

Athis-Mons,
N° 502998/DSAE/DIRCAM du 20 octobre 2015
N° /DSNA/DO/D1 du 23 OCT. 2015
15-170

Les coprésidents de la commission mixte
de sécurité de la gestion du trafic aérien

à

Madame le ministre de l'écologie, du
développement durable et de l'énergie
Grande Arche
Tour Pascal A et B
92055 La Défense CEDEX

Monsieur le ministre de la défense
Cabinet
14, rue Saint Dominique
00452 Armées

OBJET : Rapport de la Commission mixte de sécurité de la gestion du trafic
aérien - Evénements de l'année 2013.

REFERENCES : 1- 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.
2- Arrêté du 25 janvier 2005 relatif à la commission du ministère de
la défense et du ministère chargé de l'aviation civile concernant la
sécurité de la gestion du trafic aérien.

P. JOINTE : Rapport de la CMSA¹ – Evènements de l'année 2013

La Commission Mixte de Sécurité de la gestion du trafic Aérien (CMSA), a l'honneur
de vous adresser en pièce jointe son rapport relatif aux « événements aériens ATM²
mixtes », tels que définis dans l'arrêté de 1^{ère} référence, survenus au cours de l'année
2013.

¹ CMSA : Commission Mixte de Sécurité de la gestion du trafic Aérien

² ATM : Air Traffic Management (ou gestion du trafic aérien)

La CMSA, créée par arrêté de 2^{ème} référence pour analyser et classer le risque des événements ATM mixtes, s'est réunie deux fois en session plénière en février et juin 2014 afin d'analyser les 14 événements s'étant déroulés en 2013 : 11 AIRPROX³ et 3 événements ATM mixtes significatifs.

Les événements traités pour le compte de l'année 2013 ont permis de relever quelques problématiques qui ont été regroupées par thèmes tels que :

- La compatibilité CAG IFR⁴/CAG VFR⁵ ou CAG IFR/CAM V⁶ en espace aérien contrôlé.
- Le RA TCAS⁷.
- L'organisation des MASA⁸ lors des mises en place de DPSA⁹.

Afin de remédier à ces problèmes, la commission a émis des recommandations de sécurité à l'attention des prestataires de services de la navigation aérienne (civils et défense), de la direction du transport aérien ainsi qu'aux commandements d'emploi des équipages de la défense.

Le facteur humain demeure une cause d'occurrence des événements de 2013, mais les analyses font davantage ressortir des problématiques de nature systémique. Ceci est en cohérence avec les choix fait par le BCM¹⁰ lors de la sélection des cas à traiter au niveau national.

En 2013, le ministère de la défense a adhéré au nouvel outil de classification des événements dit «RAT¹¹». Cet outil, utilisé par la direction générale de l'aviation civile et développé dans un cadre européen, a permis d'uniformiser les critères de classification entre tous les prestataires des services de la navigation aérienne, tout en réduisant le caractère subjectif qui pouvait entacher la précédente procédure.

Enfin, il est à noter un excellent suivi des recommandations par les entités du ministère de la défense et une volonté affichée du prestataire civil de faire évoluer la procédure de traitement de ces recommandations, qui désormais les prend en considération dès la réception des fiches de clôtures, alors que jusqu'à présent la procédure officielle ne prévoyait de les traiter qu'à la parution du rapport annuel.

Les coprésidents de la CMSA

Le colonel Marc LAPIERRE
Suppléant du coprésident défense de la CMSA



Monsieur Frédéric MÉDIONI
Suppléant du coprésident civil de la CMSA



³ AIRPROX : Un AIRPROX est une expression désignant la proximité d'aéronefs dans un compte-rendu d'événement.

⁴ CAG IFR : Circulation Aérienne Générale Instrument Flight Rules

⁵ CAG VFR : Circulation Aérienne Générale Visual Flight Rules

⁶ CAM V : Circulation Aérienne Militaire à Vue

⁷ RA TCAS : Resolution advisory Traffic alert and Collision Avoidance System

⁸ MASA : Mesures Actives de Sécurité Aérienne

⁹ DPSA : Dispositif Particulier de Sécurité Aérienne

¹⁰ BCM : Bureau de la Commission Mixte

¹¹ RAT : Risk Analysis Tool



**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES
TRANSPORTS ET DU LOGEMENT**

**DIRECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE**



MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

**DIRECTION DE LA SÉCURITÉ
AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT**

**DIRECTION DE LA CIRCULATION
AÉRIENNE MILITAIRE**



COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE LA GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

Rapport annuel 2013

Page intentionnellement blanche

Avant-propos

Conformément aux dispositions des arrêtés du 26 mars 2004 et du 25 janvier 2005, la Commission Mixte de Sécurité de la gestion du trafic Aérien (CMSA) a pour mission d'élaborer et de proposer toutes mesures propres à éviter le renouvellement des évènements ATM¹ mixtes (CAM/CAG²) et à renforcer la sécurité du trafic aérien. Ces propositions sont émises sous forme de recommandations.

Un évènement mixte est un accident, un incident grave ou un incident entendu au sens de l'annexe 13 de la convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944, ainsi que tout autre dysfonctionnement d'un aéronef ou d'un équipement à bord d'un aéronef ou d'un système utile pour la fourniture d'un service de gestion du trafic aérien, qui présentent un intérêt spécifique pour la gestion du trafic aérien lorsqu'il implique à la fois :

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

et

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

La CMSA est compétente pour analyser les évènements dits « mixtes ». Cette analyse permet de déterminer les différents degrés de gravité de l'évènement, dans sa globalité mais aussi spécifiquement du côté ATS³, ainsi que la probabilité de nouvelle occurrence.

Les chiffres fournis dans ce bilan ne correspondent qu'à une partie des évènements connus du domaine mixte CAM/CAG en France. L'ensemble des évènements analysés⁴ par la CMSA n'est donc qu'un indicateur parcellaire de la sécurité dans ce domaine.

Le rapport 2013 se décompose en deux parties :

- un rapport reprenant les principaux axes de travail et d'analyse de la CMSA ;
- une partie annexe comportant l'ensemble des textes de référence et des fiches de clôture.

¹ ATM : Air Traffic Management

² CAM/CAG : Circulation Aérienne Militaire / Circulation Aérienne Générale

³ ATS : Air Traffic Services

⁴ La connaissance des évènements mixtes dépend de la notification par les équipages (ASR) et/ou par les agents des organismes de la circulation aérienne (FNE).

INDEX

1	EVOLUTION DU TRAFIC ET DU NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS MIXTES ANALYSES PAR LA CMSA.....	5
1.1	EVOLUTION DU TRAFIC.....	5
1.2	ÉVÉNEMENTS MIXTES.....	5
2	CLASSEMENT DES ÉVÉNEMENTS DE L'ANNÉE 2013.....	6
2.1	MODIFICATION DU PRINCIPE DE CLASSEMENT DES ÉVÉNEMENTS.....	6
2.1.1	Rappel du système de classement jusqu'en 2011.....	7
2.1.2	Présentation du RAT.....	7
2.2	REPARTITION PAR « GRAVITE » ET PAR « GRAVITE ATM GLOBALE » DES ÉVÉNEMENTS ANALYSES EN CMSA DEPUIS 2008.....	9
2.3	REPARTITION PAR « CONTRIBUTION ATM SOL » ET « GRAVITE ATS » DES ÉVÉNEMENTS ANALYSES EN CMSA DEPUIS 2008.....	10
2.4	PROBABILITE DE NOUVELLE OCCURRENCE.....	11
3	STATISTIQUES SUR LES CAUSES DES ÉVÉNEMENTS.....	12
4	TYPOLOGIE DES ÉVÉNEMENTS ANALYSES.....	13
4.1	REPARTITION PAR TYPE D'ESPACE DES ÉVÉNEMENTS CMSA.....	13
4.2	REPARTITION PAR RÉGIME DE VOL DES ÉVÉNEMENTS CMSA.....	14
4.3	RTBA.....	15
4.3.1	Répartition géographique.....	15
4.3.2	Evolution.....	15
5	RECOMMANDATIONS.....	16
5.1	RECOMMANDATIONS AUX AUTORITES NATIONALES OU REGIONALES (CRG) ET LOCALES.....	17
5.2	RECOMMANDATIONS AUX EXPLOITANTS D'AERONEFS – AUX DIRECTEURS D'EXERCICES DE LA DEFENSE – AUX AUTORITES DE LA DEFENSE AERIENNE.....	18
5.3	RECOMMANDATIONS AUX PRESTATAIRES DE SERVICES DE NAVIGATION AERIENNE.....	20
5.4	RECOMMANDATIONS AUX FEDERATIONS AERONAUTIQUES ET AUX AUTRES USAGERS.....	24
5.5	BILAN.....	24
6.	CONCLUSION.....	25

1 Evolution du trafic et du nombre d'évènements mixtes analysés par la CMSA

1.1 Evolution du trafic

En 2013, le trafic aérien de la défense a connu une baisse très significative. L'activité en CAM I a réduit de 17,03%.

La même année, la France a vu une légère baisse du trafic civil (-0,70%) sans toutefois revenir vers les valeurs des années 2009 et 2010. (Cf. figure 1).

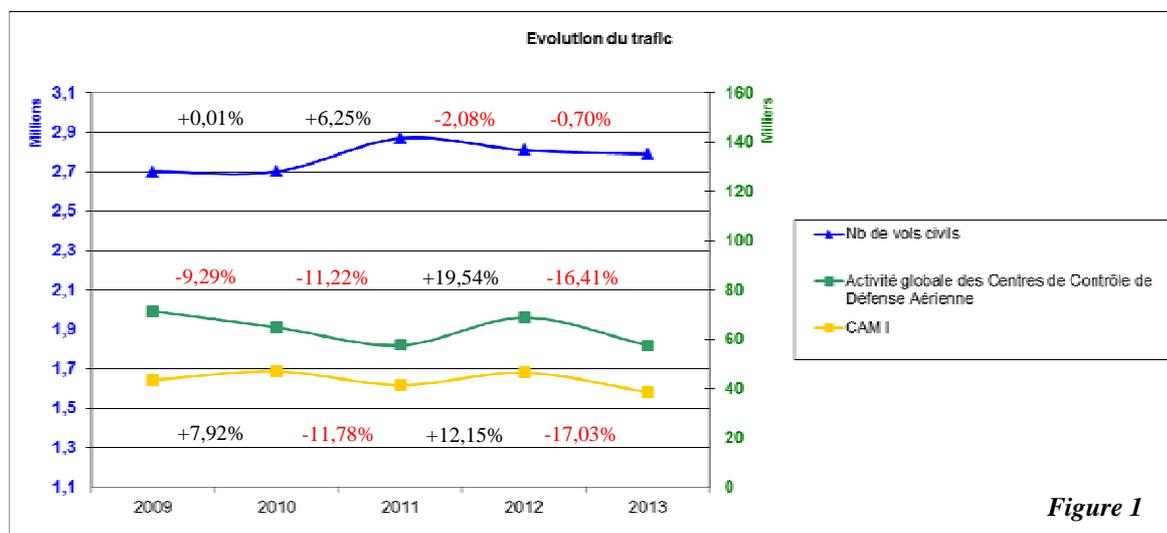


Figure 1

1.2 Evènements mixtes.

Il convient de rappeler que le dépôt d'airprox est soumis à l'appréciation subjective d'un pilote qui estime si la sécurité de son aéronef a été, ou aurait pu être compromise par un risque de collision avec un autre aéronef, le sol, un véhicule ou une personne.

Afin d'obtenir une représentation plus fidèle du niveau de sécurité de la circulation aérienne dans le domaine mixte, il est impératif d'analyser d'autres évènements de type « non - airprox ». La CMSA se saisit donc des évènements les plus significatifs⁵ de par leur intérêt en complément des airprox qu'elle traite dans sa grande majorité. Elle ne peut toutefois pas traiter toutes les pertes de séparation⁶.

Ces évènements sont choisis parmi les notifications effectuées soit par les commandants de bord sous le format ASR⁷ (procédure ou installation), soit par les agents civils ou militaires ayant rédigé une FNE⁸. La CMSA peut être amenée à traiter des évènements sans incidence sur la sécurité mais pour lesquels un dysfonctionnement important de l'ATM a été localement analysé.

Ce rapport ne recense que les travaux de la CMSA et ne dressera en aucun cas un bilan de tous les évènements mixtes connus.

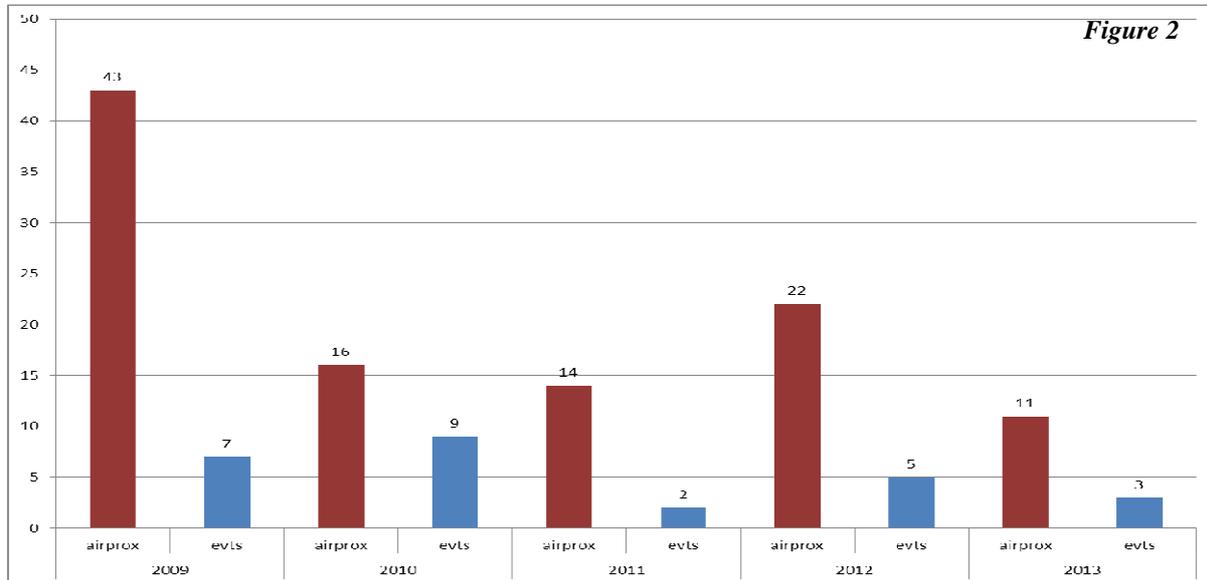
⁵ A ne pas confondre avec la gravité ATM globale C : incident significatif (cf. tableau paragraphe 2.1.2)

⁶ Perte de séparation : toute situation dans laquelle deux aéronefs se situent à une distance inférieure aux minima de séparation radar.

⁷ ASR: Air traffic Safety event Report.

⁸ FNE : Fiche de Notification d'Évènement.

Par la suite, l'ensemble des airprox mixtes et des évènements choisis par la CMSA sera appelé « évènements CMSA ». Dans tous les graphes, l'abréviation « Evts » correspond aux évènements choisis par la CMSA n'ayant pas fait l'objet d'un dépôt d'airprox.



2 Classement des évènements de l'année 2013

2.1 Modification du principe de classement des évènements

Le RAT⁹ est un outil de classement des évènements de sécurité qui modifie sensiblement le principe de classement employé jusqu'à présent. Cet outil a été conçu par Eurocontrol avec le concours des prestataires de services de la circulation aérienne, dont le prestataire civil français. La DSNA utilise cet outil depuis le 1^{er} janvier 2011 et la défense a fait le choix d'adopter ce système à partir du 1^{er} janvier 2013. En avance de phase, il a été décidé de classer avec le RAT les évènements de sécurité de l'année 2012 présentés en commission nationale. Le nouveau procédé de classement est très différent de l'ancien, mais concernant la gravité ATM globale, la terminologie employée est identique. Afin d'éviter le piège de la comparaison rapide sur plusieurs années, les indicateurs sont présentés sur deux tableaux distincts, avant et après 2011. En effet, un évènement classé « B » avec l'ancienne méthode ne sera pas forcément classé « B » avec le RAT.

⁹ RAT : Risk Analysis Tool

2.1.1 Rappel du système de classement jusqu'en 2011

Un évènement ATM mixte peut être classé selon cinq degrés, par ordre décroissant de gravité :

CLASSE	GRAVITÉ	DÉFINITION
A	Incident GRAVE	Incident dont les circonstances indiquent qu'un accident a failli se produire.
B	Incident MAJEUR	Incident lié à l'utilisation d'un aéronef, au cours duquel la sécurité de l'aéronef a pu être compromise, ledit incident ayant débouché sur une quasi-collision entre aéronefs ou entre l'aéronef et le sol ou des obstacles.
C	Incident SIGNIFICATIF	Incident dont les circonstances indiquent qu'un accident ou un incident grave ou majeur aurait pu se produire si le risque n'avait pas été géré dans la limite des marges de sécurité, ou si un autre aéronef s'était trouvé à proximité.
E	Aucune incidence immédiate sur la sécurité	Incident sans conséquence immédiate sur le plan de la sécurité.
D	Non déterminé	Des renseignements insuffisants, peu concluants ou contradictoires ont empêché de déterminer le risque.

La contribution de l'élément ATM sol est quant à elle quantifiée en trois degrés, par ordre décroissant :



2.1.2 Présentation du RAT

Le RAT est outil de classement qui se présente sous la forme d'un ensemble de grilles qui permettent d'évaluer l'évènement selon trois déclinaisons :

- La Gravité ATM Globale : mesurée à partir du risque de collision/proximité des aéronefs et du niveau de maîtrise de l'évènement à la fois côté bord et côté sol ;
- La Gravité ATS : mesurée à partir du risque de collision/proximité des aéronefs et du niveau de maîtrise de l'évènement par l'ATS ;
- La Probabilité de Nouvelle Occurrence : estimée en prenant en compte le contexte d'apparition de l'évènement et ses causes / facteurs contributifs systémiques.

Les résultats obtenus permettent de classer les évènements comme suit :

Gravité ATM Globale :

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

Gravité ATS :

a	Très importante
b	Importante
c	Modérée
e	Faible
n	Nulle
d	Indéterminée

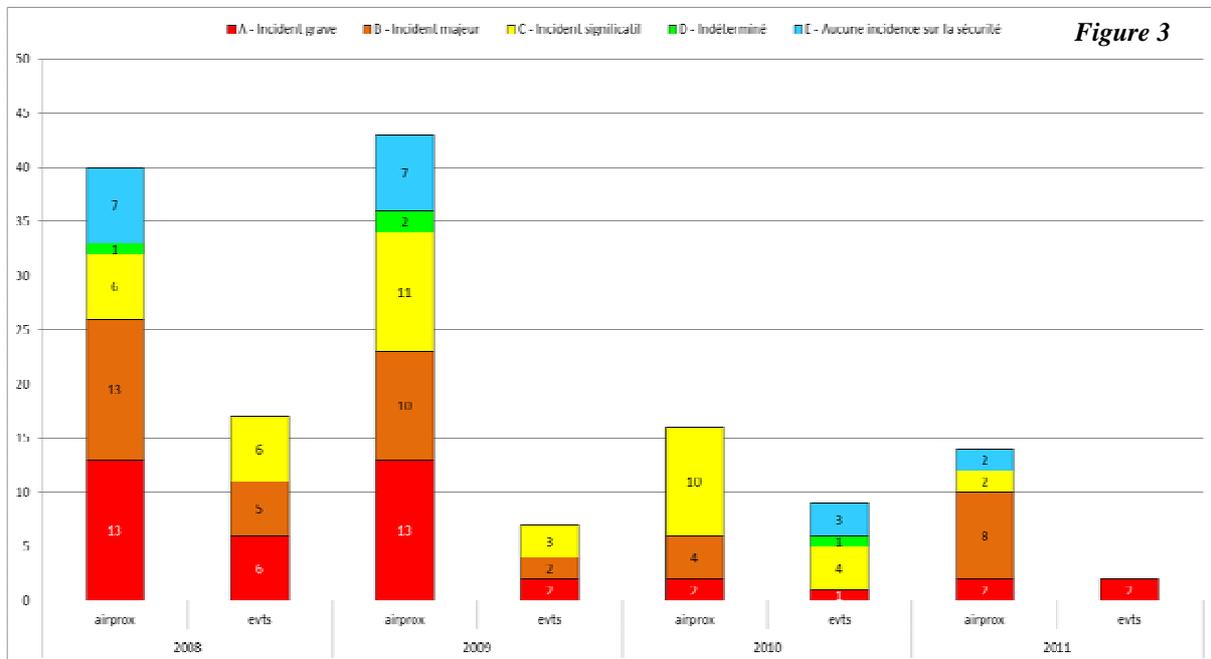
Probabilité de nouvelle occurrence

1	très fort
2	fort
3	significatif
4	faible
5	très faible
0	indéterminée

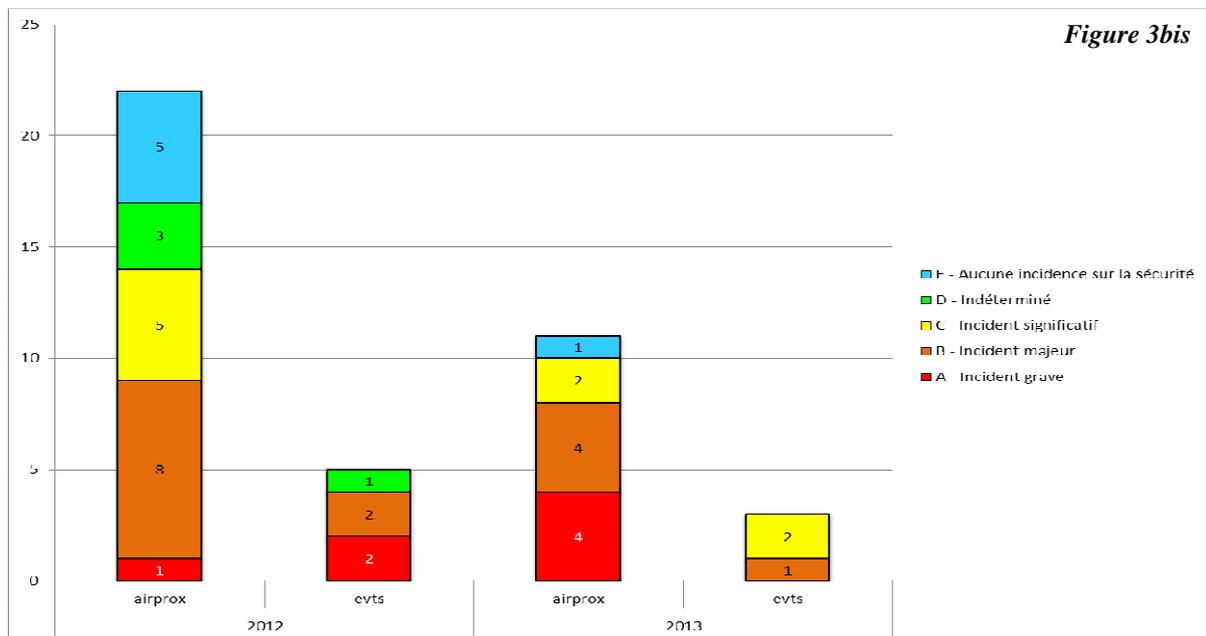
La CMSA sélectionne les évènements qu'elle traite, certes en fonction de leur gravité, mais surtout en fonction d'un dysfonctionnement constaté lors de la pré-analyse du BCM et pour lequel il semble que des mesures de portée nationale seraient de nature à améliorer le niveau de sécurité.

2.2 Répartition par « gravité » et par « gravité ATM globale » des évènements analysés en CMSA depuis 2008

Gravité (jusqu'en 2011)



Gravité ATM Globale (à compter de 2012)



On note qu'en 2013, la somme des gravités ATM globales A + B représente 73 % des évènements traités en commission. Alors que l'ancienne méthode d'évaluation était surtout fonction du rapprochement entre deux aéronefs, le RAT quant à lui permet de mieux cerner la maîtrise de l'évènement.

2.3 Répartition par « contribution ATM Sol » et « Gravité ATS » des évènements analysés en CMSA depuis 2008

Contribution ATM SOL (jusqu'en 2011)

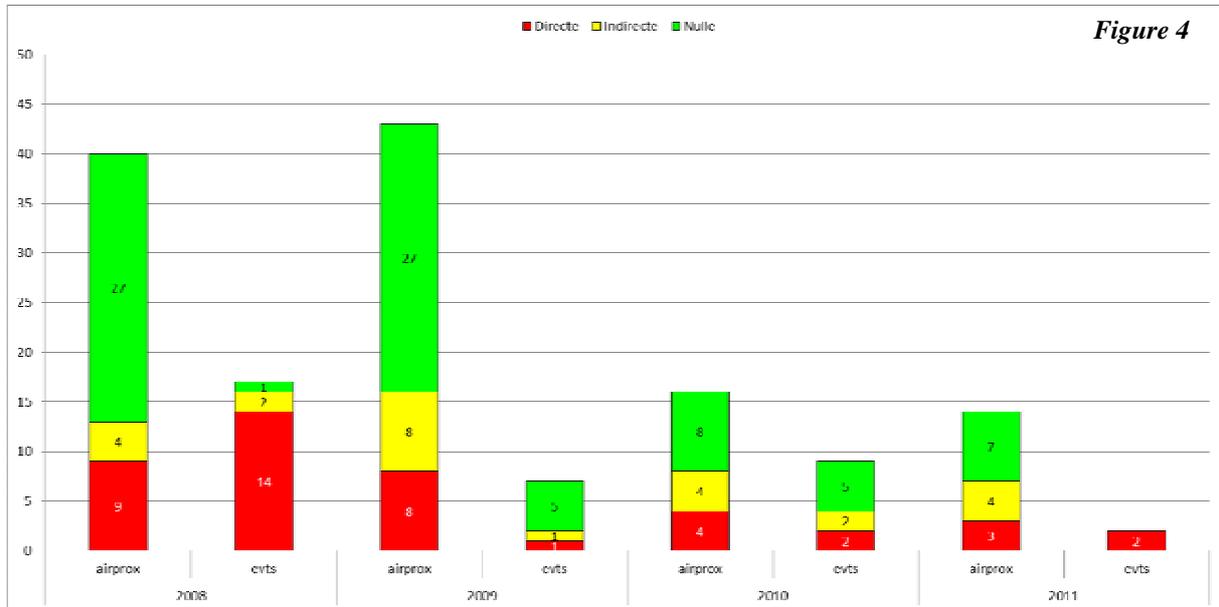


Figure 4

Gravité ATS (à compter de 2012)

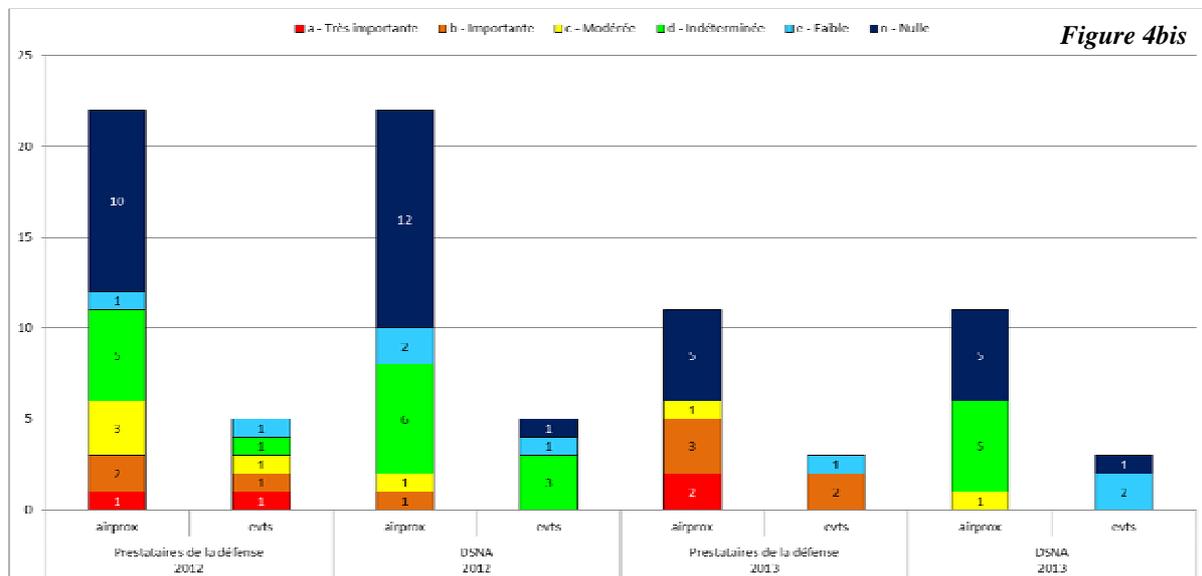


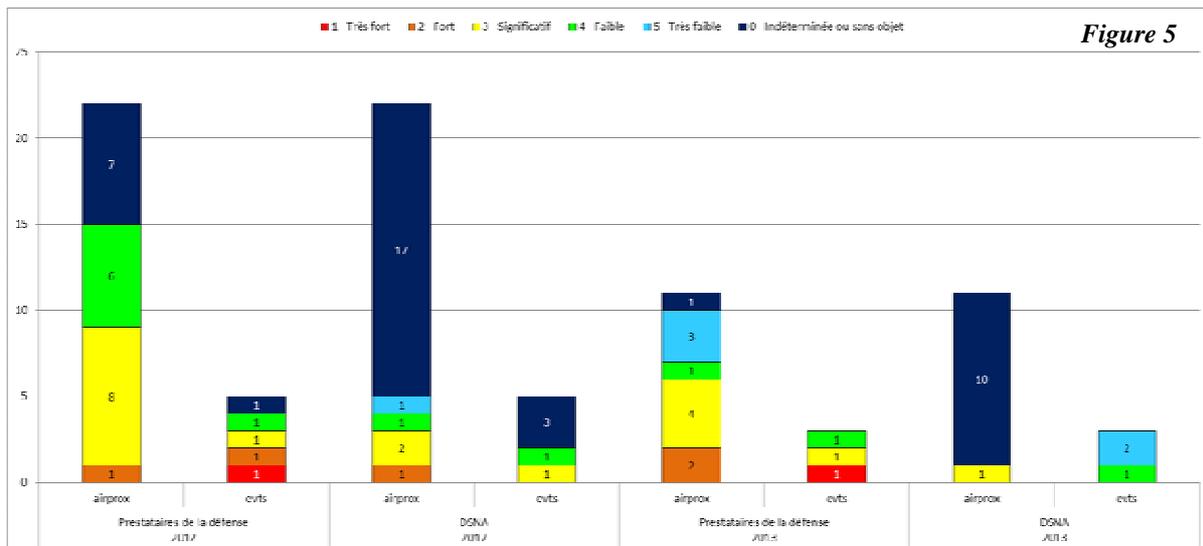
Figure 4bis

La gravité ATS évalue le niveau de maîtrise de l'évènement par les prestataires des services de la circulation aérienne. Dans le cas particulier des évènements mixtes, les prestataires de la défense n'ont ni les mêmes devoirs, ni les mêmes responsabilités que le prestataire civil en matière de croisement et de séparation des aéronefs. C'est pourquoi, afin de mieux mesurer la performance du prestataire, il a été décidé d'établir la gravité ATS en fonction du ou des prestataire(s) impliqué(s).

On remarque ici que le prestataire civil n'est que très rarement impliqué dans les évènements traités en commission alors que les prestataires de la défense le sont davantage. Il s'agit là

d'une conséquence directe de la répartition des responsabilités entre organismes civils et militaires. En effet, dans les espaces aériens où les aéronefs peuvent évoluer en CAM ou en CAG sous le contrôle d'organismes dissociés, il revient toujours aux organismes de la défense d'assurer l'anticollision avec l'ensemble des autres trafics.

2.4 Probabilité de nouvelle occurrence



La Probabilité de Nouvelle Occurrence est estimée en prenant en compte le contexte d'apparition de l'évènement et ses causes / facteurs contributifs systémiques propres à chaque prestataire. C'est la raison pour laquelle, à l'instar de la gravité ATS, la probabilité est évaluée séparément pour chaque prestataire.

3 Statistiques sur les causes des évènements

Qu'ils concernent les équipages ou les organismes de contrôle, les facteurs humains restent la première cause d'occurrence des évènements ATM mixtes (Figure 6). En revanche depuis 2011, le fait que le BCM choisisse les évènements à traiter en fonction de leur intérêt se traduit par une augmentation des causes systémiques et une diminution de la partie « facteurs humains » (figure 6 bis).

Figure sur le modèle SHELL¹⁰ de l'OACI

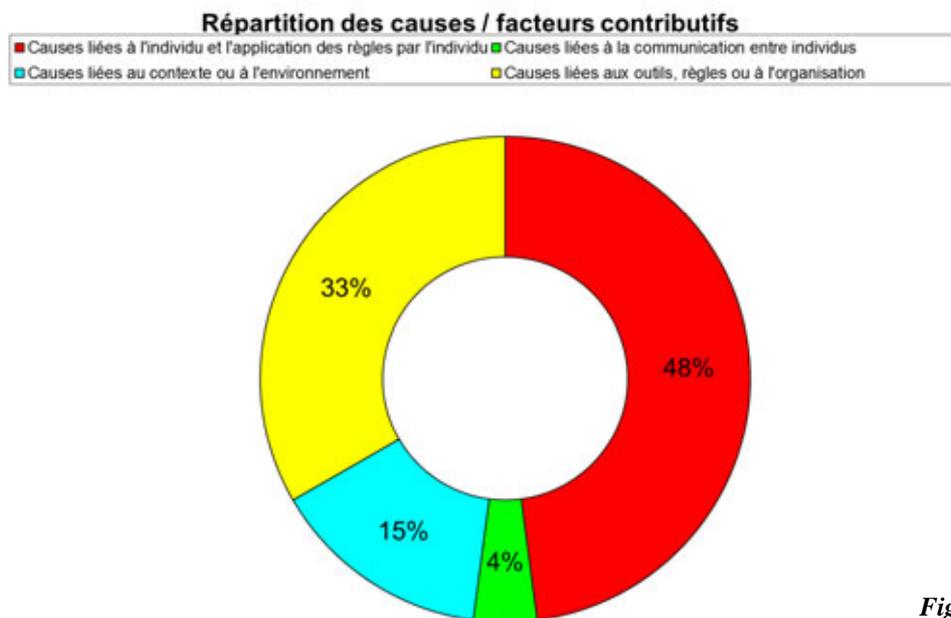


Figure 6

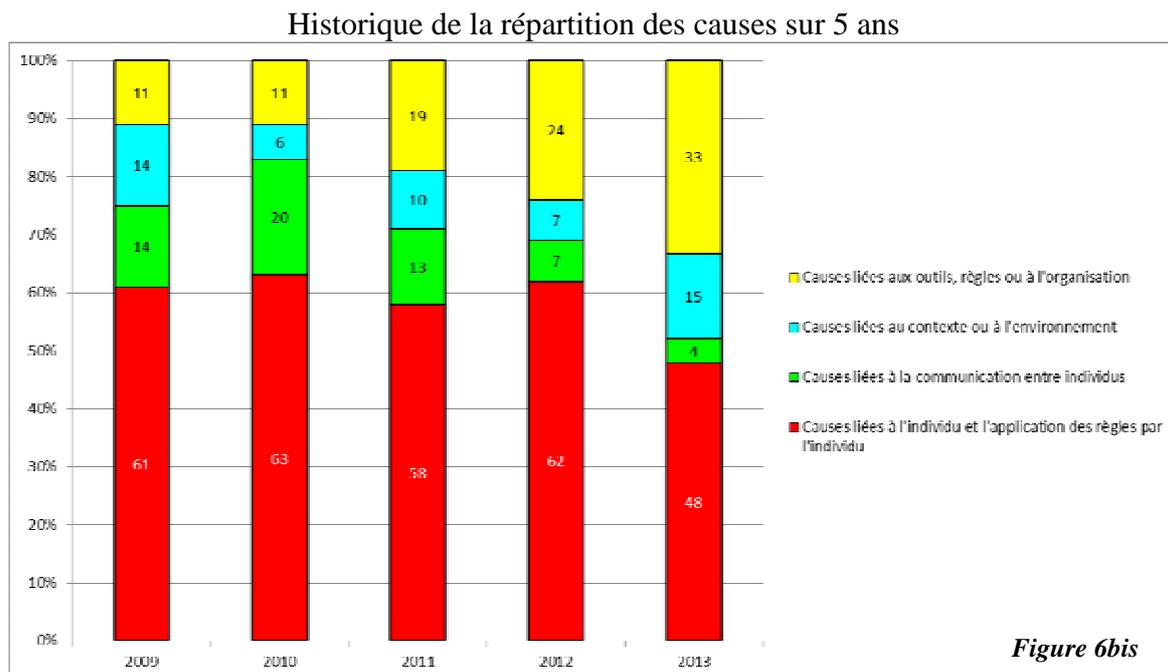


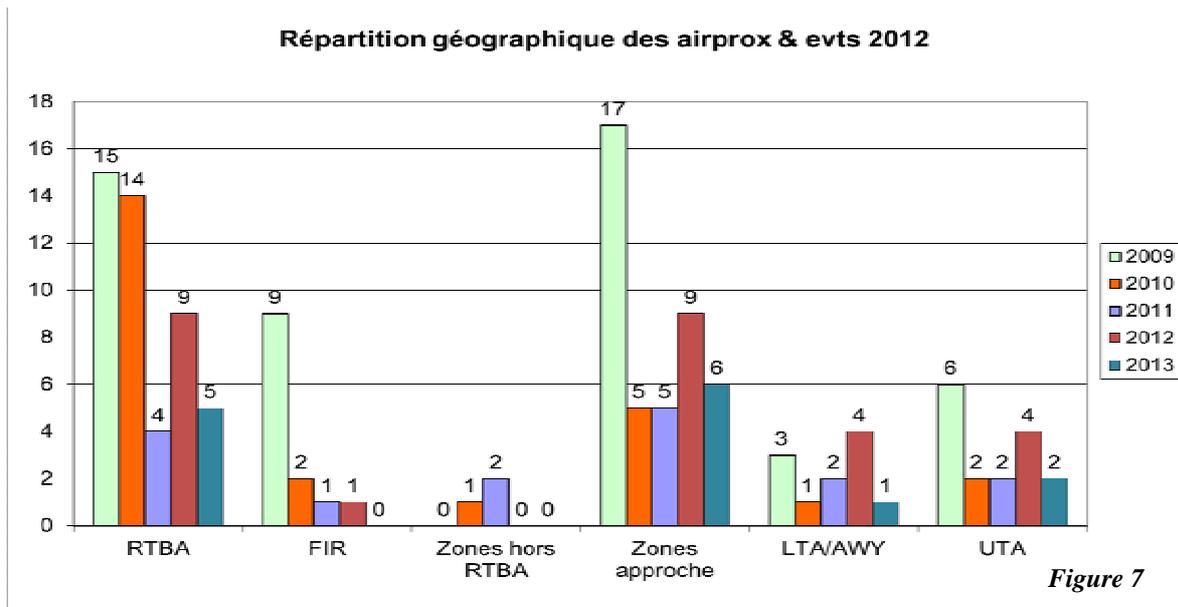
Figure 6bis

¹⁰ Le modèle SHELL prend en compte les interactions entre l'homme (L comme Live), le matériel (H comme Hardware), l'environnement (E), les procédures (S comme Software) et l'homme à nouveau.

4 Typologie des évènements analysés

4.1 Répartition par type d'espace des évènements CMSA

Le graphe ci-dessous (figure 7) permet de constater que le nombre d'évènements répertoriés dans le RTBA a diminué. Ces évènements sont systématiquement traités au travers de la thématique RTBA annuelle (Cf.annexes).



FIR ≤ FL115 ; FL115 < LTA ≤ FL195 ; Zones hors RTBA (exemples : zones de combat R68, TSA, CBA, ...)

4.2 Répartition par régime de vol des évènements CMSA

Comme chaque année, la majeure partie des évènements traités (cf figure 8) se sont déroulés en-dessous du niveau de vol 115 sans distinction de régimes de vols. Les basses couches restent les tranches d'altitudes les plus incidentogènes notamment en raison de la multiplicité des activités qui s'y déroulent.

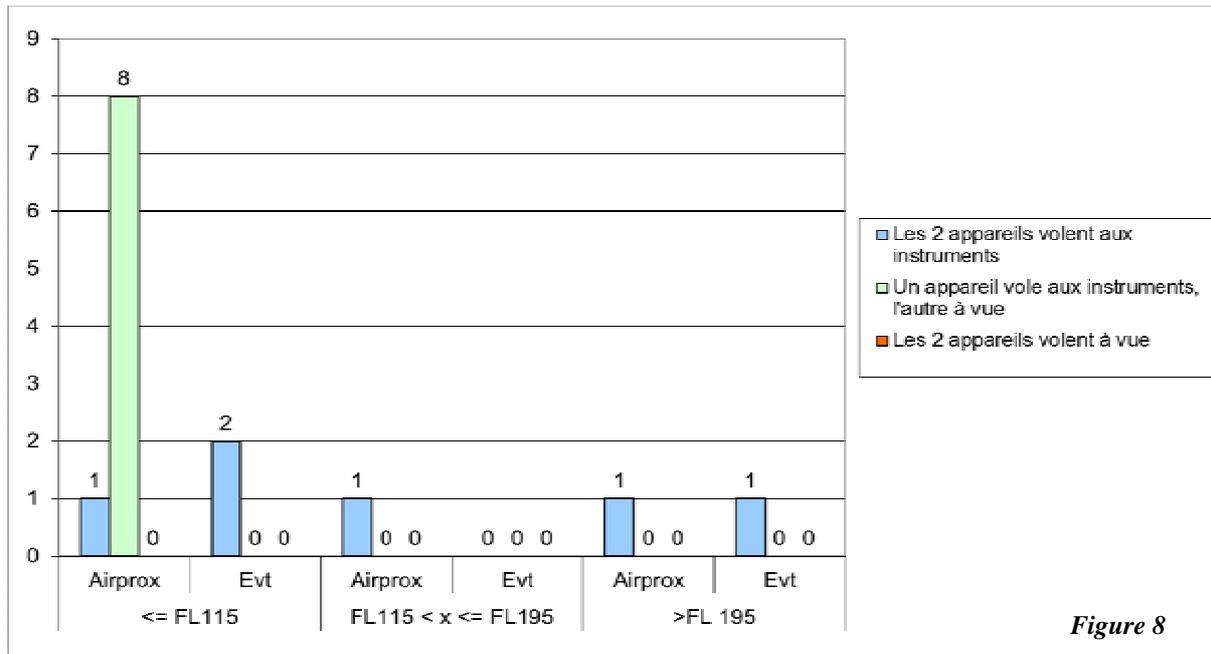


Figure 8

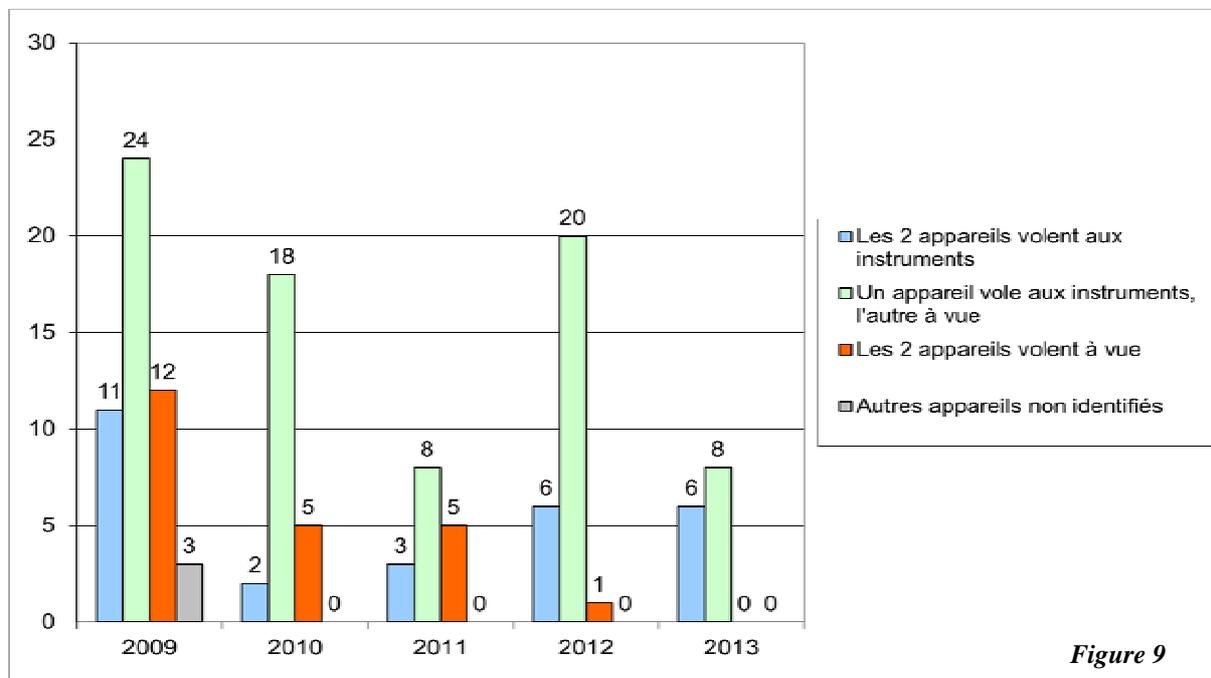


Figure 9

4.3 RTBA

4.3.1 Répartition géographique

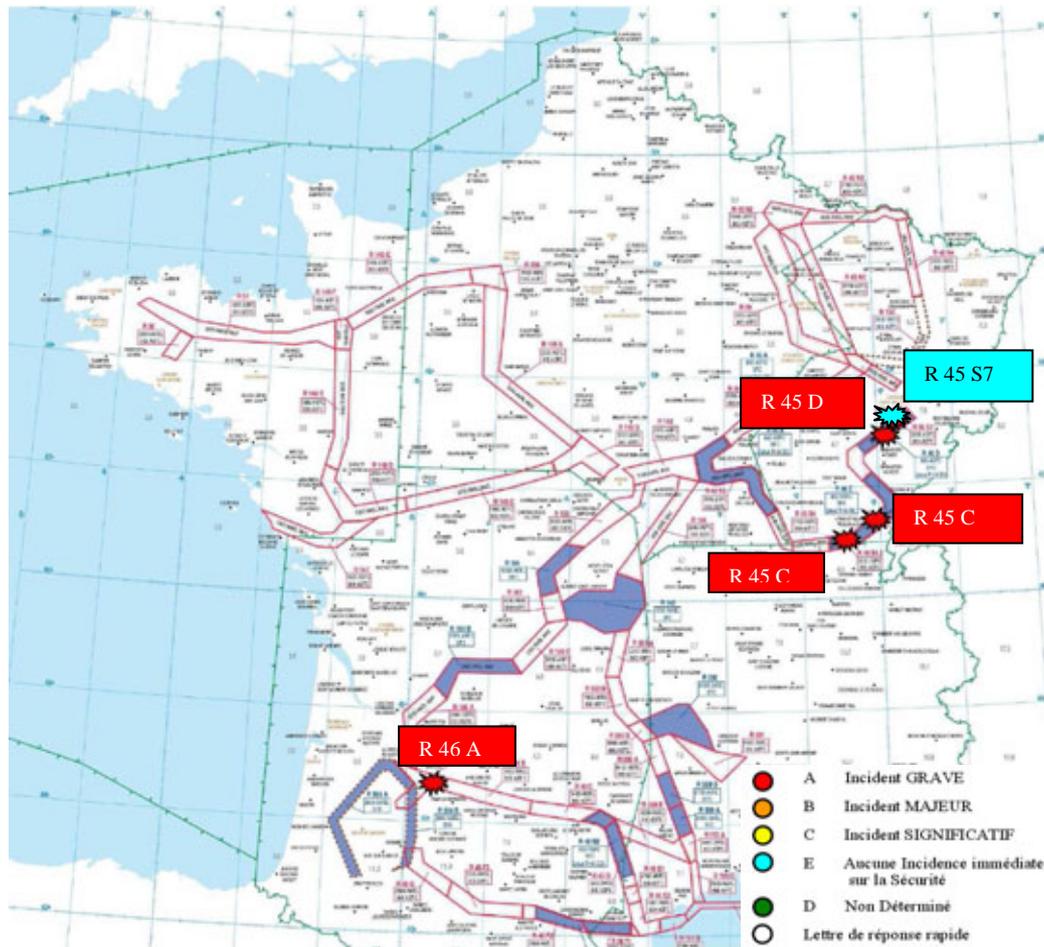


Figure 10

4.3.2 Evolution

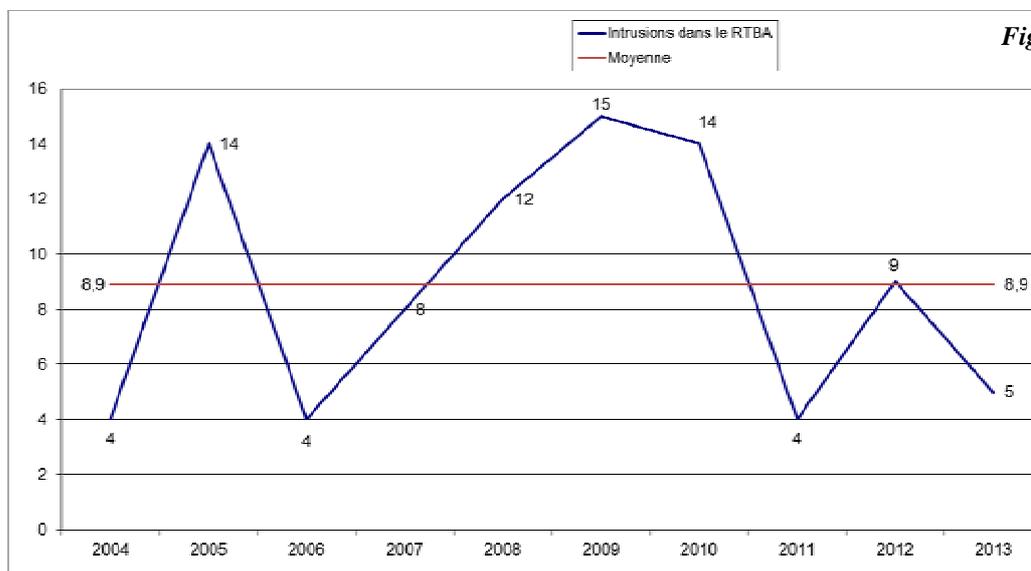


Figure 11

L'année 2013 indique une nette diminution des cas recensés dans le RTBA. Au regard de l'évolution depuis 2004, on constate que 2013 se situe en dessous de la moyenne des évènements de ce type.

