôleur d'obtenir des renseignements opportuns sur l'évolution de l'aéronef conflictuel (trajectoire, intentions, vitesse...) et globalement d'appréhender plus efficacement la situation aéronautique. Cette thématique a récemment fait l'objet d'un traitement dédié en session CDSA 23 du 21 juin 2016 (coordination entre organismes défense), la coordination y étant présentée comme « *un outil essentiel de gestion dans l'ATM, s'appliquant à tous les niveaux (stratégique, pré tactique et tactique)* ».

ANNEXES

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	:	RA TCAS - HN
Jour, date et heure	:	Mardi 12/05/2015 à 11h38 UTC
Lieu	:	Secteur PX (militaire) / AR (civil) Entre les points TINIL et NANOP
Type d'espace	:	UTA
Classe d'espace	:	C
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	AZA312	MERLIN 25
TYPE D'AÉRONEF	A319	C135
EXPLOITANT	Alitalia	Armée de l'Air
NATURE DU VOL	Commercial	Entraînement
REGIME DE VOL	IFR	CAM I (IFR)
TRAJET	LIML - LFPG	LFMI-LFMI
CONFIGURATION	En descente vers le FL110	En virage- stable FL285
VITESSE	400 kts	300 kts
ORGANISME CONCERNÉ	CRNA N/ secteur AR	CMCC 80.920
EQUIPEMENT BORD		
ALARME FDS sur secteur	OUI	OUI
ALARME TCAS	OUI-RA (Climb)	OUI
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)		
VISUEL AVANT CROISEMENT	NON	OUI
MANOEUVRE D'EVITEMENT	OUI – CI (climb)	OUI – altération de cap
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	H :3.5 NM V:0 ft	
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	RADAR civil : H = 3.392 NM – V = 525 ft Oscar: H=3.12NM – V=597 ft	

2.1.3 Stratégie tardive

Le contrôleur détecte le conflit potentiel entre le Merlin 25 et l’AZA312, et choisit de le résoudre en passant derrière. Malgré l’absence de coordination (cf 2.1.1), cette stratégie apparaît adaptée et logique de même que la décision de maintenir le C135 à son niveau de croisière, l’AZA étant en évolution. A 20 nm routes convergentes et au vu des performances en virage à attendre d’un C135 probablement lourd (avant ravitaillement), sa mise en œuvre est cependant tardive et contrariée par réduction de vitesse du liner.

2.1.4 Altérations de caps insuffisantes – absence de la procédure d’urgence

Détectant l’augmentation de la vitesse de rapprochement, le contrôleur donne une succession de caps divergents de plus en plus importants au fur et à mesure du rapprochement, pour finir avec une altération de 90° par rapport au cap initial et qui s’avérera trop tardive pour assurer la séparation dans les normes. Pensant pouvoir respecter celle-ci en adaptant son altération, il n’emploie pas de procédure ni de phraséologie d’urgence malgré le déclenchement du filet de secours.

15.2. CAUSES DE L’ÉVÉNEMENT

Stratégie d’évitement inefficace.

15.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Manque d’anticipation de la réduction de vitesse sol en descente.
- Absence de coordination.
- Pas d’emploi de la procédure d’urgence

16. CLASSEMENT DE L’ÉVÉNEMENT

Compte tenu:

- des valeurs de séparation minimales de 3.12 nm horizontalement et 600 pieds verticalement selon l’enregistrement radar,

Et malgré:

- l’acquisition du contact TCAS et du contact visuel par le pilote de Merlin25 avant le croisement, les informations de trafic effectuées par le contrôleur et le croisement secteur arrière.

Le classement établi selon les critères de la grille RAT et proposé pour cet évènement est :

	PRESTATAIRE CIVIL	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	C - Incident significatif	
Gravité ATS :	n-nulle	b-importante
Probabilité de nouvelle occurrence :	3 -significatif	3 -significatif

17. DECISIONS DU GPSA

Le groupe approuve les mesures suivantes proposées au niveau local :

- Rappel sur l’utilité des coordinations directes et des directives pour en accroître l’utilisation et les privilégier par rapport à d’autres solutions dans ce type de conflits.
- S’assurer que tout le personnel ait accès à la formation acquise, notamment sur la prise en compte des performances a/c dans le contrôle.
- Rappel sur l’emploi de la phraséologie d’urgence.
- Rappel sur le fonctionnement du TCAS.

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
CMCC d'Athis Mons, en secteur PX Merlin 25 FL285 Cap Nord en 6521, pour éviter un liner dans ses deux heures, AZA312, cap310 FL320 transpondeur 5721 en descente, je tourne droite 20° l'a/c civil réduit sa vitesse je continue le virage 20° de plus alors que celui-ci est 300 en descente. Le FL285 est gardé afin de passer au plus vite, mais je réalise que le cap ne suffit pas vu la vitesse du C135, je poursuit droite au cap 090. Au final, le Merlin passe 3nm arrière de l'AZA312 avec 600ft à 11h39z.
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 :
Réponse rapide
Commentaires : Evenement mixte, FNE EX15LFFF00714 déposé par le CRNA N dans le systeme INCA.

ANNEXE 2

ASR

In order to complete appropriate internal analysis, we would appreciate in receiving his version as well as any other relevant detail about the occurrence.

Headline: TCAS Resolution Advisory

Date/Time (UTC): 12/05/2015 / 11:39

Flight number/ATC call sign: AZ0312 / AZA00312

Last departure point: LIML (LIN): Milano/Linate - Italy

Planned destination: LFPG (CDG): Paris Charles-De-Gaulle - France

Location of occurrence: LFFF TINIL waypoint

Narrative: Aircraft cleared to descent from FL320 to FL110, crossing FL290 TCAS RA (CLIMB) was triggered one time.

Crew followed TCAS indication and flight continued uneventfully.

Event was caused by military traffic.

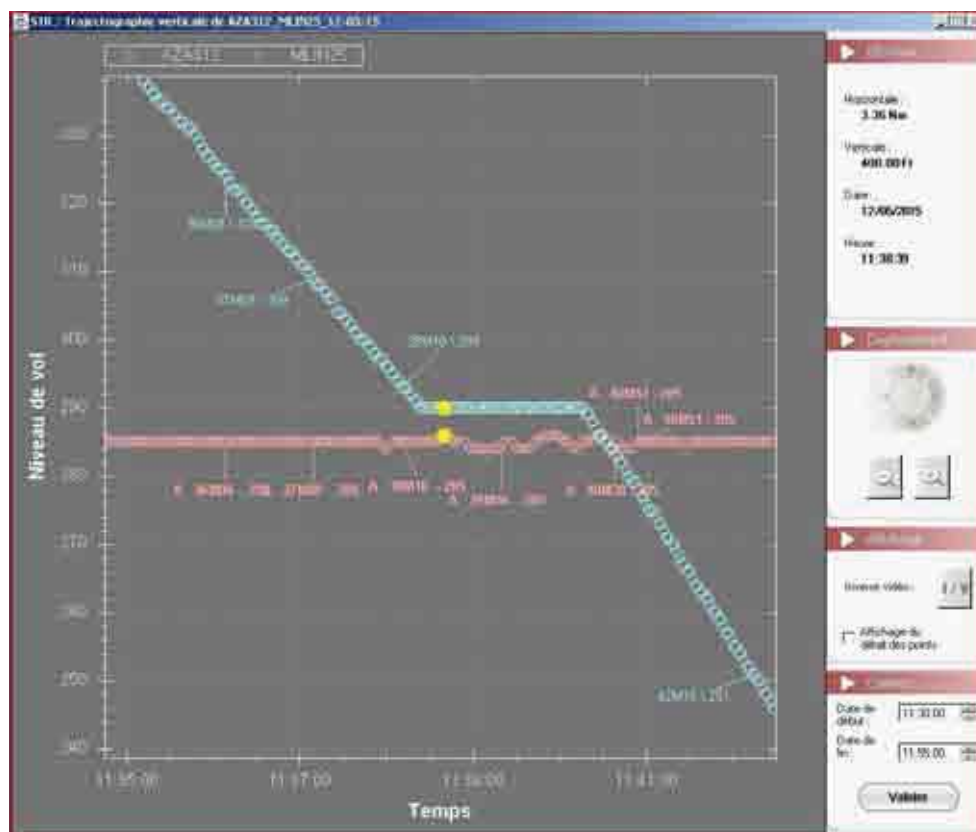
ANNEXE 4

Retranscription des communications

RESTITUTION RADIO du 12/05/2015 - MERLIN 25
Transcription des communications radio pilote/contrôleur.

STATION EMETTEUR	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	TEXTE	OBSERVATION
Méto	Merlin 25	11 :36'18''	Merlin 25 un trafic relèvement Q 60 20 nautiques route 310 niveau 320 en descente	
Merlin 25	Méto	11 :36'25''	Bien pris Merlin 25	
Méto	Merlin 25	11 :36'30''	Merlin 25 tournez droite 20 degrés	
Merlin 25	Méto	11 :36'34''	Droite 20 degrés Merlin 25	
Méto	Merlin 25	11 :37'34''	Merlin 25 trafic , continue turn heading Q 4 Q	<i>Message en anglais</i>
Merlin 25	Méto	11 :37'40''	040 le cap Merlin 25	
Méto	Merlin 25	11 :37'45''	Trafic relèvement Q 50 , 9 nautiques cap 310 niveau 300 en descente	
Merlin 25	Méto	11 :37'51''	... reçu , contact TCAS pour Merlin 25	
Merlin 25	Méto	11 :38'02''	Et visuel du trafic Merlin 25	
Méto	Merlin 25	11 :38'04''	Poursuivez le virage cap Q 60	
Méto	Merlin 25	11 :38'20''	Poursuivez Q 9 Q	
Merlin 25	Méto	11 :38'22''	Q 9 Q par la droite Merlin quatr 25 et visuel du trafic toujours	
Méto	Merlin 25	11 :38'46''	... et vous pouvez reprendre un cap Q 30 à présent	
Merlin 25	Méto	11 :38'49''	... Q 30 par la gauche pour Merlin 25	

La présente transcription comporte 1 page y compris celle-ci. La durée de la transcription est de 02 minutes et 31 secondes.



ANNEXE 7

Analyse TCAS

Organisme : DO

27/05/2015 **INCANAT**

ANALYSE TCAS

N° TCAS : 0

Date	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
12/05/2015	11 :38	EX15LFFF714	C	UTA	AR

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
AZA312	A319	LIML	LFPG	IFR	285
MERLIN25	KC135	LFMI	LFMI	CAM I	285

Lieu entre TINIL et NANOP

Déclaration pilote	Intrus	Simulation OSCAR	Conclusion
A bord de l'AZA312 TA/RA : CI (Climb) Action reportée : Suivi RA ☒ Jugement : Contact visuel ☐	Contact radio ☐ RA coordonnés ☐ Déclaration ATC Jugement : Impact sur méthodes de travail :	TA/RA : A bord de l'AZA CI (Climb) Action observée : Montée Jugement : Nécessaire	TA/RA retenu : CI (Climb) Caractéristiques de l'événement : 1 – Non-respect des normes / Dysfonctionnement ATC 2 – 3 –

Sans TCAS	Valeurs retenues	Pièces disponibles
Sep V 241Ft	CPA V 597Ft Déviation V 100Ft CPA H 3.12Nm Manœuvre H ☒	C/R pilote ☐ Radar ☒ C/R ATC ☐ Oscar ☒

Description

AZA312, un A319 à l'approche de CDG est en descente vers le FL110 tandis que MERLIN25, un KC135 en régime de vol militaire est stable au FL285 route convergente. Déclenchement du filet de sauvegarde et le pilote de l'AZA312 annonce un RA TCAS.

Analyse

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

Selon Oscar, le TCAS de l'AZA312 déclenche un RA (Resolution Advisory) à monter alors que l'A319 croise le FL292 vers le FL110 autorisé avec une vitesse verticale estimée à -1400ft/min et alors que le KC135 est dans ses 09 heures pour 4.96Nm et 700ft plus bas en rapprochement.

Le pilote suit son RA, il stoppe sa descente, remonte au FL291 et stabilise son aéronef suite à l'émission du « clear or conflict ».

Le déclenchement du TCAS à bord de l'AZA312 est justifié dans le cas présent par la convergence des trajectoires des deux aéronefs dans le plan horizontal et vertical, les seuils de déclenchement définis à 35 secondes du CPA (Closest Point of Approach) et à 700ft de la co-altitude ayant été impactés.

Les deux aéronefs se croisent au CPA calculé par Oscar à 3.12Nm et 597 Ft.

Une simulation sans TCAS dans l'hypothèse où l'AZA321 poursuit sa descente avec une vitesse verticale de -1430ft/min estime un croisement au CPA à 241Ft et 3.12Nm.

ANNEXE 8

Grille RAT

Plus d'un avion ENROUTE-APP				
A. GRAVITE				
1. Risque de collision	ATS	ATM Bord	ATM Globale	
Minimum de séparation respecté	0	0		
Séparation supérieure à 75% des minima	1	1		
Séparation >50%, <=75% des minima	3	3		
Séparation >25%, <=50% des minima	7	7		
Séparation moins de 25% des minima	10	10		
Evaluation retenue (a)		3		3
Vitesse de rapprochement nulle	0	0		
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	1	1		
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 and <=205 knots, >1000 and <=2000 ft/mn	2	2		
Vitesse de rapprochement élevée : >205 and <=700 knots, >2000 and <=4000 ft/mn	4	4		
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/mn	5	5		
Evaluation retenue (b)		2		2
Risque de collision (ATM Globale)	5			
Risque de collision (ATS)	5			
2. Maîtrise	ATS	ATM Bord	ATM Globale	
Détection du 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				
Mise en œuvre correcte	0	0		
Mise en œuvre inadéquate	3	5		
Pas de mise en œuvre	5	10		
Critère non applicable	0	0		
Evaluation retenue (e)		3	0	3
Détection de l'événement				
L'événement a été détecté	0			
Pas de détection de l'événement	15			
Evaluation retenue (f)		0		0
Actions d'urgence suite initiative ATM SOL				
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)		5		5
Manœuvre d'urgence ATM Bord				
le TCAS s'est déclenché ou application du voir et éviter par le pilote (en l'absence de TCAS)	10	0		
Pas de RA TCAS (alors qu'il y avait du en avoir un)	10	10		
Critère non applicable	0	0		
Evaluation retenue (h)		10		0
Exécution de la manœuvre d'urgence bord				
Le pilote a suivi le RA (ou a pris des mesures efficaces en application du "voir et éviter")		0		
Le pilote n'a pas suffisamment suivi le RA		10		
Le pilote n'a pas suivi le RA, ou en l'absence de RA, la manœuvre a augmenté le risque		15		
Critère non applicable		0		
Evaluation retenue (i)				0
TOTAL (2-ATS)		18	TOTAL (2-ATM Bord)	0
GRAVITE GLOBALE :				
GRAVITE ATM	13			
GRAVITE ATS	23			

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

Dossier d'analyse nationale

Evènement mixte M 15/03 CMCC 85.930 / CRNA S/O Rivage 25 / EZY 16EG CAM I / CAG IFR du 11 juin 2015
--

M 15/03

Comptes rendus d'incident	: FNE 11MGO2015 : Fiche INCA 15LFBB00616 : ASR EZY2032
Commission locale mixte	: 23 septembre 2015
GPSA	: 8 mars 2017

9. FAITS ÉTABLIS

1.17. EXPOSÉ DES FAITS

Rivage 25, un Alphajet contrôlé par le CMCC Marengo en CAM I effectue un vol retour vers Cazaux. EZY16EG au décollage de Bordeaux et à destination de l'Angleterre est particularisé par la cabine 1 de Marengo car il se révèle conflictuel.

Rivage 25 demande à poursuivre la descente et est autorisé FL215 alors qu'à 14h59'20'' EZY16EG entame son virage et passe le FL190 en montée.

A 15h00'56'' le contrôleur de Marengo demande à Rivage 25 d'augmenter le taux de descente. Les avions sont à ce moment-là espacés de 9 Nm et 2000 ft. 39 secondes plus tard les avions se croisent à 1,5 Nm 600 ft.

L'EZY16EG a eu une résolution TCAS à descendre puis à monter quand Rivage 25 passe sous le niveau de l'A320.

1.18. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Cet événement a donné lieu à une commission locale mixte (CLM) qui s'est tenue le 23 septembre 2015.

A Marengo, la situation de trafic est simple : une position active pour un mouvement.

Le contrôleur a bien identifié le départ de l'EZY16EG vers l'Angleterre et pensait qu'il garderait un cap 030°. Il a donc maintenu RIVAGE25 sur une trajectoire parallèle, et est surpris de voir EZY16EG prendre un cap 330.

Le contrôleur et l'assistant sont dans le même schéma mental (départ sur un cap 030), ils ne comprennent pas pourquoi l'avion agit différemment et essaient d'en analyser les raisons en vérifiant l'indicateur d'emplacement du terrain de destination sur la chaîne d'information CIGALE au lieu d'anticiper une action de contrôle. Ceci leur fait perdre de précieuses secondes.

Lorsque le contrôleur prend conscience du rapprochement rapide des appareils, il reste dans l'action à descendre. Il tunnélise, pense que faire descendre l'Alphajet rapidement sera suffisant, mais n'emploie pas la phraséologie d'urgence associée qui aurait pu accélérer le croisement.

Il sera de plus rassuré et pensera que son action et l'information de trafic délivrée au pilote ont été suffisantes, quand le pilote lui annonce passer le FL200 bien qu'autorisé au FL215. Il n'a pas été demandé de report au pilote du RIVAGE25.

Il est également à noter que le point de transfert vers Cazaux est interférant avec les SID/STAR nord de LFBD.

ANNEXE 1

Formulaires de notification d'évènement

FICHE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)											
Organisme de la Circulation Aérienne											
NOM de l'organisme : CMCC 85.930											
Date : 29-07-2015		Rédacteur									
Destinataires :		E-mail :						BCM/BCD :			
		Tel :						Fax :			
								bcm-cmsa@regis-dgac.net			
								Tel : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94			
Enregistrement local :		011MGO2015				Reçu le :		Clôturé le :			
Enregistrement BCM/BCD :		Reçu le : 29-07-2015				A/R le :		Clôturé le :			
INFORMATIONS GENERALES											
Date de l'évènement		Heure (UTC)		Position de contrôle ou cabine		Fréquence		Téléphone		Piste(s) en service	
11-06-2015		15:00		CMCC CTL							
Lieu de l'évènement		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	Ballage	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 contrôleur :						Latéralement : Nm			/ Verticalement : 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 manœuvre 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 déposer un ASR ?								Oui			

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: En cours

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
11/06/2015	15:00	EX15LFBB00616	C	UTA	R1

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
EZY16EG	A320	LFBD	EGGW	IFR	225
RIVAGE25	AJET	LFBC	LFBC	CAM I	225
Autres aéronefs :					
Lieu :	CNA				

Type(s) d'événement :

00. Evénement mixte (CAM-CAG)	
01. Rapprochement : Séparation due	06. RA-TCAS
01. Rapprochement : Séparation due	01. HN < 50

Classement gravité

Local	ATM globale	ATM Sol	NDT	Sép. H : 1.68 (en NM)
National				Sép. V : 411 (en pieds)

Résumé des faits

[Ra-Tcas CAM/CAG]EZY16EG

Faits rapportés

15h00 : RA-TCAS EZY16EG avec CAM 6551 transpondeur à CNA

Analyse locale

Chronologie :

14h56:20 prise en compte de RIVAGE25 par le CMCC suite à une coordination de RAKI (il passe le FL355 en descente transpondeur 4551). le contrôleur CMCC lui alloue le transpondeur 6551.

14h56:04: le contrôleur CMCC donne les conditions sur le terrain de cazaux (Blue24).

14h56:58: RIVAGE25 (FL325) demande à continuer la descente vers le FL215, le contrôleur CMCC l'autorise vers le FL215.

14h58:53: EZY16EG commence son virage sur MANAK, il passe le FL177 (distance entre les deux avions: 38Nm et 10200 ft).

15h00:56: EZY16EG FL223 radar

RIVAGE25 FL243 radar distance entre les acft: 9.4Nm et 2000 ft.

le contrôleur CMCC demande à RIVAGE25 d'augmenter le taux de descente cause trafic.

15h01:03: le contrôleur CMCC fait l'info de trafic et demande au pilote le FL actuel, pas de réponse.

15h01:20 le contrôleur CMCC demande le FL actuel, le pilote annonce le FL200 et cap 215, au radar on constate que l'EZY16EG descend suite au RA (FL 224 tendance à descendre) et que RIVAGE25 est au FL222 (séparation sur EPOQUES à ce moment là: 2.6Nm 200 ft). sur la revisu EPOQUES on constate également à ce moment là un taux de descente de l'ALFAJET de l'ordre de 7600'/mn, puis il stoppe au FL215, niveau auquel il avait été autorisé par le contrôleur CMCC. L'EZY16EG reste au FL224.

15h01:43: EZY16EG annonce TCAs RA sur la fréquence de RL1

15h02:24: Reprise de la montée de l'EZY16EG.