5 Recommandations

L'instruction n°05-188/DSNA/D et n°1894/DIRCAM/DIR du 21 octobre 2005, relative à la procédure de traitement des évènements mixtes liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien dit « ATM », fixe les modalités de réponses aux recommandations émises par la CMSA :

- la défense s'engage à répondre dans un délai de 3 mois maximum après la réception des clôtures d'évènements traités en CMSA,
- l'aviation civile s'engage à répondre dans un délai de 3 mois maximum après la réception du rapport annuel aux ministres. Il est à noter que pour l'exercice 2013, la DSNA a anticipé le rapport et a fourni quelques réponses avant la parution du bilan annuel.

5.1 Recommandations aux autorités nationales ou régionales (CRG) et locales

REF	Destinataires	Recommandations aux autorités nationales ou régionales et locales	Source
	Type		
1.01	DSAC	De rappeler aux équipages les responsabilités et actions à mener suite à acquisition visuelle dans le cadre de l'information de trafic (annonce immédiate, demande de suggestion de manœuvre et/ou application de la règle « voir et éviter »).	M13/01
En attente de réponse			
1.02	BCM	D'assurer la diffusion, aux prestataires défense, d'un article du bulletin de sécurité de la circulation aérienne de la DGAC (numéro 53 de juin 2011) dont le titre est : « IFR/VFR en classe D, info de trafic et après ? ».	M13/01
N°1052/DEF/DSAE/DIRCAM/NP du 13 mars 2014: action réalisée après envoi de l'article en annexe du courrier n°1034/DIRCAM/SDR du 12 mars 2014.			
1.03	BCM	De finaliser et diffuser le guide de vulgarisation TCAS aux prestataires et exploitants de la défense.	M13/01
N° 2719/DIRCAM/SPCMSA/BCM DU 17/07/2014. Guide diffusé le 18 juillet 2014			
1.04	DIRCAM DTA	De mener une réflexion relative aux outils réglementaires mis à la disposition des contrôleurs afin de gérer les conflits entre IFR, notamment sous guidage radar, et VFR en espace aérien de classe D.	M13/01
<p><u>DIRCAM</u> : n°502229/DEF/DSAE/DIRCAM/SDR/NP du 30 juillet 2015</p> <p>La DIRCAM prend en compte cette recommandation et en accepte le principe. La sous-direction réglementation précisera dans le nouveau RCAM que des suggestions de manœuvre d'évitement peuvent être fournies sur initiative de l'organisme du contrôle en particulier si les pilotes concernés par l'information de trafic n'ont pas annoncé le visuel de l'autre aéronef.</p> <p>La rédaction retenue est la suivante: RCAM8008-01 Bénéficiaires de l'information de trafic. <i>"Les organismes des services de la circulation aérienne militaire chargés de fournir les informations de trafic n'assurent pas la séparations entre les vols concernés.</i> <i>Le choix des manœuvres éventuelles permettant d'éviter les collisions demeure de la responsabilité des pilotes en application des règles de l'air. Toutefois une "suggestion de manœuvre d'évitement" peut être fournie sur initiative d'un organisme des services de la circulation aérienne ou sur demande du pilote, en particulier lorsque le visuel sur le ou les trafics concernés n'a pas été annoncé par le pilote bénéficiaire de l'information de trafic."</i></p> <p><u>DTA</u> : en attente de réponse</p>			
1.05	DIRCAM	De mener une réflexion relative aux outils réglementaires mis à la disposition des contrôleurs afin de gérer les conflits entre CAM I sous guidage radar et VFR en espace aérien de classe D. Le chapitre 5.1.4 du RCAM, le chapitre 3.3 et l'appendice 1 du SCAM qui définissent les services rendus en fonction de la classe d'espaces sont les supports réglementaires susceptibles d'être amendés.	M13/03
En attente de réponse			

5.2 Recommandations aux exploitants d'aéronefs – aux directeurs d'exercices de la défense – aux autorités de la défense aérienne

REF	Destinataires	Recommandations aux exploitants d'aéronefs – aux directeurs d'exercice de la défense – aux autorités de la défense aérienne	Source
	Type		
2.01	CFA CFAS DRHAA CEAM DGA / EV	De rappeler aux équipages les responsabilités et actions à mener suite à acquisition visuelle dans le cadre de l'information de trafic (annonce immédiate, demande de suggestion de manœuvre et/ou application de la règle « voir et éviter »).	M13/01
<p><u>Armée de l'air</u>: n°501942/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 30 juin 2014. Les différents commandements ont rappelé à leurs unités navigantes les règles d'emploi et les spécificités relatives aux différentes classes d'espace aérien et tout particulièrement celles concernant la classe D ainsi que les responsabilités et actions à mener par les équipages suite à acquisition visuelle dans le cadre de l'information de trafic.</p> <p><u>DGA</u>: Toutes les recommandations émises par la CMSA sont prises en compte, pour DGA EV, par le bureau maîtrise des risques (BMR).</p>			
2.02	CDAOA	Le défilé aérien du 14 juillet sur Paris, mais surtout les répétitions du défilé représentent une densité de trafic très importante et un impact non négligeable sur la circulation aérienne commerciale. C'est pourquoi le rédacteur de l'Ordre d'opération doit veiller à combler les manques identifiés dans l'analyse de cet événement : - Prise en compte de toutes les configurations possibles dans l'Ordre d'opération. - Mise en place d'un coordonnateur de Villacoublay à Orly afin de faciliter les échanges d'informations (pourrait avoir un intérêt dans un briefing matinal de présentation d'activités). - Formalisation d'un briefing de coordination qui doit regrouper toutes les parties concernées par la manifestation (équipages, Villacoublay et Orly)	E13/01
<p><u>Armée de l'air</u>: n° 504961/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 15 décembre 2014. L'armée de l'air prend en compte ces recommandations. Le CDAOA, lors du défilé aérien du 14 juillet 2014, a mis en place à Orly un coordonnateur de Villacoublay afin de faciliter les échanges d'informations. ce dispositif sera reconduit à l'avenir. Un briefing général, comme à chaque défilé du 14 juillet, sera programmé avec tous les acteurs concernés par la manifestation aérienne. En outre une réunion spécifique aux organismes de contrôle sera organisée sous l'égide de l'officier projet "contrôle aérien" une à deux semaines avant l'échéance.</p>			
2.03	CDAOA	Dans un but d'optimisation de la rédaction des RETEX, le CDAOA doit se rapprocher du BCM/BCD afin de compléter ce dernier sur la base d'évènements notifiés. (Idem E13/02)	E13/01
<p><u>Armée de l'air</u>: n°504961/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 15 décembre 2014. L'armée de l'air prend en compte ces recommandations.</p>			
2.04	CFA CFAS DRHAA CEAM DGA / EV	Bien qu'il ne soit pas contributif à l'évènement, le problème récurrent des similitudes d'indicatifs des aéronefs de la défense se pose de manière fréquente. La commission recommande aux exploitants de la défense de chercher des voies de progrès afin d'éliminer la présence simultanée d'aéronefs aux indicatifs très proches.	E13/01
<p><u>Armée de l'air</u>: n° 504961/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 15 décembre 2014. L'armée de l'air prend en compte ces recommandations. Le CFA a demandé à ses unités navigantes d'éviter la présence simultanée, en espace-temps, d'indicatifs aux sonorités</p>			

proches.

DGA: N°2015-30005/DGAEV/BMR du 23 février 2015:

Actions prises en compte.

2.05	CDAOA	Les mesures proposées au niveau local couvrent l'ensemble des actions à réaliser pour améliorer le fonctionnement du DPSA en région parisienne. Le CDAOA doit prendre en considération cet évènement en tant que RETEX pour lui permettre de parfaire l'organisation des DPSA dont il a la charge.	E13/02
<p><u>Armée de l'air</u>: n°504122/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 30 octobre 2014. Le CDAOA, lors des prochaines planifications de DPSA en région parisienne, prendra en compte les voies d'amélioration fournies par la commission en diffusant le protocole 10 jours au minimum avant le DPSA et en organisant un briefing spécifique dédié à l'espace aérien réunissant tous les acteurs impliqués. En outre la plaquette d'information sur les MASA a été mise à jour en coopération avec la DSAE/DIRCAM.</p>			
2.06	CDAOA	Dans un but d'optimisation de la rédaction des RETEX, le CDAOA doit se rapprocher du BCM/BCD afin de compléter ce dernier sur la base d'évènements notifiés. (Idem E13/01)	E13/02
<p><u>Armée de l'air</u>: n°504122/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 30 octobre 2014. Le CDAOA, lors des prochaines planifications de DPSA en région parisienne, prendra en compte les voies d'amélioration fournies par la commission en diffusant le protocole 10 jours au minimum avant le DPSA et en organisant un briefing spécifique dédié à l'espace aérien réunissant tous les acteurs impliqués. En outre la plaquette d'information sur les MASA a été mise à jour en coopération avec la DSAE/DIRCAM.</p>			
2.07	CDAOA	Dans un but pédagogique, le CDAOA doit mettre à jour si nécessaire la plaquette d'information sur les MASA « Ensemble, préservons notre plaisir de voler » disponible sur le site de la DIRCAM, puis dans un second temps, de diffuser ce document à l'ensemble des prestataires des services de navigation aérienne et au CNFAS.	E13/02
<p><u>Armée de l'air</u>: n°504122/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 30 octobre 2014. Le CDAOA, lors des prochaines planifications de DPSA en région parisienne, prendra en compte les voies d'amélioration fournies par la commission en diffusant le protocole 10 jours au minimum avant le DPSA et en organisant un briefing spécifique dédié à l'espace aérien réunissant tous les acteurs impliqués. En outre la plaquette d'information sur les MASA a été mise à jour en coopération avec la DSAE/DIRCAM.</p>			

5.3 Recommandations aux prestataires de services de navigation aérienne

REF	Destinataires	Recommandations aux prestataires de services de navigation aérienne	Source
	Types		
3.01	CFA COMALAT ALAVIA DGA / EV	Sur la base des chapitres 2.3.3.1.4 et 2.3.3.2.1 du RCA3 ainsi que le corolaire pour la CAM par le chapitre 1 du RCAM (définition des services de la circulation aérienne) et le chapitre 2.2 du SCAM, de mettre en exergue la finalité du contrôle aérien qui est d'empêcher les collisions entre aéronefs en vol. L'information de trafic n'est qu'un outil qui s'avère parfois inadéquat	M13/01
<p><u>COMALAT</u>: N°501096/DEF/COMALAT/BCA/NP du 27 mars 2014 Le COMALAT demande aux destinataires pour action de faire connaître ces recommandations à l'ensemble des contrôleurs, au moyen de séances d'information spécifiques.</p> <p><u>DGA</u>: Toutes les recommandations émises par la CMSA sont prises en compte, pour DGA EV, par le bureau maîtrise des risques (BMR).</p> <p><u>ALAVIA</u>: N° 1-14048-2014 ALAVIA/MDRA/NP Par transmission citée en référence h), ALAVIA a demandé aux contrôleurs et aux responsables d'organismes de contrôle de prendre en compte les recommandations émises par la CMSA pour les événements M13/01 et M 13/10 et d'inclure dans les PFU (formation théorique module approche) et PCU (module RETEX) l'étude de l'article «IFR VFR en classe D» de la DSNA.</p> <p><u>Armée de l'air</u>: N°501942/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 30 juin 2014 Recommandation prise en compte par l'AA. Le CFA a diffusé vers les unités de contrôle les analyses de la commission en rappelant la finalité du contrôle aérien et les spécificités du TCAS. En outre les réflexions demandées visant à améliorer la compatibilité des transits VFR et les trajectoires IFR sont en cours sur chaque terrain. Sur ce sujet, suite à la demande de la DIRCAM, l'article du BS de a DSNA a été diffusé aux unités et est disponible sur le site de documentation Intradef.</p>			
3.02	CFA COMALAT ALAVIA DGA / EV	Conformément au thème TCAS abordé dans les recommandations de 2011 et M10/04, de renforcer la formation des contrôleurs sur les spécificités du TCAS afin que ceux-ci ménagent, dans la mesure du possible, des marges permettant d'éviter les déclenchements prévisibles du système.	M13/01
<p><u>COMALAT</u>: n°501096/DEF/COMALAT/BCA/NP du 27 mars 2014 Le COMALAT demande aux destinataires pour action de faire connaître ces recommandations à l'ensemble des contrôleurs, au moyen de séances d'information spécifiques.</p> <p><u>DGA</u>: Toutes les recommandations émises par la CMSA sont prises en compte, pour DGA EV, par le bureau maîtrise des risques (BMR).</p> <p><u>ALAVIA</u>: n° 1-14048-2014 ALAVIA/MDRA/NP Par transmission citée en référence h), ALAVIA a demandé aux contrôleurs et aux responsables d'organismes de contrôle de prendre en compte les recommandations émises par la CMSA pour les événements M13/01 et M 13/10 et d'inclure dans les PFU (formation théorique module approche) et PCU (module RETEX) l'étude de l'article « IFR VFR en classe D » de la DSNA.</p> <p><u>Armée de l'air</u>: n°501942/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 30 juin 2014 Recommandation prise en compte par l'AA. Le CFA a diffusé vers les unités de contrôle les analyses de la commission en rappelant la finalité du contrôle aérien et les spécificités du TCAS. En outre les réflexions demandées visant à améliorer la compatibilité des transits VFR et les trajectoires IFR sont en cours sur chaque terrain. Sur ce sujet, suite à la demande de la DIRCAM, l'article du BS de a DSNA a été diffusé aux unités et est disponible sur le site de documentation Intradef.</p>			
3.03	CFA COMALAT ALAVIA DGA / EV	De mener une réflexion, lorsque les transits VFR interfèrent avec les trajectoires d'arrivée et de départ IFR, sur l'application de méthodes de travail afin d'en améliorer la compatibilité (séparations stratégiques).	M13/01

COMALAT: n°501096/DEF/COMALAT/BCA/NP du 27 mars 2014
 Le COMALAT demande aux destinataires pour action de faire connaître ces recommandations à l'ensemble des contrôleurs, au moyen de séances d'information spécifiques.

DGA:
 Toutes les recommandations émises par la CMSA sont prises en compte, pour DGA EV, par le bureau maîtrise des risques (BMR).

ALAVIA: n°1-14048-2014 ALAVIA/MDRA/NP
 Par transmission citée en référence h), ALAVIA a demandé aux contrôleurs et aux responsables d'organismes de contrôle de prendre en compte les recommandations émises par la CMSA pour les événements M13/01 et M 13/10 et d'inclure dans les PFU (formation théorique module approche) et PCU (module RETEX) l'étude de l'article « IFR VFR en classe D » de la DSNA.

Armée de l'air: n°501942/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 30 juin 2014
 Recommandation prise en compte par l'AA. Le CFA a diffusé vers les unités de contrôle les analyses de la commission en rappelant la finalité du contrôle aérien et les spécificités du TCAS. En outre les réflexions demandées visant à améliorer la compatibilité des transits VFR et les trajectoires IFR sont en cours sur chaque terrain. Sur ce sujet, suite à la demande de la DIRCAM, l'article du BS de a DSNA a été diffusé aux unités et est disponible sur le site de documentation Intradef.

3.04	CFA COMALAT ALAVIA DGA / EV	Les prestataires de la défense doivent veiller à ce que les ressources attentionnelles des contrôleurs soient complètement dédiées à l'exercice du contrôle de la circulation aérienne lors de leur vacation. L'aménagement d'un « sas cognitif » d'au moins 15 minutes entre l'exécution de tâches annexes par les contrôleurs et la prise de poste doit être respecté. A minima, cette coupure entre les deux types d'activité peut se matérialiser sous la forme d'un repos, mais d'une manière optimale, elle doit être mise à profit pour que les contrôleurs se préparent mentalement à la prise de poste, notamment en s'informant sur toutes les spécificités et les contraintes auxquelles ils seront confrontés.	M13/02
------	--------------------------------------	--	--------

COMALAT: n°501096/DEF/COMALAT/BCA/NP du 27 mars 2014.
 Le COMALAT demande aux destinataires pour action de faire connaître ces recommandations à l'ensemble des contrôleurs, au moyen de séances d'information spécifiques.

ALAVIA: n°1-14048-2014 ALAVIA/MDRA/NP
 Par transmission citée en référence h), ALAVIA a demandé aux contrôleurs et aux responsables d'organismes de contrôle de prendre en compte les recommandations émises par la CMSA pour l'évènement M13/02.

DGA:
 Toutes les recommandations émises par la CMSA sont prises en compte, pour DGA EV, par le bureau maîtrise des risques (BMR).

Armée de l'air: n°501751/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 20 juin 2014
 Le CFA a pris en compte cette recommandation en demandant à ces unités de contrôle de mettre en place un "sas cognitif" pour les contrôleurs avant la prise de poste. La BACE, après réflexion et au vu des contraintes opérationnelles, a acté pour un "sas" d'une durée de 10 minutes et de 15 minutes comme préconisé. Cette prise en compte entrera en vigueur à la prochaine publication du REEC et du REEDA.

3.05	ALAVIA DSNA	En s'appuyant sur les éléments d'analyse de cet événement, chercher les axes de progrès pour une meilleure cohabitation des trafics spécifiques aux plateformes de Landivisiau et de Brest Bretagne.	M13/03
------	----------------	--	--------

ALAVIA: n°1-14048-2014 ALAVIA/MDRA/NP
 Par transmission citée en référence h), ALAVIA a demandé aux contrôleurs et aux responsables d'organismes de contrôle de prendre en compte les recommandations émises par la CMSA pour l'évènement M13/03.

DSNA: n°14-092 DSNA/MSQS/AP du 18 juin 2014
 Compte tenu de la proximité des deux aérodromes de Landivisiau et de Brest et de l'imbrication de leur circulation aérienne, les organismes de contrôle respectifs ont des rencontres régulières pour concourir à l'amélioration du dispositif. Le bulletin d'information élaboré en coordination avec l'organisme de Landivisiau (annexe 4 de la fiche CMSA) a été diffusé aux usagers pour sensibiliser sur la proximité entre les procédures d'approche aux instruments en piste 08 à Landivisiau et les limites d'espace de Brest Bretagne.
 De plus, afin d'améliorer la compatibilité des activités de la CTR Brest Bretagne et de la TMA1 IROISE lorsque

Landivisiau gère l'approche, le SNA/O a établi une consigne d'exploitation temporaire qui est appliquée depuis le 13 mars 2014. Tout en respectant les termes de la lettre d'accord signée en 2010 entre Brest Bretagne et Landivisiau, cette consigne permet:

- une meilleure séparation des trafics de VFR au départ de Brest Bretagne en direction du nord et de l'ouest en les maintenant à 1300ft QNH maximum jusqu'aux limites de la CTR de Brest au lieu de les autoriser à atteindre le plafond de la CTR à 1500ft QNH. Cette disposition, en retraçant les évolutions au plafond de la CTR permet d'améliorer la sécurité de la circulation aérienne dans la zone de compétence de la DSNA en préservant une marge de 500ft entre les vols VFR au départ de Brest Bretagne et les procédures en QFU 08 de Landivisiau.
- une meilleure coordination des arrivées VFR par le nord qui sont présentés par Landivisiau à 1500ft QNH maximum à l'entrée de la CTR Brest et qui sont invités à ne pas y pénétrer jusqu'à l'obtention d'une clairance de Brest Bretagne.

Suite à un bilan positif de ces dispositions à la fois du point de vue des usagers, et des prestataires de navigation aérienne de Landivisiau et de Brest Bretagne, il est prévu de pérenniser ces mesures au travers d'une consigne permanente.

3.06	DSNA	Les termes de la lettre d'accord entre Brest Bretagne et Landivisiau doivent être strictement respectés.	M13/03
------	------	--	--------

DSNA: n°14-092 DSNA/MSQS/AP du 18 juin 2014

Compte tenu de la proximité des deux aérodromes de Landivisiau et de Brest et de l'imbrication de leur circulation aérienne, les organismes de contrôle respectifs ont des rencontres régulières pour concourir à l'amélioration du dispositif. Le bulletin d'information élaboré en coordination avec l'organisme de Landivisiau (annexe 4 de la fiche CMSA) a été diffusé aux usagers pour sensibiliser sur la proximité entre les procédures d'approche aux instruments en piste 08 à Landivisiau et les limites d'espace de Brest Bretagne.

De plus, afin d'améliorer la compatibilité des activités de la CTR Brest Bretagne et de la TMA1 IROISE lorsque Landivisiau gère l'approche, le SNA/O a établi une consigne d'exploitation temporaire qui est appliquée depuis le 13 mars 2014. Tout en respectant les termes de la lettre d'accord signée en 2010 entre Brest Bretagne et Landivisiau, cette consigne permet:

- une meilleure séparation des trafics de VFR au départ de Brest Bretagne en direction du nord et de l'ouest en les maintenant à 1300ft QNH maximum jusqu'aux limites de la CTR de Brest au lieu de les autoriser à atteindre le plafond de la CTR à 1500ft QNH. Cette disposition, en retraçant les évolutions au plafond de la CTR permet d'améliorer la sécurité de la circulation aérienne dans la zone de compétence de la DSNA en préservant une marge de 500ft entre les vols VFR au départ de Brest Bretagne et les procédures en QFU 08 de Landivisiau.
- une meilleure coordination des arrivées VFR par le nord qui sont présentés par Landivisiau à 1500ft QNH maximum à l'entrée de la CTR Brest et qui sont invités à ne pas y pénétrer jusqu'à l'obtention d'une clairance de Brest Bretagne.

Suite à un bilan positif de ces dispositions à la fois du point de vue des usagers, et des prestataires de navigation aérienne de Landivisiau et de Brest Bretagne, il est prévu de pérenniser ces mesures au travers d'une consigne permanente.

3.07	CFA	De prendre en compte cet événement pour alimenter la partie « RETEX » de l'instruction dispensée lors du stage de formation initiale à l'EIUOT.	M13/04
------	-----	---	--------

Armée de l'air : n°501877/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 26 juin 2014

L'EIUOT a modifié la partie concernant la visualisation de la situation aérienne au cours de formation (initiale et récurrente) sur le système CLA 2000. L'évènement M13/04 sera commenté lors de la description des caractéristiques d'une étiquette piste et les possibilités de confusion seront abordées. Cet évènement sera de plus repris dans la prochaine lettre d'information sur CLA 2000 élaborée par l'EIUOT et diffusée par le CFA/BACE.

3.08	CFA DGA / EV	Au niveau des organismes de contrôle, d'améliorer la formation continue relative à l'emploi de l'outil de contrôle par la tenue de séances d'instruction pratique in situ. Les pièges liés à l'utilisation du matériel qui sont constatés localement doivent être répertoriés dans une banque de données « RETEX », pour être ensuite commentés lors de ces séances d'instruction.	M13/04
------	-----------------	--	--------

DGA:

Toutes les recommandations émises par la CMSA sont prises en compte, pour DGA EV, par le bureau maîtrise des risques (BMR).

Armée de l'air: n°501877/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 26 juin 2014

La formation sur le matériel est déjà prévue par le plan de compétence en unité (PCU) générique du CFA/BACE. La précision relative du retour d'expérience et la banque de données des pièges liés à l'utilisation du matériel sera inséré dans la prochaine version 4,1 à paraître en 2015.

3.09	CFA	De proscrire les tests de fonctionnalité en présence de trafic réel sans la mise en œuvre de mesures de réduction du risque.	M13/04
------	-----	--	--------

Armée de l'air: n°501877/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 26 juin 2014.

Le CFA a diffusé vers les unités de contrôle les analyses de la commission et a demandé de proscrire les tests de fonctionnalité en présence de trafic réel sans la mise en œuvre de mesures de réduction du risque.

3.10	CFA	De mener une étude quant à la pertinence de faire évoluer SYSCA (CLA 2000) dans les conditions suivantes : limiter à deux chiffres l'expression de la vitesse de l'aéronef sur la ligne d'étiquette, afin de ne pas confondre cette valeur avec celle de l'expression de la position de l'aéronef dans plan vertical (le niveau de vol, l'altitude ou la hauteur).	M13/04
------	-----	--	--------

Armée de l'air: n°501877/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 26 juin 2014.

Action non prise en compte. L'étude demandée n'est pas, à ce jour, une priorité d'évolution du SYSCA. Des améliorations plus importantes sont en attente d'intégration de la part de l'industriel. Cette évolution pourra cependant être envisagée lors de la production de la nouvelle version du système. Par ailleurs, au-delà du coût d'une telle mesure, il est à noter que cet événement ne s'est produit qu'une seule fois et aucune autre notification d'évènement n'a fait apparaître d'inversion dans la lecture de l'altitude et la vitesse. Enfin, il est également à noter que lors de cet événement, le paramétrage du filet de sauvegarde n'était pas adapté et n'a donc pu jouer son rôle.

3.11	CFA	Dans le cadre du module « Situations inhabituelles » du PCU CAM de Villacoublay, étudier l'intégration des activités liées au défilé aérien du 14 juillet et ses entraînements. En effet la forte variation d'activité induite par cette manifestation doit être prise en compte dans l'entraînement et la gestion du trafic aérien.	E13/01
------	-----	--	--------

Armée de l'air: n°504961/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 15 décembre 2014.

L'armée de l'air prend en compte ces recommandations.

L'ESCA de Villacoublay a intégré les activités liées au défilé aérien du 14 juillet dans le module "Situations inhabituelles" du PCU CAM.

3.12	CFA ALAVIA COMALAT	L'analyse de cet évènement démontre avec force que l'absence de briefings communs entre pilotes et contrôleurs peut avoir des conséquences significatives sur le plan de la sécurité. Sur la base de ce constat, la commission recommande aux organismes de contrôle et aux exploitants de la défense de mettre en place des procédures pour combler cette lacune, notamment lors d'opérations d'envergure telles que le défilé aérien du 14 juillet.	E13/01
------	--------------------------	---	--------

ALAVIA: n°1-17193-2014/ALAVIA/MDRA/NP du 30 juillet 2014.

Par transmission du courrier N°1_16635-2014/ALAVIA/MDRA/NP du 21 juillet 2014, ALAVIA a demandé à ses formations de commenter cet évènement au titre de retour d'expérience.

Armée de l'air: n°504961/DEF/EMAA/GALNUC/BMR/SA du 15 décembre 2014.

L'armée de l'air prend en compte ces recommandations.

Le CFA a diffusé vers les unités navigantes et les organismes de contrôle les analyses de la commission afin de commenter l'évènement et recommande qu'un briefing commun entre pilotes et contrôleurs soit dispensé, notamment lors d'opérations d'envergure ou d'exercices majeurs.

COMALAT: n°500895/DEF/COMALAT/BCA/NP du 16 mars 2015: Action prise en compte.

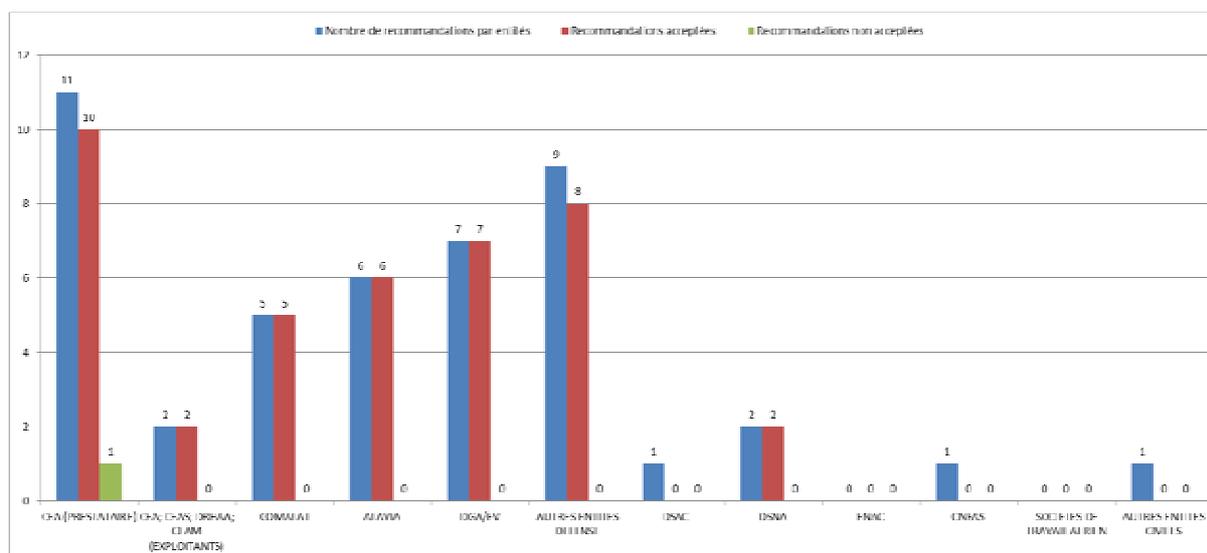
3.13	CFA	Considérant la proximité systématique des zones d'entraînement et des flux civils, d'étudier la possibilité de mettre en œuvre des outils d'alerte (technique, procédure, etc.) permettant aux contrôleurs de mieux appréhender le rapprochement des limites d'espace par un aéronef en	E13/03
------	-----	---	--------

		évolution.	
<p>Armée de l'air: n°1175/CFA/EM/MR du 22 octobre 2014</p> <p>La mise en œuvre d'outil d'alerte technique n'est pas réalisable, les évolutions demandées ne seraient pas mises en place avant l'arrivée du nouveau système ARS6.</p> <p>D'un point de vue procédural, un protocole OT/OGÉ7 est en cours de validation. Il permettra la standardisation des procédures de travail pilotes/contrôleurs quel que soit l'organisme de contrôle dépendant de la BACE ou d'ALAVIA, et instaurera un catalogue de missions qui devront obligatoirement être réalisées avec une zone tampon dite « BUFFER ».</p>			

5.4 Recommandations aux fédérations aéronautiques et aux autres usagers

REF	Destinataires		Recommandations aux fédérations aéronautiques et aux autres usagers	Source
	Type			
4.01	CNFAS		De rappeler aux équipages les responsabilités et actions à mener suite à acquisition visuelle dans le cadre de l'information de trafic (annonce immédiate, demande de suggestion de manœuvre et/ou application de la règle « voir et éviter »).	M13/01
En attente de réponse				

5.5 Bilan



Au bilan, 25 recommandations ont été transmises en 2013 par la CMSA. Une même recommandation pouvant être parfois adressée à plusieurs entités, cela représente un total de 45 réponses potentielles dont 69 % est à la charge de la partie militaires et 31 % est à la charge de la partie civile.

Il est à noter, qu'au moment où ce rapport est rédigé, il ne manque que 4 réponses. Le taux de réponses aux recommandations s'élève désormais à 91%, ce qui confirme le très net progrès amorcé depuis 2011.

6. Conclusion

La commission est convaincue qu'une diminution du nombre des évènements ATM mixtes passe par un travail important au niveau du facteur humain (bonne connaissance mutuelle des règles et des procédures spécifiques, meilleure application des méthodes de travail).

La qualité et la quantité des informations recueillies par le biais des FNE et des ASR restent essentielles à l'alimentation de la base de données des évènements significatifs. L'analyse du niveau de sécurité dans le domaine « mixte » CAM/CAG ne pourra donc s'affiner que si les acteurs de l'ATM poursuivent leurs efforts en termes de notification des évènements.

Les thèmes principaux traités par la commission en 2013 sont :

- La compatibilité IFR/VFR ou IFR/CAM V en espace aérien contrôlé.
- Le RA TCAS.
- L'organisation des MASA¹¹ lors des mises en place de DPSA¹².

¹¹ Mesures Actives de Sûreté Aérienne

¹² Dispositif Particulier de Sûreté Aérienne

COMMISSION MIXTE DE SECURITE DE LA GESTION DU TRAFIC AERIEN

Rapport annuel 2013

Annexes



**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES
TRANSPORTS ET DU LOGEMENT**

**DIRECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE**

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

**DIRECTION DE LA CIRCULATION
AÉRIENNE MILITAIRE**



Page intentionnellement blanche



ANNEXES

Annexe 1 : Textes de référence

Annexe 2 : Rappels réglementaires

**Annexe 3 : Fiches de clôture des événements ATM mixtes
2013**

Annexe 4 : Glossaire

Page intentionnellement blanche



ANNEXE 1

TEXTES DE REFERENCE

TEXTES DE REFERENCE

1-	Arrêté du 26 mars 2004 relatif à la notification et à l'analyse des événements liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien dit « ATM »,
2-	Arrêté du 20 octobre 2004 relatif aux enregistrements des données relatives à la gestion du trafic aérien, à leur conservation et à leur restitution,
3-	Arrêté du 25 janvier 2005 relatif à la commission du ministère de la Défense et du ministère chargé de l'aviation civile concernant la sécurité de la gestion du trafic aérien (CMSA),
4-	Instruction n° 1894/DIRCAM/DIR – 05-0188/DSNA/D du 21 octobre 2005 relative à la procédure de traitement des événements mixtes liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien, dit «ATM»,
5-	Instruction n° 1150/DIRCAM du 06 février 2015 relative à la procédure de traitement des événements liés à la sécurité dans le domaine du trafic aérien, dits « événements ATM », par les organismes de la Défense



ANNEXE 2

RAPPELS REGLEMENTAIRES

Page intentionnellement blanche

Définitions

- Evènement ATM : « Accident, incident grave ou incident entendu au sens de l'annexe 13 de la convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944, ainsi que tout autre dysfonctionnement d'un aéronef ou d'un équipement à bord de l'aéronef ou d'un système utile pour la fourniture d'un service de gestion du trafic aérien, qui présentent un intérêt spécifique pour la gestion du trafic aérien. »
- Evènement ATM mixte : « Evènement ATM qui implique à la fois :
 - un organisme civil du contrôle de la circulation aérienne et/ou un aéronef évoluant selon les règles de la CAG,et
 - un organisme défense du contrôle de la circulation aérienne et/ou un aéronef évoluant selon les règles de la CAM.
- Airprox : « Evènement notifié par un pilote confronté à une situation spécifique où son aéronef et un autre aéronef / le sol / un véhicule / une personne ou un objet sont perçus comme étant trop proches l'un de l'autre ».
- Evènement ATM mixte significatif : « Evènement ATM mixte autre qu'un airprox notifié par un pilote ou par un agent d'un organisme de la circulation aérienne, et que la CMSA choisit d'analyser en raison de :
 - sa gravité,ou
 - son intérêt en matière de retour d'expérience,ou
 - sa récurrence importante. »

Les événements ATM mixtes analysés par la CMSA regroupent :

- des « airprox »,
- des événements ATM mixtes significatifs.

Les autres événements ATM mixtes, n'appartenant à aucune des deux catégories précédentes, sont analysés et clôturés par les entités locales (commissions locales ou entités qualité de service/sécurité).

Notification d'un évènement ATM mixte

L'arrêté du 26 mars 2004 prévoit qu'un évènement ATM mixte peut être notifié par l'un ou l'autre des deux canaux suivants, voire les deux :

- **un pilote**, qui rédige un formulaire de compte-rendu d'évènement ATM baptisé ASR¹, en cochant la case « AIRPROX » de ce dernier, et le transmet **dans un délai maximum de 14 jours à compter de la date d'occurrence de l'évènement ATM**,
- **un agent d'un organisme de la circulation aérienne**, impliqué dans l'évènement ATM ou en ayant simplement eu connaissance, qui doit rédiger un formulaire FNE² qu'il

¹ ASR : Air traffic Safety event Report

² FNE : Fiche de Notification d'Evènement, reçue par deux canaux :

- via la base de données INCA (incidents de la circulation aérienne) pour les organismes relevant de l'aviation civile,
- par transmission directe pour les organismes relevant de la défense.

transmet **dans un délai de 7 jours à compter de la date de connaissance de l'événement.**

Un événement ATM peut ainsi être notifié par un agent sans qu'un ASR ait été rédigé par un des pilotes concernés, si cet agent juge que la sécurité de la gestion du trafic aérien a été engagée.

Les pilotes ou les organismes de la défense adressent ces notifications directement au BCM³. Les pilotes ou les organismes civils adressent les notifications à la direction des opérations de la DSNA qui est chargée de les rediriger vers le BCM. Les notifications des pilotes autres que des airprox (cases « Procédures » ou « Installations » de l'ASR) sont réacheminées aux organismes concernés.

Structures locales d'analyse des événements ATM mixtes

Au sein des organismes de contrôle locaux, le traitement initial des événements ATM est assuré par :

- **l'entité qualité de service/sécurité**, en charge de la notification des événements, de leur analyse initiale et de la détermination de la suite à donner (présentation ou non en commission locale de sécurité).

Ce choix ne préjuge pas de la position de la CMSA de clôturer à son niveau un événement particulier.

- **la commission locale de sécurité (CLS)**, en charge de l'analyse locale approfondie d'un événement et, suivant le cas :

- si l'événement ATM mixte est choisi par la CMSA :

de la constitution du dossier complet d'analyse en vue de sa transmission à la Commission (cf. instruction n° 1894 DIRCAM/DIR – 05-0188/DSNA/D),

- dans les autres cas :

de la clôture locale de l'événement concerné.

- **la commission locale mixte (CLM)**, regroupant des représentants des commissions locales de sécurité de deux organismes, qui se substitue à la commission locale de sécurité si un organisme de contrôle local défense et un organisme de contrôle local civil sont concernés par un événement. Ces travaux sont identiques à ceux de la CLS.

Rôle de la commission mixte de sécurité de la gestion du trafic aérien

La CMSA a pour mission d'élaborer et de proposer toutes mesures propres à éviter le renouvellement des événements mixtes ATM et à renforcer la sécurité du trafic aérien.

Pour ce faire, elle :

- **sélectionne**, parmi les événements signifiés par une fiche de notification initiale, **les événements ATM mixtes qui feront l'objet d'un dossier complet du prestataire des services de navigation aérienne**,
- **identifie les causes des événements ATM mixtes** qu'elle analyse afin de déterminer dans quelle mesure le système ATM a contribué ou aurait pu contribuer à réduire le risque encouru,

³ BCM : Bureau de la Commission Mixte de Sécurité de la gestion du trafic Aérien(CMSA), installé à Athis-Mons.

- **détermine leur gravité et procède à une classification du risque encouru** selon les règles du RAT⁴
- **élabore et adresse à l'autorité compétente du ministère de la défense et du ministère chargé de l'aviation civile des recommandations propres à éviter le renouvellement** de ces événements et à renforcer la sécurité de la gestion du trafic aérien,
- **apporte ses conclusions pour chaque événement** ATM mixte analysé dans un délai de deux mois, suivant la réception du dossier,
- **répond au pilote ou à l'agent** de l'organisme de la circulation aérienne ayant notifié l'événement.

Diffusion des clôtures des événements ATM mixtes

A l'issue de chaque session plénière de la CMSA, le bureau de la commission mixte adresse les fiches de clôture d'analyse des dossiers, contenant les éventuelles recommandations de sécurité, aux autorités concernés de chaque administration, conformément aux directives des coprésidents, à savoir notamment :

- **pour la défense :**
 - les commandements d'emploi ou directions dont relèvent les unités aériennes impliquées dans les événements ATM mixtes, ainsi que les unités concernées,
 - les prestataires de services de navigation aérienne (nota 1) dont relèvent les organismes de la circulation aérienne impliqués, ainsi que les organismes concernés.
 - et en copie, notamment :
 - la DIRCAM⁵ (sous-direction surveillance et audit),
 - le BEAD-air⁶,
 - les états-majors et directions concernés, ainsi que les conseils permanents de la sécurité aérienne des armées concernées.
- **pour l'aviation civile :**
 - les exploitants d'aéronefs ou les pilotes civils impliqués dans les événements ATM mixtes (plaignants ou non),
 - les organismes de la circulation aérienne et services locaux relevant de la DGAC concernés,
 - les exploitants d'aérodrome relevant de la DGAC concernés,
 - les fédérations aéronautiques, en fonction des recommandations,
 - et en copie, notamment :
 - la DSNA⁷ (direction des opérations et mission de la sécurité, de la qualité et de la sûreté),
 - la DSAC⁸,
 - la DTA⁹, en fonction des recommandations.

⁴ RAT : Risk Analysis Tool

⁵ DIRCAM : DIRection de la Circulation Aérienne Militaire.

⁶ BEAD-air : Bureau Enquêtes et Accidents Défense-air.

⁷ DSNA : Direction des Services de la Navigation Aérienne.

⁸ DSAC : Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile.

⁹ DTA : Direction du Transport Aérien.

Rapport annuel aux ministres de tutelle

Lorsqu'elle a achevé l'analyse de l'intégralité des dossiers relatifs aux événements ATM mixtes (airprox et événements ATM significatifs) enregistrés durant une année calendaire, la CMSA établit un rapport annuel de ses activités, qu'elle adresse au ministre de la défense et au ministre chargé de l'aviation civile.

Ce rapport contient notamment :

- une synthèse des travaux réalisés lors des sessions plénières de la commission pour l'année considérée,
- les recommandations de portée nationale émises lors de l'analyse des dossiers,
- des recommandations supplémentaires jugées nécessaires à l'issue des travaux de l'année concernée.

Une copie de ce rapport est diffusée aux prestataires de services de navigation aérienne civile et de la défense, aux autorités civiles et aux commandements d'emploi des pilotes, ainsi que, pour la défense, au BEAD-air et aux états-majors et directions concernés.



ANNEXE 3

Fiches de clôture des événements ATM mixtes 2013

Page intentionnellement blanche

FICHES DE CLOTURE DES EVENEMENTS ATM MIXTES 2013

Les événements ATM analysés par la CMSA au titre de l'année 2013 sont classés en deux catégories :

- **les airprox mixtes**, notifiés par les pilotes et identifiés par la lettre **M** (ex. : **M 13/01**),
- **les événements ATM mixtes significatifs**, notifiés indifféremment par les pilotes ou les agents des organismes de la circulation aérienne et identifiés par la lettre **E**, pour les différencier des airprox (ex. : **E 13/02**).

Les tableaux récapitulatifs des événements ATM mixtes 2013 analysés par la CMSA sont joints en appendice 1.

Pour chacun de ces événements, les renseignements suivants sont fournis :

- les indicatifs des aéronefs impliqués (habituellement plaignants et non plaignants),
- la gravité ATM globale,
- la gravité ATS.
- la probabilité de nouvelle occurrence.

Parmi les dossiers ayant reçu un numéro national, certains d'entre eux n'ont pas été clôturés en CMSA mais l'ont été au niveau local. C'est la raison pour laquelle la liste des dossiers analysés en CMSA ne respecte pas une numérotation nominale.

Les fiches de clôture relatives à ces événements sont jointes en appendice 2.

Appendice 1

Tableau de classement des airprox et événements ATM mixtes significatifs analysés au titre de l'année 2013

Note : Le tableau ci-dessus récapitule l'ensemble des événements ATM mixtes validés durant l'année 2013.

Les plaignants sont indiqués **en gras**.