Analyse QS/S :

Sur le secteur RL1, relève du binôme PCR/PCO 5 minutes avant l'événement. Le trafic est moyen avec une charge de travail moyenne, pas de zone militaire.

Lorsqu'EZY16EG appelle, sa montée est poursuivie de manière normale et il est mis en direct vers MANAK.

Lorsqu'EZY16EG annonce 3 minutes plus tard le RA-TCAS, il surprend les PCs, il faut en effet enclencher la touche CAM afin de visualiser un trafic conflictuel, qui affiche 6551 au transpondeur, et qui ne déclenche pas le FDS car c'est un code filtré CAM.

On peut supposer que le contrôleur militaire n'avait pas anticipé le virage d'EZY16EG vers MANAK, ce qui rend les deux trajectoires conflictuelles ; ou bien qu'il pensait que RIVAGE25 descendrait plus rapidement.

On peut déplorer l'absence de coordination de niveau 3 entre MARENGO et RL1, ce qui aurait permis aux intervenants des deux côtés d'avoir une vision claire de la situation.

Analyse nationale

Air Safety Report (asr/65998)

Reporter Details

Name	*****	Rank	First Officer	Confidential Report	N
------	-------	------	---------------	---------------------	---

Event Details

Reported Descriptor	Flight operations - TCAS - TCAS RA(resolution advisory) loss of separation		
Title	TCAS RA		
Red Flag Event	N		
Event Date & Time			
Event Date	11/06/2015	Event Time	1500 UTC
Light Condition	Daylight		

Flight	
Flight Number	EZY-2032
Departure Date	11/06/2015
Departure Airport	BOD
Arrival Airport	LTN
Diverted To	

Location	
Flight Phase	Climb
Airport	-
Stand No.	
Rwy Ident.	
FIR	-
Altitude/Flight Level	230
Altitude Ref.	FL = Flight Level
Speed (Kts)	-
Mach No.	0.65

Aircraft	
Aircraft Registration	G-EZUC
Type	Airbus A320 (U.K.)
Weight (Kg)	59000

No. On Board			
Pax	-	Infants	-

Qualification Rank	CP	FO	
Crew Number	*****	*****	*****
Home Base	LTN	LTN	
Pilot Flying	*****	*****	*****
Total Hours	Over 5000 hours	3000-5000 hours	-
Hours On Type	-	-	-
Hours In Command	-	-	-
Duty Day of Block	-	-	-
Number of sectors operated during duty day	-	-	-
Sector No. of event	-	-	-

Training Flight	N
-----------------	---

Other Crew			
Position	Name	Base	Crew Number
*****	*****	LTN	*****
*****	*****	LTN	*****
*****	*****	LTN	*****
*****	*****	LTN	*****
*****	*****		*****
*****	*****		*****
*****	*****		*****

TCAS

TCAS Alert	RA	Type of RA	Deconfliction
RA Followed	Yes	Usefulness	Genuine

ATC Instruction Issued	No	ATC Unit	
Squawk	-	Callsign	
Frequency	-		

Heading		Cleared Altitude	-
Vertical Deviation (Ft)	-	Horizontal Separation	-
Vertical Separation	-		

ANNEXE 4

Trajectographie



ANNEXE 5

Analyse TCAS

<u>Organisme</u> : DO		15/06/2015 INCANAT			
ANALYSE TCAS					
N° TCAS : 0					
<u>Date</u>	<u>Heure UTC</u>	<u>Evénement</u>	<u>Classe d'espace</u>	<u>Type d'espace</u>	<u>Secteur</u>
11/06/2015	1500	EX15LFBB00616	C	UTA	R1
<u>Aéronefs concernés</u>		<u>Type</u>	<u>De</u>	<u>Vers</u>	<u>Règle de vol</u>
EZY16EG		A320	LFBD	EGGW	IFR
RIVAGE25		AJET	LFBC	LFBC	CAM I
<u>Lieu</u> CNA					
Déclaration pilote		Intrus		Simulation OSCAR	
TA/RA : Avis de Résolution		Contact radio ☐		TA/RA : Descend	
Action reportée :		RA coordonnés ☐		Action observée : Descente	
Suivi RA ☐		Déclaration ATC		Jugement : Compatible	
Jugement :		Jugement :		Conclusion TA/RA retenu : Descend Caractéristiques de l'événement : 1 – Intrus en CAM / Croisement CAG/CAM 2 – Non-respect des normes / Dysfonctionnement ATC 3 –	
Contact visuel ☐		Impact sur méthodes de travail :			
Sans TCAS		Valeurs retenues		Pièces disponibles	
Sep V	Ft	CPA V	589Ft	Déviaton V	Ft
		CPA H	1.49Nm	Manœuvre H	☐
				C/R pilote	☐ Radar ☒
				C/R ATC	☐ Oscar ☒
Description					
RA-TCAS lors d'un croisement CAM/CAG.					
Analyse					
La simulation OSCAR réalisée à partir des données radar de Bordeaux a permis de restituer la rencontre entre les aéronefs. Le déclenchement du TCAS à bord de EZY16EG est justifié par la convergence des trajectoires dans les plans horizontal et vertical. Pour information, les résultats de la simulation OSCAR sont confirmés par les données mode S enregistrées par la DTL. Ainsi, selon OSCAR, EZY16EG est en montée passant le FL224 lorsque son TCAS génère un RA correctif « Descend » à cause de la présence d'un vol CAM 1536ft au-dessus, en descente, 8Nm dans ses 1h. On constate que EZY16EG annule sa montée et stabilise pour amorcer sa descente et lors de l'arondi, son RA se renforce en « Increase Descend ». En effet le TCAS réactualise la situation à chaque seconde et lorsqu'il voit que la séparation verticale qu'il vise au CPA (Closest Point of Approach) ne va pas être atteinte, il renforce le RA. EZY16EG débute donc sa descente lorsque son RA s'inverse et devient « Reversal Climb », comme précédemment, le TCAS actualise ses données toutes les secondes et dans ce cas-ci, il voit qu'il faut que EZY16EG remonte pour atteindre la séparation verticale fixée par le TCAS au CPA (cet inversement est logique puisqu'on peut voir sur la planche que c'est le moment où l'alphajet passe sous le niveau de EZY16EG). EZY16EG stabilise de nouveau et peu après, son RA s'affaiblit en « Don't Descend » (lié à l'alarme sonore « Adjust Vertical Speed » ou « Level-Off » selon la version du TCAS). En effet le RA s'affaiblit car la séparation verticale visée par le TCAS au CPA est atteinte et ne nécessite plus de manœuvre particulière. EZY16EG obtient ensuite l'annonce du « Clear of Conflict » de la part de son TCAS. Les aéronefs se croisent au CPA calculé par OSCAR avec 589ft et 1.49Nm.					

ANNEXE 6

Grille RAT

B. Probabilité de nouvelle occurrence				
3. Causes / facteurs contributifs systémiques	ATS	ATM bord	ATM globale	
Procédures/consignes /règles: défaut de conception	0- 12			
Procédures/consignes/règles : défaut de mise en oeuvre	0-8			
Procédures/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 œuvre	0-8			
Formation : absence de formation	0-8			
Evaluation retenue (l)	0			0
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de conception	0-12			
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de mise en œuvre	0-8			
Gestion des ressources humaines (hors formation) : absence	0-8			
Evaluation retenue (m)	0			0
	TOTAL 3a	0	TOTAL 3b	0
Total Causes et facteurs systémiques	0			
4. Causes / facteurs contributifs non systémiques	ATS	ATM bord	ATM globale	
Causes / facteurs contributifs non systémiques	0-12			
Evaluation retenue (n)	12			12
Total Causes et Facteurs non systémiques	12			
5. Conditions de survenue de l'évènement/Circonstances				
Etat de l'ATS	Etat du trafic			
	Standard	Complexe	Urgence/situation inhabituelle	
	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	19			

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	:	
Jour, date et heure	:	jeudi 02 juillet 2015 à 13H36 UTC
Lieu	:	Montmédy (FNE004MRO2015) et 270°/35nm LFSI (FNE005MRO2015)
Type d'espace	:	UTA
Classe d'espace	:	C
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	EZY57LY	CTM1761
TYPE D'AÉRONEF	A320	E121
EXPLOITANT	Easy Jet	Armée de l'air
NATURE DU VOL	Commercial	Liaison
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM I
TRAJET	LFPO - LGMK	EDDH - LFOA
CONFIGURATION	en montée	FL205 stable
VITESSE	400	210
ORGANISME CONCERNÉ	CRNAN	CMCC ATHIS
EQUIPEMENT BORD	S/O	S/O
ALARME FDS sur secteur	OUI	OUI
ALARME TCAS	NON	NON
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	/	/
MANOEUVRE D'EVITEMENT	NON	OUI
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	H : Non estimée V : 5 Nm	H : Non estimée V : 4.5 nm