<i>1- AIRPROX MIXTES</i>							
Numéro	Plaignant	Non plaignant	Gravité ATM	Gravité ATS défense	Gravité ATS DSNA	PNO défense	PNO DSNA
M13/01	NJE199K	F-BNTC	C	b	n	3	0
M13/02	AFR437Z	AIB03DE	B	b	d	3	0
M13/03	KIMONO J	F-HIAE	C	c	c	3	3
M13/04	AF311HZ	CORTEX 20	B	a	d	2	0
M13/05	CORTEX 504	Inconnu	A	n	n	5	0
M13/06	CONDE 502	F-BVSA	E	n	n	0	0
M13/07	CONDE 503	Inconnu	A	n	n	0	0
M13/08	CORIK 503	F-GDNF	A	n	n	5	0
M13/10	NJE766K	F-GFIT	B	a	n	2	0
M13/12	HO931QL	MQT61	B	b	n	3	0
M13/13	COCA 501B	Inconnus	A	n	n	4	0

<i>2- EVENEMENTS ATM MIXTES SIGNIFICATIFS</i>							
Numéro	Aéronefs concernés		Gravité ATM	Gravité ATS défense	Gravité ATS DSNA	PNO défense	PNO DSNA
E13/01	CTM1705	F- GFPS	B	b	e	3	5
	CTM 1705	CTM 1754	C	c	e	3	5
E13/02	AFR434W	MOLOCH 04	C	e	e	1	5
E13/03	VLG8023	COTON 431	C	c	n	4	4

Appendice 2

COMMISSION MIXTE

DE SECURITE DE LA GESTION

DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Airprox mixte		M 13/01
	du 09 février 2013	
	CTA Toulon	
Toulon Approche	/	Toulon Approche
NJE199K	/	F-BNTC
CAG IFR	/	CAG VFR

M 13/01

Comptes rendus d'incident : FNE 02HYE13 du 11/02/2013
ASR-NJE7843 du 11/02/2013

Commission locale mixte : 04 juin 2013

CMSA : 04 février 2014

SYNOPSIS

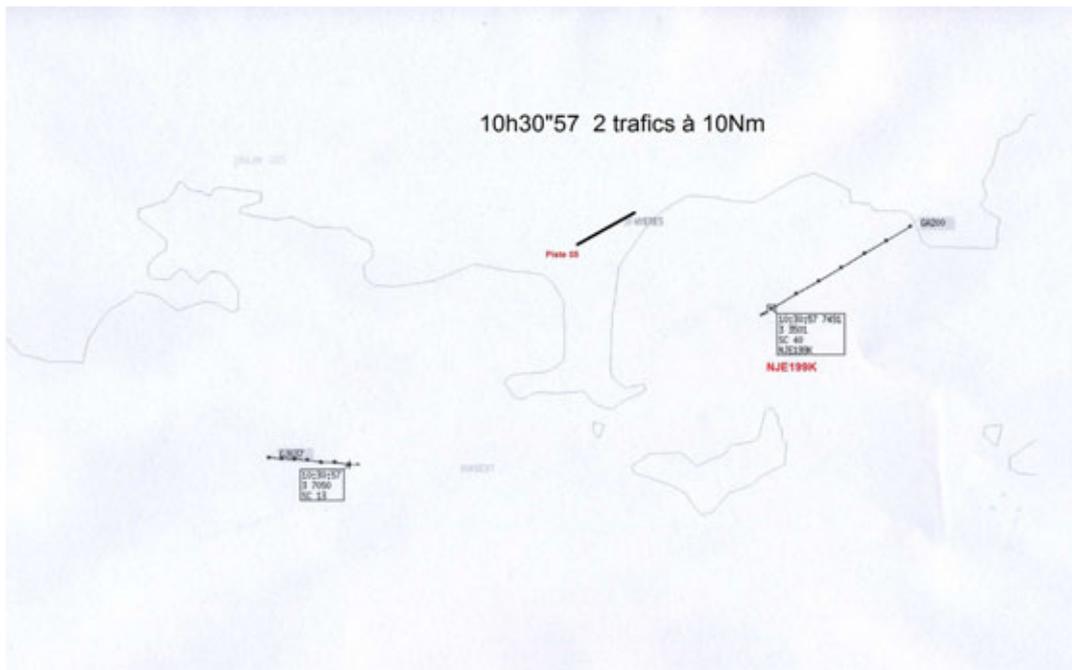
Nature de l'évènement	: Croisement entre un vol commercial et un transit VFR	
Jour, date et heure	: Samedi 9 février 2013 à 10h30 UTC	
Lieu	: CTA Toulon Sud presqu'île de Giens	
Type d'espace	: CTA	
Classe d'espace	: D	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	NJE199K	F-BNTC
TYPE D'AÉRONEF	BE40	PA32
EXPLOITANT	NETJETS	-
NATURE DU VOL	Vol commercial	Transit VFR
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAG VFR
TRAJET	Luxembourg - Toulon	Marseille – Cannes
CONFIGURATION	1700 ft QNH en descente	1200 ft QNH stable
VITESSE	170 kt	120 kt
ORGANISME CONCERNÉ	Toulon Approche	Toulon Approche
EQUIPEMENT BORD	Mode A 3501	Mode A 7050
ALARME FDS sur secteur	Non	-
ALARME TCAS	RA Monitor vertical speed	-
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui mais non annoncé en fréquence	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui – Suivi du RA	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	H = 0.1 NM V = 500 ft	Non communiquée Non communiquée
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	H = 0.8 NM – V = 400 ft	

1. FAITS ÉTABLIS

1.1. EXPOSÉ DES FAITS

Le samedi 9 février 2013 vers 10h30Z, un BE40 (NJE199K) est en guidage radar pour la finale ILS 05 à Hyères. Il reçoit un avis de résolution TCAS à ne pas descendre en raison d'un PA 32 (F-BNTC) en transit VFR dans la CTA Toulon. Les deux aéronefs avaient reçu l'information de trafic mais seul le pilote du PA32 avait annoncé avoir acquis le visuel. Cet événement met en évidence la problématique de compatibilité IFR/VFR en espace aérien de classe D.

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

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

Contrairement à l'analyse locale, la commission nationale note et reprend les conclusions de l'évènement M12/14 ayant eu lieu dans la même zone pour un type d'évènement similaire.

2.1.1 Guidage radar.

Le NJE199K est en guidage radar vers la finale ILS RWY 05 et est autorisé à descendre à 1700ft malgré le conflit potentiel avec un transit VFR annoncé à 1500ft (cf. annexe 2) conformément au transit VFR publié.

En espace aérien de classe D, les vols IFR reçoivent des informations de trafic relatives aux vols VFR et les vols VFR reçoivent des informations de trafic relatives à tous les autres vols (cf. SCA chapitre 2.6).

Les informations de trafic sont faites aux deux appareils afin de permettre aux pilotes d'acquiescer le visuel l'un de l'autre et ainsi de s'espacer de manière autonome. Or, seul F-BNTC annonce visuel du BE40.

Cependant, le contrôleur a ménagé une séparation verticale de 500ft entre les aéronefs après confirmation de l'altitude du VFR et en assurant une nouvelle information de trafic.

En revanche le contrôleur ne s'assure pas de l'acquisition visuelle du VFR par le NJE199K alors que les trajectoires amènent les deux appareils à se survoler. La commission nationale estime que suite à une information de trafic et uniquement après l'acquisition du visuel de l'autre appareil, le croisement devient à la charge des pilotes. En effet, tant que l'équipage n'a pas annoncé visuel, le contrôleur n'est pas en mesure de savoir si le pilote peut appliquer les règles de l'air.

Finalement, il s'avère que les appareils se croisent à 0,1Nm et 400ft.

Bien qu'il n'existe pas de norme réglementaire au croisement IFR/VFR en espace de classe D, la commission estime, dans le cas présent sans confirmation du visuel, que cette séparation d'une valeur de 400ft n'est pas satisfaisante sur le plan sécuritaire.

Les organismes du contrôle de la circulation aérienne doivent délivrer les clairances et renseignements nécessaires afin de prévenir les collisions entre les aéronefs placés sous leur contrôle et d'accélérer et ordonner la circulation aérienne (cf. RCA3 Chap.2.3.3.2.1).

2.1.2 Application de la réglementation.

En espace aérien de classe D, les suggestions de manœuvre d'évitement ne sont prévues que « *sur demande de l'aéronef* » en IFR vis-à-vis d'un VFR, ou de l'aéronef en VFR vis-à-vis d'un IFR ou d'un VFR (cf. SCA appendice 4). Sans demande explicite de la part du pilote du BE40 (qui dans son ASR confirme avoir eu visuel du VFR sans annonce en fréquence), l'approche de Toulon n'avait donc certes réglementairement pas à suggérer de manœuvre d'évitement aux aéronefs.

Toutefois, bien qu'il n'y ait pas eu de manquement aux règles concernant le service du contrôle rendu par l'approche, le RCA3 (Chap. 2.3.3.1.4) spécifie que les services du contrôle ont notamment pour objet d'empêcher les collisions entre aéronefs. Dans le cas présent et par faible trafic, il n'y avait aucune obligation à faire descendre immédiatement le NJE à 1700ft. Par ailleurs, une application stricte de la réglementation est jugée insuffisante pour sortir du conflit.

Dans le cadre du guidage radar il faut éviter de donner une clairance qui pourrait générer un conflit potentiel. Dans ce cas, une marge supérieure (en cap ou limitation d'altitude) aurait pu conduire à un croisement plus « confortable ». Ce profil de vol a inévitablement conduit au déclenchement d'une alarme TCAS.

2.1.3 Prise de décision.

Enfin, la commission note que lorsque le F-BNTC propose, réglementairement, de maintenir 1200ft afin de ménager une séparation verticale jugée suffisante. Le terme « à convenance » utilisé n'est pas de nature à assurer une totale maîtrise de la situation conflictuelle. Ce terme employé par le contrôleur traduit un certain détachement par rapport à un type de situation et d'évènement ayant pourtant une certaine récurrence (M12/13, M12/14, M13/10).

En conclusion, cet évènement aborde le thème récurrent de la compatibilité des vols entre IFR et VFR en espace aérien de classe D mais aussi la délicate prise en compte de l'emploi du TCAS en plus de l'application basique de la réglementation. Une attention plus importante doit être portée à la « sécurisation » des IFR, notamment en phase d'approche et en présence de trafic VFR.

2.2. CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Stratégie de contrôle inadaptée :

Création du conflit par le guidage radar initial.

Stratégie de résolution du conflit inadaptée (utilisation inadéquate de l'information de trafic).

2.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Non prise en compte du principe de fonctionnement du TCAS au dessus de 1000ft.
- Absence d'action supplémentaire malgré l'inefficacité de l'information de trafic.

3. CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	C – INCIDENT SIGNIFICATIF
Gravité ATS :	b – Importante
Probabilité de nouvelle occurrence :	3 -SIGNIFICATIVE

4. DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La commission sensibilise les contrôleurs aériens sur le fait que le TCAS réagit dans tous les cas de rapprochement, sans tenir compte des règles de vol. De ce fait, une application simple de l'information de trafic peut s'avérer insuffisante pour éviter un risque de collision. Dans ce cas, imposer une limitation en cap ou niveau jusqu'à la confirmation d'acquisition visuelle semble un prérequis de bon sens dans la réalisation d'un guidage radar.

La compatibilité IFR/VFR en espace aérien de classe D et dans le cas présent un conflit détecté suite à un guidage radar inapproprié, géré par des informations de trafic, et aboutissant à un rapprochement dangereux faute d'acquisition visuelle, revient de façon préoccupante. Il inspire quelques considérations :

- ✓ La majorité des pilotes IFR ignorent dans quelle classe d'espace ils évoluent, et quelle est leur responsabilité dans l'établissement d'une séparation avec un VFR, d'autant plus si ils sont en guidage radar.
- ✓ Nombre de pilotes VFR ne savent pas précisément quel service leur est rendu en matière de séparation avec les IFR dans un espace contrôlé.

Etant « pris en main » par un organisme de contrôle, les uns comme les autres n'ont pas totalement intégré ce qui est attendu de leur part, même s'ils ont acquis le visuel.

La Commission recommande :

A ALAVIA, COMALAT, DGA EV, DRHAA, CFAS, CEAM, CFA, CNFAS et DSAC (afin de diffuser l'information aux exploitants) :

✓ **A destination des services de navigation aérienne :**

- **Sur la base des chapitres 2.3.3.1.4 et 2.3.3.2.1 du RCA3 ainsi que le corolaire pour la CAM par le chapitre 1 du RCAM (définition des services de la circulation aérienne) et le chapitre 2.2 du SCAM, de mettre en exergue la finalité du contrôle aérien qui est d'empêcher les collisions entre aéronefs en vol. L'information de trafic n'est qu'un outil qui s'avère parfois inadéquat.**
- **Conformément au thème TCAS abordé dans les recommandations de 2011 et M10/04, de renforcer la formation des contrôleurs sur les spécificités du TCAS afin que ceux-ci ménagent, dans la mesure du possible, des marges permettant d'éviter les déclenchements prévisibles du système.**
- **De mener une réflexion, lorsque les transits VFR interfèrent avec les trajectoires d'arrivée et de départ IFR, sur l'application de méthodes de travail afin d'en améliorer la compatibilité (séparations stratégiques).**

✓ **A destination des exploitants :**

De rappeler aux équipages les responsabilités et actions à mener suite à acquisition visuelle dans le cadre de l'information de trafic (annonce immédiate, demande de suggestion de manœuvre et/ou application de la règle « voir et éviter »).

AU BCM :

- ✓ **D'assurer la diffusion, aux prestataires défense, d'un article du bulletin de sécurité de la circulation aérienne de la DGAC (numéro 53 de juin 2011) dont le titre est : « IFR/VFR en classe D, info de trafic et après ? ».**
- ✓ **De finaliser et diffuser le guide de vulgarisation TCAS aux prestataires et exploitants de la défense.**

A la DTA et la DIRCAM :

De mener une réflexion relative aux outils réglementaires mis à la disposition des contrôleurs afin de gérer les conflits entre IFR, notamment sous guidage radar, et VFR en espace aérien de classe D.

ANNEXE 1
Chronologie

Armement de l'approche :

- Un contrôleur CSV Chef de Quart.
- Un contrôleur CS/BS au poste approche.

Données météorologiques :

Vent du 330° pour 16 Nds avec des rafales à 26 Nds, CAVOK QNH/QFE 1012, Températures 07°/-09°

Heures UTC

La piste 05 est en service. Un BE40, NJE199K est à l'arrivée IFR depuis STP. Un PA35, FBNTC, est en transit en VFR sur le transit côtier de l'ouest vers l'est.

10h27 En route vers TLN, le NJE199K demande un guidage ILS 05. Il est alors autorisé au cap 230 passant TLN.

10h30 Le NJE est autorisé à descendre à 1700 pieds QNH et est informé du transit VFR dans son 250° pour 10 nautiques. L'information bilatérale est faite au F-TC.

10h32 L'information de trafic est réactualisée pour les deux appareils. Le F-TC annonce avoir le BE40 en vue.

10h33 Le NJE annonce avoir eu une résolution TCAS sur le PA32.

Le trafic est alors croisé et le NJE est tourné en étape de base pour l'ILS 05.

ANNEXE 2

Retranscription des communications

FICHE DE TRANSCRIPTION DES ENREGISTREMENTS

DE COMMUNICATIONS TELEPHONIQUES ET RADIOPHONIQUES.

BAN HYERES

Destinataire (selon nécessité compte tenu du niveau d'analyse)	
Copie (selon nécessité compte tenu du niveau d'analyse)	ALAVIA/ENT e.mail : alavia.ent@wanadoo.fr Télécopie : 04 94 02 17 84 / 831 73 21 784
Organisme	Toulon Approche
Point de contact	

Evénement (référence, type et date)	
Transcription de la fréquence (citer la fréquence)	118,825 Mhz
De (position de contrôle)	Toulon transit

Transcription de communications radio téléphoniques et téléphoniques

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC (HHMMSS)	communications	Observations
FBNTC	Toulon approche	10 :22 :01 :	Fox Tango Charlie, bonjour.	
Toulon approche	FBNTC		Fox Tango Charlie, bonjour je vous rappelle.	
		10 :22 :12	Communication avec AF-XJ.	Durée 7 secondes.
		10 :22 :36	Communication avec AF-XJ et L-FL	Durée 15 secondes.
		10 :22 :36	Communication avec AF-XJ et L-FL	Durée 20 secondes.
FBNTC	Toulon approche	10 :23 :29	Euh Fox Tango Charlie, bonjour.	
			Fox Tango Charlie, on a passé Whiskey Tango ver Papa Tango jusqu'à Cannes.	
Toulon approche	FBNTC	10 :23 :39	... Tango Charlie, annoncez indicatif complet, type d'appareil et terrain de provenance.	
FBNTC	Toulon approche		Fox Bravo Novembre Tango Charlie, en provenance de Marseille et à destination de Cannes.	

Toulon approche	FBNTC		Reçu le type d'appareil ?	
FBNTC	Toulon approche		Un PA <u>32</u> .	
Toulon approche	FBNTC	10 :23 :55	Fox Tango Charlie, <u>70 50</u> au transpondeur, QNH <u>1 0 1 2</u> rappelez Papa Tango.	
FBNTC	Toulon approche		<u>70 50</u> et on rappellera Papa Tango, Tango Charlie.	
FBNTC	Toulon approche	10 :26 :49	Tango Charlie, on arrive Papa Tango, Papa Charlie euh Tango Charlie, sorry.	Confusion.
Toulon approche	FBNTC		Reçu Fox Tango Charlie, rappelez Sierra Tango.	
FBNTC	Toulon approche		Rappellera Sierra ... Charlie.	Interruption de communication.
Toulon approche	NJE 199 K	10 :27 :02	... <u>1 9 9</u> Kilo, Toulon ?	
Toulon approche	NJE 199 K	10 :27 :47	... <u>1 9 9</u> Kilo, Toulon ?	
Toulon approche	NJE 199 K	10 :27 :57	Fraction <u>1 9 9</u> Kilo, bonjour radar identified descend <u>3000</u> feet QNH <u>1 0 1 2</u> on course to Tango Lima November and say type of approach requested.	
Toulon approche	NJE 199 K		Roger <u>1 9 9</u> Kilo, did you copy last information data?	
Toulon approche	NJE 199 K	10 :28 :31	Euh, information Charlie is always ... still available QNH <u>1 0 1 2</u> temperature 7 dew point minus 8.	
Toulon approche	NJE 199 K	10 :29 :31	... <u>1 9 9</u> Kilo, radar vectoring for ILS runway <u>0 5</u> passing Tango Lima November, fly heading <u>2 3 0</u> .	
Toulon approche	NJE 199 K	10 :30 :58	... <u>1 9 9</u> kilo, descend <u>1700</u> feet QNH <u>1 0 1 2</u> .	
Toulon approche	FBNTC	10 :31 :17	Fraction <u>1 9 9</u> kilo, be advised VFR traffic bearing <u>2 5 0</u> from your position, <u>10</u> miles, <u>1500</u> feet routing to the east.	
FBNTC	Toulon approche		Fox Tango Charlie, information de trafic <u>0 30</u> position, <u>10</u> nautiques, <u>3500</u> pieds en descente vers <u>1700</u> pieds, un beech <u>400</u> en guidage radar pour l'ILS piste <u>0 5</u> à Hyères.	
Toulon approche	FBNTC		Bien reçu l'information de trafic de Tango Charlie merci.	

FBNTC	Toulon approche	10 :31 :32	..., Je vous décode à <u>1200</u> pieds c'est correct ?
Toulon approche	FBNTC		Affirmatif on peut rester là si ... pour la déconfliction, si ça vous arrange.
FBNTC	Toulon approche		A convenance.
Toulon approche	FBNTC		Reçu, donc on reste à <u>1200</u> pieds si ça ne vous dérange pas.
Toulon approche	NJE 199 K	10 :31 :56	Reçu.
Toulon approche	FBNTC	10 :32 :16	... Kilo, the VFR traffic bearing <u>2 6 0</u> from your position 1200 feet routing to the east 5 miles.
FBNTC	Toulon approche		... Charlie, le trafic dans le <u>0 60</u> de votre position 4 nautiques, <u>1900</u> pieds en descente vers <u>1700</u> pieds.
Toulon approche	FBNTC		On a visuel sur le trafic Fox Tango Charlie, on va rester à <u>1200</u> pieds.
Toulon approche	FBNTC	10 :32 :57	Reçu.
FBNTC	Toulon approche		Fox Tango Charlie, vous avez visuel sur le trafic.
FBNTC	Toulon approche	10 :33 :16	...Affirm, Tango Charlie on a visuel, c'est croisé maintenant.
Toulon approche	FBNTC		..., rappelez Sierra Tango.
FBNTC	Toulon approche	10 :33 :44	On rappellera Sierra Tango et on s'en approche.
Toulon approche	NJE 199 K		... Kilo, repeat please.
Toulon approche	NJE 199 K		Roger, <u>1 1 9</u> Kilo you are clear of traffic now, the traffic has passed behind you to the east.
Toulon approche	NJE 199 K		<u>1 9</u> , ..., <u>1 9 9</u> Kilo turn right heading <u>3 2 0</u> .

La présente transcription comporte 03 pages.
La durée de la transcription est de 14 minutes

Je soussigné Maître Vanhoy 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 Hyères le 14/02/2013
MT VANHOY

ANNEXE 3 Témoignages

Témoignage Opérateur Approche

En poste à la position approche, j'ai en contact une arrivée IFR par STP, à l'est du terrain, le NJE199K, BE40. Il demande un guidage radar pour ILS 05. Je l'autorise à descendre 1700ft et de voler au cap 230 passant TLN (sud terrain 6Nq).

J'ai en même temps un transit VFR, le FBNTC, 1200ft d'ouest vers est. Je vois que le croisement va s'effectuer au sud du terrain et fait une première information réciproque alors que les 2 appareils sont à 10NQ.

Je réactualise cette information par 2 fois.

Après le croisement, le pilote du NJE m'annonce avoir eu une résolution TCAS.

FNE

DESCRIPTION DE L'ÉVÉNEMENT (croquis si nécessaire)

Piste 05 en service à Hyères – CVK

Un BE40 à l'arrivée par l'est de l'aérodrome, NJE199K, demande prise en compte radar pour ILS 05.

Un PA32, FBNTC, transite d'ouest en est à 1200 ft en VFR.

Le BE40 est autorisé à descendre 1700ft au cap 230 et est informé du transit VFR. L'information réciproque est faite au PA32. Cette information est réactualisée 2 fois.

Une fois le croisement effectué, le pilote du NJE199K annonce avoir eu une résolution TCAS.

ASR

Summary

TCAS "Monitor Vertical Speed" RA triggered on approach to Hyères

Event and Cause (Detailed Description of the Event and its Immediate Cause)

While flying the base leg to the ILS RWY 05 at 1700 ft MSL, under radar vectors, we were advised by LFTH Approach that there was single engine VFR traffic to pass on our right side 500 ft below.

We had the traffic visual. On the vector we were given, the traffic passed by close enough to trigger a TCAS "Monitor vertical Speed" RA for about 1 second, compelling us not to descend, which we followed.

Actions and Results

As described above, we followed the TCAS RA, not to descend, with the then disengaged autopilot. Due to the RA only lasting approximately 1 second we could only inform ATC immediately after the event. Approach was continued uneventfully.

ANNEXE 4

Grille RAT

A. GRAVITE

1. Risque de collision		ATS	ATM Bord	ATM Globale	
Minimum de séparation inspecté					
Séparation supérieure à 75% des minima	0	1	1		
Séparation >50% <=75% des minima	1	3	3		
Séparation >25% <=50% des minima	3	7	7		
Séparation moins de 25% des minima	7	10	10		
Evaluation retenue (a)		1	0	1	Application d'une demi norme
Vitesse de rapprochement					
Vitesse de rapprochement nulle	0	0	0		
Vitesse de rapprochement faible : <=45knots, <=1000ft/min	1	1	1		
Vitesse de rapprochement moyenne : >45 and <=205 knots, >1000 and <=2000 ft/min	2	2	2		
Vitesse de rapprochement élevée : >205 and <=700 knots, >2000 and <=4000 ft/min	4	4	4		
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/min	5	5	5		
Evaluation retenue (b)		4	0	4	
Risque de collision (ATM Globale)	5				
Risque de collision (ATS)	5				
2. Maîtrise					
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)		3		3	
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	Utilisation du terme "à convenance" Pas d'action
Détection de l'événement					
Événement a été détecté	0				
Pas de détection de l'événement	15				
Evaluation retenue (f)		0		0	Séparations non dues
Actions d'urgence suite initiative ATM SOL					
Actions d'urgence correctes	0		0		
Actions d'urgence inadéquates	5		5		
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10		15		
Evaluation retenue (g)		0	0	0	
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	RA TCAS du NIE
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)		16	TOTAL (2-ATM Bord)	0	6
GRAVITE GLOBALE :					
GRAVITE ATM		11			
GRAVITE ATS		21			

B. Probabilité de nouvelle occurrence

3. Causes / facteurs contributifs systémiques		ATS	ATM Bord	ATM globale	
Procédures/consignes/règles : défaut de conception					
Procédures/consignes/règles : défaut de mise en œuvre	0-8				
Procédures/consignes/règles : absence	0-8				
Evaluation retenue (j)		8		8	OR conception; Guidage VS IT + TCAS
Équipement : défaut de conception					
Équipement : défaut de mise en œuvre	0-8				
Équipement : absence d'équipement	0-8				
Evaluation retenue (k)		0		0	
Formation : défaut de conception					
Formation : défaut de mise en œuvre	0-8				
Formation : absence de formation	0-8				
Evaluation retenue (l)		4		4	Réurrences evts à LFTH
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de conception					
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		12	TOTAL 3b	0	12
Total Causes et facteurs systémiques	12				
4. Causes / facteurs contributifs non systémiques					
Causes / facteurs contributifs non systémiques					
Evaluation retenue (n)	0-12	0		0	
Total Causes et Facteurs non systémiques	0				
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	7				
TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	19				

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Airprox mixte	M 13/02
du 19 février 2013	
Sud de Toulouse	
CRNA SO	/ CCER BORDEAUX
AFR 437 Z	/ AIB 03 DE
CAG IFR	/ CAM I

M 13/02

Comptes rendus d'incident : Fiche INCA EX13LFBB00142
: FNE 06BXE13
: ASR-2013-002510

Commission locale mixte : 03 avril 2013

CMSA : 04 février 2014

SYNOPSIS

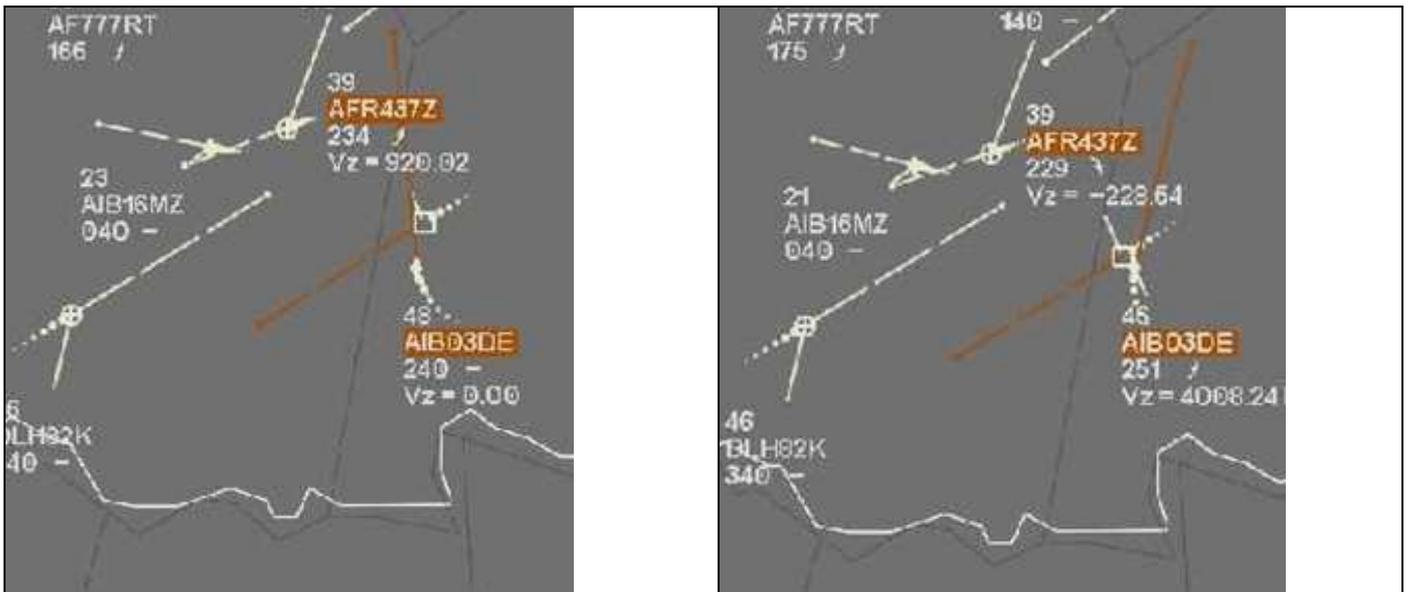
Nature de l'évènement	: Croisement hors normes (HN 100) entre un liner et un vol client d'Airbus	
Jour, date et heure	: Mardi 19 février 2013 à 15h14 UTC	
Lieu	: 240° / 40 NM de TLS	
Type d'espace	: UTA	
Classe d'espace	: C	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	AFR 437 Z	AIB 03 DE
TYPE D'AÉRONEF	A 319	A 320
EXPLOITANT	AIR FRANCE	AIRBUS Industrie
NATURE DU VOL	Vol commercial	Vol de réception client
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM I
TRAJET	Toulouse – Marrakech	Toulouse – Toulouse
CONFIGURATION	FL 230 en montée	FL 240 stable
VITESSE	400 kt	480 kt
ORGANISME CONCERNÉ	CRNA SO – Secteur N1	CCER BORDEAUX
EQUIPEMENT BORD	Mode A 2334	Mode A 2641
ALARME FDS sur secteur	Non	Sans objet
ALARME TCAS	RA descend	RA climb
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	indéterminées	indéterminées
VISUEL AVANT CROISEMENT		
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui – Suivi du RA	Oui – suivi du RA
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	H = 5 NM V = indéterminée	Non communiquée Non communiquée
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	RADAR civil : H = 4,56 NM – V = 648 ft	

1. FAITS ÉTABLIS

1.1 EXPOSÉ DES FAITS

Le mardi 19 février 2013 vers 15h10 UTC, un A319 en contact avec le CRNA SO (AFR437Z) reçoit un RA-TCAS à descendre alors qu'il est en montée et qu'il croise le FL230 vers le FL310. AFR437Z signale au CRNA SO qu'il est redescendu au FL210. C'est alors que le CCER BORDEAUX appelle le CRNA SO pour l'informer de la présence d'un trafic en CAM I à proximité de l'AFR437Z. Il s'agit d'un A320 (AIB03DE) en vol d'essai avec le CCER BORDEAUX.

1.2 SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

L'analyse de l'évènement réalisée en CLM est à la fois complète et très riche d'enseignements. Aussi la CMSA reprend cette analyse dans son intégralité pour y être incluse dans cette fiche de clôture (texte en italique).

2.1 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1.1 Contexte préalable à la prise de poste

Le contrôleur est en charge d'une fonction particulière sensible au CCER de Bordeaux. Cette fonction lui demande beaucoup de temps et d'énergie. Certains de ses travaux ont des butées calendaires proches et demandent encore à être finalisés.

Dans son témoignage, le contrôleur a fait part d'une sensation de saturation mentale due à ses tâches connexes. Ceci est le symptôme d'une dispersion de ses ressources attentionnelles au profit de sa fonction particulière. De ce fait, le contrôleur n'était complètement concentré sur sa mission.

2.1.2 Facteurs aggravant la dispersion de l'attention vers les tâches annexes:

Le contrôleur travaille sur l'unique ordinateur donnant accès au réseau DGA qui se trouve en salle de contrôle, à la position chef de quart.

De fait, il n'y a pas de coupure physique entre un lieu de travail annexe et le poste de contrôle, ce qui pourrait aider à se détacher des problématiques liées à la fonction particulière (pression temporelle, stress, etc)

Il n'est pas prévu de temps de repos à l'issue d'un temps dédié à la fonction particulière avant de prendre le poste de contrôle. Cette plage de repos permettrait de faire retomber la pression et d'« apurer » le système cognitif afin de consacrer l'ensemble de ses ressources attentionnelles à la tâche de contrôle.

2.1.3 Vol client non standard

Au cours de ce vol client, l'équipage demande à faire des extinctions/rallumages. Ces points ne font pas partie du profil standard d'un vol client et n'ont pas été briefés avec le contrôleur, contrairement aux engagements d'AIRBUS lors de la réunion CER/AIRBUS du 16/12/2011. Cette procédure d'extinction /rallumage moteurs doit se faire sur un axe rectiligne. Après le rallumage, le contrôleur doit attendre 5 minutes pour solliciter à nouveau le pilote. L'absence de briefing préparatoire va conditionner l'apparition d'une situation de contrainte dans laquelle le contrôleur n'anticipe pas la conduite du vol et se fait enfermer sur un axe entre la frontière espagnole au sud et le flux des départs de Toulouse au nord.

2.1.4 Maintien de l'AIB03DE au FL240

Lorsque l'équipage de l'AIB03DE demande à descendre au FL190, le contrôleur décide de le maintenir au FL240 et d'attendre d'avoir croisé l'AFR437Z pour le faire descendre, en route vers Toulouse.

Le schéma mental du contrôleur est erroné car il pense ainsi garder une marge de sécurité verticale vis à vis de l'AFR 437Z qui passe le FL175 en montée, ce qui ne sera pas le cas, l'AFR passant le FL 230 en montée au moment de l'évènement.

2.1.5 Choix du sens de virage

A l'issue du rallumage, l'avion se trouve à proximité de la frontière espagnole, ce qui va guider la décision du contrôleur de virer à droite et croiser derrière l'AFR437Z, un virage à gauche risquant de faire passer la frontière.

2.1.6 Virage de l'AIB03DE

Trente secondes après la mise en virage, le contrôleur CER détecte que le taux de virage de l'AIB n'est pas suffisant pour assurer les normes de croisement latéral. Il fait donc une information de trafic sur l'AF437Z et emploie l'expression « hard turn please » pour lui demander d'augmenter le taux de virage.

2.1.7 Élément complémentaire

L'AFR 437Z stabilise au FL190 pendant 18 secondes puis reprend sa montée vers le FL 310 à 15h12'49''.

Le contrôleur CER dispose de cette information et en tient compte en faisant une information de trafic à l'AIB et en lui demandant de serrer son virage (voir 5.1.6).

Cependant, il est surpris par le taux de montée de l'AFR qui atteint :

- 3250 ft/min à 15h12'54'' (5 secondes après la reprise de la montée),

- 4230 ft/min à 15h12'58'' (9 secondes après la reprise de la montée), pour stabiliser le taux vario à 4800 ft/min à 15h13'20''

2.1.8 Phraséologie

Deux remarques concernant la phraséologie employée par le contrôleur du CCER :

- La phraséologie d'urgence n'est pas employée alors que le contrôleur a détecté l'évènement. Le pilote de l'AIB03DE ne comprendra donc pas l'urgence de la situation avant d'avoir une alarme TCAS.
- Lorsque le pilote de l'AIB03DE annonce un « RA TCAS », le contrôleur continue à lui donner des instructions contrairement aux directives en vigueur.

2.1.9 Côté équipage AIRBUS

Le vol AIB03DE est un vol client.

L'équipage est composé d'un pilote d'essais AIRBUS commandant de bord et d'un PF « client ».

Le PF est au PA et le taux de virage est « standard ».

L'annonce « hard turn » du contrôleur n'est manifestement pas comprise par la pilote et il ne déconnecte pas le PA et n'augmente pas le taux de virage.

Dans ce type de vol (client), le commandant de bord (pilote d'essais AIRBUS) évite de reprendre les commandes à son client (hormis pour des raisons de sécurité).

Ici, l'urgence n'ayant pas été clairement exprimée par le contrôleur, le pilote AIRBUS ne reprend pas les commandes et laisse la main au PF (qui est au PA).

2.1.10 Coordination tactique

Le contrôleur du CCER ne coordonne pas son action (stabilisation FL 240 et sens de virage) avec le secteur N1 du CRNA. Bien que cette coordination ne soit pas obligatoire, elle aurait sûrement contribué à sécuriser la situation. Il est d'autant plus regrettable que c'est pour favoriser et améliorer la qualité des coordinations tactiques CAM/CAG que la majorité des CCER ont été co-implantés au sein des organismes de contrôle de la DSNA. D'autre part et conformément à ses consignes, le contrôleur du CRNA ne visualise pas les codes CAM. De ce fait, il n'a pas pu être en mesure de détecter le conflit. Cette particularité a toutefois surpris le pilote d'Air France qui a du mal à saisir pourquoi un A320 aux couleurs d'IBERIA n'est pas visualisé par les contrôleurs du CRNA (Cf. annexe 2).

2.2 CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Stratégie de résolution de conflit inadaptée : guidage radar et absence de coordination.
--

2.3 FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Le pilote de l'AIB03DE est sur le PA et n'obtempère pas à l'ordre « hard turn », car non familiarisé aux vols d'essais.
- Phraséologie d'évitement d'urgence non employée.
- Charge de travail annexe néfaste au pré conditionnement de la prise de poste.
- Le profil de vol de l'AIB03DE est non standard et n'a pas fait l'objet d'un briefing préalable.
- Le fort taux de montée de l'AFR437Z a surpris le contrôleur du CCER.
- Proximité de la frontière espagnole

3 CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	B – INCIDENT MAJEUR	
Gravité ATS :	b - Importante	d - indéterminée
Probabilité de nouvelle occurrence :	3 - SIGNIFICATIF	0 – INDÉTERMINÉE

4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

Mesures proposées au niveau du CCER de Bordeaux :

- Réunion Sécurité Aérienne à organiser avant le 30/04/2013 au sein du CCER pour présenter les évènements et anticiper la mise en œuvre des mesures proposées au niveau DGA EV.
- Séparer physiquement la fonction particulière de la salle de contrôle.

Mesures proposées au niveau DGA EV

Mise en œuvre dans les meilleurs délais du plan de formation 2013 pour ce qui concerne les sujets suivants

∴

- Principe de fonctionnement du TCAS ; Règles de déclenchement des TA et des RA.
- Séparations Radar - Evitement d'urgence ; Rappels de la réglementation, phraséologie associée.
- Coordinations de niveau 3 ; Principe général, cadre règlementaire.

Diffusion de la recommandation EUROCONTROL :

Dans les situations où les vitesses verticales induisent un risque de déclenchement de RA :

- Eviter une convergence horizontale et verticale simultanées, et/ou
- Accroître la séparation verticale à 2000 ft.

Rappel de la recommandation de la CMSA 31

Privilégier, autant que possible, les croisements secteur arrière

Rappel à tous les contrôleurs de la CER du principe de culture juste.

Sensibiliser tous les contrôleurs CER aux spécificités des vols clients AIRBUS:

La commission note que la sensibilisation qui suit n'a pas vocation à pallier un dysfonctionnement de la répartition des tâches dans le cockpit, mais à alerter les contrôleurs CER sur le fait que les pilotes des « vols clients » ne sont pas spécialement familiarisés avec les spécificités des vols de réception. En tout état de cause, il reste impératif d'employer la procédure règlementaire pour ordonner un évitement d'urgence. Dans les vols clients AIRBUS, c'est le client qui a les commandes et le pilote d'essais AIRBUS, bien que commandant de bord et responsable du vol, est en position de « moniteur ».

- 1) Il peut arriver que les clients ne soient à l'aise ni avec l'anglais, ni avec l'environnement, ni avec le profil de vol. Cela peut provoquer des délais entre une instruction de contrôle et son exécution.
- 2) La plupart des clients sont réticents à déconnecter le pilote auto (PA) pour serrer un virage car :
 - a) En espace RVSM, l'avion doit être piloté au PA pour garantir la séparation verticale.
 - b) Ils ne sont pas habitués à piloter l'avion manuellement, particulièrement en altitude.
- 3) Les pilotes AIRBUS évitent de prendre les commandes au client (sauf raison de sécurité) car cela pourrait être considéré comme de l'impolitesse voire dans certains cas provoquer un incident diplomatique.

Il faut garder à l'esprit qu'un équipage « vol client » n'aura pas la même maniabilité qu'un vol 100% AIRBUS. Un vol client doit être considéré, en termes de maniabilité, comme un vol commercial, piloté au PA.

Rappels aux équipages AIRBUS

Tous les vols n'ayant pas un profil absolument standard, doit faire, obligatoirement, l'objet d'un briefing avant vol.

La Commission recommande :

Au CFA, ALAVIA, COMALAT, DGA/EV :

Les prestataires de la défense doivent veiller à ce que les ressources attentionnelles des contrôleurs soient complètement dédiées à l'exercice du contrôle de la circulation aérienne lors de leur vacation.

L'aménagement d'un « sas cognitif » d'au moins 15 minutes entre l'exécution de tâches annexes par les contrôleurs et la prise de poste doit être respecté. A minima, cette coupure entre les deux types d'activité peut se matérialiser sous la forme d'un repos, mais d'une manière optimale, elle doit être mise à profit pour que les contrôleurs se préparent mentalement à la prise de poste, notamment en s'informant sur toutes les spécificités et les contraintes auxquelles ils seront confrontés.

ANNEXE 1
Chronologie

Le profil de vol de l'AIB03DE est un vol client A320 non standard comprenant des extinctions moteur (cf profil)
Chronologie : (toutes les heures sont en UTC)

<p>15 :11'20'', l'AIB03DE s'annonce avec les 2 moteurs et demande une descente FL 190. Le contrôleur ne l'autorise pas à descendre mais lui demande de tourner à droite au cap Nord.</p>	
<p>15 :12'20'', le contrôleur fait une information trafic de l'AFR437Z conflictuel à 16NM. A la fin de son information de trafic, il demande à l'équipage de serrer le virage : « <i>hard turn please</i> ».</p>	
<p>15 :13'13'', le contrôleur donne un cap 060 à l'AIB03DE. Le pilote collationne 030°. Le contrôleur ne relève pas l'erreur de collationnement</p>	
<p>15 :13'28'', le contrôleur demande à l'AIB03DE s'il peut monter FL300. Le pilote annonce un TA TCAS et demande au contrôleur de confirmer le niveau.</p>	
<p>15h13'45'', le pilote de l'AIB03DE annonce un TCAS RA. Le contrôleur demande à l'AIB03DE de monter immédiatement au FL340.</p>	

15 :14'06'', le pilote de l'AIB03DE annonce visuel sur l'AFR437Z. L'équipage de l'AFR437Z dépose un ASR TCAS RA AIRPROX le 20/02/2013. ASR N°2013-002510.



ANNEXE 2

Retranscription des communications

Evénement : 06-BXE-2013 du 19.02.2013

Transcription de la fréquence 135.090 du CCER de Bordeaux

Heure de début : 15h09'43'' Z

Heure de fin : 15h17'48'' Z

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC (HHMMSS)	Communications	Observations
AIB03DE	CCER Bdx	15h11'20''	Airbus 03 Delta Echo, we are on 2 engines once again, and request FL 190	
CCER Bdx	AIB03DE		Copy sir, stand by, I call you back	
CCER Bdx	AIB03DE	15h11'44'	Delta Echo, turn right heading north and I call you back to lower	
AIB03DE	CCER Bdx		Right up to north and standing by for descent	
CCER Bdx	AIB03DE	15h12'20''	Delta Echo, for information the liner bearing north 15 miles tracking 240, passing FL 190 to FL 310. Hard turn please	
AIB03DE	CCER Bdx		Copied, airbus Delta Echo	
CCER Bdx	AIB03DE	15h13'13''	Delta Echo, continue turn right 060	
AIB03DE	CCER Bdx		<u>0 3 0</u> . Delta Echo	
CCER Bdx	AIB03DE	15h13'28''	And sorry Delta Echo, can you climb FL3... <u>3 0 0</u>	
AIB03DE	CCER Bdx		We've got TCAS stand by, sorry say level again please?	
CCER Bdx	AIB03DE		"Oui, je sais" Climb FL 340 but...	
AIB03DE	CCER Bdx		TCAS RA, Delta Echo	
CCER Bdx	AIB03DE		Climb FL340 please, immediately	
AIB03DE	CCER Bdx	15h14'06''	Visual on the traffic, Delta Echo	
CCER Bdx	AIB03DE		Copy sir	
AIB03DE	CCER Bdx	15h14'27''	Delta Echo, can we descent back down to FL 190, now?	
CCER Bdx	AIB03DE		Affirmative sir and confirm heading	
AIB03DE	CCER Bdx	15h15'20''	Delta Echo, we'll be looking for descent level 190, again	
CCER Bdx	AIB03DE		Delta Echo, descent FL 190	
AIB03DE	CCER Bdx		Descent FL 190, Delta Echo	

La présente transcription comporte 2 pages.

La durée de la transcription est de 4 minutes 17''.

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

Fait au CCER de Bordeaux, le 25.02.2013

Événement : 06-BXE-2013 du 19.02.2013

Transcription du téléphone C14 G de CCER de Bordeaux

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC (HHMMSS)	Communications	Observations
CCER Bdx	NI		Allo, excuse moi c'est la CER	
NI	CCER Bdx		Pour airbus Delta Echo ?	
CCER Bdx	NI		Oui exactement	
NI	CCER Bdx		Il y a un RA TCAS avec l'Air France	
CCER Bdx	NI		Oui, j'imagine, il a touné hyper lentement, j'ai du forcer le virage, je suis monté au dessus...désolé	
NI	CCER Bdx		C'est quoi comme avion ?	
CCER Bdx	NI		C'est 1 A320	
NI	CCER Bdx		320	
CCER Bdx	NI		Oui 320	
NI	CCER Bdx		OK, je te tiens au courant	
CCER Bdx	CCER Tou		Allo	
CCER Tou	CCER Bdx		Oui, Delta Echo, si tu dois le descendre, il faut le ramener vers le sud	
CCER Bdx	CCER Tou		Vers le sud, maintenant à droite ?	
CCER Tou	CCER Bdx		Vers le sud, oui tout de suite. Tu lui donnes un cap sud vers le 150, je ne sais pas si il veut le bloc tout de suite ou pas ?	
CCER Bdx	CCER Tou		Il m'a demandé le 190 initial	
CCER Tou	CCER Bdx		190, le sud, c'est bien, vers le nord ça ne va pas le faire	
CCER Bdx	CCER Tou		OK, je te rappelle	
CCER Tou	CCER Bdx		OK	

La présente transcription comporte 2 pages.

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

Fait au CCER de Bordeaux, le 25.02.2013

Retranscription des communications radio téléphoniques

RA-TCAS INCA 142 du 19/02/2013

Fréquence 119.380 du secteur N1

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
AFR437Z	N1 LFBB	15 12 22	AFR437Z bonjour. FL190.	
N1 LFBB	AFR437Z	15 12 25	AFR437Z bonjour. Montez 310 direct SOVAR	
AFR437Z	N1 LFBB	15 12 32	310 direct SOVAR AFR437Z	
AFR437Z	N LFBB	15 14 06	Z. TCAS descent.	MSG coupé
AFR437Z	N LFBB	15 14 12	Bordeaux, AFR437Z, TCAS descent.	
N1 LFBB	AFR437Z	15 14 14	Reçu, AFR437Z, pas de trafic connu à signaler.	
AFR437Z	N1 LFBB	15 14 49	Bordeaux, AFR437Z	
N1 LFBB	AFR437Z	15 14 52	AFR437Z, oui, apparemment, il y a un trafic avec la CEV, la circulation d'essais, semble-t-il, un airbus qui était au 250. J'ai bien reçu votre RA-TCAS, on va faire ce qu'il faut pour ça.	
AFR437Z	N1 LFBB	15 15 09	Bien ok. On va déposer un air safety report. On est descendu de 2500 ft quand même, avec un <i>descent vario</i> (?), c'était un airbus type 320 d'IBERIA sur la gauche de l'appareil. Et là, on remonte vers le FL310 en route sur SOVAR.	
N1 LFBB	AFR437Z	15 15 22	Reçu AFR437Z. Donc je confirme le trafic n'est pas en fréquence et ni visualisé par nous.	
AFR437Z	N1 LFBB	15 15 30	Oui, oui, c'est <i>bizarre</i> (?) quand même.	
N1 LFBB	AFR437Z	15 15 35	C'est la CAM. Donc c'est eux qui évitent nos trafics. C'est pour ça	
AFR437Z	N1 LFBB	15 15 44	Bien écoutez, on va déposer un ASR, un airprox 437Z.	
N1 LFBB	AFR437Z	15 15 49	Bien reçu. On fait pareil de notre côté.	
N1 LFBB	AFR437Z	15 18 13	AFR437Z, vous avez eu une info de distance et éventuellement de niveau avec le trafic ?	
AFR437Z	N1 LFBB	15 18 21	Oui, donc ça s'est passé à 15h12, on passait le 230 en montée autorisé 310 et on est descendu FL220, trafic c'est un type airbus 320 d'IBERIA, séparation environ 5 NM, très bien en vue, qui était en virage et sur la gauche entre nos 11 heures et 9 heures.	

N1 LFBB	AFR437Z	15 18 44	Bien reçu, j'ai bien pris, merci 437Z et si vous voulez monter plus haut, avec MADRID dès à présent 127.225.	
AFR437Z	N1 LFBB	15 18 56	127.225. 437Z. Juste pour info, vous dites que cet avion était en quel régime de vol ?	
N1 LFBB	AFR437Z	15 19 05	Il était avec le CER. Donc surement un vol d'essai et de réception.	
AFR437Z	N1 LFBB	15 19 10	D'accord, mais il était en espace aérien contrôlé quand même ?	
N1 LFBB	AFR437Z	15 19 15	Oui, mais c'est comme la CAM, La circulation opérationnelle militaire, on ne visualise pas, c'est eux qui sont chargés d'éviter nos trafics.	
AFR437Z	N1 LFBB	15 19 23	Vous dites, le nom du service, c'est le ?	
N1 LFBB	AFR437Z	15 19 26	C'est la CER, le centre d'essai et de réception. Et en fait, ils ont l'info de tous nos plans de vols. Donc ils devaient savoir que vous deviez monter vers le 310 sur cette route.	
AFR437Z	N1 LFBB	15 19 38	Et bien écoutez, je connaissais la CAM, je ne connaissais pas la CER. Donc on dépose un airprox bien sûr.	
N1 LFBB	AFR437Z	15 19 44	Juste pour info, dans la COM, il y a la CAM qui est militaire et la CER, le centre d'essais et de réception.	
AFR437Z	N1 LFBB	15 19 51	D'accord, très bien, on passe avec MADRID. Au revoir.	

La durée de la transcription est de 7 minutes et 29 secondes.

Téléphones du secteur N1 et du CDS

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
CER	N1	15 14 42	Excuse-moi, c'est la CER.	
N1	CER	15 14 44	L'AIB03DE ?	
CER	N1	15 14 46	Oui exactement	
N1	CER	15 14 47	Il y a eu un RA-TCAS avec l'Air France.	
CER	N1	15 14 49	Oui j'imagine en effet oui. Il a tourné hyper lentement. J'ai forcé le virage, j'ai dû monter au-dessus. Désolé.	
N1	CER	15 14 54	C'est quoi comme avion ?	
CER	N1	15 14 56	C'est un 320	
N1	CER	15 15 00	Ok. D'accord. Je te tiens au courant.	

N1	CDS RAD	15 19 19	Je te signale qu'on a eu un RA-TCAS avec un avion militaire. Donc je dois te prévenir. C'est un avion de la CER qui n'a pas tourné assez tôt. La CER s'est excusé mais il n'empêche que l'avion dépose un airprox. C'est l'AFR437Z qui partait sur l'Espagne. Et l'avion de la CER était avec la CER. C'est l'AIB03DE.	
CDS RAD	N1	15 20 00	Mais il n'était pas avec vous ?	
N1	CDS RAD	15 20 02	Non, il n'était pas avec nous.	
CDS RAD	N	15 20 07	C'est noté. Merci.	
CDS ORG	CER BO	15 20 25	Je t'appelle pour l'AIB03DE. Donc l'AFR dépose un airprox.	
CER BO	CDS ORG	15 20 40	Il est avec les collègues de Bordeaux.	
CDS ORG	CER BO	15 20 45	Ah très bien, je les appelle alors.	
CDS ORG	CER BD	15 20 48	Je t'appelle au sujet de l'AIB03DE. L'AFR dépose AIRPROX. Il me faudrait son code SSR.	
CER BD	CDS ORG	15 21 07	Il est en 2641	
CDS ORG	CER BD	15 21 13	Il était en descente ?	
CER BD	CDS ORG	15 21 22	Il était stable au 240. Et pour éviter, il l'a fait monter au 300.	
CDS RAD	IPO	15 20 45	Je t'appelle pour te dire qu'on a eu un RA-TCAS avec un militaire de la CER avec AIRPROX. RA-TCAS et AIRPROX déposé. Donc je suis en train de préparer une notification d'évènement et donc je t'en informe.	

La durée de la transcription est de 6 minutes et 03 secondes.

Je soussigné **Dominique Dupin**, 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.

ANNEXE 3**OSCAR**

Organisme : DO

12/03/2013 **INCANAT****ANALYSE TCAS**

N°TCAS : 0

Date	Heure UTC	Evénement	Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
19/02/2013	1510	EX 13 LFBB00142	C	UTA	Z2

Aéronefs concernés	Type	De	Vers	Règle de vol	FL
AFR437Z	A319	LFBO	GMMX	IFR	230
AIB03DE	A320	LFBO	LFBO	CAM I	240

Lieu

Déclaration pilote	Intrus	Simulation OSCAR	Conclusion
TA/RA : Descend	Contact radio <input type="checkbox"/>	TA/RA : Descend	TA/RA retenu : Descend
Action reportée : Descente	RA coordonnés <input checked="" type="checkbox"/>	Action observée : Descente	Caractéristiques de l'événement :
Suivi RA <input checked="" type="checkbox"/>	Déclaration ATC	Jugement : nécessaire	1 – Non respect des normes / Dysfonctionnement ATC
Jugement :	Jugement :		2 – Intrus en CAM / Croisement CAG/CAM
Contact visuel <input checked="" type="checkbox"/>	Impact sur méthodes de travail :		3 –

Sans TCAS	Valeurs retenues				Pièces disponibles			
Sep V 1400Ft	CPA V	2212Ft	Déviation V	Ft	C/R pilote	<input checked="" type="checkbox"/>	Radar	<input checked="" type="checkbox"/>
	CPA H	1.73Nm	Manœuvre H	<input type="checkbox"/>	C/R ATC	<input type="checkbox"/>	Oscar	<input checked="" type="checkbox"/>

Description

AFR437Z, décollage de Toulouse en contact avec le CRNA/SO, est autorisé FL310 direct SOVAR.
 AIB03DE, en contact avec le CER, stable au FL240 est tourné à droite cap Nord.
 En montée, passant le FL230, AFR437Z reçoit un TA-TCAS puis un RA-TCAS « Descend »
 Dans la foulée, RA-TCAS « Climb » pour AIB03DE.

Analyse

La simulation OSCAR réalisée à partir des données du radar d'Auch a permis de restituer la rencontre entre les aéronefs. Le déclenchement du TCAS pour les deux appareils est justifié par la convergence des trajectoires dans les plans horizontaux et verticaux.
 Ainsi, la simulation OSCAR restitue bien le RA annoncé par l'équipage du AFR437Z dans son ASR. En effet, il annonce un TA puis un RA de type "descend" (exigeant une Vz entre -1500 et -2000ft/mn) à cause de la présence de AIB03DE 813ft au dessus et 7.03Nm dans ses 10h.
 En parallèle, d'après la simulation OSCAR, l'équipage du AIB03DE reçoit un TA puis un RA de type "Climb" (exigeant une Vz entre +1500 et +2000ft/mn). AIB03DE suit son RA et passant le FL247 il reçoit un RA correctif "Don't descend" puis le CoC du fait de l'éloignement des deux trajectoires dans le plan vertical. De même, après avoir suivi son RA et passant le FL233 AFR437Z reçoit un RA correctif "Don't climb" puis le CoC.

Les manoeuvres engagées ont permis d'augmenter la séparation verticale entre les deux aéronefs, et ainsi, ils se croisent au CPA calculé par OSCAR avec 1.73Nm et 2212ft.

PAIRS

1541 - 1213

Time: 15:13:43

H dist.: 7.03

V dist.: 813

Geometry: 0

Nearby A/C: 0

CPA: 15:14:13

H epa: 1.73

V epa: 2212

STCA

AIRCRAFT

1541 - 2641
1213 - 2334

Mode A: 2641

ID: AIB03DE

Eq: TCAS2 700a

Phase: -

Depart.: ----

Arrival: ----

EQUIPMENT

FLIGHT CHAR.

File ID: Ifbb7 13.2.19 b 00010

Flight Level: 251

Number of A/C: 2

Ground Level: 0

Selected Point:

Aircraft: 1541

t: 163

X: -10.86

Y: 31.33

Alt: 24013

VS: 600.0

GS: 511.1

Track: 346.2

OPTIONS

Flight Paths:

- Modified
- Initial
- Init. + Modif.

ZOOM

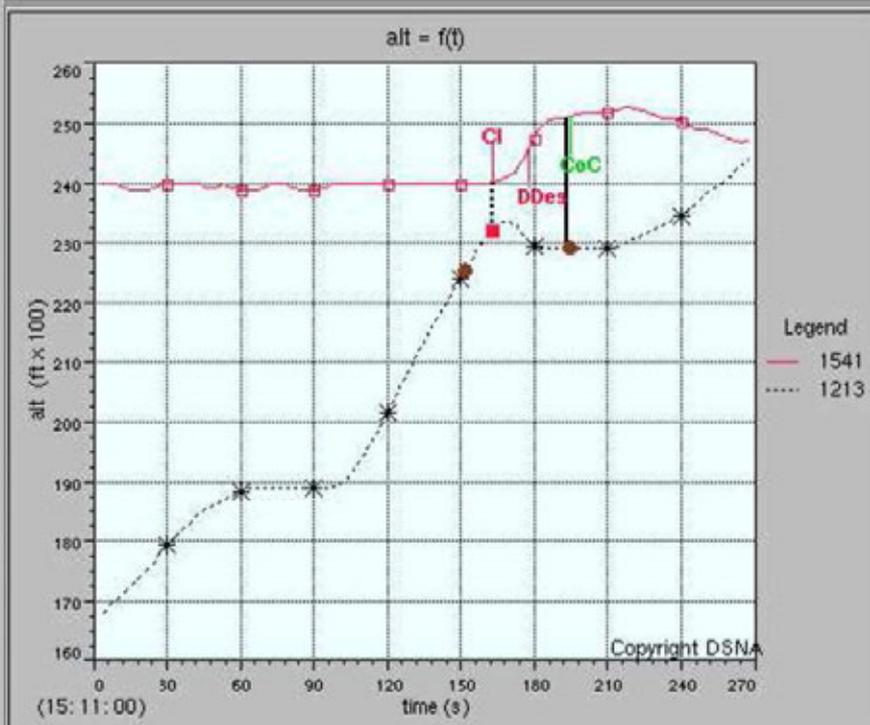
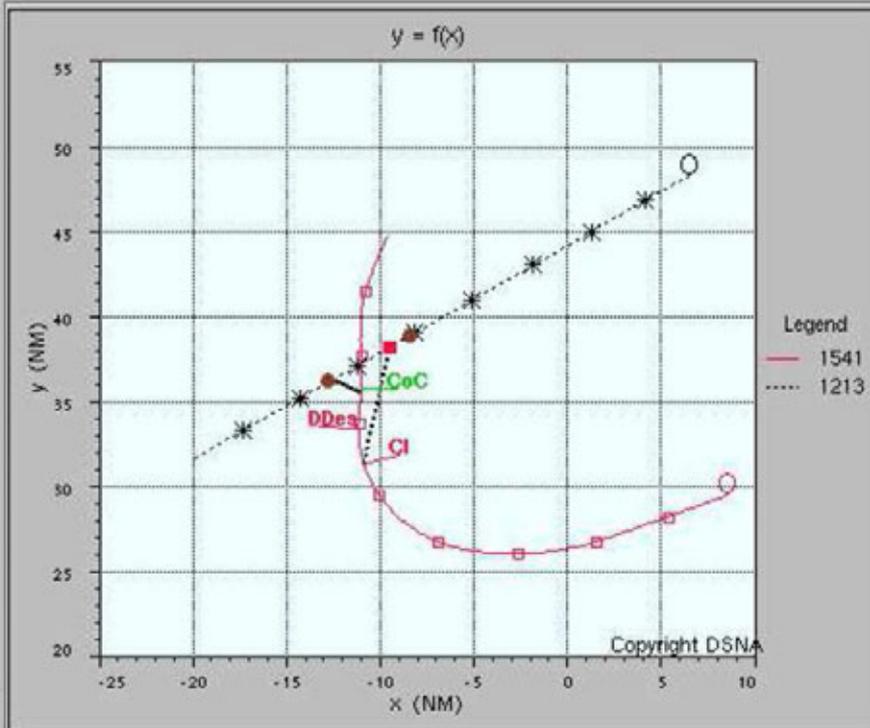
RE-DISPLAY

SYMBOLS

DELETE

PRINT

QUIT



PAIRS

1541 - 1213

Time: 15:13:42

H dist.: 7.24

V dist.: 844

Geometry: 0

Nearby A/C: 0

CPA: 15:14:13

H epa: 1.73

V epa: 2212

STCA

AIRCRAFT

1541 - 2641
1213 - 2334

Mode A: 2334

ID: AFR437Z

Eq: TCAS2 700a

Phase: -

Depart.: ----

Arrival: ----

EQUIPMENT

FLIGHT CHAR.

File ID: Ifbb7 13.2.19 b 00010

Flight Level: 251

Number of A/C: 2

Ground Level: 0

Selected Point:

Aircraft: 1213

t: 162

X: -9.39

Y: 38.30

Alt: 23160

VS: 2400.0

GS: 431.6

Track: 237.6

OPTIONS

Flight Paths:

- Modified
- Initial
- Init. + Modif.

ZOOM

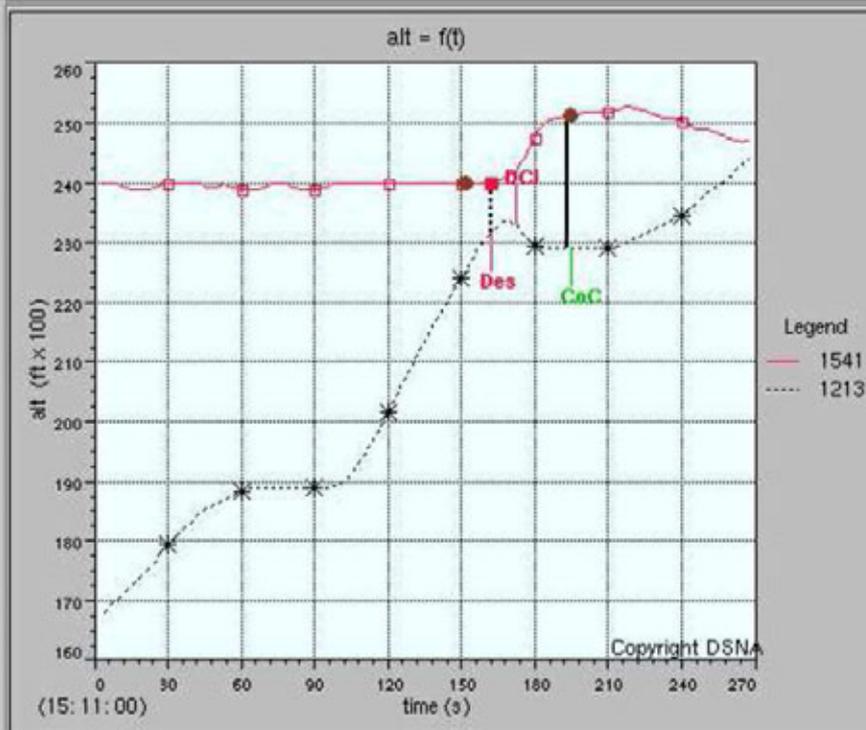
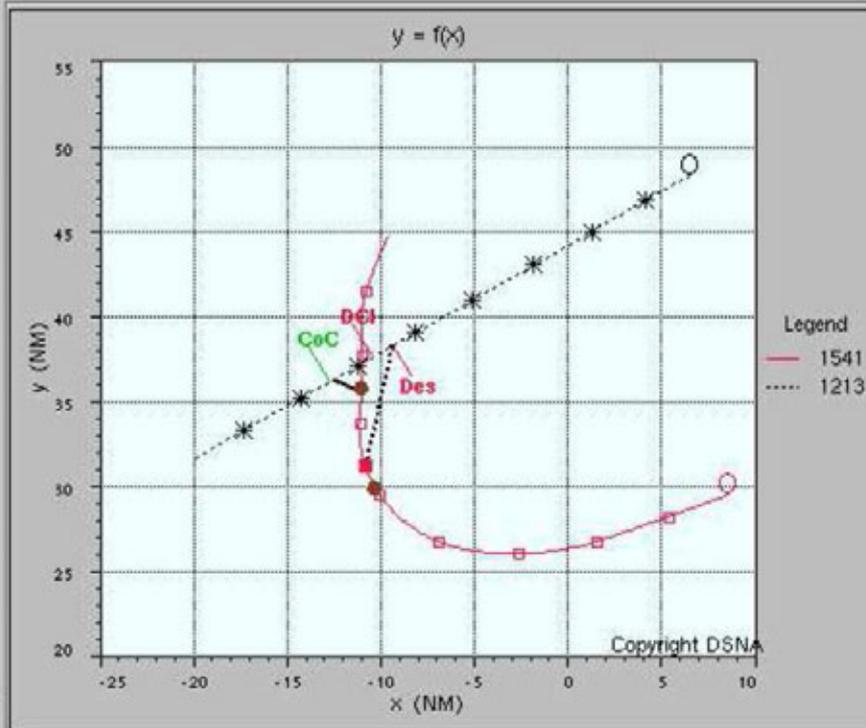
RE-DISPLAY

SYMBOLS

DELETE

PRINT

QUIT



ANNEXE 4 Témoignages

Témoignage du contrôleur du CCER BDX

J'ai en compte un vol client AIB 03 DE, au sud sud-ouest de Toulouse, FL 240 stable et cap 210.

Je détecte un décollage de Toulouse pour le Maroc (AFR437Z 1 A319); il est au nord de ma position.

Je décide de ramener mon aéronef vers Toulouse pour le transfert avec le CCER de Toulouse et lui demande donc de tourner à droite cap nord en visant l'Air France.
L'A319 stabilise au FL190 puis reprend sa montée.

Estimant que mon appareil ne vire pas suffisamment vite, je lui demande d'accentuer son virage (« hard turn »). Enfin, je demande prestement à mon appareil de poursuivre cap 060 et monter FL300.
Dans le même temps, je détecte l'Air France FL 232 puis redescendre vers le FL 210. Mon appareil a stabilisé FL 250 et me demande à redescendre vers le FL 190.

Le croisement entre les appareils est effectué.

Témoignage du contrôleur du CRNA SO

A GONUP, AFR437Z LFBO à GMMX signzle RA-TCAS à descendre. En affichant tous codes, on voit AIB03DE en compte avec CER BB. La CER m'appelle à ce moment-là pour me dire que l'AIB03DE ne tournait pas assez bien et qu'il l'a monté de ce fait au FL300 (il était stable FL240). L'AFR437Z nous dit qu'il était FL230 en montée et qu'il est redescendu au FL210. L'AFR s'interroge sur le fait qu'on ne connaisse pas l'AIB. On lui explique sur la fréquence.

D'après lui, l'AIB est passé à environ 5 NM dans ses 10-11 H. Le contrôleur CER nous explique que l'AIB n'a pas pris un rayon de virage suffisant pour passer derrière l'AFR.

Témoignage du CDT de bord de l'AFR437Z

En montée, passant le FL230, TCAS Advisory puis immédiatement TCAS RA "Descend descend". Procédure suivie et mise en descente avec un vario assez fort (environ - 2500 ft/min). Traffic en vue à gauche environ 5 NM en virage type A320 couleur IBERIA. Bordeaux CTL averti de notre "TCAS Descend". Airprox déposé en vol. D'après Bordeaux CTL, il s'agit d'un trafic CER (Centre Essai Reception Airbus) donc non visualisable sur le radar secondaire. PNC et PAX informés.

Fréquence ATC saturée. Vario fort en montée suite Cost Index 0. Action pour réduire le vario dès l'annonce "Traffic Traffic". Ecran CRT difficilement lisible côté OPL (PF) suite forte luminosité extérieure malgré réglage au maximum (problème récurrent sur beaucoup d'avion).

ANNEXE 5

Grille RAT

Grille RAT Défense

Plus d'un avion CRNA-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)	1	0	1	4,56 NM/548ft
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	0	4	480 kt
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	Conflit détecté
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)	3		3	Virage au nord et stabilisation en altitude
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	5	5	Pas de "hard turn"
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	15	5	Pas de phraséologie d'urgence = clearance après RA TCAS
Manceuvre 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	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)	18		5	13

GRAVITE GLOBALE :	
GRAVITE ATM	18
GRAVITE ATS	23

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 œuvre	0-8			
Procédures/consignes/règles : absence	0-8			
Evaluation retenue (j)	4		4	Pas de briefing du vol client
Équipement : défaut de conception	0-12			
Équipement : défaut de mise en œuvre	0-8			
Équipement : absence d'équipement	0-8			
Evaluation retenue (k)	0		0	Pas de séparation salle d'opération et bureau
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	10	3b	10	
Total Causes et facteurs systémiques	10			

4. Causes / facteurs contributifs non systémiques	ATS	ATM bord	ATM globale	
Causes / facteurs contributifs non systémiques	0-12			
Evaluation retenue (n)	6		6	Proximité de la frontière espagnole = phraséologie inadaptée
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	7		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	
ATS	23

Grille RAT DSNA

Plus d'un avion CRNA-APP

A. GRAVITE

1. Risque de collision		ATS	ATM Bord	ATM Globale	
Minimum de séparation respecté					
Séparation supérieure à 75% des minima	0		0		
Séparation >50%, <=75% des minima	1		1		
Séparation >25%, <=50% des minima	3		3		
Séparation moins de 25% des minima	7		7		
	10		10		
Evaluation retenue (a)		0		1	1
4,56 NM/648ft					
Vitesse de rapprochement nulle					
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	0		0		
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 and <=205 knots, >1000 and <=2000 ft/mn	1		1		
Vitesse de rapprochement élevée : >205 and <=700 knots, >2000 and <=4000 ft/mn	2		2		
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/mn	4		4		
	5		5		
Evaluation retenue (b)		0		4	4
480 kt					
Risque de collision (ATM Globale)		5			
Risque de collision (ATS)		0			

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
Critère non applicable					
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
Critère non applicable					
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
Critère non applicable					
Détection de l'événement					
L'événement a été détecté	0				
Pas de détection de l'événement	15				
Evaluation retenue (f)		0			0
Sans objet					
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)		0		0	0
Sans objet					
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
RA TCAS					
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
RA TCAS suivi					
	TOTAL (2-ATS)		TOTAL (2-ATM Bord)		
		0		0	0

GRAVITE GLOBALE :
 GRAVITE ATM 5
 GRAVITE ATS 0

B. Probabilité de nouvelle occurrence

3. Causes / facteurs contributifs systémiques		ATS	ATM bord	ATM globale
Procédures/consignes/règles : défaut de conception				
Procédures/consignes/règles : défaut de mise en œuvre	0-8			
Procédures/consignes/règles : absence	0-8			
Evaluation retenue (j)		0		0
Equipement : défaut de conception				
Equipement : défaut de mise en œuvre	0-8			
Equipement : absence d'équipement	0-8			
Evaluation retenue (k)		0		0
Formation : défaut de conception				
Formation : défaut de mise en œuvre	0-12			
Formation : absence de formation	0-8			
Evaluation retenue (l)		0		0
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de conception				
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de mise en œuvre	0-12			
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				
Evaluation retenue (n)		0-12		0
Total Causes et Facteurs non systémiques				
0				

5. Conditions de survenue de l'événement/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'événement/Circonstances	7		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence
 ATS 7

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Airprox mixte		M 13/03
	du 14 mars 2013	
	à LANDIVISIAU	
Kimono Juliet	/	F-HIAE
CAMI	/	CAG VFR

M 13/03

Comptes rendus d'incident : ASR Kimono J déposé le 28 mars 2013
: FNE 05LDV2013 déposée le 18 mars 2013

Commission locale de sécurité : 08 juillet 2013

CMSA : 04 février 2013

SYNOPSIS

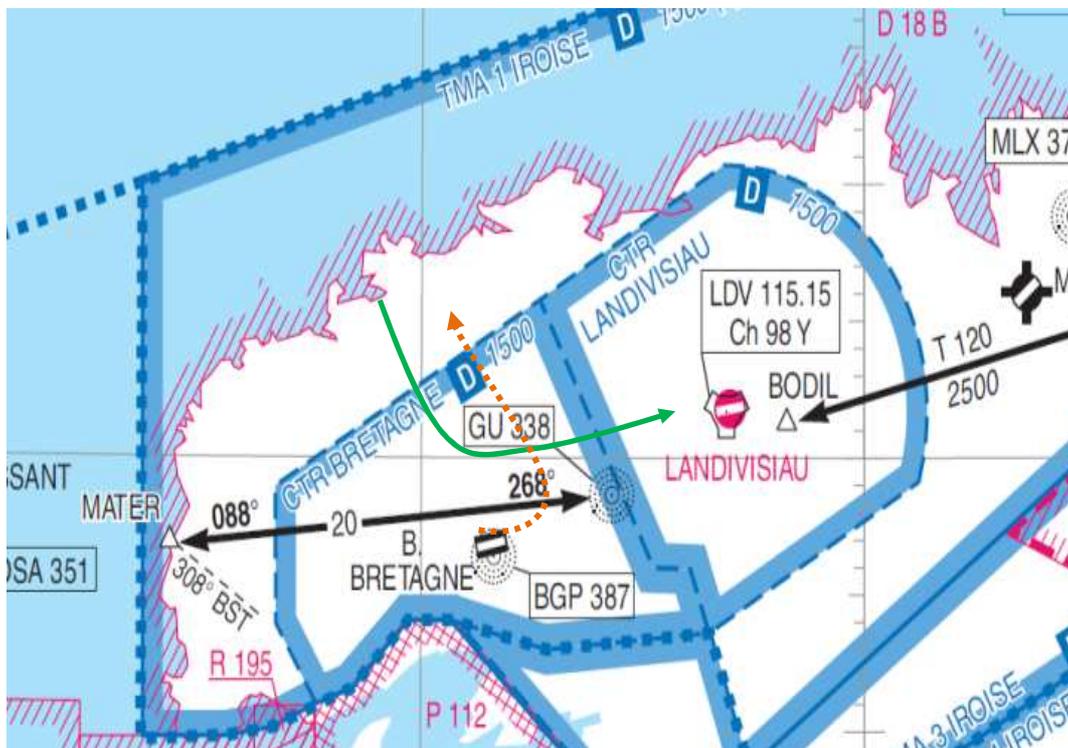
Nature de l'évènement	Croisement entre un aéronef en transit CAG VFR et un aéronef sous guidage radar en CAM I.	
Jour date et heure	: Jeudi 14 mars 2013 à 15H17 UTC	
Lieu	: 260°/10 Nm seuil 08 Landivisiau	
Type d'espace	: TMA1 Iroise et CTR « Bretagne »	
Classe d'espace	: D	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	KIMONO JULIET	F-HIAE
TYPE D'AÉRONEF	RAFALE MARINE	TECNAM P2002 JF
EXPLOITANT	ALAVIA	Iroise Aéro Formation
NATURE DU VOL	Entrainement	Aviation générale
REGIME DE VOL	CAM I	CAG VFR
TRAJET	Landivisiau - Landivisiau	Brest - Brest
CONFIGURATION	1500ft QFE stable	1500ft QNH stable
VITESSE	259 Kts	80 Kts
ORGANISME CONCERNE	Landi radar 339.300 Mhz	Landi Approche 122.400 Mhz
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (6510) + C	Mode 3/A (7032) + C
ALARME FDS sur secteur	-	-
ALARME TCAS	-	-
CONDITIONS DE VOL	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilote)	H : 0,3 NM V : 200ft	
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrement radar	H : 0,4 NM V : 200 ft	

1. FAITS ETABLIS

1.1. EXPOSE DES FAITS

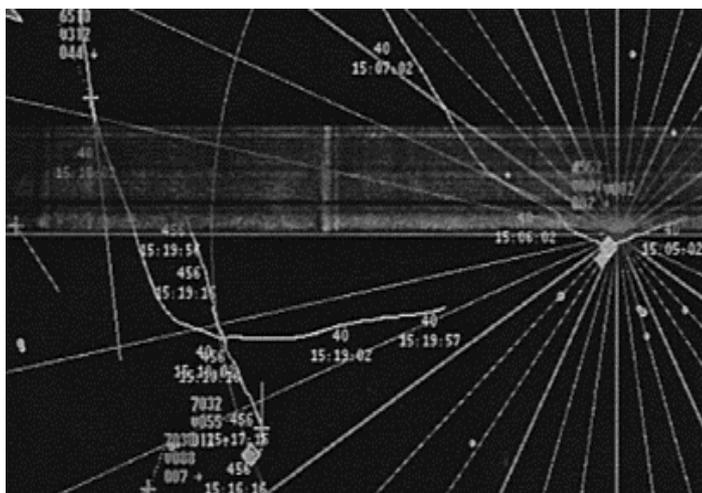
Le 14 mars 2013 à 15h17z, le Rafale KIMONO JULIET, en retour de vol de reprise en main, est pris en compte radar pour un guidage afin d'effectuer une finale de précision en piste 08 à Landivisiau. Il reçoit de la part du contrôleur radar une information de trafic sur un aéronef léger en tour de piste à Brest-Bretagne. En virage de rapprochement vers la finale, soit à 10 Nautiques du terrain, il reçoit de nouveau une information de trafic sur un VFR route au nord, celle-ci permet au pilote du rafale d'acquiescer un contact radar puis un contact visuel sur un appareil léger qu'il estime croiser à 200ft/0,3Nm (cf. ASR).

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



← FHIAE

← KIMONO Juliet



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

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

2.1.1. Analyse locale

Une commission mixte réunissant le contrôle de Brest Bretagne et de Landivisiau s'est réunie le 08 juillet 2013, les termes de son analyse sont les suivants :

« La réalisation de la procédure SRE PAR 08 de Landivisiau telle que publiée actuellement est indispensable à l'entraînement du groupe aéronaval. Afin de se conformer aux procédures d'usage à bord du porte-avions « Charles De Gaulle » la procédure débute à 1500ft/QFE (soit 1800ft QNH) pour les avions de chasse embarquée.

L'emploi de cette procédure répond à une exigence de sécurité. Les pilotes et les contrôleurs doivent s'entraîner à effectuer ces procédures à l'identique de celles réalisées à bord de nuit ou par mauvaises conditions météorologiques et ainsi mécaniser la pratique.

Malgré une coordination de la procédure GCA réalisée par Landivisiau approche de manière conforme à la LOA, la situation d'instruction du contrôleur Tour et la charge de travail du Coordinateur de Brest Bretagne n'ont pas permis la transmission des intentions du VFR à Landivisiau. »

2.1.2. Interface entre « Brest Bretagne » et « Landivisiau »

Que les termes de la lettre d'accord modifiée (Référence SNA-O : SNA.O/E/LET/10/113 ; Référence Landivisiau : 7-3809-2010 AERO LANDIVISIAU/CDT/NP) en date du 18/11/2010 entre les deux organismes concernant l'exécution d'une finale GCA en piste 08 sont les suivants :

« E.3.1. Procédure d'approche GCA piste 08 à Landivisiau :

Landivisiau APP informe Bretagne TWR de son intention d'effectuer une procédure d'approche GCA piste 08 à Landivisiau. Bretagne TWR informe Landivisiau APP de la circulation essentielle. »

En l'absence de coordination sur la trajectoire de l'avion en VFR, la stratégie de résolution de conflit apparaît cohérente. Seule une information de la part de Brest, conformément à la lettre d'accord, aurait permis au contrôleur d'adapter le profil de vol du rafale.

La commission estime que la procédure GCA 08 nouvellement établie par dérogation avec une pente à 2,7 ° et un palier à 1500ft (annexe 3), si elle répond à des besoins opérationnels avérés, ne permet pas de préserver une marge de sécurité stratégique suffisante, en effet :

- de facto les évolutions s'effectuent proche de la limite verticale d'espaces aériens gérés par deux organismes différents. Cette situation a été régulièrement stigmatisée par la commission nationale comme étant incidentogène et ce dans des environnements divers ;
- la lettre d'accord ne met pas en place de mesures spécifiques de réduction de risque satisfaisante, la seule information bilatérale ne s'avère pas toujours efficace pour que le plan de circulation soit suffisamment sécurisé ;

En conséquence des recommandations relatives à l'étude des procédures ou aux termes de la lettre d'accord seront émises afin de créer stratégiquement une marge verticale de sécurité. Il est à noter que généralement les trajectoires IFR publiées sont étudiées de manière à préserver 500 ft entre le tracé nominal et la limite de l'espace aérien contrôlé survolé. Cette façon de procéder si elle n'est pas réglementairement imposée apparaît efficace en termes de sécurité.

Plusieurs améliorations sont donc envisageables :

- les branches « Vent arrière » des procédures 08 sont déjà établies à 1700 ft QFE depuis le 19 décembre 2013. Maintenir le pallier de 30 secondes à cette hauteur serait de nature à, d'une part l'uniformiser avec les procédures publiées au MIAC 2 et d'autre part à mettre en place la marge précédemment évoquée. Sauf à poser de réels problèmes vis-à-vis de l'entraînement des forces que la commission n'aurait pas relevés (le profil à 2,7° de la finale étant maintenu), une étude semble opportune ;
- d'autre part, une limitation systématique des aéronefs évoluant dans la CTR « BRETAGNE » lorsque Landivisiau est en piste 08 est à étudier (CF annexe 4) et en tout état de cause le transfert au plus tôt vers Landivisiau des aéronefs ayant vocation à transiter dans les espaces dévolus à cet organisme est à instaurer dans les méthodes de travail.
- Une combinaison des deux paramètres précédemment cités pourrait être envisagée entre les deux parties.

2.1.3. Gestion de l'évènement

Bien qu'il n'y ait pas eu de manquement aux règles concernant le service du contrôle rendu par Landivisiau et « Bretagne tour », à l'instar des problèmes rencontrés par les organismes de contrôle pour gérer un conflit VFR et IFR sous guidage radar en espace de classe D par la seule information de trafic, l'interface CAM I et VFR soulève les mêmes interrogations.

Les organismes du contrôle de la circulation aérienne doivent délivrer les clairances et renseignements nécessaires afin de prévenir les collisions entre les aéronefs placés sous leur contrôle et d'accélérer et ordonner la circulation aérienne (cf. RCA3 Chap.2.3.3.2.1).

De plus en application du chapitre 5.1.4 du RCAM, une mesure d'évitement d'urgence aurait été préférable à la seconde information de trafic.

2.2. CAUSE DE L'EVENEMENT

Mauvaise mise en œuvre de lettre d'accord concernant la transmission des informations relative à la circulation essentielle

2.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS :

- proximité de trajectoires CAM et CAG dans espaces aériens gérés par deux organismes différents;
- forte activité sur la plateforme de Brest ;
- contact tardif de Landivisiau par le VFR;

3. CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

Cet évènement est classé

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	C – INCIDENT SIGNIFICATIF	
Gravité ATS :	c – MODEREE	c - MODEREE
Probabilité de nouvelle occurrence :	3 -SIGNIFICATIVE	3 -SIGNIFICATIVE

4. DECISIONS DE LA COMMISSION DEFENSE DE SECURITE DE GESTION DU TRAFIC AERIEN

La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

« *Rappels :*

- *dans les centres de Bretagne et de Landivisiau sur les procédures de coordinations applicables à la gestion du trafic VFR définis par lettre d'accord, particulièrement en cas d'utilisation de la procédure PAR 08.*

- *aux contrôleurs de Bretagne sur la particularité de la procédure SRE PAR 08 de Landivisiau.*

La commission locale apprécie la proposition de diffusion d'un bulletin d'information (annexe 4) aux usagers de l'aviation légère du SNA ouest. Celui-ci présentera les spécificités des trajectoires d'arrivées des avions d'armes sur Landivisiau, ces trajectoires pouvant être à l'origine de restrictions ponctuelles appliquées aux transits dans la CTR Bretagne. »

La Commission recommande :

PROPOSITION DE REDACTION DES RECOMMANDATIONS

A ALAVIA et à la DSNA

En s'appuyant sur les éléments d'analyse de cet événement, chercher les axes de progrès pour une meilleure cohabitation des trafics spécifiques aux plateformes de Landivisiau et de Brest Bretagne.

A la DIRCAM :

De mener une réflexion relative aux outils réglementaires mis à la disposition des contrôleurs afin de gérer les conflits entre CAM I sous guidage radar et VFR en espace aérien de classe D. Le chapitre 5.1.4 du RCAM, le chapitre 3.3 et l'appendice 1 du SCAM qui définissent les services rendus en fonction de la classe d'espaces sont les supports réglementaires susceptibles d'être amendés.

A la DSNA :

Les termes de la lettre d'accord entre Brest Bretagne et Landivisiau doivent être strictement respectés.

ANNEXE 1 CHRONOLOGIE

- **15h05'06z** : FHIAE contacte Bretagne tour et annonce son intention d'effectuer un vol local secteur nord ;
- **15h14'59z** : FHIAE est autorisé à décoller en piste 07 à Bretagne ;
- **15h15'01z** : Le Kimono Juliet annonce son intention d'effectuer une procédure PAR en piste 08 ;
- **15h16'00z** : L'organique coordonne avec Brest Bretagne la présentation du RFM sur Landivisiau ;
- **15h16'07z** : le RFM reçoit l'information de 2 appareils en tour de piste à Bretagne ;
- **15h17'03z** : Bretagne Tour demande au F-AE ses altitudes de travail durant son vol local ;
- **15h17'29z** : Bretagne demande à F-AE de contacter Landivisiau pour poursuivre sa montée ;
- **15h17'48z** : le RFM reçoit une information sur un VFR à ses midi 2 Nm 200 ft bas et acquiert le visuel du Tecnam ;
- **15h17'57z** : F-AE contacte Landivisiau App, fournit ses intentions et déclare avoir croisé le Rafale.

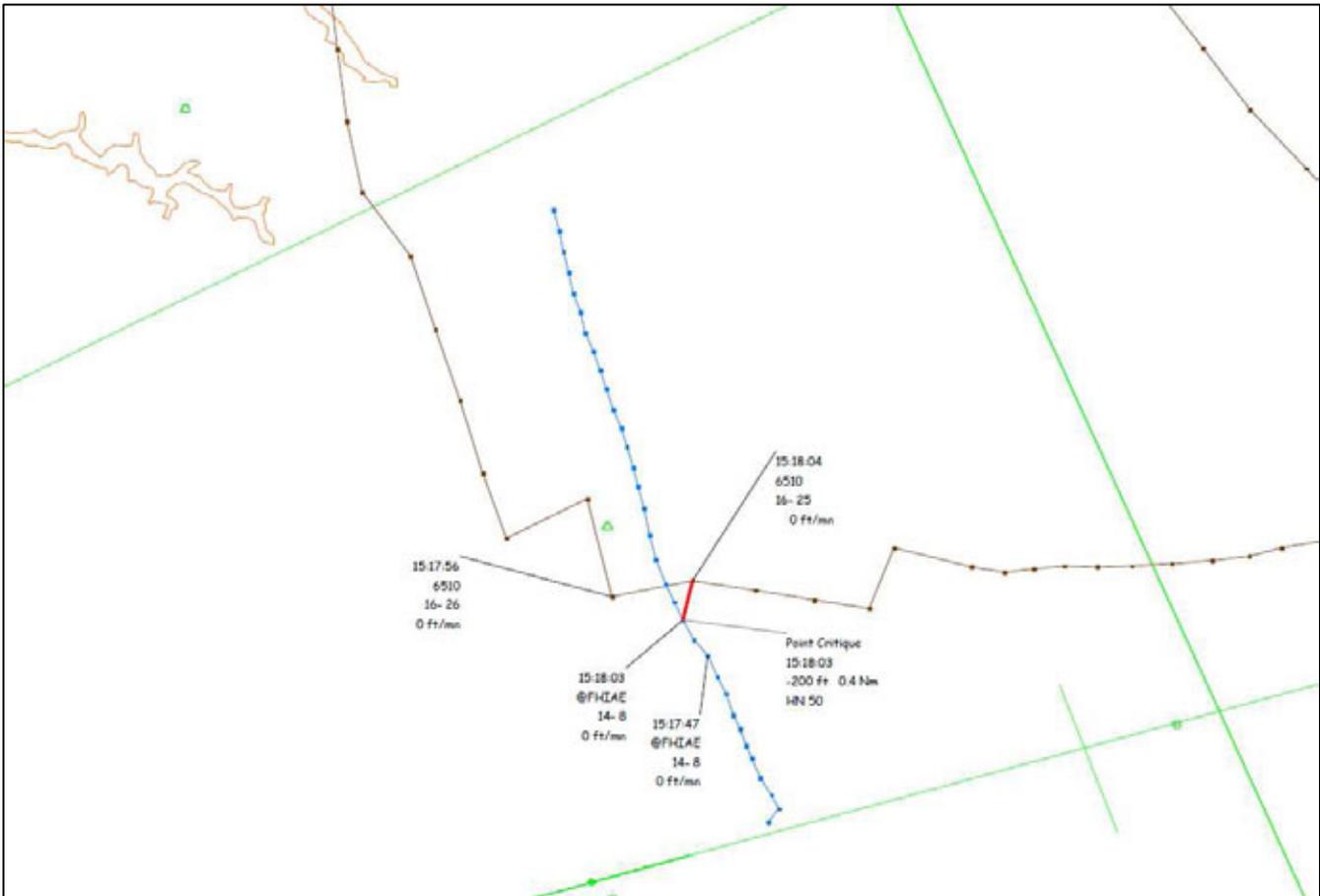
ANNEXE 2

RESTITUTION RADAR

ELVIRA : K:\2013\03\2013_03_14_a_000001.et - 20 Mars 2013 à 15:24:20 /

2013/03/14
2013/03/14
15:00:00 à 23:59:59
Voie 1 : Brest-STR - Asterix STR/DACOTA
Voie 3 : - Format inconnu
Présence de données Alerte

Référence écran : -66.05 10.35 NM
Echelle : 4.00 - Marqueur : 100.00 NM
Voie 2 : Roche /Yan modeS - Asterix Mode S
Voie 4 : - Format inconnu
Sigma : Réseau



ANNEXE 3
VOLET DE PROCEDURE

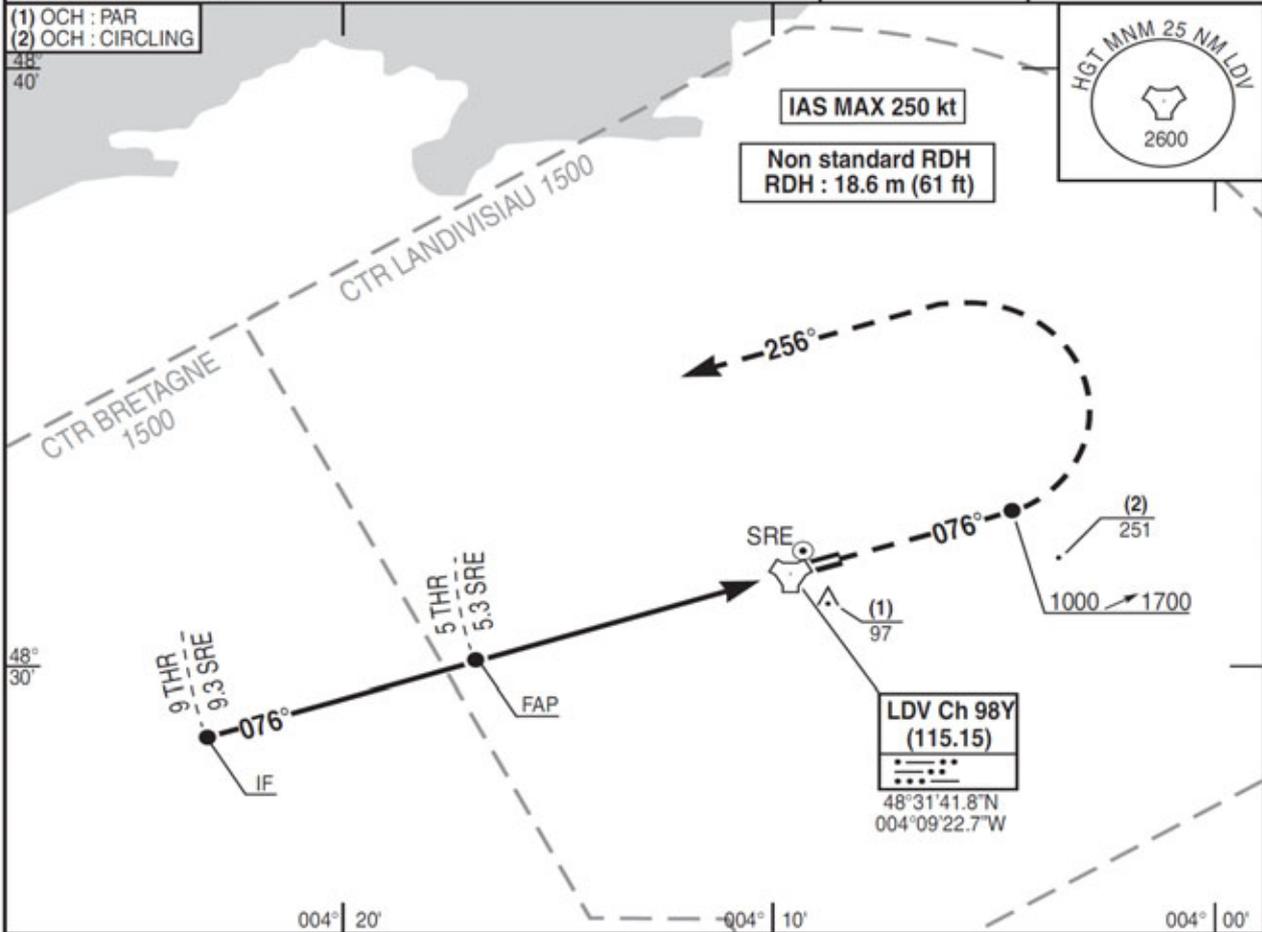
NATIONAL FRA
INSTRUMENT APPROACH

07 LANDIVISIAU LFRJ
HPMA RADAR/PAR RWY 08

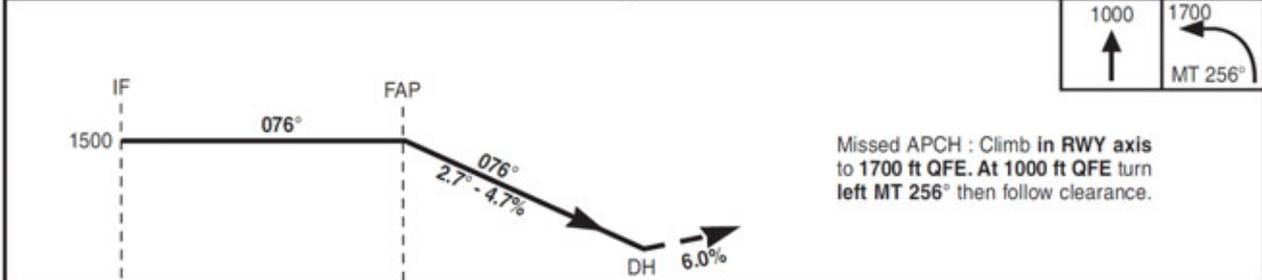
ALT AD : 348 THR : 330

19 DEC 2013

APP : 122.4 339.3 TWR : 119.2 294.6	RDH : 61	VAR : 3°W (10)
--	----------	----------------



REF : HGT THR in ft



→ THR (NM)
→ SRE (NM)

CAT	PAR OCH : 175		CIRCLING OCH : 546 (1)	
	DH	RVR	DH	VIS
A			550	1600
B			550	1600
C	200	1200	600	2400
D			700	3600

Observations : (1) Circling prohibited South of RWY. DIRCAM

HPMA RADAR/PAR RWY 08

CHG : Final slope - Missed APCH.