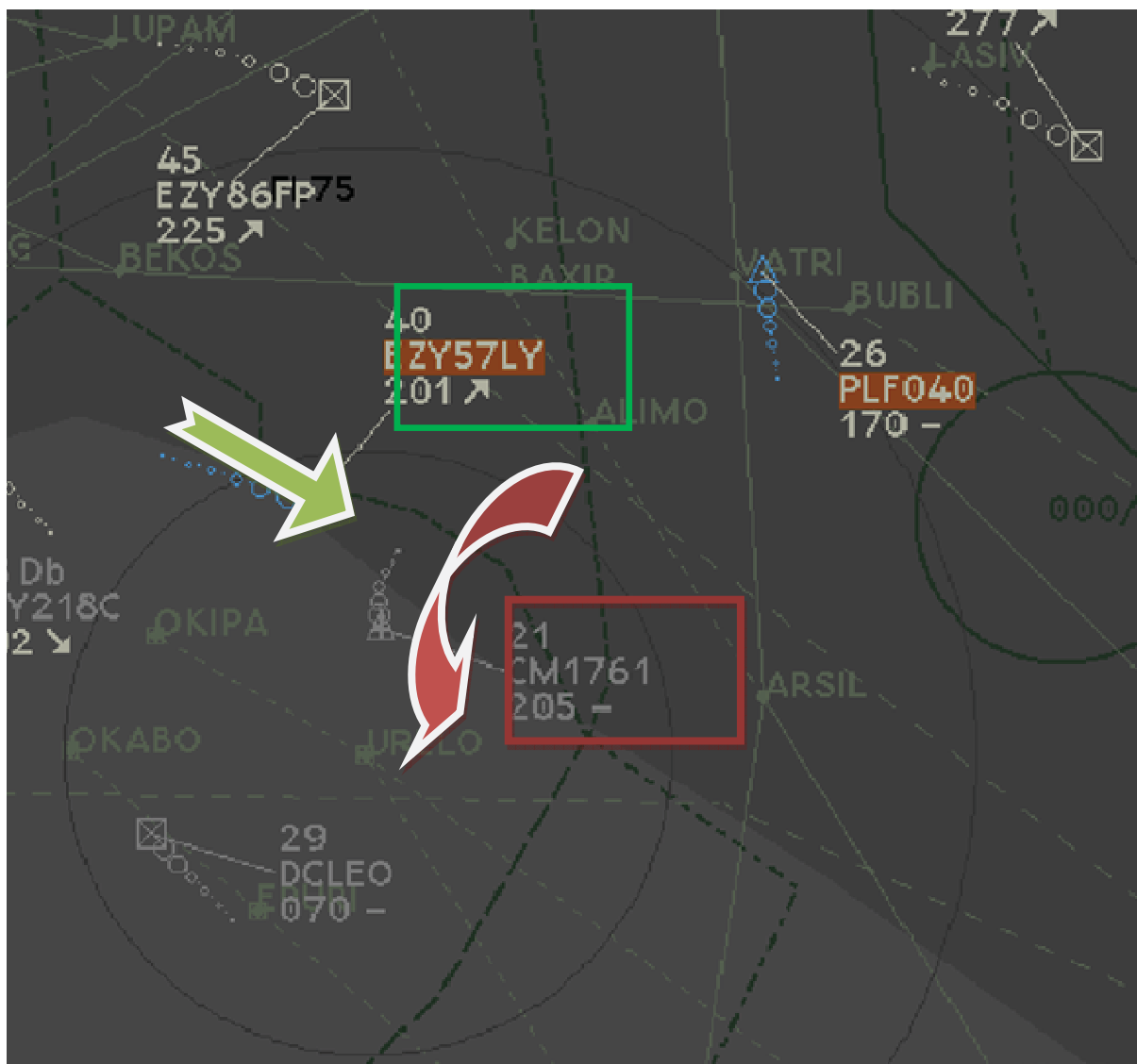
10. FAITS ÉTABLIS

1.19. EXPOSÉ DES FAITS

Le 02 juillet 2015, le CMCC d'Athis-Mons prend en compte en CAM I un appareil de type XINGU (lent) dans un secteur dense où le trafic est en constante évolution verticale et horizontale. Cette prise en compte s'effectue dans des conditions complexes liées à une modification continue du trafic programmé du fait d'un préavis de grève du personnel du prestataire civil qui sera en définitive levé. De plus, des erreurs dans le dépôt et la gestion du plan de vol ont également contribué à augmenter la charge de travail de l'ensemble des acteurs, tous intéressés à répondre au mieux aux besoins de l'équipage. Ce sont ces aspects, plus que l'événement globalement maîtrisé, qui ont conduit le BCM à demander une analyse plus poussée de cet événement.

Une chronologie et une présentation détaillée sont fournies en annexe 1.

1.20. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



les avions civils (pratiquement 200 nœuds dans le cas présent). Ceci est particulièrement vrai au CRNAN où le trafic est très évolutif et où les vols CAM I sont amenés à traverser les secteurs de montées ou de descentes.

Ceci oblige le contrôleur à anticiper très fortement pour détecter tous les conflits potentiels, et à regarder loin devant sur la route de l'appareil. Une fois le trafic jugé non conflictuel, il n'a reporté son attention dessus que plus tardivement, alors que les éléments de vols avaient changé entre temps. Une coordination n'était pas utile lors de la première détection de l'Easyjet, et le temps restant trop court pour en initier une lorsque le conflit est détecté. Le contrôleur opte alors à raison pour un évitement.

Une solution envisageable, au vu des bonnes relations entre civils et militaires, pourrait être de systématiquement informer le secteur de la présence d'un vol peu manœuvrant, par téléphone ou au besoin par l'intermédiaire de la fonction montrer, pour qu'il ait conscience de ce type de trafic, sans que cela ne constitue pour autant une coordination au sens strict du protocole.

Les vols lents ont aussi pour conséquence, dans le cas d'un CMCC de type 2, de « monopoliser » une partie de la capacité en demandant une attention accrue et en restant plus longtemps dans un secteur donné.

Enfin, les journées faisant l'objet de préavis de grève des services civils se caractérisent par une activité beaucoup plus importante, du fait du report en CAM I de vols prévus en CAG. Dans le cas de celle-ci, ces vols se sont ajoutés à une activité déjà très importante, avec au total près d'une centaine de mouvements à la fin de la journée. La charge de travail du contrôleur concerné reste dans les normes mais n'est pas négligeable au moment de la survenue de l'incident, avec notamment une séance d'instruction assez intense le précédant, en tant que moniteur.

2.1.3 Evitement

Lorsque le contrôleur détecte le conflit, il choisit d'effectuer un évitement plutôt qu'une coordination qui aurait été trop tardive et sans doute refusée, le liner arrivant déjà pratiquement au niveau du CTM. L'évitement en cap est judicieux mais compromis par la faible vitesse de l'appareil. Une descente au FL185 est également ordonnée pour la séparation en niveau, mais comprise tardivement par le pilote. Un rappel sera fait sur l'utilité du collationnement de l'information et la nécessité d'utiliser la procédure d'urgence dans ce type de circonstances.

19.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Détection tardive du conflit

19.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Vol peu manœuvrant en secteur dense ;
- contexte de trafic particulier (transfert);
- non utilisation de la phraséologie d'urgence.

20. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	C – INCIDENT SIGNIFICATIF	
Gravité ATS :	c- modérée	d - indéterminée
Probabilité de nouvelle occurrence :	3 significatif	0 - indéterminée

ANNEXE 1

Chronologie et Analyse

Chronologie :

- 13.22.57: TL appelle LUX qui à CTM1761 en fréquence et une route jusqu'à MMD seulement, Paris demande l'a/c en fréquence
- 13.24.35: Le CTL demande à CTM1761 s'il souhaite DRACH ou Paris, le PL demande Riesling, le CTL répond qu'il le rappelle
- 13.25.08: TL appelle MIL qui n'attendent pas ce vol et ne savent pas où il est, mais propose de voir avec l'OCCD de Paris pour le transfert CAG-CAM
- 13.26.04: TL contacte l'OCCD, s'en suit un très long échange, pour les militaires le vol était entièrement en CAG,
- 13.36.30: CTM1761 est transféré sur 291.2 (secteur VX) en cap, le pilote collationne
- 13h49 : CTM1761 est transféré au secteur PX
- 13.53.12: EZY57LY est routé sur BUBLI, le PL collationne
- 13.54.00: EZY57LY est monté au FL260, le PL collationne
- 13.55.02: Le CTL donne la route directe LUVAL à EZY57LY qui collationne
- 13.57.27: Déclenchement du STCA
- 13.57.36: EZY57LY demande si le FL260 est correct, le CTL confirme et le transfère sur 134.960, le pilote déclare voir un trafic dans ses 2h / 5 miles
- Le CTL l'informe qu'il s'agit d'une activité militaire, le pilote répond que c'est juste intéressant de savoir et collationne
- 13.58.16: Fin du STCA

Présentation :

Un préavis de grève des services civils de la navigation aérienne est initialement en vigueur le jeudi 02 Juillet. Bien que ce préavis ait finalement été levé, cette situation engendre le dépôt d'un nombre significatif de plan de vols supplémentaires en CAM I de la part notamment d'appareils qui généralement volent en CAG IFR.

Le nombre de plan CAM I de vols traités environ double de celui d'une journée normale, le nombre d'avions lents s'élevant à une dizaine, contre un ou deux au maximum habituellement.

Le contrôle de ces appareils, à cause de leur faible vitesse, a pour inconvénient de mobiliser l'attention d'un pendant plus longtemps, ce qui, en CMCC de type 2, a aussi une incidence sur la capacité du secteur concerné.

ANNEXE 2

Trajectographie

CRNA

<u>Date d'occurrence</u> 02/07/2015	<u>Heure UTC</u> 13:50	<u>Evénement</u> EX15LFFF01123	<u>Classe d'espace</u> C	<u>Type d'espace</u> UTA	<u>Secteur</u> TL
Aéronefs					
<u>Aéronefs concernés</u>	<u>Type</u>	<u>De</u>	<u>Vers</u>	<u>Règle de vol</u>	<u>FL</u>
EZY57LY	A320	LFPD	LGMK	IFR	201
CTM1761	E121	EDDH	LFOA	CAM I	204
<u>Autres aéronefs</u>					
<u>Lieu</u>					
Typé(s) d'événement					
01. Rapprochement - Séparation due			04. 60 < HN < 100		
01. Rapprochement - Séparation due			05. STCA		
00. Evénement mixte (CAM-CAG)					
Classement gravité					
<u>Local</u>	<u>ATM globale</u>	<u>ATM Sol</u>	<u>NDT</u>	<u>Sép. H : 4.49 (en NM)</u>	
<u>National</u>				<u>Sép. V : 62 (en pieds)</u>	
Résumé des faits					
[HN100] [MILITAIRE]					
Faits rapportés					
Report volontaire par FNE					
- EZY57LY nous signale un trafic proche - C'est un aéronef passé OAT à MMD qui est à ce moment en CAM - Nous ne l'avons plus affiché, et ne sommes pas sûr que l'espacement soit dans les normes					
Chronologie:					
13.36.30: CTM1761 est transféré sur 201.2 en cap, le pilote collationne					
13.52.49: 1er contact d'EZY57LY passant le FL108 vers FL130, le CTL le tourne de 10° droite et le rappellera, le PL collationne					
13.53.12: EZY57LY est routé sur BUBLI, le PL collationne					
13.53.39: TL appelle Reims UF pour coordination d'EZY57LY en // avec EZY-FP					
13.54.00: EZY57LY est monté au FL260, le PL collationne					
13.55.02: Le CTL donne la route directe LUVAL à EZY57LY qui collationne					
13.57.27: Déclenchement du STCA					
13.57.36: EZY57LY demande si le FL260 est correct, le CTL confirme et le transfère sur 134.960, le pilote déclare voir un trafic dans ses 2h / 5 miles					
Le CTL l'informe qu'il s'agit d'une activité militaire, le pilote répond que c'est juste intéressant de savoir et collationne					
13.58.16: Fin du STCA					
13.58.39: TL appelle le CMCC pour débriefing, ceux-ci indique qu'ils n'ont plus l'avion en fréquence					

METRO
004 MRO 2015

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT
Contrôleur à la cabine PX au CMCC PARIS, j'avais en compte un seul appareil, le CTM1761, un E121 en destination d'Avord. En faisant ma déconfliction de trafic les liners en décollage des aéroports parisiens sont tous au dessus du FL205 (FL du CTM1761). Je vois donc l'EZY57LY au décollage d'ORLY et je fais la déduction qu'il en sera de même qu'avec les a/c précédents, je ne le considère plus donc pour le moment et regarde plus loin pour voir si d'autres liners seraient conflictuels. En revenant sur l'EZY je m'aperçois qu'il est à 10Nm et au FL190 en montée. Je fais virer le CTM au cap sud afin de maximiser la distance de croisement et dans la foulée je lui demande de descendre au FL185 pour avoir les normes verticales. A ce moment le pilote ne comprends pas mon ordre de descendre, je dois lui répéter plusieurs fois mais il ne comprends qu'une fois le croisement effectué. Au plus proche la distance estimée est de 4.5 Nm avec des routes divergentes. Le liner avait été annoncé au CTM.
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 :
Réponse rapide
Commentaires : Nombreux vols lents habituellement en IFR ce jour là en CAMI suite à un préavis de greve de l'aviation civile. Evenement mixte objet du dépôt de la fiche INCA EX15LFFF1123. Le CTM 1761 fait aussi l'objet du FNE 004MRO concernant la procédure de transfert CAG/CAM.