07 LANDIVISIAU LFRJ

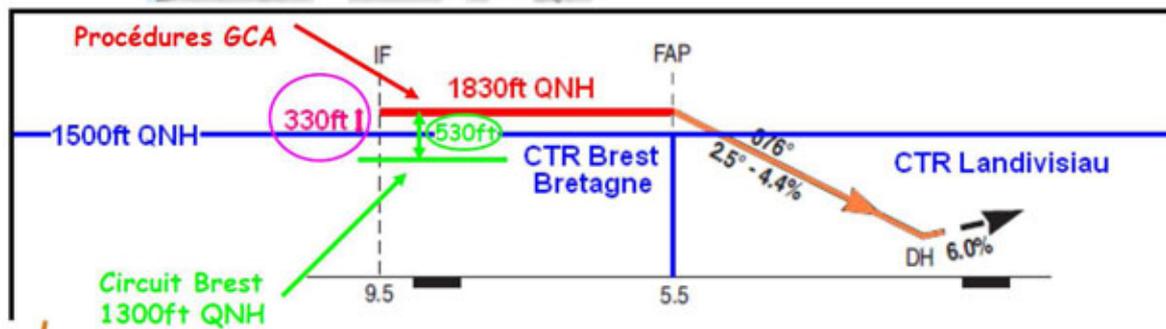
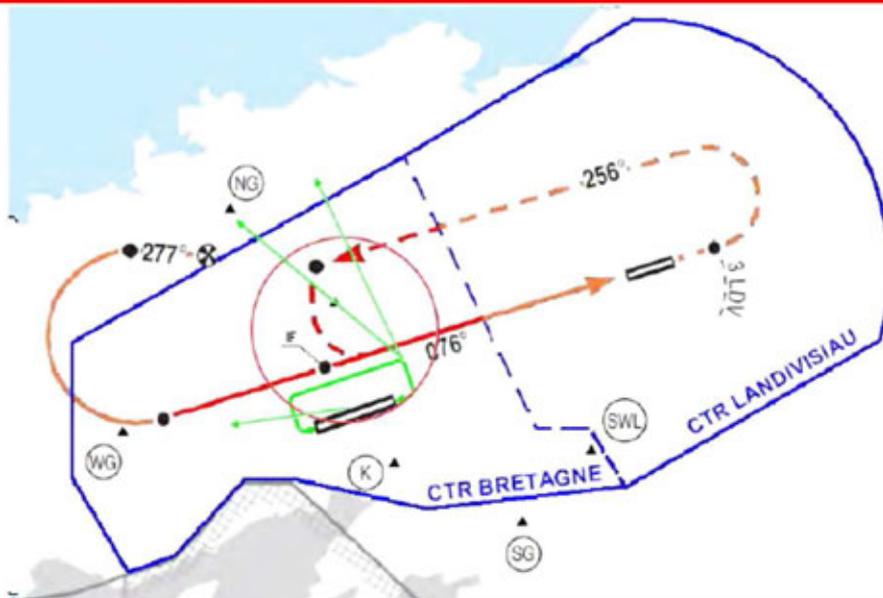


BULLETIN INFORMATION

DSNA



**LES PROCÉDURES D'APPROCHE AUX INSTRUMENTS
POUR AVIONS D'ARMES EN PISTE 08 À LANDIVISIAU
NE PASSENT QUE 330ft AU-DESSUS
DU PLAFOND DE LA CTR DE BREST BRETAGNE**



**Procédures proches
=
Vigilance accrue**

Direction générale de l'aviation civile
Direction des services de la navigation aérienne
Direction des opérations
Service de la navigation aérienne Ouest
Aérodrome NANTES-Atlantique
BP 74 308
44343 BOUGUENAIS CEDEX
Tél : 02 28 00 25 00

ANNEXE 5
RETRANSCRIPTION DES COMMUNICATIONS

TRANSCRIPTION DE COMMUNICATIONS RADIO TELEPHONIQUES ET TELEPHONIQUES

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC (HHMMSS)	communications	Observations
LDV Radar	Kimono Juliet	150733	Reçu Juliet rappelez fin de travail secteur 3 et 4.	Communications sur la fréquence 339.3Mhz de LANDIVISIAU Radar.
Kimono Juliet	LDV Radar		Wilco.	
Kimono Juliet	LDV Radar	151501	Kimono Juliet.	
LDV Radar	Kimono Juliet		Je vous écoute.	
Kimono Juliet	LDV Radar		Fin de travail secteur 3 et 4 ; radar to radar CCA Charlie 08.	
LDV Radar	Kimono Juliet	151516	Reçu Juliet la 08 Bleu danger vent A Fox-Echo 1006. Descendez 1500 pieds au FE et maintenez cap initial.	
Kimono Juliet	LDV Radar		1500 pieds 1006 kimono Juliet.	Communication sur le téléphone du Marqueur Landi.
LDV Radar	Kimono Juliet	151544	Kimono juliet, maintenez le cap 170 et pour information secteur une heure ou 2 heures un VFR 1000 pieds en route vers Brest Bretagne pour 4 Nautiques.	
Kimono Juliet	LDV Radar	151559	Kimono Juliet Copy.	
LANDI Marqueur	Bretagne	151600	Allo oui pour te prévenir là le 6510 qui est au nord de ton terrain pour environ 10 nautiques.	
Bretagne	LANDI Marqueur		Ouais.	Communication sur le téléphone du Marqueur Landi.
LANDI Marqueur	Bretagne		C'est un Rafale qui va faire un GCA en 08 pour chez moi.	
Bretagne	LANDI Marqueur		D'accord OK, pas de souci.	
LDV Radar	Kimono Juliet	151607	Juliet, pour information 2 appareils en TDP à Guipavas également et confirmez vos intentions à l'issue du CCA.	Communications sur la fréquence 339.3Mhz de LANDIVISIAU Radar.
Kimono Juliet	LDV Radar		Ce sera un rodéo CCA kimono Juliet.	
LDV Radar	Kimono Juliet		Reçu.	
Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC (HHMMSS)	communications	Observations

LDV Radar	Kimono Juliet		Juliet, par la gauche cap 160 unité six zéro et expédiez la descente vers 1500 pieds.	
Kimono Juliet	LDV Radar		Copié pour kimono Juliet.	
LDV Radar	Kimono Juliet		Vous pouvez expédier la descente vers 1500 pieds ? et prendre un cap 160 pour éviter Brest ?	Communications sur la fréquence 339.3Mhz de LANDIVISIAU Radar.
Kimono Juliet	LDV Radar	151654	Affirm, Kimono Juliet.	
Kimono Juliet	LDV Radar	151716	Stable 1500 pieds 1006 kimono Juliet.	
LDV Radar	Kimono Juliet		Reçu Juliet pour information secteur une heure 10 nautiques à 1300 pieds un VFR en tour de piste à Brest, poursuivez par gauche au cap 100.	
Kimono Juliet	LDV Radar		A gauche vers un cap 100 kimono Juliet.	Communications sur la fréquence 339.3Mhz de LANDIVISIAU Radar.
LDV Radar	Kimono Juliet	151748	Juliet vous avez visuel du VFR maintenant à vos secteur midi deux nautiques 200pieds bas maintenant ?	
Kimono Juliet	LDV Radar		Ouais visuel.	
Kimono Juliet	LDV Radar	151756	C'était quand même un peu proche la quand même !	
FHIAE	Landi approche	15 :17 :57	Landi, Fox Alpha Echo bonsoir	Communications sur la fréquence 1224.4 Landivisiau Approche.
Landi approche	FHIAE		Fox Alpha Echo bonsoir.	
FHIAE	Landi approche		Eh bien FHIAE un technam départ de Brest à 1500ft 7032 et on vient de croiser le Rafale	
Landi approche	FHIAE		Reçu F –AE identifié radar le QNH 1018 et confirmez vos intentions?	
FHIAE	Landi approche		Et bien les intentions... se sera un Local secteur nord entre 1500ft et 3500ft sur les abers.	
Landi approche	FHIAE		Reçu le NH 1018 et rappelez début de travail.	
FHIAE	Landi approche		Rappellera début de travers heuuu travail ouhla début de travail Pardon AE 1018.	

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC (HHMMSS)	communications	Observations
LDV Radar	Kimono Juliet		Affirmatif... on vient de l'avoir	Communications sur la fréquence 339.3Mhz de

LDV Radar	Kimono Juliet	151802	On l'a toujours pas en contact avec nous, il est avec Brest on les appelle.	LANDIVISIAU Radar.
Kimono Juliet	LDV Radar		Copy.	
LDV Radar	Kimono Juliet	151808	Juliet poursuivez par la gauche au cap 080.	
Kimono Juliet	LDV Radar		Kimono juliet 080.	
LDV Radar	Kimono Juliet	151820	Juliet les manœuvres et je vous rappelle.	
Kimono Juliet	LDV Radar		Juliet.	
LDV Radar	Kimono Juliet	151830	Stable 080 la finale U10.	
Kimono Julie	LDV Radar		U10.	Communications sur la fréquence 1224.4 Landivisiau Approche.
FHIAE	Landi approche	152037	On arrive secteur les abers début de travail.	
Landi approche	FHIAE		Reçu rappelez fin de travail retour sur Bretagne.	
FHIAE	Landi approche		Rappelle fin de travail en retour sur Bretagne F AE.	

La présente transcription comporte 3 pages.
La durée totale des transcriptions est de 13 minutes.



**TRANSCRIPTION
DES COMMUNICATIONS RADIO-TELEPHONIQUES**

SNA-O
QS/S

Evénement du 14 mars 2013

Kimono J / FHIAE

Fréquence TWR d'Iroise : 120,1 (regroupée avec les fréquences APP et SIV)

Station émettrice	Station destinataire	Heure UTC	Communications	Observations
FHIAE	TWR	15h05'06''	Bretagne tour Fox Alpha Echo Bonjour	
TWR	FHIAE		Fox Alpha Echo Bonjour	
FHIAE	TWR		Fox Hotel India Alpha Echo Technam P2002, parking Iroise aéroformation, 2 personnes avec l'information Lima, les consignes roulage pour un vol local secteur nord.	
TWR	FHIAE		Fox Alpha Echo transpondeur 70 32 QNH 1018 roulez second point d'arrêt Echo. Rappelez prêt.	
FHIAE	TWR		1018 70 32 on roule et on rappellera prêt au second point d'arrêt Echo, Fox Alpha Echo.	
			<i>15h05'51'' Messages hors événement jusqu'à 15h06'40'' avec</i> <i>- AF-TH remonte la piste principale</i> <i>- F-CF monte à 2000ft vertical pour un encadrement</i> <i>- CTM1075 remonte la piste 07R pour dégager par D</i>	
			<i>15h06'58'' Messages hors événement jusqu'à 15h07'22'' avec</i> <i>- F-ZE Touch And Go sur la secondaire</i>	
			<i>15h07'53'' Messages hors événement jusqu'à 15h08'59'' avec</i> <i>- CTM1075 dégage par D</i> <i>- F-CF fait son exercice d'encadrement</i> <i>- plusieurs échanges avec le F-ZE</i>	
			<i>15h09'51'' Messages hors événement jusqu'à 15h10'30'' avec</i> <i>- CTM1075 au poste 7A</i> <i>- AF-TH décolle</i>	
			<i>15h10'49'' Messages hors événement jusqu'à 15h11'04'' avec</i> <i>- F-ZE transféré à Lanvéoc</i>	
			<i>15h11'47'' Messages hors événement jusqu'à 15h12'57'' avec</i> <i>- AF-TH transféré à Landivisiau</i> <i>- F-CN dans le SIV</i> <i>- F-CF en courte</i>	
FHIAE	TWR	15h12'59''	Fox Alpha Echo en vue du trafic et donc on sera prêt second point d'arrêt Echo	
TWR	FHIAE		Fox Alpha Echo reçu, maintenez second point d'arrêt Echo	
			<i>15h13'09'' Messages hors événement jusqu'à 15h13'50'' avec</i> <i>- F-CN</i> <i>- F-VA inaudible</i> <i>- TON29</i>	
TWR	FHIAE	15h13'52''	Fox Alpha Echo depuis Echo alignez-vous piste 0 7 droite	
FHIAE	TWR		Depuis Echo on s'aligne 0 7 droite, Fox Alpha Echo	

		<i>15h14'22'' Messages hors événement jusqu'à 15h14'59'' avec</i> - F-VA - un autre appel (sans indicatif)		
TWR	FHIAE	15h14'59''	Break Fox Alpha Echo autorisé décollage piste 0 7 droite vent <u>350</u> degré 7 kts maximum 13 kts	
FHIAE	TWR		Autorisé décollage piste 0 7 droite Fox Alpha Echo	
		<i>15h15'12'' Messages hors événement jusqu'à 15h15'59'' avec</i> - F-TV dans le SIV - VLA pour faire une visite de piste - F-CF en vent arrière		
Appel de Landivisiau		15h16'00''	RB : oui allo RJ : oui, pour te prévenir le 6510 là qui est au nord de ton terrain pour environ 10 NM RB : ouais RJ : c'est un rafale qui va faire un GCA en 08 pour chez moi RB : d'accord ok, pas de soucis, d'accord tchao RJ : tchao	Fin de coordination à 15h16'22''
		<i>15h16'03'' Messages hors événement jusqu'à 15h17'02'' avec</i> - appel du F-BJ en retour vers les installations - info du BJ au TON29, - info du TON 29 au BJ, - CF dernier virage,		
TWR	FHIAE	15h17'03''	Fox Alpha Echo à quelle altitude souhaitez-vous effectuer le local ?	
FHIAE	TWR	15h17'06''	Eh bien Alpha Echo on souhaiterait un secteur entre 1000ft et 3500ft sur les abers s'il y a personne	
TWR	FHIAE	15h17'14''	Fox Alpha Echo c'est reçu, information de trafic dans vos 11 heures pour 5 nautiques un gazail même altitude	
FHIAE	TWR	15h17'22''	C'est bien copié, eh bien on ouvre l'œil Fox Alpha Echo	
TWR	FHIAE	15h17'25''	Fox Alpha Echo pour plus haut Landivisiau 122,4 à tout à l'heure	
FHIAE	TWR	15h17'29''	Eh bien Landi 122,4 Alpha Echo à tout à l'heure	Fin message à 15h17'31''

La présente transcription comporte 2 pages, la durée de la transcription est de 13 minutes. Aucun mot incompréhensible dans les messages concernant le F-AE

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

Fait à Guipavas, le 27 mai 2013

ANNEXE 6

TEMOIGNAGES

A INDICATIF D'APPEL DE L'AERONEF <i>AIRCRAFT CALLSIGN</i> <p style="text-align: center;">KIMONO J</p>	B TYPE D'EVENEMENT <i>TYPE OF EVENT</i> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/> AIRPROX <i>AIRPROX</i></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><input type="checkbox"/> PROCEDURE <i>PROCEDURE</i></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><input type="checkbox"/> INSTALLATIONS <i>INSTALLATION</i></div> </div>
---	---

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* Le 14 / 3 / 2013 à 15 h 18 UTC
 b) Position / *Position* 260° 10Nm TERRAIN DE LANDIVISIAU

2 - Aéronef de référence / Own aircraft

a) Cap et route / *Heading and route* 090°
 b) Vitesse vraie / *True airspeed* 259 kt km/h
 c) Niveau et calage altimétrique / *Level and altimeter setting* 1360FT / 1006
 d) Aéronef en montée ou en descente / *Aircraft climbing or descending*
 Palier / *Level flight* Montée / *Climbing* Descente / *Descending*
 e) Avis d'évitement de trafic délivré par FATS / *Traffic avoidance advice issued by ATS* Oui / *Yes* Non / *No*
 f) Informations sur le trafic délivrées par FATS / *Traffic information advice issued by ATS* Oui / *Yes* Non / *No*
 g) Système anticollision embarqué - ACAS / *Airborne collision avoidance system - ACAS*
 Non installé / *Not carried* Installé : _____ (Type) Emission d'un avis de circulation / *Traffic advisory issued*
 Emission d'un avis de résolution / *Resolution advisory issued* Pas d'avis de circulation ni de résolution / *Traffic advisory or resolution advisory not issued*
 h) Autre aéronef repéré avant le croisement / *Other aircraft sighted before crossing*
 Oui / *Yes* Non / *No* Erreur de repérage / *Wrong aircraft sighted*
 Oui / *Yes* Non / *No*
 i) Manœuvre d'évitement / *Avoiding action taken* Oui / *Yes* Non / *No*
 j) Règles de vol / *flight rules* IFR VFR CAM T
 CAM I CAM V

3 - Autre aéronef / Other aircraft

a) Type et indicatif d'appel / *Immatriculation (si connu)* / *Type and callsign / registration (if known)* AVION LEGER, INCONNU
 b) Si les données demandées en a) sont inconnues, indiquez / *If data above not known, describe below*
 Aile haute / *High wing* Aile moyenne / *Midwing* Aile basse / *Low wing* Giravion / *Rotorcraft*
 Monomoteur / *1 engine* Bimoteur / *2 engines* Trimoteur / *3 engines* Quadrimoteur / *4 engines*
 Plus de 4 moteurs / *More than 4 engines* Autre type / *Other type*
 Marques, couleurs ou autres renseignements / *Marking, color or other available details*
 COULEUR BLANCHE
 c) Montée ou descente / *Aircraft climbing or descending*
 Vol en palier / *Level flight* Montée / *Climbing* Descente / *Descending* Renseignement inconnu / *Unknown*
 d) Manœuvre d'évitement / *Avoiding action taken*
 Oui / *Yes* Non / *No* Renseignement inconnu / *Unknown*

4 - Valeurs estimées des séparations / Estimated values of minimal distances (*) choix menu déroulant / *pull-down menu*

a) Séparation horizontale minimale / *Closest horizontal distance* 0.3 NM *
 b) Séparation verticale minimale / *Closest vertical distance* 200 Pieds / ft *

5 - Conditions météorologiques de vol / Flight weather conditions

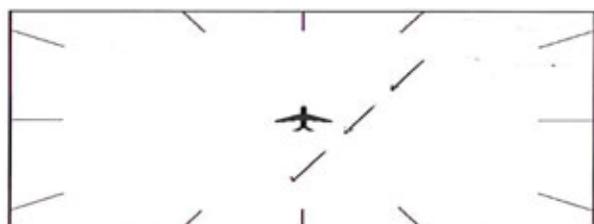
a) IMC VMC b) Soleil de face / *Flying into sun* *
 c) Visibilité en vol / *Flight visibility* >10 km

6 - Tout autre renseignement jugé important par le pilote commandant de bord / any other important pieces of information
 CROISEMENT EN VIRAGE LORS D'UN RODEO CCA

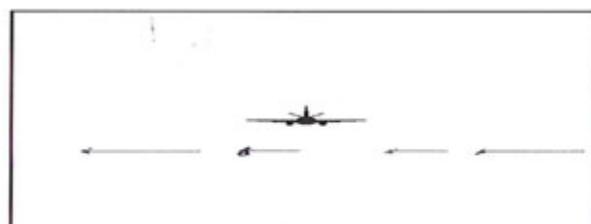
D RENSEIGNEMENTS DIVERS / MISCELLANEOUS

1 - Renseignements relatifs à l'aéronef dont émane le compte-rendu / Information regarding reporting aircraft

a) Immatriculation de l'aéronef / *Aircraft registration* F-XGDH b) Type / *Aircraft type* RAFALE MARINE
 c) Exploitant / *Operator* MARINE NATIONALE d) Aéroport de départ / *Aerodrome of departure* LFRJ
 e) Aéroport de premier atterrissage / *Aerodrome of first landing* LFRJ Aéroport de destination / *Aerodrome of destination* LFRJ
 f) Signalé par radio ou d'autres moyens à / *Reported by radio or other means to* APPROCHE LDV (nom de l'organisme ATS) le 14/3 /13 (date) à 16h30 (heure UTC)
 g) Date / heure (UTC) / lieu d'établissement du compte rendu / *Date / time (UTC) / place of completion of form* Le 28/3 /13 à 09h0 à LANDIVISIAU



VUE DU DESSUS / VIEW FROM ABOVE



VUE DE L'ARRIERE / VIEW FROM ASTERN

DOSSIER LOCAL D'ÉVÈNEMENT

1.1 Éléments du vol

- le 14/03/2013 à 15h18 UTC
- Rafale Marine immatriculé F-XGDH
- CdB : SCP
- Vol de reprise en main, CAM I, VMC
- En contact avec l'approche de Landivisiau
- Dans le 260° de l'aérodrome de Landivisiau pour 10 Nm, CTR de Landivisiau classe D
- En virage gauche vers le palier CCA à 1500ft QFE (LDV). Éléments lus au moment du croisement : 1360 ft QFE LDV 1006 hPa.
- Vc 259 kt au moment du croisement au cap 090° vrai (virage gauche en palier)

1.2 Éléments détaillés de l'évènement ATM

- La mission programmée est une mission de reprise en main après une interruption de vol de 27 jours pour le pilote concerné. Le contenu du vol repose notamment sur des approches aux instruments sur le terrain de Landivisiau (CCA).

- La coordination avec le CLA s'est limitée à un exposé oral des intentions du pilote par téléphone.
- faits marquants :
 - la piste en service est la 08 à Landivisiau. Le terrain de Brest est également ouvert avec sa piste en service face à l'Est.
 - durant le circuit précédent, une information de trafic sur un aéronef léger en tour de piste à Brest Bretagne a été transmise au pilote.
 - avant le croisement, une information de trafic est donnée au pilote, qui obtient un contact radar sur l'avion annoncé. Cette information permet au pilote d'acquiescer le contact visuel sur l'appareil léger. La distance de passage estimée est de 200ft/0.3 Nm. Pas de manœuvre d'évitement effectuée par le pilote. Il n'est pas observé de manœuvre de la part de l'avion léger.

ORGANISME DE LA CIRCULATION AERIEENNE CONCERNE

NOM DE L'ORGANISME : BASE AERONAVALE DE LANDIVISIAU

DATE : 18/03/2013

Rédacteur : MTS CHEVALIER

Destinataires

alavia.web@marine.defense.gouv.fr
 stephane.desprez@marine.defense.gouv.fr
 : 73 34 347 Fax : 73 21 784

BCM/BCD : laure.hazera@regis-dgac.net
 bcm-cmsa@regis-dgac.net
 ☎ : 01.69.57.71.08 Fax : 01.69.57.73.94

Enregistrement local :	EQSS	Reçu le 18/03/2013	Clôturé le :
Enregistrement BCM / BCD	Reçu le :	A/R le :	Clôturé le :

INFORMATIONS GENERALES

Date de l'événement	Heure (UTC)	Position de contrôle ou cabine	Fréquence	Téléphone	Piste(s) en service
14 mars 2013	1517	Radars U12	U12 339.3	42409	08

Lieu de l'événement	Type d'espace ou N° de la zone	Classe d'espace	Instruction
TMA IROISE 1	D	A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non

TYPE D'EVENEMENT ATM (cocher la ou les case(s) correspondante(s))

AIRPROX	TCAS	STCA (FDS)	MSAW (Near CFIT)	Incursion de piste	Remise de gaz	Autre événement Contrôle (non respect de clairance, procédure, etc.)	Accident Urgence bord	ATFM Créneau, régulation, ...	Plainte Usager	Avis ou suggestion
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE (cocher la ou les case(s) correspondante(s))

Radars	Gestion des vols	Infos générales	Balisage	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre (préciser)		
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

AERONEF(S) CONCERNE(S) (remplir les cases et / ou agraffer les bandes de progression)

Indicatif opérateur et n° de vol / indicatif ops ou immatriculation	Code SSR	Nombre et type d'aéronef	Règles de vol	Type de vol	A/D de départ	A/D prévu d'arrivée	Cap	FL / Altitude Autorisé	FL / Altitude Réel
KIMONO JULIET	6510	1	CAM	I	LFRJ	LFRJ	160	1500FT QFE	
FHIAE	7032	1	CAG	VFR	LFRB	LFRB			1200FT QNH

COMPTE-RENDU D'EVENEMENT TCAS

Type d'avis TCAS signalé : TA RA Si RA, préciser la manœuvre suivie : Climb Descent Adjust

Distances minimales (entourer la mesure utilisée) :

Selon le pilote plaignant	: latéralement	NM ou m	/	Verticalement	:	ft
		ou m				
Selon le contrôleur	: latéralement	NM ou m	/	Verticalement	:	ft
		ou m				
Conditions de vol :						
<input checked="" type="checkbox"/> VMC <input type="checkbox"/> IMC						
Renseignements supplémentaires :						
-Y a-t-il eu fourniture d'une information de trafic ?				<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	
- Fait-elle suite à une demande du pilote ?				<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
- Si Oui, par rapport à la manœuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite :				<input type="checkbox"/> Avant	<input type="checkbox"/> Après	
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?				<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?				<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposer une notification d'évènement ?				<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	

DESCRIPTION DE L'ÉVÈNEMENT (croquis si nécessaire)
<p>Kimono Juliet est en mission de reprise en main et en cap retour des secteurs 3 & 4 de LDV pour le QFU 08. Il est pris sous guidage radar par U12 pour un GCA08.</p> <p>Cette procédure est coordonnée avec Brest Bretagne par l'assistant TMA.</p> <p>Au moment de la mise en étape de base (cap 160), un VFR est détecté au décollage de Brest Bretagne en QFU 07, transpondeur (7032).</p> <p>Une information de trafic est faite au Rafale (1 heure/10NM/1300ft) ainsi qu'une altération de cap de 60 degrés par la gauche (cap 100) pour raccordement.</p> <p>Une autre information de trafic est effectuée plus proche (1 heure/2NM).</p> <p>Le pilote du Rafale signale le visuel du trafic léger, et nous signifie la proximité du trafic (200ft/0.3NM).</p> <p>Le pilote VFR contacte la TMA sur 122.4 une fois le croisement effectué et signale voir le Rafale.</p>

Partie réservée au Chef de Quart	
Actions entreprises / Commentaires Une explication a-t-elle eu lieu ? <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui, : Avec qui <input checked="" type="checkbox"/> CDB <input type="checkbox"/> Autre contrôleur <input type="checkbox"/> autre (préciser) : Sur quel moyen : par téléphone	Un message a-t-il été émis ? <input type="checkbox"/> Message d'accident <input type="checkbox"/> Message d'incident <input type="checkbox"/> Message à organisme <input type="checkbox"/> Autre

Partie réservée au service traitant ou à l'animateur sécurité des vols du centre :			
Actions à entreprendre <input checked="" type="checkbox"/> Préservation des enregistrements <input checked="" type="checkbox"/> Revisu PC	<input checked="" type="checkbox"/> Ecoute de bandes <input type="checkbox"/> Trajectographie	<input checked="" type="checkbox"/> Transcription <input type="checkbox"/> Archivage à des fins statistiques	
Suite(s) donnée(s) <input type="checkbox"/> Réponse rapide	<input checked="" type="checkbox"/> Présentation en commission locale	<input type="checkbox"/> Analyse par CMSA ou CDSA	
Commentaires L'EQSS étudie les faits et se charge de recueillir les éléments relatifs à cet évènement. La fiche de clôture de celui-ci sera transmise ultérieurement après analyse.			

Déclaration du contrôleur radar de Landivisiau :

Le KIMONO JULIET pris en guidage radar pour un CCA en piste 08 à Landivisiau, Brest Guipavas est en piste 07 avec 2 trafics en tours de piste main gauche détectés à 1000ft 1013 lors de la base du rafale au cap 160 je détecte un des deux aéronefs en tour de piste à 1300ft d'où demande d'une altération de cap de 60 degrés par la gauche pour éviter ce vol VFR qui monte anormalement vers 1400ft et prenant un cap au nord sortant ainsi du circuit de piste de Brest Guipavas.

ANNEXE 7

Grille RAT

Prestataire civil

Plus d'un avion CRNA-APP

A. GRAVITE

1. Risque de collision		ATS	ATM Bord	ATM Globale	
Minima de séparation respectés					
Séparation supérieure à 75% des minima	0	0			
Séparation >50%, <=75% des minima	1	1			
Séparation >25%, <=50% des minima	3	3			
Séparation >25%, <=50% des minima	7	7			
Séparation moins de 25% des minima	10	10			
Evaluation retenue (a)		7		0	7 HN 40
Vitesse de rapprochement					
Vitesse de rapprochement nulle	0	0			
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/min	1	1			
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 and <=205 knots, >1000 and <=2000 ft/min	2	2			
Vitesse de rapprochement élevée : >205 and <= 700 knots, >2000 and <=4000 ft/min	4	4			
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/min	5	5			
Evaluation retenue (b)		4		0	4 250kts estimés
Risque de collision (ATM Globale)		11			
Risque de collision (ATS)		11			
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 coordination TPH
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 transfert vers Landvisiau
Mise en œuvre de la stratégie de résolution du conflit					
Mise en œuvre correcte	0				
Mise en œuvre inadéquate	3				
Pas de mise en œuvre	5				
critère non applicable	0				
Evaluation retenue (e)		3		0	3 transfert tardif + absence d'information sur la circulation essentielle
Détection de l'événement					
L'événement a été détecté	0				
Pas de détection de l'événement	15				
Evaluation retenue (f)		0			0 non applicable
Actions d'urgence suite initiative ATM SOL					
Actions d'urgence correctes	0				
Actions d'urgence inadéquates	5				
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10				
Evaluation retenue (g)		0		0	0 non applicable
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				
Pas de RA TCAS (alors qu'il y aurait du en avoir un)	10				
critère non applicable	0				
Evaluation retenue (h)		0		0	0 visuel avant croisement
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")					
Le pilote n'a pas suffisamment suivi le RA					
Le pilote n'a pas suivi le RA, ou en l'absence de RA, la manœuvre a augmenté le risque					
critère non applicable					
Evaluation retenue (i)				5	5 aucune action suite au visuel
TOTAL (2-ATS)		3		6	8
TOTAL (2-ATM Bord)					
GRAVITE GLOBALE :					
GRAVITE ATM 19					
GRAVITE ATS 14					
B. Probabilité de nouvelle occurrence		ATS	ATM Bord	ATM globale	
3. Causes / facteurs contributifs systémiques					
Procédures/consignes /règles : défaut de conception	0- 12				
Procédures/consignes/règles : défaut de mise en œuvre	0-8				
Procédures/consignes/règles : absence	0-6				
Evaluation retenue (j)		4			4 lettre d'accord et palier procédure
Équipement : défaut de conception	0- 12				
Équipement : défaut de mise en œuvre	0-8				
Équipement : absence d'équipement	0-6				
Evaluation retenue (k)		0			0
Formation : défaut de conception	0- 12				
Formation : défaut de mise en œuvre	0-8				
Formation : absence de formation	0-6				
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	0-6				
Evaluation retenue (m)		0			0
TOTAL 3a		4			4
TOTAL 3b					
Total Causes et facteurs systémiques		4			
4. Causes / facteurs contributifs non systémiques					
Causes / facteurs contributifs non systémiques	0-12				
Evaluation retenue (n)		12			12 absence de transmission des informations sur le trafic essentiel + ISP
Total Causes et Facteurs non systémiques		12			
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		7			
TOTAL probabilité de nouvelle occurrence					
ATS		2			

Prestataire défense

A. GRAVITE

1. Risque de collision		ATS	ATM Bord	ATM Globale	
Minimum de séparation respecté					
Séparation supérieure à 75% des minima	0	0			
Séparation >=50%, <=75% des minima	1	1			
Séparation >25%, <=50% des minima	3	3			
Séparation moins de 25% des minima	7	7			
Evaluation retenue (a)	10	7	0	7	HN 40
Vitesse de rapprochement					
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	0	4	250kts
Risque de collision (ATM Globale)	11				
Risque de collision (ATS)	11				
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		0	Information de trafic
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		0	Conforme
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	0	
Détection de l'évènement					
L'évènement a été détecté	0				
Pas de détection de l'évènement	15				
Evaluation retenue (f)	0	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	0	5	Information de trafic
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)	0	0	0	0	non applicable
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	0	aucune réaction à l'acquisition visuel
TOTAL (2-ATS)		5	TOTAL (2-ATM Bord)	0	5
GRAVITE GLOBALE :					
GRAVITE ATM	16				
GRAVITE ATS	16				
B. Probabilité de nouvelle occurrence		ATS	ATM bord	ATM globale	
3. Causes / facteurs contributifs systémiques					
Procédures/consignes/règles : défaut de conception	0-12				
Procédures/consignes/règles : défaut de mise en œuvre	0-8				
Procédures/consignes/règles : absence	0-8				
Evaluation retenue (j)	8	8		8	lettre d'accord et palier procédure + antinomie entre guidage et information de trafic
Equipement : défaut de conception					
Equipement : défaut de mise en œuvre	0-12				
Equipement : absence d'équipement	0-8				
Evaluation retenue (k)	0	0		0	
Formation : défaut de conception					
Formation : défaut de mise en œuvre	0-12				
Formation : absence de formation	0-8				
Evaluation retenue (l)	0	0		0	
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de conception					
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de mise en œuvre	0-12				
Gestion des ressources humaines (hors formation) : absence	0-8				
Evaluation retenue (m)	0	0		0	
TOTAL 3a	8	8	TOTAL 3b	8	
Total Causes et facteurs systémiques	8				
4. Causes / facteurs contributifs non systémiques					
Causes / facteurs contributifs non systémiques	0-12				
Evaluation retenue (n)	4	4		4	pas de manœuvre d'urgence entreprise
Total Causes et Facteurs non systémiques	4				
5. Conditions de survenue de l'évènement/Circonstances					
	Etat du trafic				
	Standard	Complexe	Urgence/situation inhabituelle		
Etat de l'ATS normal	7	5	3		
Etat de l'ATS dégradé	6	4	2		
Etat de l'ATS exceptionnel	3	2	1		
Total Conditions de survenue de l'évènement/Circonstances	7				
TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	19				

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Airprox mixte	M 13/04
du 08 avril 2013	
Epinal	
CRNA E	/ ESCA LUXEUIL/NANCY
AF 311 HZ	/ CORTEX 20
CAG IFR	/ CAM I

M 13/04

Comptes rendus d'incident : Fiche INCA EX13LFEE00549
: FNE 08LXI13
: FNE 23NCY13
: ASR AIRLINAIR13-04-001

Commission locale mixte : 04 juin 2013

CMSA : 04 février 2014

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	: Rapprochement hors normes	
Jour, date et heure	: 08 avril 2013	à 14:13 UTC
Lieu	: G21 – VOR d'Epinal	
Type d'espace	: AWY	
Classe d'espace	: D	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	AF 311 HZ	CORTEX 20
TYPE D'AÉRONEF	ATR 72	M2000D
EXPLOITANT	AIRLINAIR	Armée de l' Air
NATURE DU VOL	Vol commercial	Entraînement
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM I
TRAJET	Strasbourg - Orly	Luxeuil - Nancy
CONFIGURATION	Stable FL 160	Stable FL 165
VITESSE	237 kt	450 kt
ORGANISME CONCERNÉ	CRNA E	Luxeuil APP
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A 6457 + C	Mode 3/A 3634 + C
ALARME FDS sur secteur	Non	Non
ALARME TCAS	Oui – RA « Don't climb »	SO
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC/IMC par intermittence
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Non
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Suivi du RA	Oui
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	3 NM 400ft	Non communiquée Non communiquée
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	RADAR : H = 1,8 NM – V = 500 ft CPA OSCAR : H = 2,14 NM – V = 505 ft	

1. FAITS ÉTABLIS

1.1 EXPOSÉ DES FAITS

Le lundi 08 avril 2013 vers 14h10z, un Mirage 2000 (CORTEX 20) en CAM I croise un ATR72 (AF311HZ) en CAG IFR déclenchant un RA TCAS. CORTEX 20 est en phase de transfert entre l'approche de Luxeuil et celle de Nancy alors qu'AF311HZ est stable au FL160 dans le secteur d'Épinal en route vers RLP. Le croisement s'effectue avec une distance calculée de 2.14 nm et 500ft.

1.2 SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1.1 Erreur humaine.

Le contrôleur d'approche de Luxeuil commet une erreur de lecture de l'étiquette piste de l'AF 511 HZ. La ligne d'étiquette est alors la suivante : A158–275.

- Le « A » précise la nature du calage altimétrique visualisé ; « A » pour altitude (correction barométrique avec la valeur du QNH), « H » pour hauteur (correction barométrique avec la valeur du QFE), « C » pour un calage standard à la 1013.
- Le trait qui sépare les deux valeurs chiffrées exprime la tendance du vol ; « – » indique que le vol est stable en niveau
- 275 exprime la vitesse en nœuds de l'aéronef.

Dans le cadre de sa mission de surveillance en zone du M2000, le contrôleur d'approche avait opté pour le « A » car le plancher de la TMA 1 est défini à 2200ft AMSL. Peu avant le transfert, le contrôleur voit la piste conflictuelle de l'AF 311 HZ mais fait une mauvaise interprétation des données qu'il lit. Il confond la vitesse (275) avec le niveau de vol. Son appareil étant clairé au FL 165, il est alors jugé non dangereux. Dans les faits, le liner est stable au FL 160 ce qui donne bien 15 800ft avec la correction barométrique.

Cette confusion s'explique par le fait que les contrôleurs présents à l'approche profitaient d'une période de trafic moindre pour tester les fonctionnalités de leur nouvel outil, à savoir la « corrélation automatique » des strips, proposée par le SYSCA qui est le système de traitement de CLA 2000. Les contrôleurs ont l'habitude de travailler en « corrélation manuelle » des strips, ce qui signifie que c'est le contrôleur qui a la charge de désigner puis d'acquiescer les pistes des aéronefs qu'il est censé contrôler. Le SYSCA offre la possibilité

d'une « corrélation automatique » des strips, plus séduisante en théorie mais qui posent quelques problèmes d'adaptation aux contrôleurs.

Le contrôleur en charge du CORTEX 20 a donc subi des perturbations au cours sa vacation en raison des tests de la « corrélation automatique ». D'autre part, c'était la première fois que le contrôleur avait opté pour le calage altimétrique « A », car d'habitude, les contrôleurs de Luxeuil travaillent en « C ». Ces deux paramètres conjugués ont influencé le contrôleur qui a fait une association d'idées entre le « A » de l'Alitude et le « A » de la « corrélation Automatique ». Quand il a fallu obtenir des informations sur l'altitude de l'AF 311 HZ, alors que son référentiel avait changé et comme l'Homme ne trouve que ce qu'il cherche, le contrôleur a intégré une donnée qui correspondait à ce qu'il souhaitait, à savoir un compte rond pour exprimer un FL (275 au lieu de 158). D'autre part, il était persuadé qu'un liner à cet endroit ne serait pas en vol stable en espace inférieur. Il s'agit là d'un biais d'habitude.

2.1.2 Méconnaissance de l'outil SYSCA (CLA 2000)

Le contrôleur atteste avoir été dérangé auparavant par des « corrélations automatiques » de strips. Il pense alors que le « A » de la ligne d'étiquette indique qu'une corrélation automatique est en cours alors qu'il prouve simplement que le mode altitude est sélectionné. Cette erreur traduit une méconnaissance de l'outil car il est avéré que le processus de « corrélation automatique » ne se visualise pas sur l'écran radar.

Ce contrôleur a pourtant suivi le cursus de formation nominal concernant le SYSCA : un stage de 2 semaines à Mont de Marsan au sein de l'EIUOT sanctionné par un examen de fin de stage. Ce stage est jugé d'excellente qualité par les stagiaires eux-mêmes ce qui tend à prouver que la formation initiale répond parfaitement aux attentes. C'est en revanche du côté de la formation continue que des efforts doivent être entrepris, afin que les contrôleurs puissent s'appropriier l'outil, par le biais d'une pratique régulière mais surtout de manière plus approfondie que lors du stage d'initiation.

2.1.3 Boucles de rattrapage inefficaces

2.1.3.1 Hypovigilance du directeur approche.

Le directeur approche n'a pas alerté le contrôleur sur le fait qu'il commettait une erreur. Son hypovigilance n'a pas permis de détecter la situation conflictuelle. Il y a plusieurs raisons à cela :

- c'est la fin de la journée sur le plan opérationnel,
- il ne reste que le CORTEX 20 dans la zone de Luxeuil,
- le directeur approche n'est pas renseigné par le contrôleur sur l'évolution de la procédure de transfert,
- le contrôleur approche avait encore récemment la licence lui permettant d'effectuer seul un transfert vers un autre organisme de contrôle (problème de correspondance des licences CAG/CAM)

2.1.3.2 Paramétrage du filet de sauvegarde inadapté

Le filet de sauvegarde ne s'est pas déclenché. Ceci n'est pas dû à un dysfonctionnement technique mais à un choix de paramétrage du système. Celui de l'approche de Luxeuil fonctionne en deçà de 3NM/500ft. Le point le plus proche entre les mobiles a été calculé à 2,14NM/505ft par l'application « OSCAR ». Par conséquent, pour une différence de 5 ft, il est normal que le filet de sauvegarde ne se soit pas déclenché.

2.2 CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

- | |
|---|
| – Mauvaise interprétation de la situation aérienne par méconnaissance de l'outil de contrôle. |
|---|

2.3 FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Hypovigilance du directeur approche.
- Défaut de coordination interne entre le contrôleur descente qui n'avait plus la licence pour effectuer ce transfert seul et le directeur approche.
- Paramétrage du filet de sauvegarde inadapté.
- Environnement de travail dégradé (test corrélation automatique)

3 CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	B – INCIDENT MAJEUR	
Gravité ATS :	a – Très importante	d – Indéterminée
Probabilité de nouvelle occurrence :	2 - FORT	0 - INDETERMINEE

4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

- Des études vont être menées (dossier transmis au chef des opérations et aux unités navigantes) afin de mettre en place des normes permettant l'application d'un filet de sauvegarde efficace. En effet le filet de sauvegarde doit pouvoir permettre au contrôleur de réagir face à un conflit afin d'éviter ce dernier.
- Les recommandations faites lors de récentes CDSA stipulent qu'il est du devoir de chacun, mais aussi des chefs de quart de veiller à ce qu'une rotation soit effectuée à poste (toutes les 2 heures conformément aux consignes locales) afin de pallier le manque d'attention des contrôleurs en place trop longtemps sur un même poste.
- Des rappels seront effectués concernant les procédures de travail (notamment les transferts et la nécessité de remonter les informations auprès du chef de quart).

La Commission recommande :

Au CSFA

De prendre en compte cet événement pour alimenter la partie « RETEX » de l'instruction dispensée lors du stage de formation initiale à l'EIUOT.

Au CFA, DGA/EV:

Au niveau des organismes de contrôle, d'améliorer la formation continue relative à l'emploi de l'outil de contrôle par la tenue de séances d'instruction pratique *in situ*. Les pièges liés à l'utilisation du matériel qui sont constatés localement doivent être répertoriés dans une banque de données « RETEX », pour être ensuite commentés lors de ces séances d'instruction.

Au CFA :

- De proscrire les tests de fonctionnalité en présence de trafic réel sans la mise en œuvre de mesures de réduction du risque.
- De mener une étude quant à la pertinence de faire évoluer SYSCA (CLA 2000) dans les conditions suivantes : limiter à deux chiffres l'expression de la vitesse de l'aéronef sur la ligne d'étiquette, afin de ne pas confondre cette valeur avec celle de l'expression de la position de l'aéronef dans plan vertical (le niveau de vol, l'altitude ou la hauteur).

ANNEXE 1
Chronologie

CORTEX 20 travaille avec l'approche de Luxeuil pendant plus d'une heure.

- 14h11'34'' : CORTEX 20 annonce la fin du travail en zone et exprime son souhait de retourner sur Nancy.
- 14h11'40'' : le cap 340 est ordonné par le contrôleur d'approche.
- 14h11'59'' : le FL 165 est approuvé par le contrôleur
- 14h12'25'' : le code transpondeur 3634 mode 3/A est branché.
- 14h12'41'' : le transfert téléphonique est initié.
- 14h13'14'' : Déclenchement du RA TCAS « Don't climb »
- 14h13'23'' : le contrôleur de Nancy alerte le contrôleur de Luxeuil sur la présence d'un liner juste devant.
- 14h13'30'' : le contrôleur de Nancy ordonne au contrôleur de Luxeuil de virer à droite immédiatement. Le contrôleur de Luxeuil ordonne au CORTEX 20 de tourner immédiatement à droite au cap 010°.
- 14h13'36'' : le pilote du CORTEX 20 s'annonce stable au cap 010° et annonce le visuel du liner à 10 heures. Le pilote du CORTEX 20 décide de poursuivre son virage au 020°.
- 14h13'37'' : rapprochement minimal à 2,14 NM/ 505 ft.
- 14h13'51'' : l'AF 311 HZ annonce un RA TCAS puis rapidement un « Clear of conflict »
- 14h13'53'' : le CORTEX 20 reprend sa navigation vers Nancy.
-

ANNEXE 2

Retranscription des communications

Retranscription radio entre Luxeuil APP et CORTEX 20

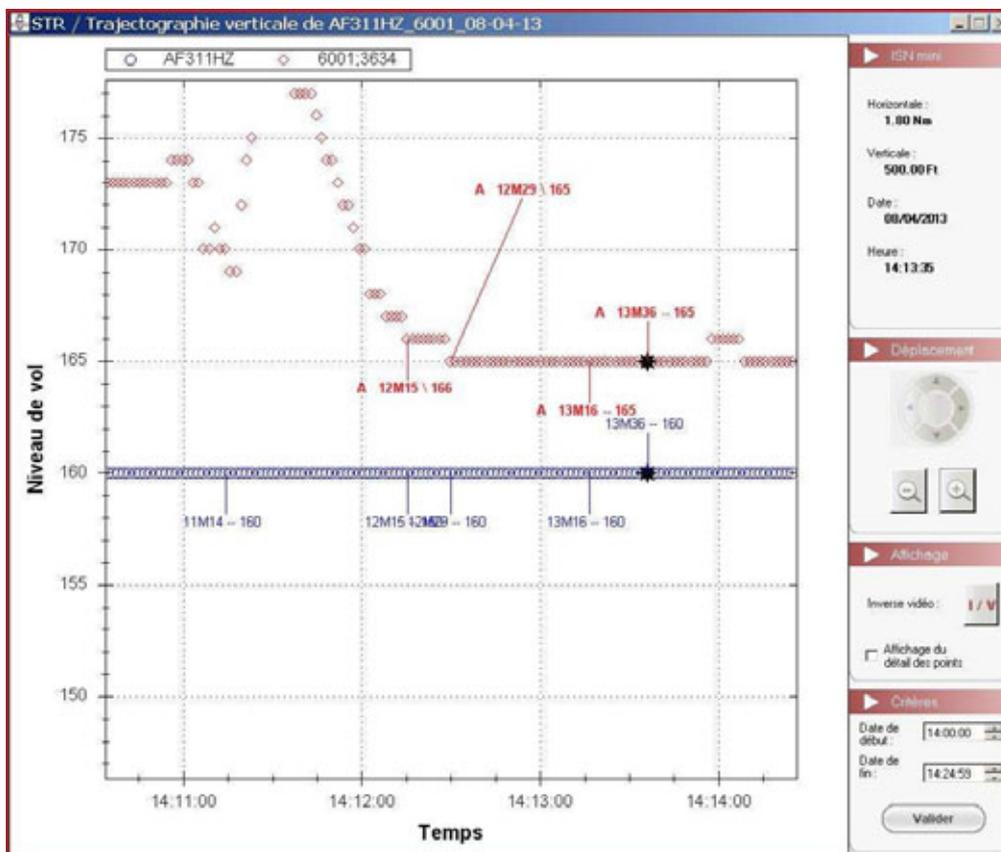
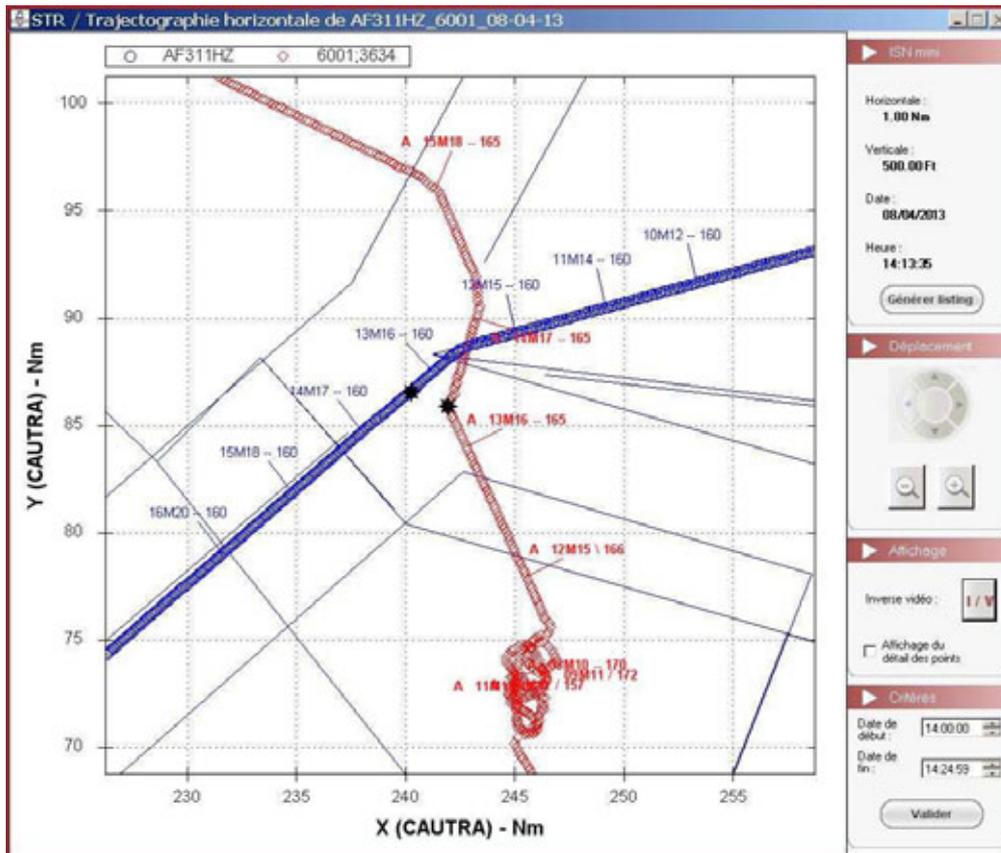
Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC (hhmmss)	Communications	Observations
PIL	LFSX APP	14h11''34	End of evolution, ready for handover with Nancy.	
LFSX APP	PIL	14h11''40	Roger, take heading <u>3 4 0</u>	
PIL	LFSX APP	14h11''43	Heading <u>3 4 0</u>	
LFSX APP	PIL	14h 11''51	Witch level do you request?	
PIL	LFSX APP	14h11''55	Request to stay FL <u>1 6 5</u> .	
LFSX APP	PIL	14h11''59	Roger approved.	
LFSX APP	PIL	14h12''25	CORTEX <u>2 0</u> , squawk <u>3 6 3 4</u>	
PIL	LFSX APP	14h12''27	<u>3 6 3 4</u> squawking	
LFSX APP	PIL	14h12''30	Correct, for information Nancy is white special <u>2 0</u> PAR unserviceable.	
PIL	LFSX APP	14h12''32	Copy	
LFSX APP	PIL	14h13''30	CORTEX <u>2 0</u> , turn right immediately heading <u>0 1 0</u>	
PIL	LFSX APP	14h13''36	At <u>0 1 0</u> we've got the visual, on the liner, ten o'clock	
PIL	LFSX APP	14h13''51	Steady <u>0 2 0</u> , and visual on the liner.	
LFSX APP	PIL	14h13''53	Roger	
LFSX APP	PIL	14h13''53	CORTEX <u>2 0</u> , turn left <u>3 3 0</u>	
PIL	LFSX APP	14h13''53	Left <u>3 3 0</u>	
LFSX APP	PIL	14h13''53	CORTEX <u>2 0</u> contact now nancy CH <u>1 8</u>	

Retranscription téléphonique entre Luxeuil APP et Nancy APP

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC (hhmmss)	Communications	Observations
LFSO	LFSX	14h12''41	Oui allo.	
LFSX	LFSO		Désolée je vous ai appelé un trop tôt, c'est pour le transfert de CORTEX 20, il est au niveau de vol 165, au cap <u>3 40</u>	
LFSO	LFSX	14h12''51	<u>36 34</u> branché	
LFSX	LFSO		Ouais il vient juste de le mettre voilà.	
LFSO	LFSX		OK....d'accord.	
LFSX	LFSO		Euh, je lui ai pas dit pour....	
LFSO	LFSX	14h13''23	Quoi....Nico.....CORTEX <u>20</u> , allo ! T'as vu que t'avais l' AF juste devant toi là ?!	
LFSX	LFSO	14h13''26	Non je l'ai pas vu,ah si je l'ai vu mais il est au FL <u>260</u>	
LFSO	LFSO	14h13''30	Immédiatement droite...	En même temps la contrôleuse ordonne le virage par la droite à l'appareil.
LFSX	LFSO	14h13''39	Ah ouais.....euh ouais	
LFSX	LFSO	14h12''45	Ben en fait, je l'avais pas vu et en fait, j'étais restée sur <u>275</u> , je croyais qu'il était au FL <u>275</u> .	
LFSX	LFSO	14h12''55	Roger (radio), ouais il avisuel.	

ANNEXE 3

Trajectoires radar



ANNEXE 4 Témoignages

Témoignage du directeur approche de Luxeuil :

En poste à l'approche en tant que chef de quart et chef approche, nous sommes en armement allégé car il n'y a qu'un seul appareil en compte à l'approche, il est 14h10Z et l'activité aérienne de la journée touche à sa fin.

Le poste R2 est actif et a en compte un mirage 2000 de Nancy : Cortex 20, qui teste une procédure d'intégration du réseau R45. Il s'agit d'une surveillance d'un appareil qui effectue une procédure en autonome. De plus le contrôleur qui a en compte cet appareil est un CO ayant obtenu son brevet de contrôleur en juillet 2010. De ce fait le contrôleur à poste a les capacités de gérer un trafic isolé dans la zone sans que j'aie à intervenir d'autant plus que la surveillance s'effectue sans aucun problème.

Occupé, je n'ai pas connaissance du fait que le travail en zone du Cortex 20 est terminé et que la contrôleuse a demandé son transfert vers Nancy. Persuadé que le Cortex 20 est dans les zones de Luxeuil je ne détecte pas le conflit avec l'AF 311 HZ en croisière au FL 160 dans l'AWY. Je ne me rends compte de la situation que lorsque j'entends la contrôleuse annoncer l'évitement d'urgence.

Témoignage du contrôleur de Luxeuil Approche

En place au poste R2, je contrôle le CORTEX 20 pendant plus d'une heure dans nos zones.

Quelques minutes plus tôt ce même avion m'avait donné ses intentions : retour Nancy après 10 minutes d'évolutions en TMA1. J'avais pris alors la responsabilité de faire le préavis auprès de NANCY. A la fin de ses évolutions je décide d'appeler rapidement Nancy pour faire le transfert car la TMA1 de Luxeuil et la zone de Nancy sont très proches. Lors de cet appel j'oublie de prévenir le CDQ car pour moi c'est une action simple et déjà effectuée auparavant.

Juste avant l'appel, je constate qu'il y a un AF dans l'airway avec une trajectoire conflictuelle. En regardant l'étiquette de cet avion rien ne m'interpelle, j'avais précédemment réglé le niveau au QNH (pour sa surveillance en zone) d'où l'affichage du liner A158-275 (le A symbolisant le calage au QNH, le 158 signifiant 15 800' QNH et le 275 indiquant la vitesse de l'appareil en nœuds). Je confonds le « A » de l'altitude avec le « A » de corrélation automatique et le crois au niveau 275 donc non dangereux. J'ai tout de même un doute que j'exprime au téléphone (écoute de bande).

Quelques secondes plus tard je prends conscience de mon erreur et ordonne l'évitement.

Témoignage du pilote du CORTEX 20

Après avoir fait une voltige en TMA 1 pour brûler le pétrole j'annonce la fin de travail et demande un retour sur Nancy.

La contrôleuse nous demande le niveau auquel nous souhaitons transiter, ce à quoi je répond le FL 165.

Nous sommes clearés sur un cap 340 FL 165 vers Nancy.

La météo nous fait passer en alternance VMC / IMC.

La contrôleuse nous annonce de prendre immédiatement un cap 010 puis 020.

Je prends rapidement ce cap, apercevant un trafic légèrement dessous, lorsque j'initie le virage.

Je rappelle stable au cap 020 et j'annonce le visuel sur l'appareil.

ANNEXE 5
OSCAR

Organisme : DO

10/04/2013 **INCANAT**

ANALYSE TCAS

N° TCAS : 0

Date	Heure UTC	Evénement		Classe d'espace	Type d'espace	Secteur
08/04/2013	1413	EX 13 LFEE00549		D	FIR	E
Aéronefs concernés		Type	De	Vers	Règle de vol	FL
AF311HZ		AT72	LFST	LFPO	IFR	160
XXXXXX		MIR2			CAM I	165
Lieu		EPL				

Déclaration pilote	Intrus	Simulation OSCAR	Conclusion
TA/RA : Avis de résolution	Contact radio <input type="checkbox"/>	TA/RA : Monitor Vertical Speed	TA/RA retenu : Monitor Vertical Speed
Action reportée :	RA coordonnés <input type="checkbox"/>	Action observée : Stabilisation	Caractéristiques de l'événement : 1 – Intrus en CAM / Croisement CAG/CAM 2 – 3 –
Suivi RA <input type="checkbox"/>	Déclaration ATC	Jugement : Nécessaire	
Jugement :	Jugement :		
Contact visuel <input type="checkbox"/>	Impact sur méthodes de travail :		

Sans TCAS		Valeurs retenues				Pièces disponibles			
Sep V	Ft	CPA V	505Ft	Déviation V	Ft	C/R pilote	<input type="checkbox"/>	Radar	<input checked="" type="checkbox"/>
		CPA H	2.14Nm	Manœuvre H	<input type="checkbox"/>	C/R ATC	<input type="checkbox"/>	Oscar	<input checked="" type="checkbox"/>

Description

AF311HZ est stable au FL160 lorsqu'il annonce un RA-TCAS avec un trafic (mirage 2000) 400ft au dessus.

Analyse

La simulation OSCAR réalisée à partir des données radar de Chaumont a permis de restituer la rencontre entre les aéronefs. Le déclenchement du TCAS pour AF311HZ est justifié par la convergence des trajectoires dans les plans horizontal et vertical.

Ainsi, selon OSCAR, AF-HZ est stable au FL160 lorsque son TCAS génère un RA préventif « Don't climb » (associé à l'alarme sonore « Monitor Vertical Speed ») à cause de la présence d'un aéronef avec le code transpondeur « 3634 » 500ft au dessus, stable et convergeant, 4.16Nm dans ses 9-10h. Ce RA est préventif et n'impose donc pas de manœuvre particulière à l'équipage (il lui indique seulement qu'il ne faut pas monter), nous sommes dans un cas où les seuils de déclenchement du TCAS ont été franchis mais la séparation verticale visée par le TCAS au CPA est déjà atteinte.

On constate donc que AF-HZ continue son évolution en palier au FL160 et obtient l'annonce du « Clear of Conflict » quelques secondes plus tard du fait de l'éloignement des trajectoires.

Les aéronefs se croisent au CPA calculé par OSCAR avec 505ft et 2.14Nm.

PAIRS

552 - 1653

Time: 14:13:14

H dist.: 4.16

V dist.: 500

Geometry: 0

Nearby A/C: 1

CPA: 14:13:37

H cpa: 2.14

V cpa: 505

STCA

File ID: lfeel 13.4.8 o 00010

Flight Level: 160

Number of A/C: 2

Ground Level: 0

Selected Point:

Aircraft: 552

t: 74

X: 241.41

Y: 87.64

Alt: 16000

VS: 0.0

GS: 253.8

Track: 228.3

OPTIONS

Flight Paths:

- ◆ Modified
- ◆ Initial
- ◆ Init. + Modif.

ZOOM

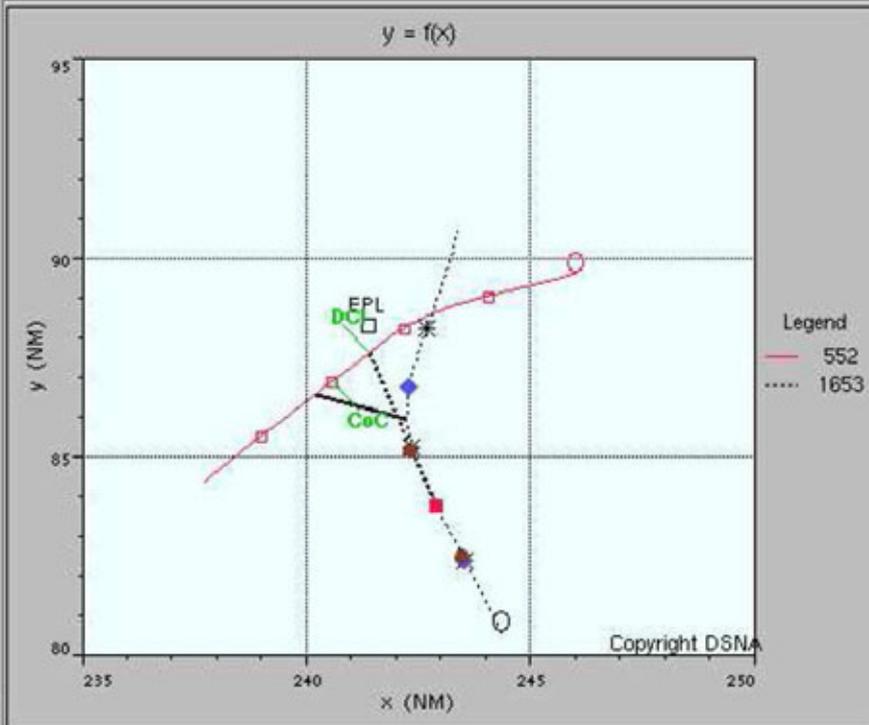
RE-DISPLAY

SYMBOLS

DELETE

PRINT

QUIT



AIRCRAFT

552 - 6457

1653 - 3634

Mode A: 6457

ID: AF311HZ

Eq: TCAS2 700a

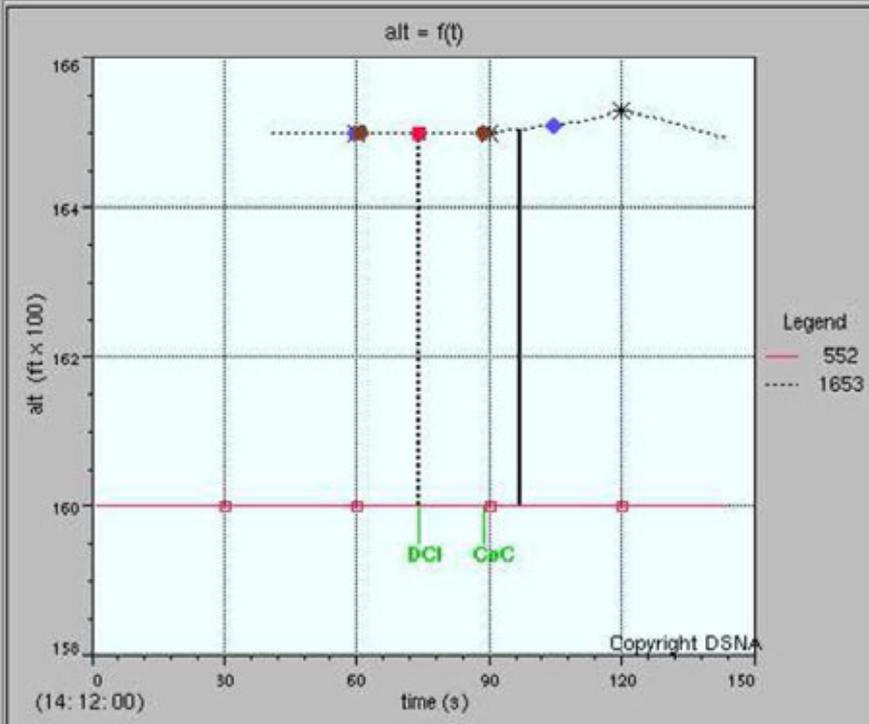
Phase: -

Depart.: ----

Arrival: ----

EQUIPMENT

FLIGHT CHAR.



ANNEXE 5 GRILLE RAT

Grille RAT Défense

Plus d'un avion CRNA-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	0	3
Vitesse de rapprochement nulle	0	0		
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/min	1	1		
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 and <=205 knots, >1000 and <=2000 ft/min	2	2		
Vitesse de rapprochement élevée : >205 and <=700 knots, >2000 and <=4000 ft/min	4	4		
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000ft/min	5	5		
Evaluation retenue (b)	4	5	0	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)	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	0	0
Détection de l'événement				
L'événement a été détecté	0			
Pas de détection de l'événement	15			
Evaluation retenue (f)	6			6
Actions d'urgence suite initiative ATM Scd				
Actions d'urgence correctes	0	0		
Actions d'urgence inadéquates	5	6		
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10	15		
Evaluation retenue (g)	0	0	0	0
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 (soit qu'il y avait du en avoir un)	10	10		
Critère non applicable	0	0		
Evaluation retenue (h)	10	0	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	0
TOTAL (2-ATS)	28		0	18

GRAVITE GLOBALE :
GRAVITE ATM 25
GRAVITE ATS 35

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 œuvre	0-8			
Procédures/consignes/règles : absence	0-8			
Evaluation retenue (j)	0			0
Équipement : défaut de conception	0-12			
Équipement : défaut de mise en œuvre	0-8			
Équipement : absence d'équipement	0-8			
Evaluation retenue (k)	4			4
Formation : défaut de conception	0-12			
Formation : défaut de mise en œuvre	0-8			
Formation : absence de formation	0-8			
Evaluation retenue (l)	8			8
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	12	TOTAL 3b		12
Total Causes et facteurs systémiques	12			

4. Causes / facteurs contributifs non systémiques	ATS	ATM bord	ATM globale	
Causes / facteurs contributifs non systémiques	0-12			
Evaluation retenue (n)	6			6
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		

Po de corrélation automatique

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence
ATS 24

Grille RAT DSNA

Plus d'un avion CRNA-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)	0			
2. Maîtrise				
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	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	5		
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10	15		
Evaluation retenue (g)	0	0	0	0
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	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	0
TOTAL (2-ATS)	0	TOTAL (2-ATM Bord)	0	0

GRAVITE GLOBALE :	7
GRAVITE ATM :	0
GRAVITE ATS :	0

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 oeuvre	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 oeuvre	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)	0		0
Total Causes et Facteurs non systémiques	0		

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	0		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	0
ATS	0

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Airprox mixte		M 13/10
	du 27 juin 2013	
	CTA Toulon	
Toulon Approche	/	Toulon Approche
NJE 766K	/	F-GFIT
CAG IFR	/	CAG VFR

M 13/10

Comptes rendus d'incident : FNE 18HYE13 du 01/07/2013
ASR-NJE8285 du 27/06/2013

Commission locale mixte : 07 novembre 2013

CMSA : 04 février 2014

SYNOPSIS

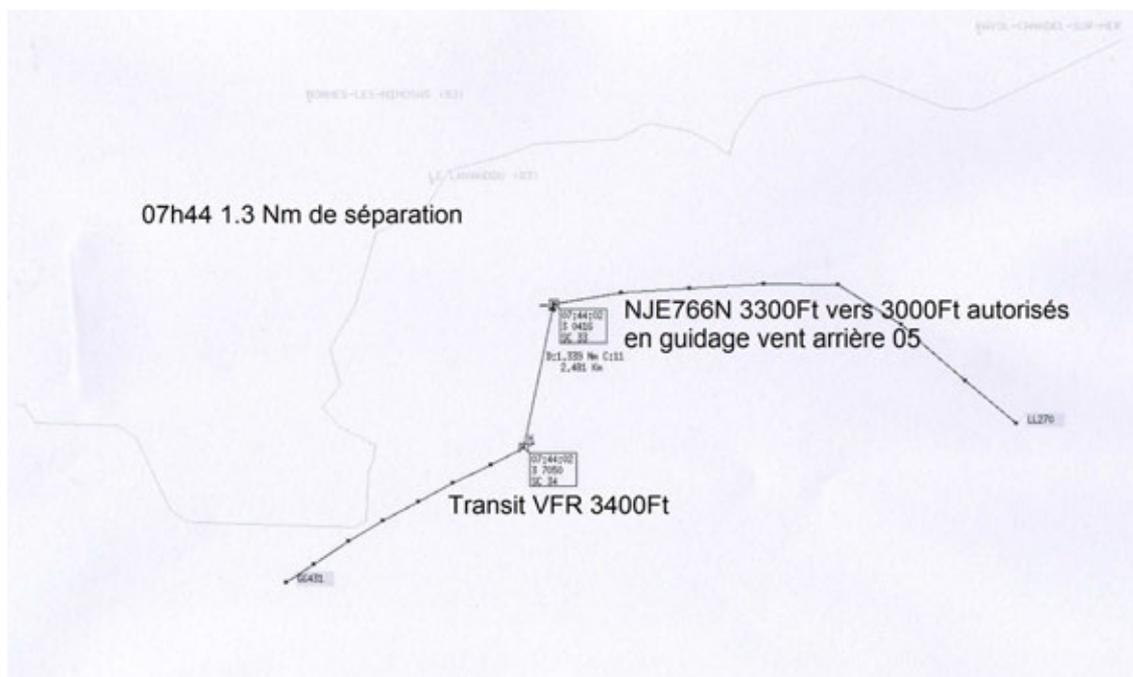
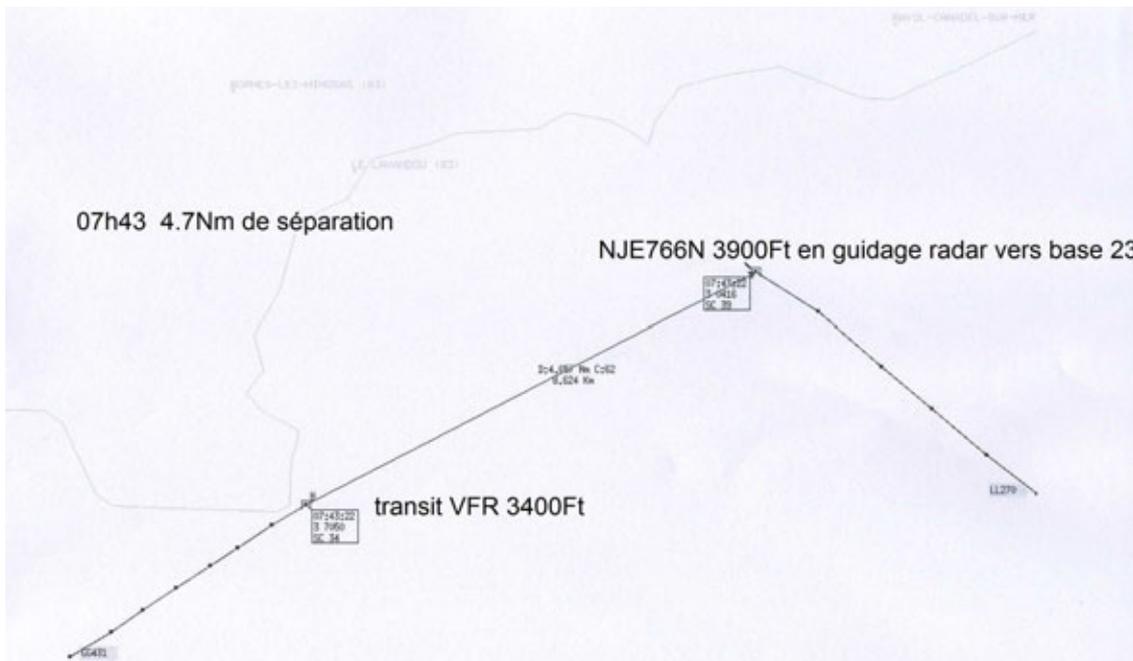
Nature de l'évènement	: Croisement entre un vol commercial et un transit VFR	
Jour, date et heure	: Jeudi 27 juin 2013 à 07h45 UTC	
Lieu	: CTA Toulon – Nord de la LFP63	
Type d'espace	: CTA	
Classe d'espace	: D	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	NJE766N	F-GFIT
TYPE D'AÉRONEF	C560	PA 28
EXPLOITANT	NETJETS	-
NATURE DU VOL	Vol commercial	Vol VFR
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAG VFR
TRAJET	Prague - Toulon	Aix – Aix
CONFIGURATION	En descente vers 3000 ft en guidage radar pour approche à vue	3500 ft stable
VITESSE	220 kt	130 kt
ORGANISME CONCERNÉ	Toulon Approche	Toulon Approche
EQUIPEMENT BORD	Mode A 0416	Mode A 7050
ALARME FDS sur secteur	-	-
ALARME TCAS	RA descend	-
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Non
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui – Suivi du RA	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	H = 3 NM V = 0 Ft	- -
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	H = 1,6 NM – V = 0 Ft	

1. FAITS ÉTABLIS

1.1 EXPOSÉ DES FAITS

Le jeudi 27 juin vers 0745Z, un CE560XLS en CAG IFR (NJE 766N) en guidage radar, est autorisé à une approche à vue en piste 05 à Hyères reçoit un avis de résolution TCAS en raison d'un PA28 (F-GFIT) en transit VFR dans la CTA Toulon. Les deux aéronefs avaient reçu une information de trafic mais aucun des deux pilotes n'avaient annoncé avoir acquis le visuel. Cet évènement met en exergue la problématique de compatibilité IFR/VFR en espace aérien de classe D.

1.2 SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1.1 Guidage radar et application réglementaire.

L'analyse de l'évènement réalisée en commission locale s'avère pertinente et montre bien l'insuffisance d'application simple de l'information de trafic entre IFR et VFR.

En effet, le NJE766N est en guidage radar pour terminer en approche à vue vers la piste 05 et c'est la mise en cap qui est à l'origine de la situation conflictuelle : « *Le contrôleur tourne le NJE766N vers le cap 270 (...) Ce cap entraine une situation conflictuelle en rapprochant les deux trafics* ».

La poursuite de la descente et le maintien d'un cap convergent sont directement contributifs au croisement : « *Lors de son virage, le NJE766N annonce réunir les conditions pour débiter l'approche à vue. Il est autorisé à effectuer cette manœuvre mais la position du PA28 n'est pas réactualisée et l'approche ne s'inquiète pas de l'acquisition visuelle du trafic VFR par le NETJETS* ».

L'approche à vue a donc été autorisée en pleine situation conflictuelle non maîtrisée. Seules des informations de trafic seront effectuées jusqu'à la manœuvre d'évitement réalisée suite au RA TCAS du NJE766N.

Bien qu'il n'y ait pas eu de manquement réglementaire dans le cadre du croisement IFR/VFR en espace de classe D, la commission nationale estime que suite à une information de trafic et uniquement après l'acquisition du visuel de l'autre appareil, le croisement devient à la charge des pilotes.

Tant que l'équipage n'a pas annoncé visuel, le contrôleur n'est pas en mesure de savoir si le pilote peut appliquer les règles de l'air.

Il est par ailleurs primordial d'éviter une clairance qui pourrait générer un conflit potentiel.

2.1.2 Facteurs humains.

Les éléments de l'analyse locale mettent également en exergue un défaut d'implication de l'instructeur sur la position (ISP) qui cumulait également la fonction de chef de quart approche (situation non conforme).

Cet incident intervient pendant une phase d'instruction et l'ISP ne doit pas laisser un élève s'enfermer dans une situation non maîtrisée.

Ce dernier point est à observer au travers du prisme « facteurs humains ». En effet, l'ISP ne peut être totalement attentif aux actions de l'élève et sort donc de la boucle de vérification attendue dans cette situation. L'approche à vue est par ailleurs banalisée car fréquemment utilisée en raison des conditions météorologiques souvent favorables sur le terrain d'Hyères. Cette procédure habituelle entraine une baisse de vigilance chez les contrôleurs alors que l'appareil demeure en CAG IFR, conservant donc l'ensemble des services dus à son régime de vol. Pourtant, les incidents liés aux croisements entre IFR et VFR sont à stigmatiser dans les espaces aériens d'Hyères.

2.2 CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Stratégie inadaptée :

Guidage radar inapproprié ;

Autorisation d'approche à vue sans acquisition visuelle préalable du trafic conflictuel.

2.3 FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Absence de réaction de l'instructeur qui laisse le contrôleur dans une situation d'erreur.
- Absence d'action supplémentaire malgré l'inefficacité de l'information de trafic.
- Armement des postes non conforme par le cumul des postes ISP Approche et Chef de Quart Approche.

3 CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE
Gravité ATM globale :	B – INCIDENT MAJEUR
Gravité ATS :	a – très importante
Probabilité de nouvelle occurrence :	2 - FORT

4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La commission approuve en partie les mesures proposées au niveau local :

- Avoir un armement des postes en conformité avec le plan d'armement
- L'ISP doit intervenir afin de garder la situation sous contrôle et donc maintenir une séparation fiable.

La commission note que cette dernière mesure fait partie des fonctions de base d'un instructeur à poste.

En outre, la commission insiste sur le fait de ne pas se limiter aux informations de trafic qui n'ont plus guère d'efficacité quand il s'agit d'éviter un risque de collision imminente. La situation conflictuelle requiert une action de contrôle garantissant un espacement sécurisé. Dans ce cas, imposer une limitation en cap ou niveau jusqu'à la confirmation d'acquisition visuelle semble un prérequis de bon sens avant d'autoriser une approche à vue.

La compatibilité IFR/VFR en espace aérien de classe D et dans le cas présent un conflit détecté, géré par des informations de trafic, et aboutissant à un rapprochement dangereux faute d'acquisition visuelle, revient de façon préoccupante. Il inspire quelques considérations :

- ✓ La majorité des pilotes IFR ignorent dans quelle classe d'espace ils évoluent, et quelle est leur responsabilité dans l'établissement d'une séparation avec un VFR, d'autant plus si ils sont en guidage radar.
- ✓ Nombre de pilotes VFR ne savent pas précisément quel service leur est rendu en matière de séparation avec les IFR dans un espace contrôlé.

Etant « pris en main » par un organisme de contrôle, les uns comme les autres n'ont pas totalement intégré ce qui est attendu de leur part, même s'ils ont acquis le visuel.

La Commission recommande :

Idem 13-01

« A ALAVIA, COMALAT, DGA EV, DRHAA, CFAS, CEAM, CFA, CNFAS et DSAC (afin de diffuser l'information aux exploitants) :

- ✓ **A destination des services de navigation aérienne :**
 - **Sur la base des chapitres 2.3.3.1.4 et 2.3.3.2.1 du RCA3 ainsi que le corolaire pour la CAM par le chapitre 1 du RCAM (définition des services de la circulation aérienne) et le chapitre 2.2 du SCAM, de mettre en exergue la finalité du contrôle aérien qui est d'empêcher les collisions entre aéronefs en vol. L'information de trafic n'est qu'un outil qui s'avère parfois inadéquat.**
 - **Conformément au thème TCAS abordé dans les recommandations de 2011 et M10/04, de renforcer la formation des contrôleurs sur les spécificités du TCAS afin que ceux-ci ménagent, dans la mesure du possible, des marges permettant d'éviter les déclenchements prévisibles du système.**
 - **De mener une réflexion, lorsque les transits VFR interfèrent avec les trajectoires d'arrivée et de départ IFR, sur l'application de méthodes de travail afin d'en améliorer la compatibilité (séparations stratégiques).**
- ✓ **A destination des exploitants :**

De rappeler aux équipages les responsabilités et actions à mener suite à acquisition visuelle dans le cadre de l'information de trafic (annonce immédiate, demande de suggestion de manœuvre et/ou application de la règle « voir et éviter »).

AU BCM :

- ✓ **D'assurer la diffusion, aux prestataires défense, d'un article du bulletin de sécurité de la circulation aérienne de la DGAC (numéro 53 de juin 2011) dont le titre est : « IFR/VFR en classe D, info de trafic et après ? ».**
- ✓ **De finaliser et diffuser le guide de vulgarisation TCAS aux prestataires et exploitants de la défense.**

A la DTA et la DIRCAM :

De mener une réflexion relative aux outils réglementaires mis à la disposition des contrôleurs afin de gérer les conflits entre IFR, notamment sous guidage radar, et VFR en espace aérien de classe D. »

ANNEXE 1

Chronologie

Jeudi 27 juin 2013, 07h45 UTC

Armement de l'approche:

- Un contrôleur CC en entraînement au poste Approche.
- Un contrôleur CSV, ISP au poste recueil et Chef de quart approche.
- Un contrôleur CS au poste assistant approche.

Conditions météorologiques :

Vent du 080° pour 5 noeuds, visibilité supérieure à 10km, pas de nuage significatif, QNH/QFE 1019, températures 23°/14°

Heures UTC

Lors de son transfert sur la fréquence approche, le NJE766N est en route vers EPOLO (radiale 127, 21 nautiques du terrain). Le PA28, (FGFIT) se trouve à ST, 6 nautiques au sud du terrain, en route vers ET, soit une route moyenne au 050°.

Le NJE annonce son intention de faire une approche à vue en piste 23. Dans le but de raccourcir sa trajectoire, le contrôle prend le jet en guidage radar pour le guider vers une étape de base pour la piste 23 en passant par le nord de l'île du levant (P63). Le NJE est alors tourné au cap 300 et mis en descente vers 3000pieds (07h40min53s - diapo 1).

A 07h42min17s, après confirmation du vent sur le terrain, le NJE demande finalement vouloir une approche à vue pour la piste 05.

Le contrôle l'informe alors du trafic VFR dans le 270 de sa position pour 8 nautiques (259/7 nm pour les images radar, ce qui est cohérent avec l'information de trafic faite par le contrôleur).

07h42min59s, le contrôleur tourne le NJE766N vers le cap 270 pour l'amener vers le vent arrière 05. Ce cap entraîne une situation conflictuelle en rapprochant les deux trafics. (diapo 2)

Lors de son virage, le C56X annonce réunir les conditions pour débiter l'approche à vue. Il est autorisé à effectuer cette manœuvre, mais la position du PA28 n'est pas réactualisée et l'approche ne s'inquiète pas de l'acquisition visuelle du trafic VFR par le Netjet.(diapo 3).

Une information de trafic est faite au FGFIT, la première à son profit, la séparation est alors de 4 nautiques (07h43min26s).

Une nouvelle information de trafic est faite au NJE766N quelques secondes avant l'annonce du RA TCAS (07h43min46s). La séparation est alors de 2 nautiques et les trajectoires ne sont plus sécantes.

ANNEXE 2

Retranscription des communications

BAN HYERES

Destinataire (selon nécessité compte tenu du niveau d'analyse)	
Copie (selon nécessité compte tenu du niveau d'analyse)	ALAVIA/ENT e.mail : alavia.ent@wanadoo.fr Télécopie : 04 94 02 17 84 / 831 73 21 784
Organisme	Toulon Approche
Point de contact	

Événement (référence, type et date)	
Transcription de la fréquence	126.325 Mhz
De	Toulon approche

Transcription de communications radio téléphoniques et téléphoniques

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC (HHMMSS)	communications	Observations
NJE766N	Toulon approche	073900	NJE766N passing flight level 66 for flight level 60 inbound EPOLO	
Toulon approche	NJE766N	073902	NJE766N,Toulon approach bonjour, radar identified number one in approach, November hotel 1 0 1 9 , I call you back for vectors	
NJE766N	Toulon approche		Roger quebec November hotel 1 0 1 9 and wait for vectors NJE766N	
Toulon approche	FGFIT		India tango, c'est bien reçu, rappelez passant echo tango	
Toulon approche	NJE766N	074005	NJE766N fly heading 3 0 0 degrees	
NJE766N	Toulon approche	074034	Heading 3 0 0 degrees NJE766N	Comm avec IA092
Toulon approche	NJE766N	074053	NJE766N descend 3000 feet November hotel 1 0 1 9	
NJE766N	Toulon approche		Descending 3000 feet 1 0 1 9 NJE766N	
Toulon approche	NJE766N	074119		

NJE766N	Toulon approche		766N turn right heading 3 1 0
Toulon approche	NJE766N	074159	Right heading 3 1 0 , NJE766N
NJE766N	Toulon approche	074205	766N suggest you visual approach for runway 23
Toulon approche	NJE766N		Confirm the latest wind for NJE766N
NJE766N	Toulon approche	074217	0 9 0 degrees five knots
Toulon approche	NJE766N		Just a bit too much wind , we have to do visual for runway 23, euh ...05
NJE766N	Toulon approche	074230	copied
Toulon approche	NJE766N	074238	the cables are up?
NJE766N	Toulon approche		NJE766N, traffic information bearing 2 7 0 degrees position for eight miles VFR routeing to the east at 3500
Toulon approche	NJE766N		NJE766N and can you confirm the cables are up?
Toulon approche	NJE766N	074259	Affirm sir, roger
NJE766N	Toulon approche		NJE766N turn left heading 2 7 0 degrees, report good conditions for visual approach runway 05
Toulon approche	NJE766N	074314	Roger heading 270 and we have visual of the runway 05 NJE766N
NJE766N	Toulon approche		Roger NJE766N, cleared visual approach for runway 05 report leaving 3000
Toulon approche	FGFIT	074326	Roger cleared for visual approach 05, call you leaving 3000 feet
Toulon approche	NJE766N	074346	Fox india tango information de trafic 12 heures pour 3500 pieds en descente vers la vent arriere main gauche 05 un Cessna citation, rappelez en vue
NJE766N	Toulon approche		766N the traffic is now 11 oclock 2 miles 355 opposite route, euh ...report in sight
Toulon approche	NJE766N		NJE766N we are doing a TCAS descent now
NJE766N	Toulon approche	074418	copied
Toulon approche	NJE766N	074430	NJE766N the traffic below descending a contrary to the instruction
NJE766N			766N proceed for right hand

	Toulon approche		downwind runway 05
Toulon approche			Roger NJE766N is proceed for right hand circuit runway 05 and we are clear of conflict, the traffic that we were opposing was descending instead of climbing
Toulon approche	NJE766N	074451	
NJE766N	NJE766N	074509	Ok and the traffic was steady at 3500 feet
Toulon approche	Toulon approche		766N the traffic was a VFR traffic steady 3500
NJE766N			Yeah that's copied, we have to add anymore about this event
Toulon approche	NJE766N	074520	
	Toulon approche		Euh... NJE766N Contact Hyeres tower 121 decimal 0
	FGFIT	074557	121.0 NJE766N
			Affirm fox india tango le traffic est croise, rappelez echo tango

ANNEXE 3

Témoignages

Témoignage Contrôleur Approche

De quart à l'approche, l'arrivée du NJE766N nous est coordonnée par STP avec comme intention une approche à vue pour la 23 (la 05 est alors en service et le NJE766N est à l'entrée des zones de Nice). Nice nous refait une coordination pour une arrivée par EPOLO toujours avec pour intentions une approche à vue piste 23.

Quand j'ai l'appareil en fréquence, je le tourne à droite au cap 300 puis 310 en guidage pour le faire procéder longue finale 23 en vue de l'approche à vue qui a été approuvée par la tour.

J'ai au même moment sur la fréquence transit un PA28 , le F-TI, en régime de vol VFR sur le transit côtier publié PT-ST-ET. J'en informe le NJE766N, le faisant procéder pour une longue finale 23. Lui demandant si il a les conditions pour l'approche à vue 23, le NJE766N me demande une confirmation du vent, puis demande à procéder pour une approche à vue 05. Je le fais poursuivre pour la 05, l'autorise à l'approche à vue et lui refais l'information de trafic sur le PA-28. Il m'annonce alors avoir une résolution TCAS à descendre. En fin de résolution il m'annonce que pour lui le VFR était en montée.

FNE

DESCRIPTION DE L'EVENEMENT

alors qu'il vient d'être autorisé à l'approche à vue pour la piste 05 à Hyères, le NJE766N reçoit , de la part du contrôleur approche, une information de trafic relative à un trafic VFR en sens opposé, stable 3500 au QNH. au moment du croisement le pilote signale recevoir une résolution TCAS à descendre.

ASR

Summary

TCAS "Descent" RA triggered during approach to Hyères

Event and Cause (Detailed Description of the Event and its Immediate Cause)

Radar vectors were received from Toulon Approach on 126.325. We were on heading 270°.

A VFR traffic was reported at 3500 ft at our 11 o'clock.

A TCAS "Descend" RA was triggered.

Actions and Results

The crew complied with the TCAS was complied with. The crew did not have visual contact with the traffic.

ATC clearance was to report when leaving 3000 ft for a visual runway 05, still receiving radar vectors.