ANNEXE 4

Communications

Défaut de communication CMCC

CRNA

Transcription Radio et conversations téléphoniques

De la Fréquence 120.950 du secteur TL regroupé TML

Station émettrice	Station destinatrice	Heure UTC (HHMMSS)	Communications	Observations
Paris TL 120.950	CTM1761	13.36.26	COTAM <u>1 7 6 1</u> , continue present heading, contact euh... canal <u>2 9 1</u> decimal <u>2</u>	
CTM1761	Paris TL 120.950	13.36.34	<u>2 9 1</u> decimal <u>2</u> , COTAM <u>1 7 6 1</u> good bye	
EZY57LY	Paris TL 120.950	13.52.48	Bonjour, Eazy <u>5 7</u> Lima Yankee, passing flight level <u>1 0 8</u> climbing flight level <u>1 3 0</u> on ? ? eh correction BUBLI departure	
Paris TL 120.950	EZY57LY	13.52.57	Eazy <u>5 7</u> Lima Yankee bonjour, turn right 10 degrees and climb flight level ... I call you back for higher sir	
EZY57LY	Paris TL 120.950	13.53.05	Turn right <u>1 0</u> degrees, maintain flight level <u>1 3 0</u> , Eazy <u>5 7</u> Lima Yankee	
Paris TL 120.950	EZY57LY	13.53.10	Eazy <u>5 7</u> Lima Yankee, direct BUBLI	
EZY57LY	Paris TL 120.950	13.53.14	BUBLI, Eazy <u>5 7</u> Lima Yankee	

EZY57LY	Paris TL 120.950	13.57.46	<u>3 4</u> decimal <u>9 6 0</u> , Eazy <u>5 7</u> Lima Yankee and the traffic in our 2 euh 1 o'clock position 5 miles is ok, is it?	
Paris TL 120.950	EZY57LY	13.57.56	Have any traffic in your level, ok, it was a military activity sir	
EZY57LY	Paris TL 120.950	13.58.03	Is there any...that's fine as long as it's a ?? ehh.. <u>1 3 4 9 6 0</u> Eazy	
Paris TL 120.950	EZY57LY	13.58.08	Lima Yankee sorry the..euh military control forgot to advise us about this traffic	
EZY57LY	Paris TL 120.950	13.58.13	Ok it's it's no problem, but euh ... it's ?? Interesting <u>1 3 4</u> decimal <u>9 6 0</u> Eazy <u>5 7</u> Lima Yankee, au revoir!	
		13.58.16		<i>Fin du filet de sauvegarde</i>
Paris TL 120.950	EZY57LY	13.58.21	Ok bye bye, we will file a report thank you, bye bye !	
EZY57LY	Paris TL 120.950	13.58.24	???	
CMCC Paris	Paris TL	13.58.37	Allo!	
Paris TL	CMCC Paris	13.58.39	Oui, dit donc, ton COTAM 17 61 là, il a fait une frayeur à mon EAZY 57 Lima Yankee	
CMCC Paris	Paris TL	13.58.44	Ah ! C'est plus moi qu'il l'ai, donc euh ... attend	
Paris TL	CMCC Paris	13.58.45	C'est plus toi ?	
CMCC Paris	Paris TL	13.58.46	Ouais c'est la br.. Écoutez, du coup ouais, il t'a, il t'a fait une frayeur, ben désolé euh ...	
Paris TL	CMCC Paris	13.58.50	Ben ce n'est pas moi, c'est surtout à l'avion	
CMCC Paris	Paris TL	13.58.51	Ouais d'accord !	
Paris TL	CMCC Paris	13.58.52	Nous, on ne l'avait pas vu donc euh ...	
CMCC Paris	Paris TL	13.58.53	Ouais, ça marche	
Paris TL	CMCC Paris	13.58.53	Voilà	
CMCC Paris	Paris TL	13.58.54	Ben non, ils avaient vus, ils avaient ag ... ils ont agi, enfin ils ont fait le ... ils ont agi pour,	

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

Dossier d'analyse nationale

Evènement mixte

E 15/02

du 15 janvier 2015

ESCA 1C.115 / CRNA Sud Est

COTON 51 / HOP27ZY

2 MIR2000 / 1 E145

CAM I / CAG IFR

E15/02

Comptes rendus d'incident : FNE 004ORG2015 ;
: ASR 0115_HOP27ZY;
: Fiche INCA EX15LFMM0083 ;
: Fiche INCA EX15LFML0015.

Commission locale de sécurité : 17 avril 2015

GPSA : 08 mars 2017

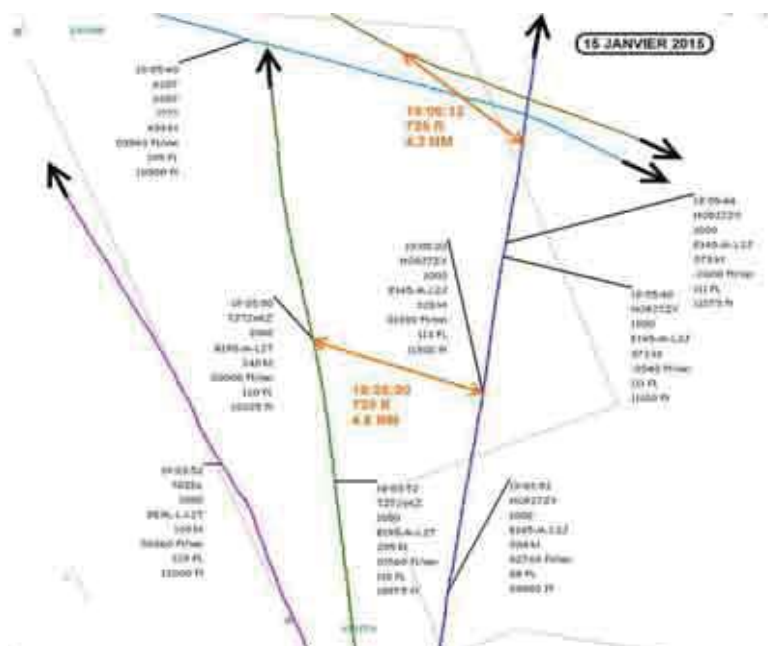
2. FAITS ÉTABLIS

1.1. EXPOSÉ DES FAITS

Le 15 janvier 2015 vers 19h05, trois départs quasiment simultanés sont prévus à Marseille. Les trois aéronefs sont séparés en cap et en niveau : FGIDL autorisé Fl240, TJT26KZ autorisé Fl160 et HOP27ZY autorisé Fl 160 également. Au premier contact avec le CRNA, afin de fournir la séparation non assurée lors du transfert, TJT26KZ est limité au Fl 120 et le HOP27ZY au Fl 110. Ce dernier ayant déjà dépassé le Fl110, redescend au niveau autorisé puis annonce RA-TCAS.

Le trafic conflictuel est une patrouille de deux Mirage 2000 (COTON 51) contrôlée par l'approche d'Orange qui n'était pas informée des limitations données et qui est montée à un niveau qui s'est avéré conflictuel.

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Stratégie de résolution du croisement inadéquate.

2.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- pression opérationnelle
- Coordinations multiples et inefficaces
- La redescende non anticipée du HOP

4. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	B – incident majeur	
Gravité ATS :	b - importante	d - indéterminée
Probabilité de nouvelle occurrence :	4 - faible	0 - indéterminée

5. DECISIONS DU GPSA

Le groupe approuve les mesures retenues au niveau local

Mesures LFMO :

- RETEX ;
- Rappels sur les fondamentaux :
 - séparation horizontale à privilégier si possible ;
 - malgré l'annonce du « visuel », le contrôleur reste responsable et doit s'assurer du maintien des normes de séparation.
- Mise à jour du protocole d'accord LFMO-LFMM afin de permettre le transit des aéronefs en compte avec Orange App dans la TMA10 Provence gérée par le CCR Marseille sans coordination.

Mesures LFML

- Cet événement sera projeté lors de la prochaine session « ciné QSS » ;
- Il servira également d'exemple dans le prochain REX « respect des normes de séparation ».

Mesures LFMM

- Mise à jour du protocole d'accord CMCC-LFMM afin de permettre le transit des aéronefs en compte avec le CMCC dans la TMA10 Provence gérée par le CRNA Sud Est sans coordination.

Recommandations :

Aux prestataires de services de la navigation aérienne :

- De s'assurer de la bonne adéquation entre le gestionnaire désigné d'un espace aérien et son utilisation réelle par les opérateurs.
- De vérifier que dans les MANEX et LOA les éventuelles délégations permanentes ou temporaires d'espace, des organismes environnants, sont clairement explicitées et que les responsabilités et actions de chaque organisme sont précisées en fonction de la mise en œuvre ou non de ces délégations.

Aux organismes en charge de la réglementation DTA et DIRCAM :

Le BCM se fait le relais de multiples questionnements au sujet des normes de séparation applicables entre des aéronefs évoluant sous la responsabilité de gestionnaires différents (normes de séparation différentes) dans des espaces distincts mais contigus.

ANNEXE 1

Chronologie

Une patrouille de 2 Mirage 2000 est prévue au départ d'Orange pour une mission d'entraînement en D54 située en Méditerranée. Trois aéronefs sont également prévus au départ de Marseille Provence vers le nord dans l'ordre suivant :

- FGIDL : BE9L ;
- TJT26KZ : B190 ;
- HOP27ZY : E145.