ANNEXE 4

Grille RAT

A. GRAVITE

1. Risque de collision	ATS	ATM Bord	ATM Globale	
Minimum de séparation respecté	0	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)	4	4	0	4
Vitesse de rapprochement nulle	0	0		
Vitesse de rapprochement faible <=8knots <=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	0	4
Risque de collision (ATM Globale)	8			
Risque de collision (ATS)	8			

1,ENM en demi norme

Caps convergents

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)	3			3
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)	15			15
Actions d'urgence suite initiative ATM NO				
Actions d'urgence correctes	0	0		
Actions d'urgence inadéquates	5	6		
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10	15		
Evaluation retenue (g)	0	0		0
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		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)	71			71
TOTAL (2-ATM Bord)		0		0
TOTAL (2-ATM Globale)			0	0

Conflit identifié mais pas de choix de limitation ou action en cap sur IFR, info de trafic tardive et non actualisée, Pas d'acquisition visuelle

Approche à vue automatisée sans confirmation du visuel au préalable

Aucune action de cf qd pas d'annonce visuel

RA TCAS du NRE

GRAVITE GLOBALE	
GRAVITE ATM	29
GRAVITE ATS	39

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 œuvre	0-8			
Procédures/consignes/règles : absence	0-8			
Evaluation retenue (j)	0			0
Équipement : défaut de conception	0-12			
Équipement : défaut de mise en œuvre	0-8			
Équipement : 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)	4			4
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)	12			12
TOTAL (3b)		12		12
Total Causes et facteurs systémiques	12			12

Def conception: Guidage VS IT + TCAI

recurrences evts LFTH

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

Normement non conforme + passivité ISP

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/Circonstance	7		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	
ATS	27

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

AIRPROX MIXTE		M 13/12
	du 26 août 2013	
	à LORIENT	
HO931QL	/	MQT61
CAG IFR	/	CAG IFR

M 13/12

Comptes rendus d'incident : ASR HO931QL déposé le 26 août 2013
: ASR MQT61 déposé le 28 août 2013
: FNE déposée le 27 août 2013

Commission locale de sécurité : 09 octobre 2013

CMSA : 04 février 2014

SYNOPSIS

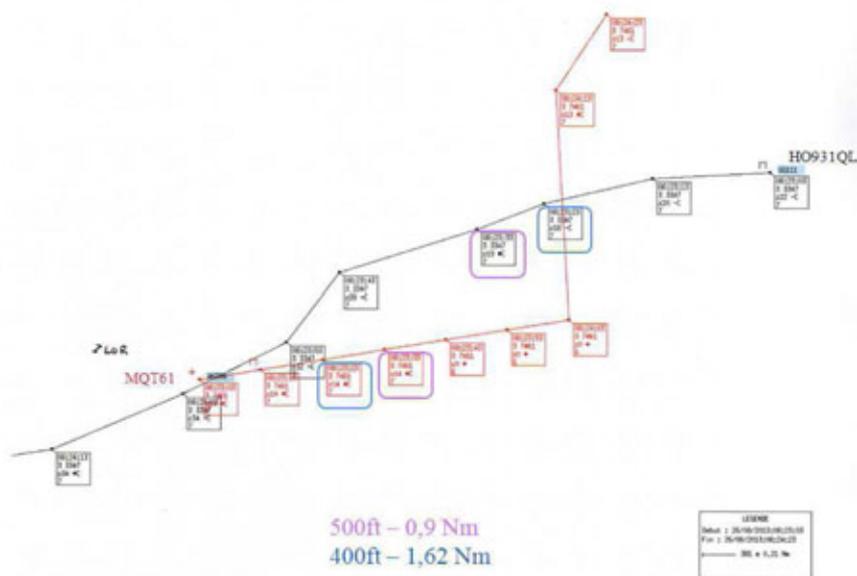
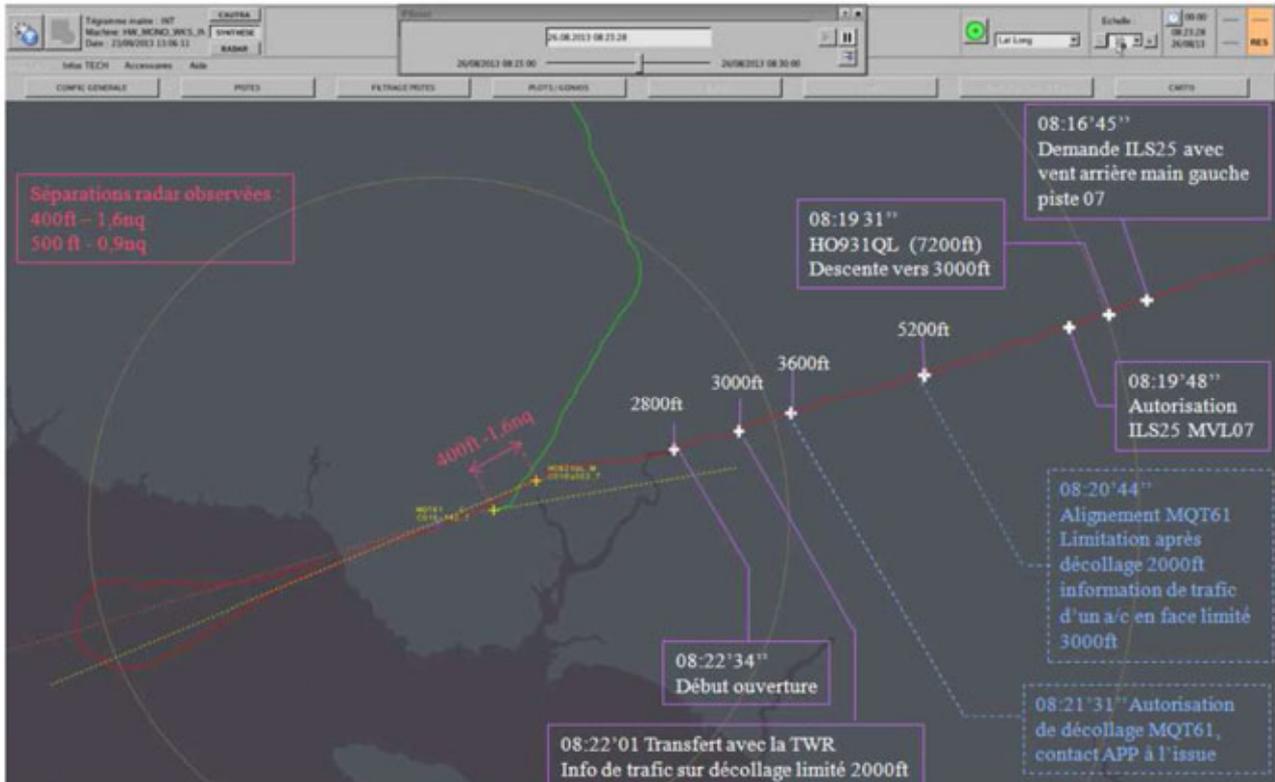
Nature de l'évènement	Airprox entre deux appareils en IFR, l'un au départ piste 07, l'autre en finale ILS25 MVL07.	
Jour date et heure	: lundi 26 août 2013	à 08h23 UTC
Lieu :	: Montée initiale piste 07	
Type d'espace	: CTR de Lorient	
Classe d'espace	: D	
	PLAIGNANT	PLAIGNANT
IDENTIFICATION	HO931QL	MQT61
TYPE D'AÉRONEF	CRJX	BE40
EXPLOITANT	BRITAIR	AIR ITM
NATURE DU VOL	Transport public de passager	Aviation générale
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAG IFR
TRAJET	Orly - Lorient	Lorient - Inverness
CONFIGURATION	2500ft en descente	en montée initiale
VITESSE	230kt	140kt
ORGANISME CONCERNE	Lorient Approche puis Tour	Lorient Tour
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (3347) + C	Mode 3/A (7461) + C
ALARME FDS sur secteur	Désactivé secteur (10Nm/2500ft)	Désactivé secteur (10Nm/2500ft)
ALARME TCAS	RA Climb	TA et RA Descent
CONDITIONS DE VOL	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui suivi du RA	Oui suivi du RA
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilote)	Non communiquées	H : 0.5Nm V : non communiquée
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrement radar	H : 1.62 Nm: V : 400 ft	

1. FAITS ETABLIS

1.1. EXPOSÉ DES FAITS

Le lundi 26 aout 2013 vers 08h23Z, un CRJ (HO931QL) en provenance d'Orly est autorisé à procéder pour un ILS25 MVL07 sur le terrain de Lorient. Dans le même temps, un BE40 (MQT61) est autorisé pour une montée vers le FL160 et décolle en piste 07 alors que le CRJ est en finale ILS 25. Le croisement déclenche un RA TCAS de chaque appareil et un ASR est déposé par HO931QL et MQT61.

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

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

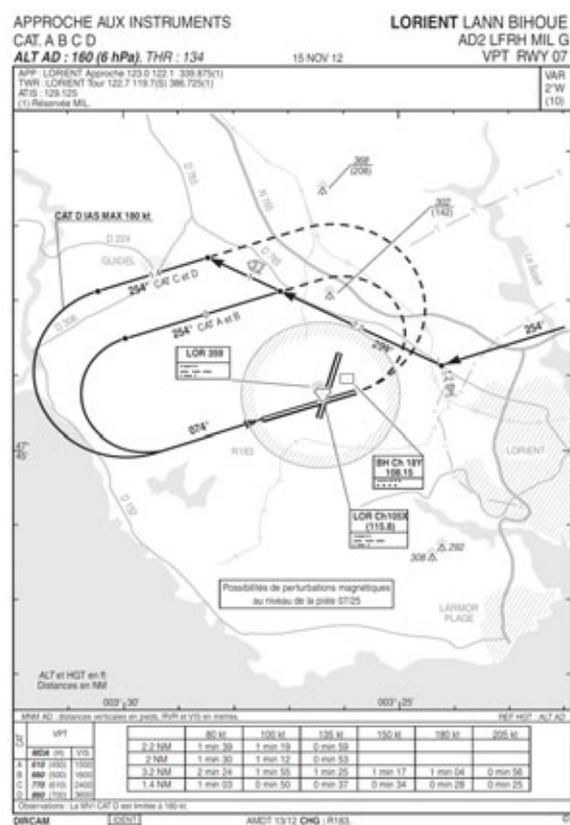
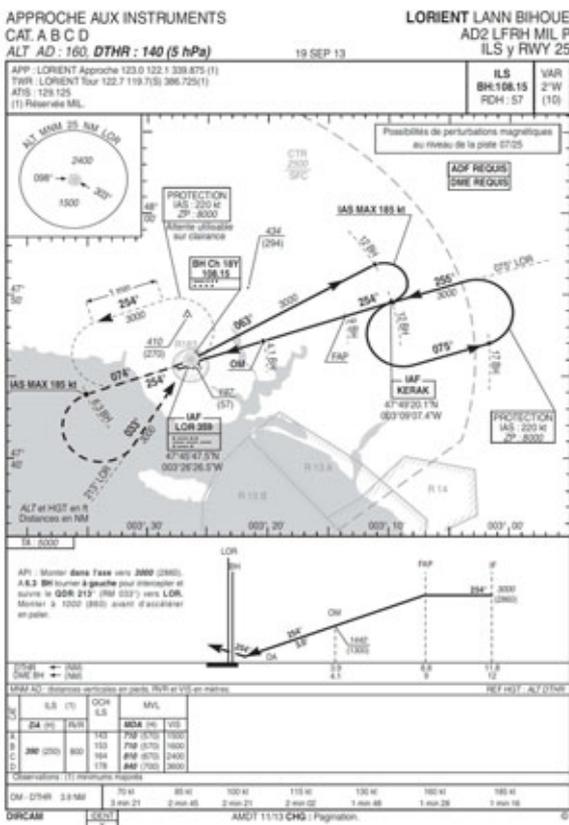
2.1.1. Schéma mental erroné du contrôleur approche

L'analyse de cet événement permet de dégager essentiellement une succession d'erreurs liée à une représentation erronée des profils de vol des équipages en rapport avec les clairances accordées. En effet, le contrôleur approche, responsable de la déconfliction de l'ensemble du trafic IFR au départ et à l'arrivée est amené à donner une limitation à l'aéronef au décollage (2000 ft) sans prendre en compte la réelle portée de l'autorisation donnée à l'aéronef à l'arrivée (ILS25 MVL07).

L'utilisation des procédures d'arrivée avec MVL et décollage simultané nécessite une gestion très pointue du séquençement. L'étude des documents produits (restitutions radio, téléphone et les témoignages) confirme que le conflit si il a été détecté a donné lieu à une stratégie de résolution inadaptée.

Le contrôleur approche a géré sa séquence en gardant à l'esprit la clairance de limitation en descente à 3000ft or, dès lors qu'il a autorisé l'aéronef pour une approche ILS25 MVL 07, les évolutions dans le plan vertical étaient inéluctables pour aboutir, en définitive, à une intégration dans la circulation d'aérodrome. La limitation à 2000 ft de l'aéronef au départ, intervenant 1 minute après l'autorisation de l'approche ILS, n'est plus adaptée à la gestion du conflit. Seul le report sur un point caractéristique de la circulation d'aérodrome (branche vent arrière) pouvait permettre d'assurer une déconfliction sûre.

Il existe à Lorient plusieurs solutions pour effectuer si besoin une approche en piste 25 en vue de réaliser un atterrissage en piste 07 (MVL, VPT) ou encore une approche à vue. Les trois possibilités peuvent être utilisées pour des besoins ou dans des conditions météorologiques bien définies.



L'impact de la délivrance de l'une ou l'autre de ces clairances est primordial, car peu utilisées, dans la mesure où l'approche à vue était privilégiée durant cette période estivale. La CLM analyse l'erreur du

contrôleur approche comme une confusion entre la réalisation d'une procédure ILS25 MVL 07 avec une approche à vue limitée à 3000 ft. Si cette explication est acceptable en vertu des conditions de réalisation de l'approche à vue (chapitre 4.3.3 du RCA), elle n'est pas complètement satisfaisante. En effet, dans ce cas, la mise en œuvre aurait dû conduire le contrôleur d'approche à garder l'appareil à l'arrivée en fréquence tant que le croisement avec l'aéronef au décollage n'était pas constaté car un aéronef en approche à vue demeure en CAG IFR et bénéficie toujours de la séparation vis-à-vis des autres aéronefs en IFR.

2.1.2. Rôle du contrôleur Tour

Le contrôleur à la tour est informé par l'approche du type d'arrivée du CRJ, il en accepte le principe puisqu'il coordonne un transfert de fréquence lorsque celui-ci sera établi. Cependant lorsque l'approche lui donne la limitation en montée pour BE40 au décollage, l'incohérence entre les deux informations n'est pas parfaitement décelée.

La CLM évoque qu'un gradient d'autorité aurait conduit le contrôleur tour à faire confiance à son collègue de l'approche consolidant ainsi l'hypothèse que le conflit est maîtrisé. Une perception erronée de la situation s'installe.

Ce n'est que lorsque l'aéronef à l'arrivée contacte la tour qu'un doute réel surgit. Dans un premier temps, l'idée d'un non-respect de clairance (maintien des 3000ft) est la seule hypothèse émise. C'est le contrôleur sol qui, ayant un peu plus de recul sur la situation, perçoit l'évènement et intervient sur la fréquence pour ordonner un évitement d'urgence au CRJ quelques secondes avant la survenue d'un double RA-TCAS. Cette réaction, même si elle n'est pas complète, doit être portée au crédit de son auteur. La commission rappelle malgré tout que, lorsque les équipages annoncent suivre une résolution TCAS, le contrôle doit laisser ceux-ci gérer la situation jusqu'à l'obtention d'un « clear of conflict ».

2.1.3. Autres éléments d'analyse

La CLM complète son analyse par plusieurs constats qui au sens de la commission nationale ne sont pas directement contributifs de l'évènement mais qui n'en demeurent pas moins très intéressants pour l'amélioration globale de la sécurité.

Parmi ces constats, sont énoncées les difficultés liées aux capacités diminuées des parkings et restrictions d'utilisation des taxiways, ce qui générerait une mobilisation de ressources attentionnelles importante dans l'ensemble de l'organisme pour éviter une situation de blocage au sol.

2.2. CAUSE DE L'EVENEMENT

Mauvaise mise en œuvre de la stratégie de résolution de conflit

2.3. FACTEURS CONTRIBUTIFS :

- malgré un doute chez le contrôleur tour, il ne tente pas de lever l'ambiguïté;
- schéma erroné du contrôleur tour retardant l'ordre d'évitement d'urgence ;
- biais d'habitude lié à l'utilisation quasi exclusive de l'approche à vue.

3. CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

Cet évènement est classé

	PRESTATAIRE DEFENSE
--	---------------------

Gravité ATM globale :	B- INCIDENT MAJEUR
Gravité ATS :	b - IMPORTANTE
Probabilité de nouvelle occurrence :	3- SIGNIFICATIVE

4. DECISIONS DE LA COMMISSION DEFENSE DE SECURITE DE GESTION DU TRAFIC AERIEN

La commission approuve les mesures proposées au niveau local suivantes :

- Réunion exceptionnelle, avec l'ensemble des contrôleurs, menée par la Cellule d'Instruction de la Circulation Aérienne (CICA) pour diffuser l'analyse et le retour d'expérience de cet événement. Cet incident sera intégré dans le module « Retour d'expérience » du Plan de Compétence en Unité (PCU) et dans le Plan de Formation en Unité (PFU) ;
- inclure ce scénario dans le module de formation théorique et au simulateur ;
- une demande a été faite auprès des responsables de la formation TRM (CCMAR ATLANT) pour que cet événement soit intégré dans la formation TRM ;
- Diffusion de l'évènement à la communauté des pilotes, et rappel sur le fait qu'il est indispensable de lever toute ambiguïté.

La Commission recommande :
Ne relevant pas de causes et facteurs contributifs d'ordre systémique, la commission n'émet pas de recommandations à caractère national.

ANNEXE 1

CHRONOLOGIE ET ELEMENTS OBJECTIFS

- **Conditions météorologiques à Lorient :**

Piste en service : 07
Vent : 060° - 10KTS
Visibilité : 10KM
Nébulosité : FEW 1700ft – BKN 2700ft
QNH : 1017
Température : 18°C

- **Armement des postes de contrôle :**

Fonction Qualification Licence Observations

Fonction	Qualification	Licence	Observations
Chef de quart approche	CSV	LFRH/ZZ	
Contrôleur approche	CS non BS	LFRH/ZZ	
Assistant	CS non BS	LFRH/ZZ	
Contrôleur AIR	CCRAD	LFRH/AF	
Contrôleur SOL	CSBS	LFRH/AF	

- **Densité de trafic :**

Air : atterrissage HO142HA, décollage MQT61, arrivée HO931QL, un transit VFR ;
Approche : un transit IFR, un guidage pour GCA, une arrivée IFR ;
Assistant : coordination longue de l'aéronef au départ et en transit IFR.

- **Situation de la plateforme :**

L'utilisation de la plateforme est contraignante compte tenu des travaux au niveau du parking de l'aérogare civile, dont les capacités d'accueil sont restreintes. Il est régulièrement nécessaire de faire attendre du trafic commercial en zone d'approche, pour permettre le décollage d'un aéronef afin qu'il libère une place de parking nécessaire à l'accueil de l'aéronef à l'arrivée.

La phraséologie française est utilisée lors de l'événement.

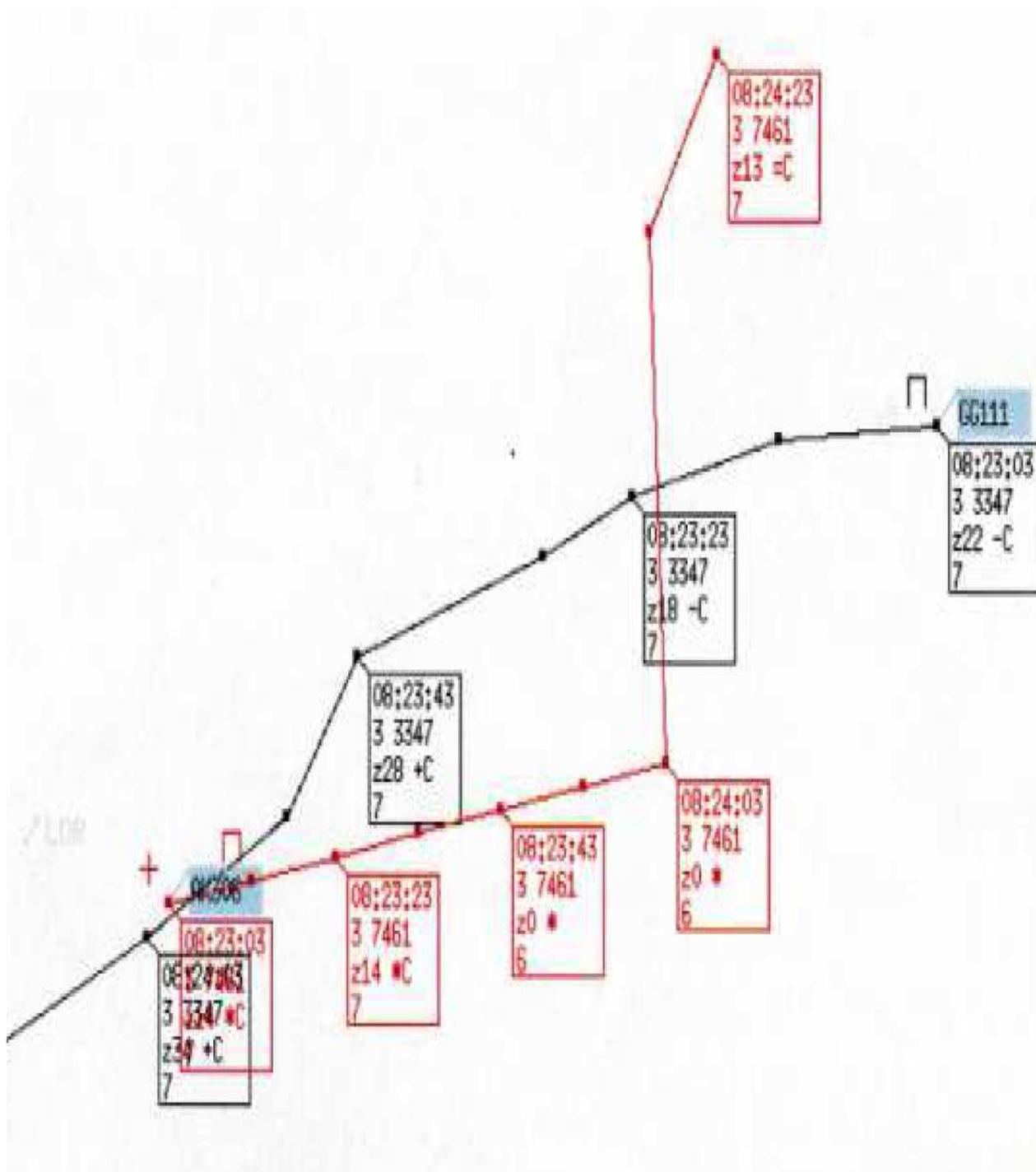
- **Déroulement de l'évènement :**

Un CRJX indicatif HO931QL en provenance d'Orly et à destination de Lorient effectue un premier contact avec l'approche, à 35 Nm des installations. A 32 Nm du terrain, le pilote demande « un ILS25 avec une « vent arrière » main gauche pour la piste 07 ». Passant 30Nm, le contrôleur Approche autorise HO931QL à descendre vers 3000ft QNH. Le contrôleur Approche coordonne l'arrivée « ILS MVL » de cet appareil avec la tour. Cette dernière approuve la procédure. HO931QL est autorisé à la procédure ILS25MVL07, à 19Nm du terrain. La tour appelle l'approche pour l'informer du BE40, MQT61, paré alignement et propose de le faire « partir après QL » alors à 18Nm. L'approche transmet à la tour la limitation à 2000ft du MQT61 au départ. Le contrôleur Tour assimile cette limitation à un changement de procédure pour l'arrivée de HO931QL.

Alors que HO931QL est à 15 Nm des installations, le contrôleur Tour aligne MQT61 piste 07, lui transmet la limitation approche et l'informe du trafic HO931QL procédant de KERAK (IAF de la procédure) vers les installations à 3000ft. La piste est alors engagée par un CRJ1 indicatif HO142HA qui vient d'atterrir et roule vers l'aérogare civile.

- 08h21'24'', la tour informe l'approche que MQT61 est aligné limité à 2000ft.
- 08h21'43'', MQT61 collationne l'autorisation de décollage ; HO931QL est à 11Nm.
- 08h21'46'', l'approche informe HO931QL du décollage du BE40, piste 07, limité 2000ft.
- 08h22'08'', HO931QL contacte la tour à 8,5Nm du terrain. La tour lui demande s'il est toujours limité à 3000ft. HO931QL répond par la négative, et dit avoir été autorisé à la procédure ILS25 suivie de la MVL07.
- 08h22'20'', HO931QL annonce être en train d'ouvrir par la droite et demande à poursuivre la descente. C'est à cet instant que le contrôleur approche prend conscience de la situation et intègre son erreur.
- 08h22'26'', alors que HO931QL est toujours en communication avec la tour, l'approche intervient sur l'interphone et annonce à la tour que HO931QL est sur l'ILS,
« Il est pas limité ».
- 08h22'45'', le contrôleur tour s'étonne sur la fréquence d'une ouverture aussi lointaine du terrain.
- 08h23'25'', le contrôleur sol intervient sur la fréquence pour ordonner une montée immédiate au HO931QL
- 08h23'29'', les deux appareils répondent au RA TCAS. Une fois la résolution TCAS terminée les deux aéronefs sont transférés à l'approche.

ANNEXE 2
RESTITUTION ARISTOTE



ANNEXE 3

RETRANSCRIPTION DES COMMUNICATIONS

Evénement (référence, type et date) :
 Transcription de la fréquence (citer la fréquence)
 de (citer la position de contrôle)

FNE34LBH2013
122.7
Lorient Tour

Transcription de communications radio téléphoniques et téléphoniques.

Station Émettrice	Station Réceptrice	Heure UTC HHMMSS	Communications	Obs
MQT61	Lorient TWR	08 :19 :37	Lorient Tour, bonjour, mousquetaire, on est au point d'arrêt <u>0 7</u> et on est prêt.	
Lorient TWR	MQT61	08 :19 :40	Mousquetaire 61, la Tour, bonjour, maintenez point d'arrêt je vous rappelle	
MQT61	Lorient TWR	08 :19 :45	On maintient le point d'arrêt, Mousquetaire 61	
HO-HA	TWR	08 :19 :58	Et pour Hotel Alpha pour confirmer on sort Bravo ou Bravo 1 tout au bout ?	
TWR	HO-HA	08 :20 :02	Tout au bout c'est Bravo	
HOP-HA	TWR	08 :20 :05	Reçu	
TWR	MQT61	08 :20 :34	Mousquetaire 61, alignez-vous piste <u>0 7</u> et attendez un CRJ100 sur la piste et rappelez paré à copier la limitation Approche.	
MQT61	TWR	08:20:44	On s'aligne et on maintient et on est prêt à copier la limitation Approche Mousquetaire 61	
TWR	MQT61	08:20:52	Mousquetaire 61, montez initialement 2000ft, trafic approchant KERAK descendant 3000ft vers le terrain	
MQT61	TWR	08:21:02	On maintient 2000ft atteignant, Mousquetaire 61	
Dragon 56	TWR	08:21:04	Dragon 56, en finale sur Groix, à tout à l'heure	
TWR	Dragon 56	08:21:08	A tout à l'heure, Dragon 56	
HO-HA	TWR	08:21:15	Et la piste est dégagée, Hotel Alpha	
TWR	HO-HA	08:21:18	Hotel Alpha reçu, le sol 119.7, au revoir	
HO-HA	TWR	08:21:20	119.7, au revoir	
HO-HA	TWR	08:21:26	Le sol, bonjour, Air Hop 142 Hôtel Alpha, la piste est dégagée	
TWR	MQT61	08:21:31	Mousquetaire 61, autorisé décollage piste <u>0 7</u> , le vent 050° 8 à 13 nœuds, et airborne l'Approche 123.0	
MQT61	TWR	08:21:38	On décolle <u>0 7</u> et airborne 123.0 Mousquetaire 61	
TWR	HO-HA	08:21:42	Hôtel Alpha le sol 119.7 et...	
HO-HA	TWR	08:21:45	pardon	
TWR	HOP-HA	08:21:47	Contactez le sol 119.7 pour le roulage, vous êtes toujours avec la Tour	
HO-HA	TWR	08:21:50	Oh pardon désolé	
HO-931QL	TWR	08 :22 :02	Lorient Tour bonjour, Air Hop 931 Québec Lima.	
TWR	HO-931QL	08 :22 :08	Québec Lima la TWR bonjour, n°1 piste engagée piste <u>0 7</u> un BEECH 400 au départ piste <u>0 7</u> vers le Nord limité 2000ft, vous êtes toujours limité 3000ft de l'Approche ?	
HO-QL	TWR	08 :22 :20	Euh...non plus...enfin. Euh...en vue des installations mais on est, en train d'ouvrir par la droite, on peut poursuivre la descente Québec Lima.	
TWR	HO-QL	08:22:34	Québec Lima, reçu je vous rappelle pour l'ouverture	
HOP-QL	TWR	08:22:38	Québec Lima on a ouvert hein, on était autorisé par l'Approche pour l'ILS 25 suivi de la MVL <u>0 7</u>	
TWR	HO-QL	08:22:45	Reçu Québec Lima, l'ouverture c'est en approchant le terrain normalement non ?	

HO-QL	TWR	08:22:51	
TWR	MQT61	08 :23 :07	Mousquetaire 61, rappelez en vue de l'Embraer, euh du CRJ1000	
TWR	MQT61	08 :23 :19	MQT61, vous...putain...	
MQT61	TWR	08 :23 :24	On est en vue Mousquetaire on...	
TWR	MQT61	08 :23 :25	...Québec Lima vous montez immédiatement	Changement d'interlocuteur
MQT61	TWR	08 :23 :29	On suit le TCAS Mousquetaire 61	
TWR	MQT61	08 :23 :30	Merci	
HO-QL	TWR	08 :23 :32	On suit le TCAS, Air Hop Québec Lima	
TWR	MQT61	08 :23 :35	Mousquetaire 61, vous maintenez le niveau, vous bougez pas de 2000ft et Québec Lima vous êtes passé 3000ft ?	
HO-QL	TWR	08 :23 :41	Quebec Lima, clear of conflict	
MQT61	TWR	08 :23 :45	Mousquetaire 61, clear of conflict on a ...on n'avait pas atteint 2000ft, Hein...	
HO-QL	TWR	08 :24 :06	Air Hop Québec Lima est-ce qu'on peut redescendre 3000ft ?	
TWR	HO-QL	08 :24 :10	Non, Québec Lima vous repassez avec l'Approche 123.0 et vous maintenez 3000ft pour l'instant.	
HO-QL	TWR	08 :24 :14	123.0, Québec Lima	
TWR	MQT61	08 :24 :20	Mousquetaire 61, vous maintenez 2000ft et vous maintenez...vous contactez l'Approche 123.0	
MQT61	TWR	08:24:24	On reprend la montée vers 2000ft, Mousquetaire 61, et pour info donc...on a...on a stabilisé à 1600ft Et on avait le trafic au-dessus...300ft au-dessus de nous	
TWR	MQT61	08:24:32	Oui on a vu désolé	
MQT61	TWR	08:24:37	Et on passe avec l'Approche c'est correct ?	
TWR	MQT61	08:24:40	Affirm Mousquetaire l'approche 123.0	Changement d'interlocuteur
MQT61	TWR	08:24:41	L'Approche 123.0, Mousquetaire 61	

Evénement (référence, type et date) :
 Transcription de la fréquence (citer la fréquence)
 de (citer la position de contrôle)

FNE34LBH2013
123,0 Lorient Approche

Transcription de communications radio téléphoniques et téléphoniques.

Station Émettrice	Station Réceptrice	Heure UTC HHMMSS	Communications	Obs
HO931QL	Lorient APP	08 :16 :42	Lorient Approche AirHop931 Québec Lima bonjour vers le <u>6 0</u> 320noeuds avec Echo	
APP	HO931QL	08 :16:50	AirHop931 Québec Lima LORIENT Approche bonjour identifié radar la <u>0 7</u> en service avec un vent de <u>060°</u> pour 10 noeuds	
HO931QL	APP	08 :16:58	Pour la <u>0 7</u> Air Hop Québec Lima donc on réduit 250 noeuds	
APP	HO931QL	08 :17:03	Reçu	
HO931QL	APP	08 :17 :05	Air Hop Québec Lima on souhaite faire un ILS25 avec une vent arrière main gauche pour la <u>07</u> si possible	
APP	HO931QL	08 :17 :12	Je vous rappelle	
APP	FDO3384	08 :17 :45	3384 à gauche cap <u>2 8 0</u>	
FDO3384	APP	08 :17 :48	<u>2 8 0</u> par la gauche 3384	
HO931QL	APP	08 :18 :54	Approche le 60 Québec Lima	

APP	HO931QL	08 :18 :59	Reçu Québec Lima, je vous rappelle	
APP	HO931QL	08 :19 :29	Québec Lima descendez 3000ft QNH1017	
HO931QL	APP	08 :19 :34	Vers 3000ft (...) brouillé	
APP	HO931QL	08 :19 :40	Québec Lima je vous confirme descendez 3000ft QNH1017 autorisé Approche ILS 25 MVL <u>0 7</u> Rappelez établi	
HO931QL	APP	08 :19 :45	Vers 3000ft 1017 Air Hop Québec Lima autorisez Approche ILS 25 MVL piste <u>0 7</u> rappelle établi Air Hop Québec Lima	
APP	FDO3384	08 :20 :50	3384 descendez 4000ft QNH1017	
FDO 3384	APP	08 :20 :55	En descente vers 4000ft 1017 3384	
APP	HO931QL	08 :21 :46	Québec Lima la tour 122.7 et pour information un beech 400 au décollage monte vers le nord limité 2000ft	
HO931QL	APP	08 :21 :56	C'est copié et la tour 122.7 Air Hop Québec Lima au revoir.	
N754SR	APP	08 :22 :01	LORIENT 54 Sierra Romeo pour débiter la descente	
APP	N754SR	08 :22 :06	Air Hop euh Novembre 754 Sierra Roméo descendez 3000ft QNH1018 sur ROSPO	
N754SR	APP	08 :22 :13	3000ft 1018 sur ROSPO 54 Sierra Roméo	

Evénement (référence, type et date) :
Transcription de la fréquence (citer la fréquence) :
 de (citer la position de contrôle)

FNE34LBH2013

Interphone APP/AIR

Station Émettrice	Station Réceptrice	Heure UTC HHMMSS	Communications	Obs
APP	TWR	08 :17 :13	Allo	
APP	TWR	08 :17 :17	QL sur les axes	
APP	TWR	08 :17 :22	Sur les axes 30Nm pour ILS MVL	
TWR	APP	08 :17 :26	Approuvé tu me l'enverras établi	
APP	TWR	08 :17 :29	Ok j'ai le douanier 3384 pour un GCA 07	
TWR	APP	08 :17 :40	Le douanier la finale...le finaliste me rappelle début descente	
TWR	APP	08 :19 :52	Allo	
TWR	APP	08 :19 :55	Je suis prêt avec Mousquetaire est-ce que tu veux que je le fasse partir après le Quebec Lima	
APP	TWR	08 :20 :00	Brouillé	
TWR	APP	08 :20 :06	J'ai pas reçu	
APP	TWR	08 :20 :08	Elle est où la Hotel Alpha là ?	
TWR	APP	08 :20 :10	Sur la piste	
APP	TWR	08 :20 :11	Rappelle délogée	
TWR	APP	08 :20 :13	Reçu	
APP	TWR	08 :20 :30	La Mousquetaire t'as qu'à limiter 2000ft initialement	
TWR	APP	08 :20 :34	Reçu	
TWR	APP	08 :21 :20	Allo	
TWR	APP	08 :21 :24	Du coup je suis aligné limité 2000ft	
APP	TWR	08 :22 :26	Il est sur l'ILS [REDACTED] il n'est pas limité	Prénom masqué pour anonymat
TWR	APP	08 :22 :30	Euh..	
TWR	APP	08 :23 :21	Allo	
TWR	APP	08 :23 :24	Je ne sais pas quoi faire là	
APP	TWR	08 :23 :26	Tu ouvres la Britair	
APP	TWR	08 :27 :21	Allo	
TWR	APP	08 :27 :23	Oui	
APP	TWR	08 :27 :24	Nouvelle séquence d'approche, la Quebec Lima pour une approche à vue, elle va arriver en longue finale, elle est à 10 nautiques, derrière guidage radar pour GCA 07 France Douanes3384	
TWR	APP	08 :27 :34	Reçu	

ANNEXE 4

TEMOIGNAGES

BRITAIR
 Fax : 02.98.62.22.06
 e-mail : sasv@britair.fr

ASR	ASR
AIR SAFETY REPORT	Référence Interne
	ASR / 13 / 293

1. Date : 26/08/2013
 2. Type d'avion : CRK
 3. Immat : FHMLE
 4. Vol N° : A5931
 De : ORY A : LRT

5. Classement : TCAS
 RA-approche
 Manoeuvre d'évitement

6. Heure approximative de l'événement Heure (TU) : 08:25 Luminosité : <input type="checkbox"/> Aube <input checked="" type="checkbox"/> Jour <input type="checkbox"/> Crêpuscule <input type="checkbox"/> Nuit	7. Phase de vol <input type="checkbox"/> Parking <input type="checkbox"/> Décollage <input type="checkbox"/> Croisière <input checked="" type="checkbox"/> Approche <input type="checkbox"/> Push Back <input type="checkbox"/> Montée Initiale <input type="checkbox"/> Descente <input type="checkbox"/> App. Interrompue <input type="checkbox"/> Roulage <input type="checkbox"/> Montée <input type="checkbox"/> Attente <input type="checkbox"/> Atterrissage
--	--

EU1 - CFIT

Approche non stabilisée
 Galage altimétrique
 Clairance sous Zsecu
 Ecart d'altitude
 GPWS
 Trajectoire d'approche

8. Lieu / Position :
 9. Type d'approche : ILS
 10. Piste : 07
 Etat reçu : Etat réel :

EU2 - Perte de contrôle en vol

Anomalie configuration
 Feu / Fumée / Risque de feu
 Masse et centrage / Chargement
 Perte de vitesse
 STALL WARNING
 Turbulence (cadre 26)
 Turbulence de sillage (cadre 27)
 Windshear
 Rotation anticipée
 Givrage

11. Météo
 Vent : 30° / 10 kt
 Plafond : 1700 ft
 Visibilité : 10000 m
 QNH :
 12. Temps significatif
 Phénomène :
 Faible Modéré Sévère

EU3 - Collision en vol

Ecart d'altitude en croisière
 Ecart de navigation en croisière
 TCAS (cadre 28)

13. Altitude / Hauteur 2500 ft QNH ft STD Sonde : ft	14. IAS / MACH 230 kt ou M	15. Configuration Volets : 8° Train : <input type="checkbox"/> Up <input type="checkbox"/> Down Spoilers : <input type="checkbox"/> Ext <input type="checkbox"/> Ret Stab trim :	16. Systèmes Mode : HDG PA : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non DV : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non HGS : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
---	----------------------------------	--	---

EU4 - Collision au sol

IncurSION de piste
 Coll. / Quasi collision sur la piste
 Coll. / Quasi collision hors de la piste

17. Alarme <input type="checkbox"/> AURAL WARNING <input type="checkbox"/> MASTER CAUTION <input type="checkbox"/> MASTER WARNING	18. Situation <input type="checkbox"/> Atterrissage forcé ou de précaution <input type="checkbox"/> Utilisation matériel d'urgence <input type="checkbox"/> Utilisation C/L d'urgence	19. Urgence <input type="checkbox"/> Descente d'urgence <input type="checkbox"/> Utilisation réserve fuel <input type="checkbox"/> Evacuation d'urgence <input type="checkbox"/> MAYDAY <input type="checkbox"/> PAN PAN
--	--	---

EU5 - Sortie de piste

Accélération-arrêt
 Atterrissage long

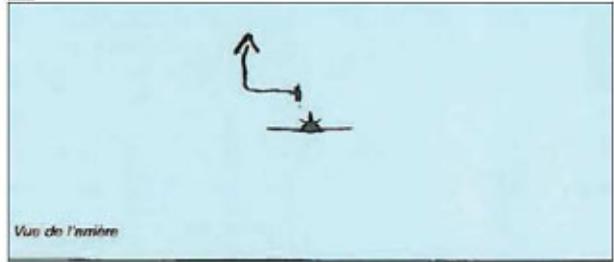
20. Conséquence en exploitation
 Demi-tour en vol
 Demi-tour au parking
 Décollage interrompu
 Remise de gaz
 Changement d'appareil
 Détournement
 Dégagement terrain
 Vol suivant annulé
 Vol retardé
 Vol annulé
 Aucune

EU6 - Blessure / Dommages vol

Dommages avion en vol
 Approche destabilisée
 Atterrissage dur

21. Description

8h16 : transférés par Brest ACC, nous demandons à LRT Approche d'effectuer un ILS 25 + MVL pour la 07. Nous sommes autorisés 3000 ft et établis sur l'ILS en vue du terrain. 8h24 : transfert à LRT TWR. À 3000 ft je quitte l'ILS pour la vent arrière main gauche. Le contrôleur nous demande si nous sommes autorisés par l'Approche à libérer 3000 ft : gros doute chez nous, je reviens vers l'axe et arrête de descendre. Résolution TCAS CLIMB avec un Mousquetaire au décollage 07. Remontons 3500 ft cap 280° pris en guidage radar pour atterrissage 07. Nous avons dû mal interpréter les consignes du contrôle. Forte pression temporelle, 30 minutes de retard (CDB PF).

28. AIRPROX / RA TCAS AIRPROX déposéDegré de sévérité : Faible Moyen ElevéManoeuvre d'évitement : Oui NonRapporté à l'ATC : Oui Non

Votre indicatif d'appel : HO931QL

Fréquence :

Cap : °

Clairance d'altitude : FL

Position :

Nombre d'avions concernés (y compris le votre) : 2

Séparation minimale verticale : ft

Séparation minimale horizontale : Nm

Alerte TCAS : TA RA

Message RA : CLIMB, CLIMB

RA suivi : déviation verticale : OUI 1000 ft

RA était-il : Nécessaire Utile Inopportun



ASR Rapport sécurité des vols

Sécurité des vols

Réf : AUTORITÉ DE
SURVEILLANCE

Formulaire V3 du 25/09/08

1 NOTIFIANT <input checked="" type="checkbox"/> CDB <input type="checkbox"/> OPL <input type="checkbox"/> OMN <input type="checkbox"/> CC/PNC <input type="checkbox"/> PF <input checked="" type="checkbox"/> PNF							
2 Givrage <input type="checkbox"/> (cadre 13)	Foudroiement <input type="checkbox"/> (cadre 14)	Activité Volcanique <input type="checkbox"/>	Turbulence <input type="checkbox"/> Sillage <input type="checkbox"/> MTO (cadre 12)	Circulation aérienne <input checked="" type="checkbox"/> (cadre 11)	Collision Aviaire <input type="checkbox"/> (cadre 10)	Marchandises dangereuses <input type="checkbox"/>	Sûreté <input type="checkbox"/>
3 N°vol ATC MQT 61 (majuscule)	DEPART LFRH (majuscule)	DESTINATION/DEGAGEMENT EGPE/EGPD (majuscule)	C/R Matériel n° 801				
Date 26/08/2013 (jj/mm/aaaa)	Heure UTC 08:23 (hh:mm)	Type aéronef BE400 (majuscule)	ri Immatriculation FHITM (majuscule)	Lieu/Position LFRH			
Masse instantanée (t) 15500	TAT/SAT 17	<input type="checkbox"/> Parking <input type="checkbox"/> PushBack <input type="checkbox"/> Roulage	<input type="checkbox"/> Décollage <input checked="" type="checkbox"/> Montée initiale <input type="checkbox"/> Montée	<input type="checkbox"/> Croisière <input type="checkbox"/> Descente <input type="checkbox"/> Attente	<input type="checkbox"/> Approche <input type="checkbox"/> App. Interrompu <input type="checkbox"/> Atterissage		
4 MTO reçu : Vent : 30 7 FF	MTO réelle : Vent : 30 7 FF	Visi. : 10000 m Plaf 2200 / T°/Td : 17/14 QNH 1016 hPa		Visi. : 10000 m Plaf 2200 / T°/Td : 17/14 QNH 1016 hPa		Luminosité <input type="checkbox"/> Aube <input checked="" type="checkbox"/> Jour <input type="checkbox"/> Crépus. <input type="checkbox"/> Nuit	
Temps sign. : <input type="checkbox"/> Pluie <input type="checkbox"/> Neige <input type="checkbox"/> Givrage <input type="checkbox"/> Brouillard <input type="checkbox"/> Grêle <input type="checkbox"/> Turbul. <input type="checkbox"/> Cisail.							
Facteur descriptif : <input type="checkbox"/> Faible/léger <input type="checkbox"/> Modéré <input type="checkbox"/> Fort							
5 Type d'approche (majuscule) QFU	IMC VMC	Etat piste Reçu : Réal :	Vitesse (IAS/MACH)	Altitude/hauteur STD QNH Sonde	MSA (doc cie) Jeppesen <input type="checkbox"/> IAC Autre :		
Config. Utilisée <input type="checkbox"/> Train sorti <input type="checkbox"/> Aérofreins sortis	Volets Stab Trim	Systèmes <input type="checkbox"/> AP <input type="checkbox"/> FD <input type="checkbox"/> ATS <input type="checkbox"/> HUD	Radar Wx : Wx/Turb : Tilt : Dist. :	Gauche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> °	Droite <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> °	ETOPS RVSM PRNAV BRNAV	
6 ALARME <input checked="" type="checkbox"/> Aural warning <input type="checkbox"/> Master caution <input type="checkbox"/> Master warning	SITUATION <input type="checkbox"/> Ceintures attachées PNC <input checked="" type="checkbox"/> Ceintures attachées PAX <input type="checkbox"/> Utilisation matériel d'urgence <input type="checkbox"/> Utilisation check-list d'urgence		<input type="checkbox"/> Mayday		<input type="checkbox"/> PAN PAN <input type="checkbox"/> Descente d'urgence <input type="checkbox"/> Utilisation réserve carburant <input type="checkbox"/> Att. Forcé ou de précaution <input type="checkbox"/> Evacuation d'urgence		
7 CONSEQUENCE D'EXPLOITATION <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Changement d'appareil <input type="checkbox"/> Déroutement terrain <input type="checkbox"/> Remise des gaz <input type="checkbox"/> Vol retardé <input type="checkbox"/> Retour parking <input type="checkbox"/> Dégagement terrain <input type="checkbox"/> Vidange <input type="checkbox"/> Vol annulé <input type="checkbox"/> demi tour en vol <input type="checkbox"/> Décollage interrompu <input type="checkbox"/> Arrêt moteur							
8 DESCRIPTION : Merci d'écrire de façon continue et sans faire de retour chariot. Après le décollage de Lorient, au QFU 07 (piste en service 07), en départ omni directionnel virage gauche vers ARE et en montée selon les instructions de l'ATC vers 2000ft QNH (restriction approche) nous sommes surpris par le plot (bleu plein) sur le TCAS d'un avion en descente face à nous. Au même instant nous entendons un échange radio entre l'avion de la compagnie HOP et la tour de contrôle de Lorient qui s'étonne que le CRJ soit déjà à l'ouverture et comprenons que le CRJ effectue une procédure ILS 25 suivi d'une manoeuvre à vue et qu'il se trouve donc face à nous. La trajectoire de l'avion potentiellement conflictuel, ainsi que l'échange radio précédemment entendu, nous incite à réduire le vario de monté à partir de 900ft QNH, puis à stopper la montée à 1700ft QNH. Au même moment, nous avons un Traffic Advisory "Trafic Traffic", puis rapidement un RA "descent". L'ordre de descente est suivi scrupuleusement avec information à l'ATC du TCAS RA. Entre 1500 et 1400 ft QNH nous avons l'annonce "Clear of Conflict", nous obtenons le contact visuel avec le trafic au moment de la résolution et estimons la séparation de 0,5NM à 10 heures. A la demande de l'ATC nous reprenons 2000ft QNH, le vol est poursuivi normalement. L'avion conflictuel était un CRJ de AIR HOP en phase d'approche à Lorient et a également signalé un TCAS RA.							

11 Circulation aérienne Airprox déposé : oui non

Indiquez la trajectoire de l'autre aéronef par rapport au vôtre ; horizontalement sur le plan de gauche et verticalement sur celui de droite en prenant comme hypothèse que **vous vous trouvez au centre de chaque diagramme**.

Précisez la distance lors du premier contact visuel NM et la distance minimale de passage NM.

vue de dessus

Pour déplacer une flèche, clic gauche pour la sélectionner puis faites clic gauche-glisser. Pour l'orienter, saisissez la donnée verticalement le pointeur, et d'un clic faites pivoter la flèche. Plus touche "échappement"

Alerte TCAS : <input checked="" type="checkbox"/> TA <input checked="" type="checkbox"/> RA Message RA : <input type="text" value="Descent"/> RA suivi : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non vitesse verticale (Vz) : <input type="text" value="-1100"/> ft/min Actions entreprises après le message : <input type="text" value="Aile horizontales et stricte suivi de la resolution TCAS, annonce ATC"/> Le processus justifié : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> Feux allumés Types (majuscule) : <input type="text" value="NAV,DEALON,STRUBE,RELU"/> Manœuvres d'évitement : <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Indicatif d'appel (app) : <input type="text" value="MOT61"/> Fréquence <input type="text" value="122.7"/> Signal à l'ATC (organisme) : <input type="text" value="OUI"/> Instructions/infos ATC : <input type="text" value="Clearance depart : depart omnidirectionnel gauche vers ARE, 2000ft QNH"/> Cap : <input type="text" value="*"/> FL/Altitude autorisée <input type="text" value="2000 ft QNH"/>
--	--

Note : Renseignements concernant l'autre avion case 8 (type, marque, couleurs, phase de vol, manœuvres d'évitement, etc.)
 Envoyer une copie de cet ASR à DSNA/Direction des Opérations - Département 1 - 9 rue Champagne - 91205 ATHIS-MONS
 e-mail : ds-analyse-incident@aviation-civile.gouv.fr

Témoignages ATC Lorient

Témoignage du Chef de Quart Approche

Nous sommes en piste 07, en tant que chef de quart approche, je supervise les transits dans la zone ainsi que les arrivées/départs de Lorient. Le HOP QL est à l'arrivée pour un ILS 25 MVL07 en descente vers 3000ft. Un BE40 a eu sa clairance 2000ft vers le Nord et le HOP HA vient de se poser et est toujours sur la piste. La situation me semble claire (un avion à l'arrivée et un au départ) et je fais confiance à mon radariste (qualifié tous poste). Je me focalise alors sur la situation que gère mon organique et suis interrompu par le téléphone (la piste SSO appelle pour la gestion des roulages et des parkings qui devient compliquée par les travaux de la CCI). Quand je raccroche le téléphone, je m'aperçois que les 2 avions à l'arrivée et au départ sont face à face non limités.