La piste 14 est en service à Orange.

18 h 48 : Orange appelle Provence pour l'informer de 2 chasseurs à la mise route pour la Méditerranée, et souhaiterait les faire transiter au cap 145-150 ; Provence demande de rappeler à 2 minutes du départ ;

18 h 55 : Orange effectue un 2^e appel auprès de Provence pour confirmer le départ de la patrouille dans 3 à 4 minutes en piste 14 pour un cap 120 si possible. Il est convenu qu'Orange effectue sa montée en fonction des 3 départs de Provence ;

18 h 58 : Provence appelle Marseille MO : le TJT26KZ (2^e aéronef au départ) va rattraper le FGIDL, un BE9L, et est donc écarter en cap. FGIDL est autorisé au FL160 cap 330 sur SAURG, et TJT26KZ FL 160 cap 340 ;

19 h 01 : HOP27ZY (3^e aéronef au départ) a décollé. Provence recontacte Marseille afin de convenir des éléments suivants : HOP27ZY cap 010, TJT26KZ cap 350 et FGIDL cap 330. Les clairances sont ensuite délivrées aux aéronefs : HOP27ZY FL160 cap 010, TJT26KZ cap 350, FGIDL FL190 cap 320 ;

19 h 03 : Orange effectue une 3^e coordination avec Provence, informe que les Mirages 2000 affichent 6207 au transpondeur, qu'ils sont autorisés au FL85 et que la poursuite de la montée se fera en fonction des 3 aéronefs de Provence. Simultanément, les 3 aéronefs de Provence contactent Marseille ;

19 h 04 : au premier contact, Marseille limite TJT26KZ FL120 à cause de FGIDL dans son travers gauche, plus lent. HOP27ZY est également limité cause séparation horizontale insuffisante vis-à-vis de TJT26KZ, Marseille le fait redescendre au FL110. Simultanément, la patrouille COTON 51 est autorisée à monter au FL105 ; le transfert téléphonique est initié avec le CMCC Marius ;

19 h 05 : Orange délivre une information de trafic à la patrouille COTON 51 avec un ordre de descente au FL95 (non pris en compte). Le leader de la patrouille annonce « visuel ». Le transfert téléphonique est suspendu le temps du croisement ;

19 h 06 min 30 s : HOP27ZY croise un chasseur à 725 ft 1,3 NM ;

19 h 06 min 35 s : HOP27ZY croise un second chasseur à 1025 ft 1,0 NM.

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

Etat de traitement: En cours

Date d'occurrence	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
15/01/2015	19:05	EX15LFMM00083			

Aéronefs :

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
HOP27ZY	E145	LFML	LFST		
TJT26KZ	B190	LFML	LFJL		
FGIDL	BE0L	LFML	LFOP		

Autres aéronefs :

Lieu : SAURG

Type(s) d'événement :

00. Evénement mixte (CAM-CAG)

Classement gravité

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

Résumé des faits

RA-TCAS CAM/CAG.

Faits rapportés

Secteur MALY avec trafic chargé.
 Les 3 avions sont en départ quasi-simultané.
 Le PCO négocie les trois séparés en cap.
 FGIDL est le plus à l'ouest, autorisé FL240 au premier contact.
 TJT26KZ est à 3 NM à l'est de FGIDL, en montée vers le FL160.
 Il est maintenu au FL120 au premier contact, le temps de la séparation.
 HOP27ZY appelle 3 NM à l'est de TJT26KZ, en montée vers le FL160.
 Je lui demande de maintenir le FL110. Il annonce l'avoir déjà passé, et redescend. Une minute après, HOP27ZY annonce un RA-TCAS.
 Le trafic conflictuel est un avion militaire en SSR filtré.
 Après le RA, nous débriefons avec LFMO APP et le secteur MC.
 MC et Orange se sont coordonnés pour monter les chasseurs en fonction de HOP27ZY.
 Orange n'est pas informé de la redescente au FL110 de HOP27ZY pour rétablir la séparation, d'où le RA entre HOP27ZY et les chasseurs.
 Il serait souhaitable de rappeler à Provence que la norme de séparation horizontale en CCR est de 5 NM.
 La situation était déjà très inconfortable, avant le RA-TCAS.

CDS

Enregistrement légal demandé à la technique.

Analyse locale

Analyse nationale

ANNEXE 4

Retranscription des communications

Evénement du 15 janvier 2015

Transcription du téléphone poste CAG approche (1) :

Station Emettrice	Station Réceptrice	Heure UTC hhmmss	Communications	Observations (fréquences)
CCAMP	ORANGE APP	18:48:12	Yo.	
ORANGE APP	CCAMP	18:48:13	Salut Provence.	
CCAMP	ORANGE APP	18:48:14	Salut.	
ORANGE APP	CCAMP	18:48:16	Je t'appelle un peu tôt, j'ai deux avions, deux chasseurs, qui sont à la mise en route là, et qui voudraient partir au cap 145, 150 à peu près si tu veux en piste 14 de chez moi pour aller ravitailler en Méditerranée.	
CCAMP	ORANGE APP	18:48:27	Ouais.	
ORANGE APP	CCAMP	18:48:28	Donc, est ce qu'en fonction du trafic on pourra... je te rappellerai au roulage.	
CCAMP	ORANGE APP	18:48:33	Tu me rappelles quand ils poussent ?	
ORANGE APP	CCAMP	18:48:34	Ouais voilà, quand ils roulent, et puis comme ça on voit ce qu'on peut faire à deux minutes, hein ? ça te va ?	
CCAMP	ORANGE APP	18:48:38	Ça marche.	
ORANGE APP	CCAMP	18:48:39	Allez merci, salut.	
CCAMP	ORANGE APP	18:48:40	Ciao.	

La présente transcription comporte 1 page.
La durée de la transcription est de 0 minute et 28 secondes.

Je soussigné, Commandant Olivier Laurent, 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 ESCA.1C.115 le 01/04/2015

Signature du
mandataire de la retranscription

LYN PERRAIN, A-SOPHIE
CHIEF SMOS
DE L'ESCA 1C.115

Signature du
responsable de la retranscription

COT LAURENT OLIVIER
COMMANDEUR
L'ESCA 1C.115

ORANGE APP	CCAMP	18:56:20	Ça va ?	
CCAMP	ORANGE APP	18:56:20	Ok.	
ORANGE APP	CCAMP	18:56:21	Allez merci !	
CCAMP	ORANGE APP	18:56:22	Ça baigne, ciao.	
ORANGE APP	CCAMP	18:56:22	De toute façon tu fais Sorgues vers le Nord toi.	
CCAMP	ORANGE APP	18:56:23	Oui oui c'est ça, oui, pas de souci.	
ORANGE APP	CCAMP	18:56:25	Ok merci.	
CCAMP	ORANGE APP	18:56:26	Ciao.	

La présente transcription comporte 2 pages.
La durée de la transcription est de 0 minute et 51 secondes.

Je soussigné, Commandant Olivier Laurent, 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 ESCA.1C.115 le 01/04/2015

*Signature du
mandataire de la retranscription*

LIN PENRAH A-SOPHIE
CHIEF SMUS
DE L'ESCA 1C.115

*Signature du
responsable de la retranscription*

COT LAURENT OLIVIER
COMMANDEUR
DE L'ESCA 1C.115

Evénement du 15 janvier 2015

Transcription du téléphone poste CAG approche (4) :

Station Emettrice	Station Réceptrice	Heure UTC hhmmss	Communications	Observations (fréquences)
ORANGE APP	CCAMP	19:05:53	On maintient le 105, on a vu que tu étais au 110.	
CCAMP	ORANGE APP	19:05:56	Oui mais... qu'est ce que tu fais ? qu'est ce que tu fais avec le ??????. Bon attends, j'appelle le CCR.	3 mots, 1 seconde

La présente transcription comporte 1 page.

La durée de la transcription est de 0 minute et 3 secondes.

Je soussigné, Commandant Olivier Laurent, 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 ESCA.1C.115 le 01/04/2015

*Signature du
mandataire de la retranscription*

LTN PERRAIN A-SOPHIE
CHEF SMRS
DE L'ESCA 1C.115

*Signature du
responsable de la retranscription*

CDT LAURENT OLIVIER
COMMANDEUR
L'ESCA 1C.115

Transcription de la fréquence : CH15 (231.775MHz)

Station Emettrice	Station Réceptrice	Heure UTC hhmmss	Communications	Observations (fréquences)
COTON 51	COTON 52	19:01:57	COTON <u>5 1</u> , check red.	
COTON 52	COTON 51	19:01:59	<u>5 2</u> .	
COTON 51	ORANGE APP	19:02:05	ORANGE APP, COTON <u>5 1</u> , flight of 2, airborne, proceeding heading <u>1 6 0</u> , climbing 5 point 5, 1 double O 6.	
ORANGE APP	COTON 51	19:02:19	COTON <u>5 1</u> , correct, COTON <u>5 2</u> confirm visual on leader ?	
COTON 52	ORANGE APP		<u>5 2</u> , visual.	
ORANGE APP	COTON 52		Roger.	
COTON 51	ORANGE APP	19:02:27	Approach, COTON <u>5 1</u> , request to maintain heading <u>1 6 0</u> and climb flight level <u>2 8 5</u> .	
ORANGE APP	COTON 51	19:02:34	Negative, due to Marseille departures, turn initially left heading <u>1 2 0</u> .	
COTON 51	ORANGE APP		Left on heading <u>1 2 0</u> .	
COTON 52	COTON 51	19:02:47	<u>5 2</u> , tied on.	
COTON 51	COTON 52	19:02:49	Copy tied on.	
ORANGE APP	COTON 51	19:03:04	COTON 5 1, climb flight level <u>8 5</u> .	
COTON 51	ORANGE APP		COTON 51, climbing flight level <u>8 5</u> .	
COTON 51	COTON 52	19:03:15	<u>5 1</u> , <u>1 0 1 3</u> .	
COTON 52	COTON 51		<u>1 0 1 3</u> , <u>5 2</u> .	
COTON 51	COTON 52	19:03:20	<u>5 1</u> , we speed up 400 knots.	
COTON 52	COTON 51		<u>5 2</u> .	
COTON 51	ORANGE APP	19:03:39	Approach, COTON <u>5 1</u> , request shackle south.	
ORANGE APP	COTON 51	19:03:44	Say again ?	
COTON 51	ORANGE APP	19:03:46	Request shackle south.	
ORANGE APP	COTON 51	19:03:51	Approved.	
COTON 51	ORANGE APP	19:03:53	Copy.	
COTON 51	COTON 52	19:04:11	<u>5 2</u> confirm visual ?	
COTON 52	COTON 51		Reversing report battle north.	
COTON 51	ORANGE APP	19:04:22	Approach, COTON <u>5 1</u> , we are steady flight level <u>8 5</u> , heading <u>1 2 0</u> , holding hands.	
ORANGE APP	COTON 51	19:04:27	COTON <u>5 1</u> , roger.	
ORANGE APP	COTON 51	19:04:52	COTON <u>5 1</u> , continue climb flight level <u>1 0 5</u>	
COTON 51	ORANGE APP	19:04:58	COTON <u>5 1</u> , climbing to <u>1 0 5</u> , ready handover.	
ORANGE APP	COTON 51	19:05:00	Handover in progress.	
COTON 51	COTON 52	19:05:19	<u>5 2</u> , battle 1 mile.	

Transcription du téléphone poste « montée »

Station Emettrice	Station Réceptrice	Heure UTC hhmmss	Communications	Observations (fréquences)
MARIUS	ORANGE APP	19:04:57	Je t'écoute.	
ORANGE APP	MARIUS	19:05:01	Oui, c'est pour COTON 51, dans le 145 de mon terrain, 20 nautiques, ils sont en montée vers le niveau 105, on fait les croisements avec les départs de Marseille là.	
MARIUS	ORANGE APP	19:05:17	Ok. Ils sont bien deux alors ?	
ORANGE APP	MARIUS	19:05:18	Ouais.	
ORANGE APP	MARIUS	19:05:20	Ensuite, ils m'ont dit qu'ils voudraient un niveau 160 dès que possible, on leur a dit non justement à cause des départs de Marseille.	
MARIUS	ORANGE APP	19:05:29	Ouais, on va attendre.	
ORANGE APP	MARIUS	19:05:30	Et un niveau 285.	
MARIUS	ORANGE APP	19:05:31	Par contre le HOP qui redescend, tu as vu que le HOP redescendait là ?	
ORANGE APP	MARIUS	19:05:34	Attends.	
MARIUS	ORANGE APP	19:05:44	Attention le HOP redescend.	<i>Orange App fait l'information de trafic aux COTON 51</i>
ORANGE APP	MARIUS	19:06:23	Là je peux metre un 160 ? ... Je les mets au cap 160 ça te va ?	
MARIUS	ORANGE APP	19:06:30	Au cap 160, ça marche, et pour le niveau ils t'ont demandé quelque chose ?	
ORANGE APP	MARIUS	19:06:33	<u>2 8 5</u> .	
ORANGE APP	MARIUS	19:06:49	Et... <u>2 8 5</u> ça te va ?	
MARIUS	ORANGE APP	19:06:52	Ouais, je demande au contrôleur. Oui, parce que j'ai une cabine à l'instruction.	
MARIUS	ORANGE APP	19:06:57	Allez, <u>2 8 5</u> tu fais monter, identifié, 139 décimale 8 s'il te plaît.	
ORANGE APP	MARIUS	19:07:22	C'est envoyé.	
MARIUS	ORANGE APP	19:07:25	Ok.	
MARIUS	ORANGE APP	19:07:37	Radio radar, Bravo deux fois.	
ORANGE APP	MARIUS	19:07:38	Oscar Novembre, bye.	

Retranscriptions Provence

Station Emettrice	Station Réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
Fréquence TWR 133.1 MHz				
FGIDL	TWR	18:53:38	La Tour bonjour Fox Golf India Delta Lima Charlie unité on est prêt	
TWR	FGIDL	18:53:44	Delta Lima bonjour derrière le 319 alignez-vous Charlie unité et attendez derrière	
FGIDL	TWR	18:53:50	Derrière le 319 s'alignons Charlie unité et attendons derrière Fox Delta Lima	
HOP27ZY	TWR	18:55:28	Bonsoir la Tour AIR HOP 27 Zoulou Yankee point d'arrêt Charlie unité on sera prêt en séquence	
TWR	HOP27ZY	18:55:31	Yankee bonsoir maintenez Charlie unité	
HOP27ZY	TWR	18:55:33	On maintient Zoulou Yankee	
TWR	FGIDL	18:55:58	Fox Delta Lima autorisé décollage 13 gauche le vent 130 degrés 21 28 nœuds	
FGIDL	TWR	18:56:03	Autorisé décollage 13 gauche Fox delta Lima	
TWR	TJT26KZ	18:56:30	TWINJET Kilo Zoulou depuis Charlie unité alignez-vous piste 13 gauche et attendez	
TJT26KZ	TWR	18:56:35	Kilo Zoulou s'aligne 13 gauche et attend	
TWR	FGIDL	18:57:08	Fox Delta Lima contactez l'approche 131 décimale 2 2 5 au revoir	
FGIDL	TWR	18:57:12	L'approche 131 2 2 5 Delta Lima bonne soirée	
TWR	FGIDL	18:57:18	Merci	
TWR	TJT26KZ	18:57:39	TWINJET Kilo Zoulou autorisé décollage piste 13 gauche vent 130 degrés 21 28 nœuds	
TJT26KZ	TWR	18:57:44	On décolle 13 gauche Kilo Zoulou	
TWR	HOP27ZY	18:57:48	AIR HOP Zoulou Yankee depuis Charlie unité alignez-vous piste 13 gauche et attendez prévoyez un peu de délai trafic même départ plus lent	
HOP27ZY	TWR	18:57:54	Roger on s'aligne 13 gauche et on attend AIR HOP Yankee	

TWR	TJT26KZ	18:58:58	TWINJET Kilo Zoulou l'approche 131 2 2 5 au revoir	
TJT26KZ	TWR	18:59:02	131 2 2 5 Kilo Zoulou bonne soirée	
TWR	HOP27ZY	18:59:22	AIR HOP Zoulou Yankee autorisé décollage 13 gauche 130 degrés 21 28 nœuds	
HOP27ZY	TWR	18:59:26	Autorisé décollage 13 gauche Zoulou Yankee	
TWR	HOP27ZY	19:00:54	AIR HOP Zoulou Yankee avec l'approche 131 2 2 5 au revoir	
HOP27ZY	TWR	19:00:56	L'approche 31 2 2 5 Zoulou Yankee bonsoir	

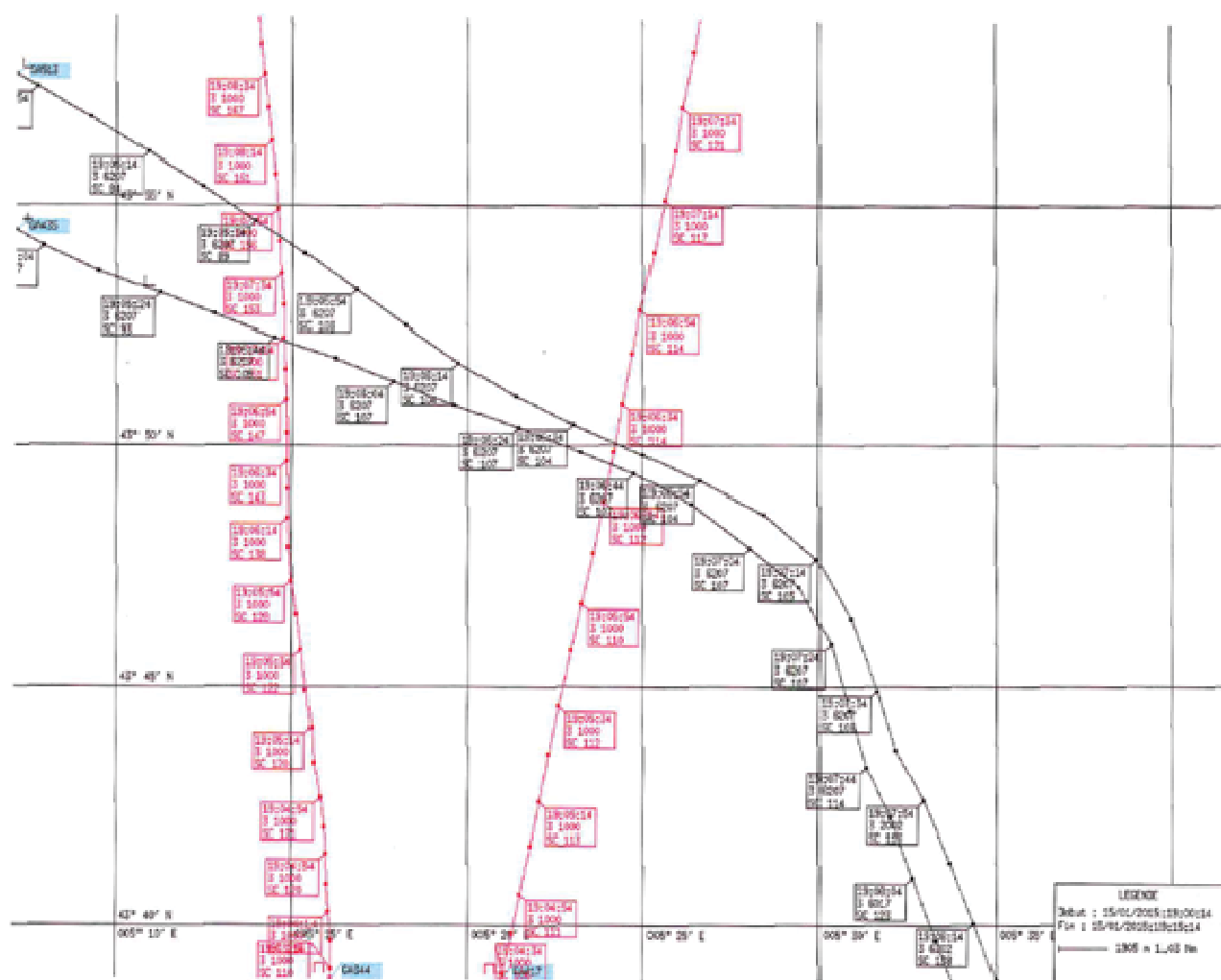
Station Emettrice	Station Réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
Fréquence APP 131.225 MHz				
FGIDL	APP	18:57:27	Euh l'approche bonsoir Fox Golf India Delta Lima	
APP	FGIDL	18:57:32	Fox Golf India Delta Lima bonjour montez niveau 160	
FGIDL	APP	18:57:36	Montons niveau 160 Delta Lima	
TJT26KZ	APP	18:59:10	Provence bonsoir TWINJET 2 6 Kilo Zoulou sur le MTL 3 Bravo	
APP	TJT26KZ	18:59:16	TWINJET Kilo Zoulou bonjour montez niveau 160	
TJT26KZ	APP	18:59:19	160	
APP	FGIDL	19:00:01	Fox Golf India Delta Lima annoncez votre cap sur SAURG	
FGIDL	APP	19:00:08	Un cap 3 3 0 Delta Lima	
APP	FGIDL	19:00:12	Reçu gardez ce cap là jusqu'à nouvel avis	
FGIDL	APP	19:00:15	On garde le cap Delta Lima	
APP	TJT26KZ	19:00:17	TWINJET Kilo Zoulou volez au cap 3 4 0	
TJT26KZ	APP	19:00:22	Cap 3 4 0 euh Kilo Zoulou	
HOP27ZY	APP	19:01:03	Approche bonsoir AIR HOP 27 Zoulou Yankee montée niveau 1 6 0 sur un départ ETREK	
APP	HOP27ZY	19:01:11	Hop Zoulou Yankee bonjour vous stoppez le virage à gauche au cap 0 10	
HOP27ZY	APP	19:01:17	On stoppe le virage à gauche au cap 0 10 euh Zoulou Yankee	
APP	TJT26KZ	19:01:39	TWINJET Kilo Zoulou volez au cap 3 5 0	

RESUME DES COMMUNICATIONS RADIOTELEPHONIQUES

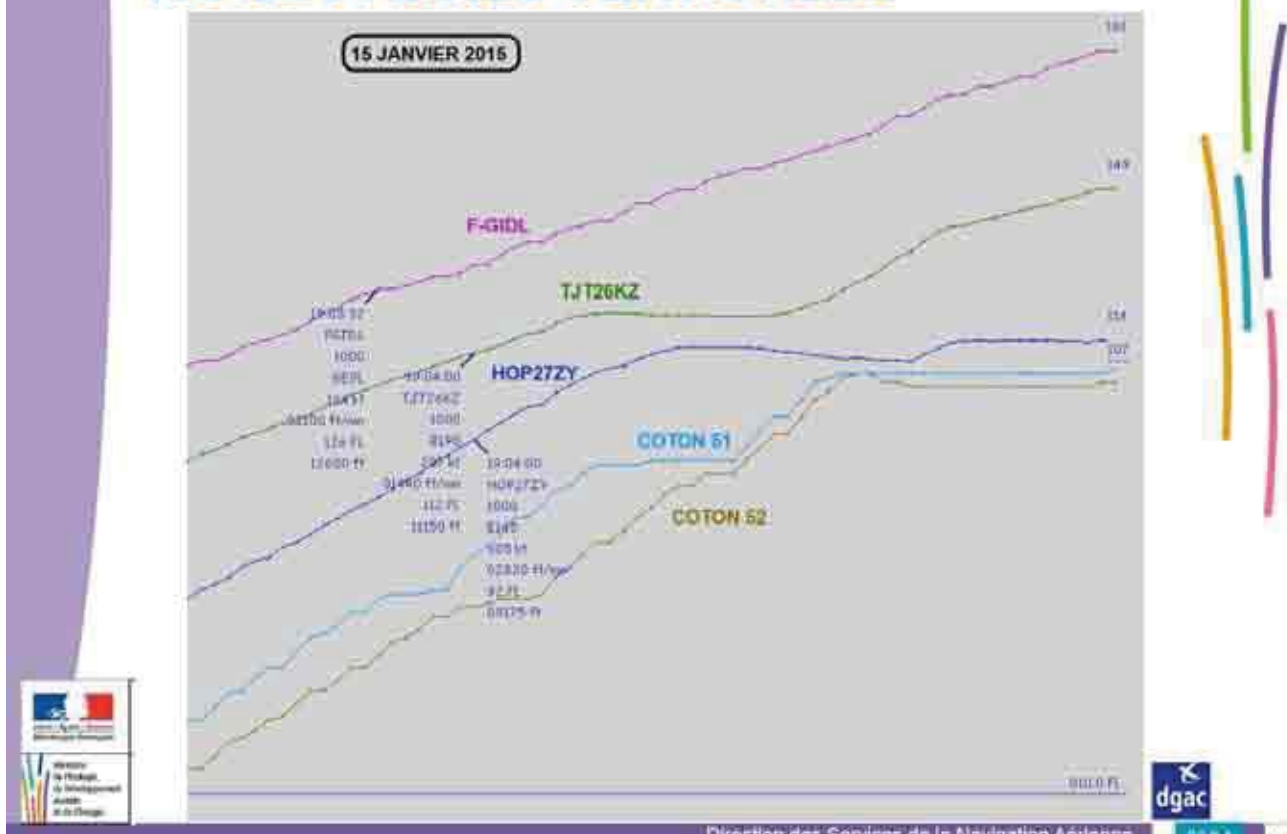
15.01.2015 19h06 UTC INCA83				
CAG/CAM RA-TCAS justifié				
HOP27ZY 1000 / SSR 6207 (A/C militaire) + TJT26KZ et FGIDL				
MO 123,9 (regroupement MALY)				
Station émettrice	Station réceptrice	hhmmss UTC	Communications	Observations
MO	HOP27ZY	190603	Air Hop ZY au cap actuel, montez au niveau unité <u>2 0</u> , désolé pour le palier	
HOP27ZY	MO	190611	Air Hop 27 ZY, TCAS-RA climbing	
		190617	Le secteur A demande au CO d'envoyer HOP27ZY au FL240 et non 300 sur OMASI ; CO accepte.	
MO	TJT26KZ	190626	Twinjet KZ, montez niveau unité <u>8 0</u> au cap actuel	
TJT26KZ	MO	190634	Vers le niveau unité <u>8 0</u> au cap, Twinjet KZ	
		190630	Séparation minimale entre HOP27ZY et SSR 6207 : 1,3 NM et 725 ft	
HOP27Z	MO	190639	Air Hop 2 7 ZY clear of conflict, resuming flight level <u>1 1 0</u>	
MO	HOP27ZY		Air Hop ZY, you can climb now level <u>2 4 0</u> on present heading	
HOP27ZY	MO		On monte niveau <u>2 4 0</u> au cap, euh, ZY, euh, on a croisé deux avions, euh, qui sont passés juste, c'est moins 700 et moins 1000 pieds, euh, vous en avez eu l'information ?	
MO	HOP27ZY		Oui, effectivement, ZY c'est pour ça que vous aviez été autorisé au <u>110</u> en premier, et on vient d'apprendre là à l'instant qu'il y a... que vous avez croisé des chasseurs, l'info vient de tomber, c'était pas du tout prévu dans le, dans le truc, on les a pas, on les a pas au radar, nous	
HOP27ZY	MO		Bon, ben, écoutez, on va faire un petit rapport alors	
MO	HOP27ZY		Alors ZY, allez-y, je vous en prie	
		190642	LFMLMC se dit désolé au sujet de HOP27ZY et des chasseurs, il demande si HOP27ZY a eu un RA-TCAS ; CO ne sait pas, il dit que le CR n'est pas content, car les caps n'étaient pas mauvais mais il n'y avait que 3 NM de séparation et donc l'APP aurait dû plutôt les envoyer en niveau, le CO dit qu'il n'est pas au courant pour les chasseurs et qu'il va rappeler.	
HOP27ZY	MO	190729	Alors ZY, croisement donc de deux machines comme je vous l'ai indiqué, <u>0 6</u> et au niveau <u>110</u> pour nous, qui nous ont obligé à monter, euh, la distance, vous l'avez	
MO	HOP27ZY		Oui, ZY, donc effectivement maintenant on a visuel des machines sur les codes filtrés, donc, oui, on avait pas l'info de ces trafics-là, il y a eu un souci de coordination quelque part	
HOP27ZY	MO		Okay, vous faites un rapport de votre côté ?	
MO	HOP27ZY		Euh certainement oui	
HOP27ZY	MO		Okay	
MO	HOP27ZY	190757	Et ZY, donc, l'Approche de Provence va aussi faire un rapport pour faire bon poids	
HOP27ZY	MO	190803	D'accord	
				.../...

ANNEXE 5

Trajectographie



TRAJECTOIRES VERTICALES



Evènement du 15 janvier 2015

Contrôleur poste CAG approche

Le jeudi 15 janvier 2015 lors du vol de nuit, au poste CAG.

Nous avons une patrouille de 2 mirages 2000 qui demandent à partir en piste 14 au cap 160 direct vers la D54.

Lors de la mise en route, j'appelle le CCAMP en lui demandant si je peux traverser son volume au cap 145 avec mes chasseurs qui doivent aller ravitailler en Méditerranée. Il me l'accorde en m'annonçant qu'il aura des départs, et me demande de le recontacter 2' avant le décollage.

Lors du roulage, je recontacte le CCAMP pour coordonner de nouveau ces départs, je l'informe que je souhaite passer au cap 120 en fonction de ses décollages, il m'annonce qu'il a 3 départs IFR qui font une route SAURG, vers le nord « en restant sur le trait », et m'autorise à passer en fonction de ses départs.

Lors du décollage, je confirme le départ des chasseurs en cours auprès du CCAMP en lui annonçant qu'ils affichent 6207 au transpondeur, en montée vers le FL 085 initialement et que l'on montera en fonction de ses départs (le CCAMP m'annonce bien voir mes chasseurs).

EVENEMENT DU 15/01/2015

COMPTE RENDU LEADER COTON 51

Coton 51, CAP2 Vs SWP2 de nuit en D54 au profit des marins (Rafales du CDG).

Décollage de nuit à 30s, départ trail (2 Nm), demande Cap direct vers D54 après NAP (cap 160° de mémoire).

Clearance d'ORG APP vers le FL105 initial pour transfert CAM I (rambert ou Marius).

Sortie de couche environ FL065. Stable au FL105, Coton52 report "visual on COT51".

Coton 51 initie une "Shackle" au sud, pour rassembler la patrouille en "Battle" 1.5Nm, avec COTON 52 à l'ouest.

Info de trafic IFR fait par ORG APP : "1h, 5 NM, FL115, droite vers gauche" (cap 060° il me semble).

COT51 a VISUAL+RADAR CONTACT sur le trafic. COT52 a VISUAL également sur le trafic.

J'estime le croisement à environ pour 2Nm/500ft pour COT51, certainement moins pour COT52 qui était 1.5NM plus à l'ouest.

ANALYSE TCAS

N° TCAS : 0

donc quand le seuil de déclenchement du TCAS dans le plan horizontal (défini à 30 secondes du CPA) est atteint que le RA « Climb » est diffusé.

Les deux aéronefs (la patrouille étant comptée comme un aéronef) se croisent au CPA calculé par Oscar à 1.22Nm et 894Ft.

P.S. : une simulation sans TCAS, dans l'hypothèse où le HOP27ZY maintient le FL110 estime le croisement à 1.22Nm et 303Ft.