Témoignage du contrôleur Approche

A 0816Z, le CRJX de la compagnie Britair me contacte sur la fréquence approche 123,00, la piste 07 est en service et le vent 030° 9 nœuds. Le CRJX me demande un ILS 25 MVL 07. Je coordonne avec le contrôleur air qui approuve la procédure. Je poursuis la descente à 3000' et autorise à l'approche. Dans le même temps, le contrôleur air me coordonne le départ d'un BE40 de la compagnie Mousquetaire pour un départ en piste 07 clairé FL 60 sur ARE. Compte-tenu de la position de la Britair, je limite au départ le BE40 à 2000ft pensant, à tort, que le CRJX va maintenir 3000' bien que déjà autorisé à la procédure ILS (mon schéma est erroné). Le CRJX établi, je l'envoie sur 122,7 en lui faisant l'information du BE40 toujours au sol. 0824, le BE40 décolle alors que la Britair est toujours sur la finale ILS. Ce n'est qu'à ce moment-là que j'intègre mon erreur.

Témoignage de l'assistant

Nous sommes en piste 07, il y a un transit dans le nord qui descend vers Quimper, une arrivée en guidage par le sud pour un PAR en 07, l'arrivée de la CRJX (HO-QL) pour un ILS 25 MVL 07, un CRJ1 (HO-HA) dégage la piste

avant alignement du BE40 (ITM). Pour la clairance départ du BE40 (ITM), en concertation avec le radariste, il est décidé de ne pas mettre de limitation par rapport au transit dans le Nord, le CRJX (HO-QL) est encore loin. J'entends le radariste demander au contrôleur Air de lui coordonner piste dégagée avec le CRJ1 (HO-HA). Occupé par les communications téléphoniques, je n'entends ni cette coordination (AIR-APP), ni la coordination (APP-AIR) concernant le décollage du BE40. C'est une fois le BE40 en l'air que je me rends compte de la situation conflictuelle.

Témoignage du contrôleur Air

A 0824Z, le CRJX HO931QL arrive 3000' sur la finale 25 pour une procédure ILS suivie d'une MVL 07, le contrôleur approche m'autorise le départ du BE40, MQT61, de la piste 07 vers le nord du terrain, limité 2000' à cause du CRJX. Je donne la clairance de décollage au BE40 en pensant que l'approche a limité l'arrivée à 3000', ce qui n'était pas le cas. A environ 10 Nm du terrain, alors que le BE40 est déjà en l'air, j'observe sur le radar que le CRJX est en descente ; je lui fait donc confirmer s'il a bien eu la limitation de l'approche, il me dit que non et m'annonce qu'il est déjà à l'ouverture vers le nord pour rejoindre une vent arrière main gauche 07. Je lui précise que l'ouverture s'effectue plus proche du terrain. Le CRJX revient alors sur la finale 25 et continue la descente jusqu'à environ 2000' avant de remonter, sur TCAS, vers la verticale du terrain. Le BE40 a stoppé sa montée vers 1500'. Les deux aéronefs sont retransmis sur la fréquence approche pour une nouvelle représentation du CRJX et régler les conflits entre les deux trafics.

Témoignage du contrôleur sol

Au poste contrôleur SOL j'ai du trafic au roulage. Je dis au contrôleur AIR que la situation n'est pas optimale ce qui le fait insister à l'interphone. Je parle à des véhicules quand l'autorisation de décollage est donnée à la MQT. Quand la QL appelle à l'ouverture sans limitation je dis au contrôleur air de tourner la MQT à droite puis de maintenir la QL 3000. Voyant le contrôleur AIR dans l'incompréhension et ne prenant pas de décision je prends le micro pour faire monter la QL, trop tard, ils sont déjà au TCAS. Je renvoie les avions séparés à l'APP pour une reprise en main.

ANNEXE 4

GRILLE RAT

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)		7	0	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)		4	0	4
Risque de collision (ATM Globale)	11			
Risque de collision (ATS)	11			
32%				
370 kts				
2. Maitrise	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)	3			3
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	0	3
Détection de l'événement				
L'événement a été détecté	0			
Pas de détection de l'événement	15			
Evaluation retenue (f)	8			8
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)	0	15	0	0
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	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	0
TOTAL (2-ATS)		14		14
TOTAL (2-ATM Bord)			0	0
GRAVITE GLOBALE :				
GRAVITE ATM				25
GRAVITE ATS				25

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 oeuvre	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 oeuvre	0-8			
Gestion des ressources humaines (hors formation) : absence	0-8			
Evaluation retenue (m)	0			0
TOTAL 3a	0		3b	0
Total Causes et facteurs systémiques	0			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			12
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	5			
Gestion PKG+ : txy+contre qtu				
TOTAL probabilité de nouvelle occurrence				
ATS	17			

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Événement ATM mixte significatif		E 13/01
du 09/07/13		
TMA VILLACOUBLAY		
CTM 1705	/	FGFPS
CAG IFR	/	CAG IFR
CTM 1705	/	CTM 1754
CAG IFR	/	CAG IFR

E 13/01

Comptes rendus d'incident : Fiches INCA EX13LFPO00506, EX13LFPO00507

Commission locale mixte : 09 décembre 2013

CMSA : 03 juin 2014

SYNOPSIS

Premier croisement

Nature de l'évènement	Rapprochement hors normes entre un E121 en procédure d'approche sur Villacoublay et un BE76 en procédure d'approche sur Toussus Le Noble	
Jour, date et heure	: 09 juillet 2013	à 12:20 UTC
Lieu	: Axe de finale RWY 07 L de Toussus le Noble	
Type d'espace	: TMA	
Classe d'espace	: A	
	NON PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CTM 1705	FGFPS
TYPE D'AÉRONEF	E121	BE76
EXPLOITANT	Armée de l' Air	Avion école
NATURE DU VOL	Vol d'entraînement	Vol d'entraînement
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAG IFR
TRAJET	Avord – Villacoublay	Auxerre – Toussus Le Noble
CONFIGURATION	Palier	Palier
VITESSE	160 Kt	110 Kt
ORGANISME CONCERNÉ	Villacoublay Approche	Orly Approche
EQUIPEMENT BORD	Mode A/3271 + C	Mode A/3270 + C
ALARME FDS sur secteur	Non	Oui
ALARME TCAS	Non équipé	Non communiqué
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Non
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	NIL	NIL
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	RADAR : H = 1,3NM – V = 100ft	

Second croisement

Nature de l'évènement	Rapprochement hors normes entre deux E121 en procédure d'approche sur Villacoublay.	
Jour, date et heure	: 09 juillet 2013	à 12:25 UTC
Lieu	: NDB HOL	
Type d'espace	: TMA	
Classe d'espace	: A	
	NON PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CTM 1705	CTM 1754
TYPE D'AÉRONEF	E121	E121
EXPLOITANT	Armée de l' Air	Armée de l' Air
NATURE DU VOL	Vol d'entraînement	Vol d'entraînement
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAG IFR
TRAJET	Avord – Villacoublay	Avord – Villacoublay
CONFIGURATION	Descente	Montée
VITESSE	170 Kt	150 Kt
ORGANISME CONCERNÉ	Villacoublay Approche	Orly Approche
EQUIPEMENT BORD	Mode A/3271 + C	Mode A/3272 + C
ALARME FDS sur secteur	Non	Oui
ALARME TCAS	Non équipé	Non équipé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	NIL	NIL
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	RADAR : H = 2,6NM – V = 825ft	

1. FAITS ÉTABLIS

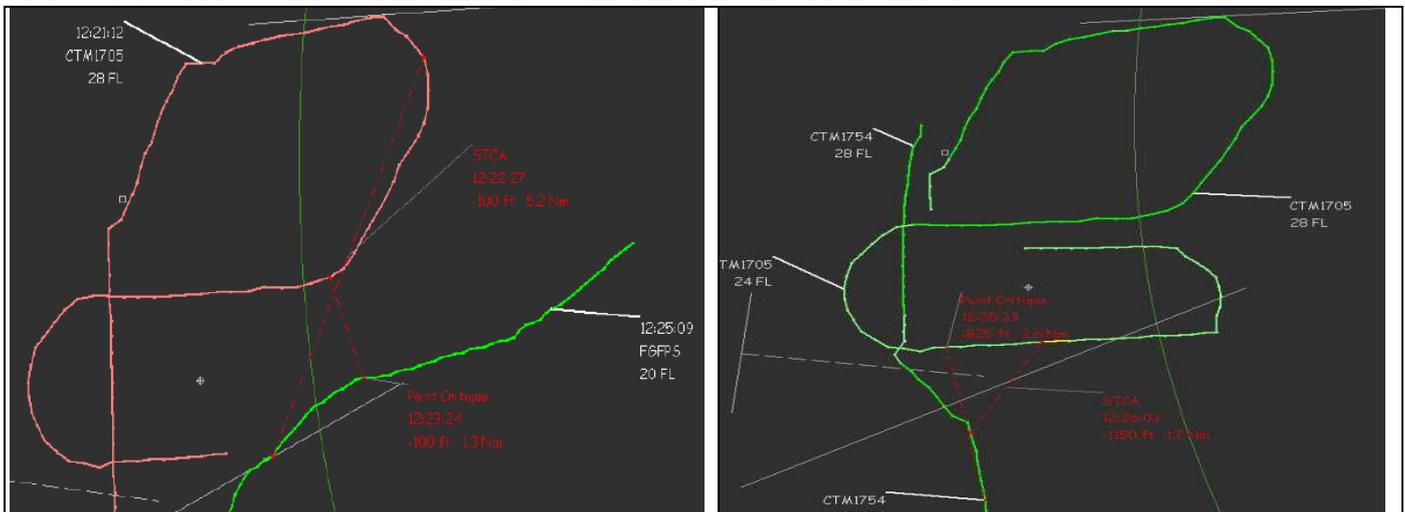
1.1 EXPOSÉ DES FAITS

Le 09 juillet 2013, vers 12:20 UTC, alors qu'il exécutait une procédure GNSS RWY 09 sur le terrain de Villacoublay, l'équipage du CTM 1705 demande à retourner sur la balise NDB HOL afin d'attendre les deux autres Xingu en provenance d'Avord, pour débiter l'entraînement au défilé aérien du 14 juillet sur Paris. Le contrôleur de Villacoublay accorde ce retour sur la balise en lui ordonnant de tourner par la droite au cap sud et de monter à 3000ft QNH. Cette manœuvre va avoir pour effet de créer immédiatement une situation conflictuelle avec le FGFP5 qui est autorisé par Villacoublay à poursuivre sa procédure d'approche VORZ RWY 07 sur Toussus Le Noble. Le STCA se déclenche et le croisement est hors normes.

Dans un second temps, le CTM 1754 a obtenu une clairance à 3000ft QNH sur HOL. Comme le CTM 1705 demande à descendre à 2000ft QNH, le contrôleur de Villacoublay ne juge pas nécessaire de modifier la clairance du CTM 1754. Mais il est trop tard, le croisement entre les deux aéronefs en CAG IFR s'effectue en deçà des normes requises puis le STCA se déclenche.

(Cf. Chronologie en annexe 1)

1.2 SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DES ÉVÉNEMENTS



2. ANALYSE DES ÉVÉNEMENTS

2.1 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DES ÉVÉNEMENTS

2.1.1 Mauvaise communication au sein du binôme radariste – organique

2.1.1.1 Les informations ne circulent pas entre l'organique et le radariste

Le radariste cumule le contrôle du CTM 1705 sur une VHF, d'un Fennec sur une autre fréquence VHF et d'un Alphajet sur une fréquence UHF. Ainsi 3 aéronefs évoluent simultanément sous son contrôle, pour des missions très différentes, sur 3 fréquences différentes et non couplées.

Cette situation va générer un sentiment de surcharge de travail chez le radariste qui doit sans cesse s'adapter aux situations qui lui sont proposées.

Le manque de communication entre l'organique est le radariste prive celui-ci d'informations essentielles à la bonne gestion du trafic, ce qui amplifie ce sentiment de surcharge et va être contributif à ces événements. Les strips, censés le renseigner sont juste posés devant lui sans autre forme d'explication. Clairement, le radariste ne sait pas quels sont les trafics prévus à l'arrivée et quelles sont les clairances associées à ces vols.

2.1.1.2 Le radariste donne un cap sud par la droite au CTM 1705

La surcharge de travail et le manque d'information vont jouer en défaveur du radariste qui va prendre une mauvaise décision. Alors qu'il a prévu que le CTM 1705 suive la procédure GNSS RWY 09 dans son intégralité avec une API vers le Nord pour rejoindre le circuit d'attente, le pilote du CTM 1705 change d'avis en demandant un retour dès que possible sur HOL (Cf. annexe 2 - §1 – 12h 20'58''). Ne disposant pas de l'information concernant l'arrivée du FGFPS, le radariste donne la route la plus directe possible au CTM 1705 pour retourner sur HOL. Ce n'est qu'une fois qu'il est stable au cap 180° qu'il se rend compte de la situation conflictuelle. Le radariste a témoigné qu'il n'avait pas vu le FGFPS.

2.1.2 Mauvaise communication entre Villacoublay et Orly

Le contrôleur ITM d'Orly est gêné par un manque d'information de la part de Villacoublay. Alors qu'il vient juste de transférer le FGFPS sur la fréquence de Villacoublay, il détecte sur son écran radar que le CTM 1705 vire sur lui. Il tente alors de contacter le F-PS pour lui donner un ordre d'évitement du trafic qui se rapproche rapidement. Cette tentative n'ayant pas abouti, il essaie de contacter Villacoublay par téléphone pour régler ce conflit. Il ne réussit pas non plus à contacter l'approche militaire avant la prise de cap vers l'Ouest du CTM 1705.

Peu après, un cas similaire se présente avec le CTM 1754. Le contrôleur ITM d'Orly a obtenu une clairance 3000ft sur HOL et il s'aperçoit que le CTM 1705 qui est à 3000ft effectue un 180° pour retourner sur HOL. Mais cette fois-ci, le CTM 1754 est toujours en fréquence avec Orly, ce qui va lui permettre de le faire monter à 4000ft pour tenter de conserver les séparations réglementaires. En vain, ce second croisement, sera hors normes comme le premier.

Le manque d'information et de coordination entre les deux centres a été préjudiciable pour le niveau de sécurité. L'organique de Villacoublay aurait dû renseigner l'approche d'Orly sur toutes les modifications de trajectoires.

2.1.3 Armement personnel

Le défilé aérien du 14 juillet sur Paris représente une charge de travail importante pour l'ESCA de Villacoublay. Un armement en personnel spécifique est défini par le commandement pour assurer le service du contrôle lors du défilé aérien et lors des phases de répétition. Mais cette organisation a souffert d'une part de la présence d'un organique trop inexpérimenté et d'autre part de l'absence du chef de quart.

2.1.3.1 Organique inexpérimenté

L'organique de Villacoublay commet plusieurs erreurs concernant la gestion du trafic. L'erreur la plus significative est sans doute le fait de clairer à 3000ft sur la même balise tous les trafics en arrivée. Malgré l'étonnement de l'approche d'Orly, qui l'alerte sur le risque que cela comporte, l'organique maintiendra les termes de ses clairances initiales en expliquant « Oui mais on va les gérer » (Cf. annexe 2 - §2). L'organique communique mal les informations au radariste (strip simplement posé sur la position de contrôle) et n'informe pas Orly de toutes les modifications des intentions de vol.

2.1.3.2 Chef de quart absent

Lors de la CLM, le radariste a regretté l'absence du chef de quart au moment des faits. Ce dernier aurait pu lui apporter une aide et aurait sans doute pallié le manque de savoir-faire de l'organique.

2.1.3.3 Pas de mise en place de personnel de Villacoublay à Orly pour optimiser les coordinations

La présence d'un contrôleur militaire de Villacoublay mis en place à Orly afin de faciliter les coordinations entre les deux centres n'est pas prévu dans les mesures appliquées au défilé aérien du 14 juillet et à ses entraînements. Cette absence s'avère préjudiciable car cet élément permettrait de faciliter le dialogue et la compréhension entre les deux entités.

2.1.4 Préparation de la manifestation

2.1.4.1 Préparation Stratégique

2.1.4.1.1 L'ordre d'Opération ne prévoit pas d'arrivée en RWY 09

Concernant la mise en place du défilé aérien des Xingus, l'ordre d'opération prévoit une procédure d'approche en RWY 27 à Villacoublay suivie d'une remise des gaz par la droite pour rejoindre le circuit d'attente « I ». De manière assez étrange, il n'est pas prévu de rejoindre le circuit d'arrivée en RWY 09. Les pilotes ont ainsi prévu une arrivée en RWY 27 contrairement aux contrôleurs, qui quant à eux ont eu pour consigne lors du briefing matinal que les Xingus arriveraient en RWY 09. Dans les faits, après avoir demandé à Orly une arrivée en RWY 27 qui lui est justement refusée en raison de la configuration « Face à l'Est – QFU liés », le CTM 1705 arrive en RWY 09, mais au lieu de remettre les gaz par la gauche, le pilote du CTM 1705 demande un virage pour retourner sur HOL le plus rapidement possible. Le radariste s'interroge sur la conduite à tenir pour permettre cette manœuvre. C'est pourquoi il ordonnera un virage par la droite.

Le radariste subit ainsi deux changements avec une arrivée en RWY 09 à la place d'une arrivée en RWY 27, et ensuite, il a dû interrompre la procédure RWY 09 avant l'API pour un retour anticipé sur HOL. Le fait de passer d'une procédure standard prédéfinie à du guidage radar accroît la charge de travail. Ce phénomène est notamment amplifié par le manque d'information dont il est victime et qui demande également beaucoup de ressources attentionnelles.

2.1.4.1.2 Gestion de l'espace et du trafic aérien.

2.1.4.1.2.1 Activation des ZRT

Les ZRT seront activées par le CDC auprès du chef de tour d'Orly.

Les heures d'activation prévues sont :

ZRT1 1230-1530 UTC

ZRT2 1230-1530 UTC

ZRT3 non active

Les activités VFR seront interdites en ZRT1 et ZRT2.

Les activités planeurs seront interdites en ZRT et pour les zones de Beynes et Coulommiers.

2.1.4.1.2.2 Régulations

Le trafic CAG IFR à destination de Villacoublay et de Toussus le Noble est interrompu à partir de H1-15min soit 1315UTC jusqu'à une heure communiquée par le chef de tour d'Orly. Une régulation 0/60 sur PV/PN est appliquée par la FMP de 1315 à 1350. Une autre a été mise en place pour éviter l'effet de vague lors de la reprise : 6/60 (au total pour les deux terrains) au départ et à l'arrivée de 1350 à 1430 UTC.

Pour le trafic d'Orly, le dernier atterrissage est prévu à H1 - 5 min. Mise en attente éventuelle des arrivées LFPB. Arrêt des décollages H1 – 10 min pour les jets et H1 – 15 min pour les hélices

En conséquence, la répétition du défilé n'était protégée :

- des VFR qu'à partir de 12:30 UTC

- des IFR de Toussus Le Noble qu'à partir de 13:15UTC

Le premier Xingu en provenance d'Avord est estimé à l'arrivée à 12:19 UTC soit 11 minutes avant l'activation des ZRT(s) comme prévu dans le SUP AIP 111/13.

De ce fait, cet appareil est à l'arrivée en même temps qu'une arrivée IFR sur Toussus-le-

Noble, le F-GFPS en provenance d'Auxerre pour une procédure VOR Z en piste 07 Gauche, ajoutant ainsi un autre appareil à prendre en compte pour le contrôleur en poste.

Les instances en charge de l'organisation du défilé aérien cherchent à minimiser l'impact de cette manifestation sur la gestion du trafic aérien parisien. C'est pourquoi, l'activation des ZRT est réduite au maximum, c'est-à-dire à 15 minutes avant le début du défilé. Ainsi, les mises en place dans les circuits d'attentes se réalisent alors qu'il y a encore l'activité aérienne IFR indépendante du défilé aérien à proximité. Même si l'on comprend bien le souci des organisateurs, il est tout de même plus confortable de pouvoir bénéficier de créneaux plus larges afin d'englober les procédures de mise en place dans les circuits d'attentes.

2.1.4.2 Préparation pré-tactique

2.1.4.2.1 Briefings contradictoires entre l'escadron d'Avord et l'ESCA de Villacoublay

L'absence de dialogue entre les pilotes et les contrôleurs est marquante sur cet événement. Chaque partie réalise un briefing préparatoire de la mission sans concertation préalable. Ce défaut d'échange d'informations entre pilotes et contrôleurs, maintes fois relevé lors d'analyses d'événements est particulièrement néfaste pour une opération de l'ampleur du défilé aérien du 14 juillet sur Paris.

2.1.4.2.2 Pas de briefing commun entre Villacoublay et Orly

De la même manière, il est à regretter l'absence d'un briefing commun entre les centres de contrôle de Villacoublay et celui d'Orly. Ces deux organismes ont des procédures étroitement liées et lors d'une manifestation telle que le défilé aérien, il semble fortement conseillé aux services qui sont amenés à travailler ensemble d'effectuer un briefing préparatoire afin d'envisager toutes les alternatives et dissiper les malentendus.

2.1.4.2.3 Similitude d'indicatifs

Alors que la situation était suffisamment complexe, un autre facteur est intervenu pour perturber la bonne gestion du trafic aérien. En effet, les arrivées quasi simultanées du CTM 1754 et du CTM 1704 qui ont un indicatif très proche a favorisé la confusion du contrôleur ITM d'Orly qui s'est trompé d'indicatif et a interverti les clairances. Le contrôleur a ensuite corrigé son erreur mais ce genre de détail augmente encore un peu la charge de travail. Les compagnies aériennes ont pris en considération ce problème de similitude d'indicatifs qui peut avoir un impact sur la sécurité. Il serait intéressant de sensibiliser les unités navigantes de la défense sur ce type de problème, afin d'éviter les similitudes, notamment lors d'opérations aériennes complexes.

2.1.4.3 Modifications tactiques

2.1.4.3.1 CTM 1705 ne respecte pas son créneau d'arrivée

Le CTM 1705 arrive en avance, ce qui pour le contrôleur de Villacoublay va l'obliger à s'adapter à une mixité de trafic entre les appareils qui participent au défilé aérien et les autres. La diversité du trafic qu'il avait en compte associée à l'arrivée prématurée du CTM a alors dégradé le niveau de sécurité en augmentant la charge de travail.

2.1.4.3.2 CTM 1705 ne termine pas sa procédure GNSS RWY 09

Alors que le contrôleur a intégré le Xingu en finale RWY 09, le pilote demande à évoluer d'une manière non conforme vis-à-vis de la procédure publiée en interrompant la procédure avant le MAPT. Or, concernant la construction des procédures GNSS, le MAPT est un « Fly Over », donc un survol obligatoire avant d'entamer la procédure d'API. De ce fait, les virages initiés avant le MAPT ne sont pas protégés.

2.1.4.3.3 Le radariste ne respecte pas le sens de virage de l'API de la GNSS RWY 09

Au lieu de faire virer le CTM 1705 par la gauche, ce qui est conforme au sens de virage à l'API publiée, le contrôleur choisit un virage par la droite pour répondre le plus fidèlement possible à la demande du pilote.

2.1.4.3.4 Procédure de rassemblement sur une balise également utilisée pour les arrivées

La balise HOL est employée pour les clairances d'arrivées sur Villacoublay mais également pour la manœuvre de rassemblement avec les 3 Xingus, et le tout à 3000ft. Le choix du rassemblement sur la balise ne semble pas bien approprié et il est préférable de dissocier le secteur d'arrivée avec les manœuvres de rassemblement.

2.2 CAUSES DES ÉVÉNEMENTS

- Surcharge de travail du radariste de Villacoublay en raison :
 - du contrôle de 3 aéronefs sur 3 fréquences différentes,
 - des modifications des procédures qui lui sont subitement imposées
 - du manque d'information de la part de son organique.
- Mise en place du personnel inadaptée à la manifestation (organique inexpérimenté, chef de quart absent)

2.3 FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Préparation de l'opération perfectible :
 - Ordre d'opération incomplet,
 - briefings préparatoires contradictoires entre contrôleurs et équipages,
 - absence de briefing entre Villacoublay et Orly,
 - régulation trafic calculée au plus juste.
- Mauvaise circulation des informations entre Villacoublay et Orly concernant les évolutions des Xingus en compte à l'approche de Villacoublay.

3 CLASSEMENT DES ÉVÉNEMENTS

Croisement hors norme CTM 1705 / FGFP

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	B – INCIDENT MAJEUR	
Gravité ATS :	b - Importante	e - faible
Probabilité de nouvelle occurrence :	3 - SIGNIFICATIF	5 – TRES FAIBLE

Croisement hors norme CTM 1705 / CTM 1754

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	C – INCIDENT SIGNIFICATIF	
Gravité ATS :	c - Modérée	e - faible
Probabilité de nouvelle occurrence :	3 - SIGNIFICATIF	5 – TRES FAIBLE

4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

4.1 Mesure(s) prise(s) LFPV

- Mettre en pratique des exercices de simulations radars au profit des contrôleurs,
- Faire un rappel sur la gestion des STRIPS,
- Faire un rappel sur la communication Radariste/ Organique,
- Faire un rappel sur les rôles respectifs du radariste et de l'organique,

4.2 Mesure(s) proposée(s) au niveau local

- LFPV : Mise en place des contrôleurs à modifier pour les répétitions prochaines du 14 Juillet avec un contrôleur qualifié PC (Premier Contrôleur) minimum au poste de contrôleur organique,
- LFPV/LFPO : Les arrivées en CAG IFR pour Toussus-le-Noble ne doivent plus être autorisées à compter de l'activation des ZRT,
- LFPV : Il est nécessaire de prévoir plus de marge dans l'ordre d'opération en fonction de la configuration du moment. La répétition du défilé aérien prendra en compte les quatre configurations EL, WL, IPGW et IPOW.
- LFPV/LFPO : Participation de la Subdivision Contrôle de LFPO aux briefings / ordre d'opération
- LFPV : Rappel sur l'importance du respect des horaires d'arrivées dans les circuits d'attente aux équipages impliqués pour les années suivantes,
- LFPV : Vérifier que l'approche d'Orly est bien au courant des intentions et de la procédure d'attente des appareils participant aux défilés aériens (ou à l'entraînement) et envisager la présence d'un contrôleur militaire qualifié de Villacoublay à Orly pour de tels événements.
- LFPV : Eviter autant que possible les procédures de rassemblement sur le NDB de HOL.

4.3 Mesure(s) proposée(s) au niveau national

- Eviter les similitudes d'indicatifs pour les avions de même patrouille.

La Commission recommande :

Au CDAOA :

Le défilé aérien du 14 juillet sur Paris, mais surtout les répétitions du défilé représentent une densité de trafic très importante et un impact non négligeable sur la circulation aérienne commerciale. C'est pourquoi le rédacteur de l'Ordre d'opération doit veiller à combler les manques identifiés dans l'analyse de cet événement :

- **Prise en compte de toutes les configurations possibles dans l'Ordre d'opération**
- **Mise en place d'un coordonnateur de Villacoublay à Orly afin de faciliter les échanges d'informations (pourrait avoir un intérêt dans un briefing matinal de présentation d'activités)**
- **Formalisation d'un briefing de coordination qui doit regrouper toutes les parties concernées par la manifestation (équipages, Villacoublay et Orly)**

AU CDAOA :

Dans un but d'optimisation de la rédaction des RETEX, le CDAOA doit se rapprocher du BCM/BCD afin de compléter ce dernier sur la base d'évènements notifiés. (Idem E13/02)

Au CFA :

- Dans le cadre du module « Situations inhabituelles » du PCU CAM de Villacoublay, étudier l'intégration des activités liées au défilé aérien du 14 juillet et ses entraînements. En effet la forte variation d'activité induite par cette manifestation doit être prise en compte dans l'entraînement et la gestion du trafic aérien.

Aux prestataires et exploitants de la défense (CFA ALAVIA, COMALAT) :

L'analyse de cet événement démontre avec force que l'absence de briefings communs entre pilotes et contrôleurs peut avoir des conséquences significatives sur le plan de la sécurité. Sur la base de ce constat, la commission recommande aux organismes de contrôle et aux exploitants de la défense de mettre en place des procédures pour combler cette lacune, notamment lors d'opérations d'envergure telles que le défilé aérien du 14 juillet.

Aux exploitants de la défense :

Bien qu'il ne soit pas contributif à l'évènement, le problème récurrent des similitudes d'indicatifs des aéronefs de la défense se pose de manière fréquente. La commission recommande aux exploitants de la défense de chercher des voies de progrès afin d'éliminer la présence simultanée d'aéronefs aux indicatifs très proches.

ANNEXE 1
Chronologie

11 :56 :00 : le COOR INI d'Orly annonce à Villacoublay que CTM 1705 voudrait faire une GNSS 27 (CTM 1705 l'a demandée deux fois). Le contrôleur de Villacoublay refuse la GNSS 27 et propose une GNSS 09. Le vol est coordonné à 3000 ft sur HOL.

12 :04 :40 : le COOR INI d'Orly appelle Villa, il annonce qu'après CTM 1705, le FGFPS arrivera pour une VOR Z sur Toussus Le Noble. Il est coordonné 3000 ft sur 065° de TSU et 119.425. Il rappellera pour le CTM 1754 car celui-ci ne sait pas encore ce qu'il voudra faire comme approche.

12 :11 :29 : le COOR INI d'Orly appelle Villa et annonce qu'après F-PS il lui enverra CTM 1754 et CTM 1704 en GNSS 09. L'organique de Villacoublay donne la clairance directe HOL 3000 ft sur 119.425.

12: 20 :14 : le contrôleur de Villa en poste guide CTM1705 vers le point PV 402 tout en ayant en compte deux autres appareils (Rapace 37 hélicoptère Fennec et MAFFIA P Alphajets) .

12: 20 :46 : une fois établi sur la procédure GNSS 09, le pilote du Xingu CTM 1705 annonce son intention de retourner sur le NDB HOL pour attendre les deux autres Xingus et se mettre en place pour le défilé.

12: 22 :00 : le contrôleur de Villa en poste ordonne alors un virage à droite cap SUD à l'appareil puis une poursuite au CAP 210° lorsqu'il prend conscience du conflit potentiel avec une arrivée VORZ 07 G sur Toussus-le-Noble d'un Beech 76 indicatif FGFPS. Cette arrivée ayant été précédemment coordonnée par le contrôleur organique à 3000 pieds sur le 065° de TSU.

12 :22 :15 : sur le radar, CTM1705 débute son virage à droite.

12 :22 :30 : le STCA se déclenche.

12 :22 :31 : l'ITM Orly s'inquiétant du conflit potentiel entre le Xingu CTM 1705 et le Beech 76 FGFPS qu'il vient de transférer, essaie de recontacter le Beech, sans résultat. Le Beech 76 FGFPS contacte alors l'approche de Villacoublay et est autorisé à effectuer sa procédure.

12: 22 :35 : le contrôleur de Villacoublay fait poursuivre au Xingu CTM 1705 le virage CAP 270° néanmoins la séparation minimale mesurée est de 1.3 Nm et 100 pieds. Le COOR INI Orly parvient enfin à joindre Villacoublay après une première tentative sans succès afin d'avoir des explications sur la gestion de l'évènement. Il profite de la communication téléphonique pour demander si une régulation est nécessaire voyant que le Xingu CTM 1705 est en retour à 3000 pieds sur HOL afin d'éviter que les trois Xingus se retrouvent sur HOL à la même altitude.

12: 24 :00 : le contrôleur organique de Villacoublay maintient les clairances initiales pour les deux autres Xingus CTM 1754 et CTM 1704 et annonce qu'ils vont gérer la situation.

12: 24 :18 : le Xingu CTM 1705 est en attente sur HOL et attend les deux autres Xingus pour un rassemblement. Il souhaite descendre à 2000 pieds QNH ce qui est approuvé par le contrôleur de Villacoublay.

12: 25 :23 : le Xingu CTM 1705 annonce approcher de 2000 pieds QNH et avoir un trafic en vue dans ses 4 heures. Le contrôleur de Villacoublay accuse réception et demande si l'attente sur HOL peut être effectuée un peu plus au nord afin d'être moins conflictuel avec les arrivées sur TSU.

Le deuxième Xingu CTM 1754 coordonné à 3000 pieds sur HOL est encore en compte avec l'approche d'Orly et fait face au Xingu CTM 1705 en descente vers 2000 pieds QNH. Le contrôleur ITM d'Orly se rend compte que la séparation réglementaire (3Nm ; 1000pieds) ne sera pas respectée, fait l'information de trafic par rapport au CTM 1705 qui se trouve dans son secteur midi 3 NM sens opposé. L'instructeur ITM à Orly essaie alors de joindre Villacoublay sans succès. Le contrôleur ITM d'Orly ordonne au Xingu CTM 1754 de monter à l'altitude de 4000 pieds pour assurer cette séparation avant de refaire redescendre l'avion à 3000 pieds une fois le croisement effectué (2.6 Nm ; 825 pieds).

12 :26 :03 : le STCA se déclenche.

12: 36 : 00 : le contrôleur d'Orly appelle enfin Villacoublay afin d'avoir des explications et déclare qu'il notifiera l'événement et qu'un rapport sera rédigé.

NB: La chronologie a été établie en fonction des heures notées sur l'image radar et des heures de transcription d'Orly.

Les heures notées sur les documents établis par Villacoublay ne sont pas précises étant donné que le centre n'est pas doté d'équipements de rejeu.

Evènement corollaire :

Lors de la régulation radar des 3 Xingus par l'ITM LFPO, le contrôleur a été confronté à un évènement consécutif à une confusion d'indicatif.

Le pilote du CTM1754 a pris en compte une instruction qui avait été émise pour le CTM1704, en collationnant avec l'indicatif de ce dernier.

C'est en surveillant les 2 avions sur son radar que le contrôleur s'est aperçu des erreurs de trajectoires des 2 avions et les a corrigées.

ANNEXE 2

Retranscription des communications

Retranscription Radiophoniques et téléphoniques de Villacoublay

Evènement : 09/07/2013

Transcription de la fréquence 119.425 MHz de l'ESCA 1C107 : dégroupement

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC	COMMUNICATIONS	OBSERVATION
Rapace 37	Villa approche	12h19'18''	Villa approche de rapace 37 rebonjour.	
Villa approche	Rapace 37		Rapace 37, je vous rappelle.	
Villa approche	CTM 1705	12h19'26''	Cotam 1705 turn right heading <u>0 3 0</u> .	
CTM 1705	Villa approche		Right heading 030 Cotam <u>1 7 0 5</u> .	
Villa approche	Rapace 37		Rapace 37 j'écoute.	
	Villa approche		Oui bonjour Rapace 37 on approche Limours RTB pour l'hotel unité.	RTB : return to base
Villa approche	Rapace 37	12h19'48''	Reçu, je vous signale un trafic secteur 09 heures 2 nautiques route au sud même altitude.	
Rapace 37	Villa approche		Copié, on n'a pas visuel.	
Villa approche	MAFFIA papa		C'était pour un fennec MAFFIA papa	Double émission VHF et UHF
Rapace 37	Villa approche	12h20'01''	Rapace 37, on passe derrière un trafic...Incompréhensible.	
Villa approche	Rapace 37		Oui, vous êtes en train de croiser le trafic que je vous ai précédemment signalé.	
Rapace 37	Villa approche		Je vous remercie.	
Villa approche	CTM 1705	12h20'14''	Cotam <u>1 7 0 5</u> turn right heading <u>0 7 0</u> and report passing PV402.	GNSS 09
CTM 1705	Villa approche		Right heading <u>0 7 0</u> PV 402.	
		12h20'46''	Villacoublay for cotam <u>1 7 0 5</u> intention is to perform after GNSS procedure back to Holland to the hold	
Villa approche	CTM 1705		Cotam <u>1 7 0 5</u> say again	
CTM 1705	Villa approche	12h20'58''	Oui alors nos intentions c'est de retourner à hollande dès que possible pour l'attente pour attendre les deux autres xingus pour se mettre en place pour le défilé	
Villa approche	CTM 1705	12h21'18''	Bien pris ... Cotam <u>17 05</u> vous prenez à... droite un cap sud.	
CTM 1705	Villa approche		A droite un cap sud Cotam <u>17 05</u>	
Villa approche	CTM 1705		Cotam <u>17 05</u> poursuivez à droite un cap 210	
CTM 1705	Villa approche		A droite au cap 210 Cotam <u>17 05</u>	
FGFPS	Villa approche		Villa approche bonjour FGFPS établi sur le 065 de TSU rapprochant.	
Villa approche	PGFPS		PS bonjour autorisé VOR Z 07 Gauche vous rappelez libérant 3000 pieds	
FGFPS	Villa approche	12h22'10''	Rappelle libérant 3000 pieds Vor Z Gauche PS	
Villa approche	CTM 1705	12h22'35''	Cotam <u>17 05</u> tournez droite cap <u>2 7 0</u> .	
CTM 1705	Villa approche		Droite cap <u>2 7 0</u> cotam <u>17 05</u>	
Villa approche	MAFFIA papa		Mafia... Mafia Papa, je vous écoute.	Double émission VHF et UHF
Villa approche	MAFFIA papa		You can leave, bye.	Double émission VHF et UHF

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC	COMMUNICATIONS	OBSERVATION
Villa approche	CTM 1705	12h23'15''	<u>17 05</u> vous êtes sur hollande donc vous pouvez faire une attente dès à présent de votre position.	
CTM 1705	Villa approche		Oui <u>17 05</u> donc on attend à hollande cap <u>2 7 0</u> par la gauche et on souhaiterait descendre à 2000 pieds.	
Villa approche	CTM 1705	12h23'24''	Oui, c'est approuvé vous rappelez atteignant le QNH villa 1022.	
CTM 1705	Villa approche		On rappelle atteignant 1022 le QNH Cotam <u>17 05</u> .	
FGFPS	Villa approche	12h23'48''	FPS en reprise de descente.	
Villa approche	FGFPS		PS poursuivez avec TSU avec Toussus <u>119 3</u> .	
FGFPS	Villa approche		Avec Toussus dès à présent 119.3.	
Rapace 37	Villa approche	12h24'05''	Rapace 37 on approche Saclay 1500 pieds.	
Villa approche	Rapace 37		Rapace 37 poursuivez avec la tour <u>128 95</u> .	
Rapace 37	Villa approche		Merci au revoir.	
CTM 1705	Villa approche	12h25'25''	Villacoublay de Cotam <u>17 05</u> on approche de 2000 pieds trafic dans les 4 heures en vue.	
Villa approche	CTM 1705		Reçu.	
Villa approche	CTM 1705	12h25'39''	Cotam <u>17 05</u> villa.	
CTM 1705	Villa approche		Oui, je vous écoute.	
Villa approche	CTM 1705		Est-ce que vous pouvez faire votre attente un peu plus au nord ? Parce-que là vous êtes sur l'axe pile poil sur l'axe d'arrivée de Toussus.	
CTM 1705	Villa approche		On fera l'attente virage droite <u>2 7 0</u> sur hollande	
Villa approche	CTM 1705	12h26'03''	Affirme ce sera mieux.	
CTM 1754	Villa approche	12h26'06''	Villa bonjour Cotam <u>17 54</u> .	
Villa approche	CTM 1754		Cotam <u>17 54</u> villa bonjour.	
CTM 1754	Villa approche		Et bien, stable à 3000 pieds en route sur hollande.	
Villa approche	CTM 1754	12h26'28''	Reçu rappelez sur hollande le xingu précédemment arrivé dans le stack est dans votre secteur 3 heures pour 4 nautiques.	
CTM 1754	Villa approche	12h26'43''	C'est bien pris Cotam <u>17 54</u> , on regarde.	
Villa approche	CTM 1754		Il est 1000 pieds bas.	
Villa approche	CTM 1705		<u>17 05</u> vous avez toujours visuel sur le xingu.	
CTM 1705	Villa approche	12h26'55''	Pas pour l'instant.	
Villa approche	CTM 1705		<u>17 05</u> donc le xingu secteur midi, 11 heures pour 3 nautiques une route au nord.	
			Incompréhensible	Emissions simultanées
Villa approche	CTM 1705		Vous avez été coupé.	
CTM 1705	Villa approche	12h27'15''	Oui Cotam <u>17 05</u> , le xingu en vue.	
Villa approche	CTM 1705		Reçu, vous faites la rejointe sur le xingu ou je continue à donner des caps.	
CTM 1705	Villa approche		Ben, je vais le contacter.	
Villa approche	CTM 1705	12h27'25''	Reçu.	
CTM 1754	Villa approche	12h27'44''	Cotam <u>17 54</u> en accord avec le xingu leader, on va rassembler sur lui.	

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC	COMMUNICATIONS	OBSERVATION
Villa approche	CTM 1754		Reçu.	
Villa approche	CTM 1754		Vous n'avez toujours pas de visuel sur le leader.	
CTM 1754	Villa approche	12h28'13''	On a visuel sur le leader et on rassemble.	

La présente transcription comporte 3 pages

La durée de la transcription est de 8 minutes et 40 secondes

Je soussigné Commandant CRETIN Philippe, 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 Villacoublay, le 02 octobre 2013

Signature et cachet

Commandant CRETIN
Commandant ESCA 1C.107
BA 107 Villacoublay

Retranscription Radiophoniques et téléphoniques d'Orly.

Transcription du téléphone COOR INI Orly

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
Coor Villa	Coor Orly	12h11'27	Allo	
Coor Orly	Coor Villa	12h11'28	Oui, bonjour, je t'appelle pour poursuivre la séquence. Après le F-PS, y aura le COTAM 1754 et le COTAM 1704 qui font une GNSS 09 tous les deux.	
Coor Villa	Coor Orly	12h11'37	D'accord, donc, 3000 pieds, 119.425 et direct sur HOL.	
Coor Orly	Coor Villa	12h11'41	Direct sur HOL, 3000 pieds, 119.42, merci.	
Coor Villa	Coor Orly	12h11'43	C'est ça.	
Coor Orly	Coor Villa	12h11'44	Merci, salut.	

Transcription fréquence ITM LFPO 124.450

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
ITM PO	CTM 1705	12h14'35	COTAM 17 05, Directe HOL » (en français)	
ITM PO	CTM 1705	12h14'39	COTAM 1 7 0 5, Direct HOL» (en anglais)	
CTM 1705	ITM PO	12h14'41	« Direct HOL, COTAM 1 7 0 5 » (en anglais)	
ITM PO	F-PS	12h17'11	F-PS, Tournez à droite cap 3 6 0 et descendez 3000 ft QNH »	
F-PS	ITM PO	12h17'17	« 3 6 0, 3000 ft QNH, -PS »	
ITM PO	CTM 1705	12h18'18	« COTAM 17 05, contactez villa approche 119.425, bonne journée »	
CTM 1705	ITM PO	12h18'23	« Avec villa approche 119.425, COTAM 17 05, bonne journée, au revoir	
CTM 1704	ITM PO	12h19'01	« Orly Radar..... 1 7 0 4, 4000 ft heading 2 7 0»	
ITM PO	CTM 1704	12h19'06	COTAM 1 7 0 4, bonjour, continue as cleared »	
CTM 1704	ITM PO	12h19'10	As cleared, COTAM 1 7 0 4»	
ITM PO	CTM 1754	12h19'32	“COTAM 1754, tournez à droite, cap 3 20 »	
CTM 1754	ITM PO	12h19'37	A droite cap 3 20, COTAM 1754 »	
ITM PO	CTM 1704	12h19'50	COTAM 17 04, Directe HOL »	
CTM 1704	ITM PO	12h19'54	Directe HOL, COTAM 17 04 »	
ITM PO	F-PS	12h20'33	F-PS, tournez à droite, cap 0 3 0 et interceptez le radial 0 6 5 de Toussus en rapprochement, rappelez établi »	
F-PS	ITM PO	12h20'41	Pour un cap 0 3 0, on intercepte le radial 0 6 5 en rapprochement de Toussus, on rappelle établi, -PS »	

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
ITM PO	CTM 1754	12h20'50	COTAM 17 54 ? »	
CTM 1754	ITM PO	12h20'53	COTAM 17 54, allez-y »	
ITM PO	CTM 1754	12h20'55	COTAM 17 54, directe HOL et descendez 3000 ft QNH »	
CTM 1754	ITM PO	12h20'58	Directe HOL et on descend 3000 ft QNH COTAM 17 54 »	
ITM PO	CTM 1704	12h21'08	COTAM 1 7 0 4 ?	
CTM 1704	ITM PO	12h21'10	04, go ahead	
ITM PO	CTM 1704	12h21'11	COTAM 1704, Turn left, heading 2 7 0»	
CTM 1704	ITM PO	12h21'15	Left 2 7 0, COTAM 1 7 0 4 »	
F-PS	ITM PO	12h22'15	F-PS, établi 0 6 5 en rapprochement de Toussus	
ITM PO	F-PS	12h22'19	F-PS, reçu, contactez Villa approche 119.425, bonne journée	
F-PS	ITM PO	12h22'23	Villa approche 19.425, bonne journée, merci »	
ITM PO	F-PS	12h22'31	« F-PS, sur la fréquence ? »	
ITM PO	F-PS	12h22'47	F-PS ? »	

Transcription du téléphone COOR INI Orly

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
Coor Villa	Coor Orly	12h24'06	Oui, allo	
Coor Orly	Coor Villa	12h24'07	Oui, on s'est fait un peu peur avec le 1705, là	
Coor Villa	Coor Orly	12h24'09	Oui.	
Coor Orly	Coor Villa	12h24'10	Tu veux qu'on te régule du coup derrière ? Qu'on ralentisse le deuxième ?	
Coor Villa	Coor Orly	12h24'12	En fait, ils vont pas faire de GNSS, les 3 COTAM	
Coor Orly	Coor Villa	12h24'15	Ouais	
Coor Villa	Coor Orly	12h24'17	Ils vont directement aller dans les stacks et ils vont faire des attentes vers HOL.	
Coor Orly	Coor Villa	12h24'19	OK.	
Coor Villa	Coor Orly	12h24'20	Donc tu nous les envoies toujours sur HOL 3000 pieds, 119.425.	
Coor Orly	Coor Villa	12h24'27	Le COTAM, OK. Mais ils vont tous être à 3000, là ?	
Coor Villa	Coor Orly	12h24'27	Hein ?	
Coor Orly	Coor Villa	12h24'28	Ils vont tous être à 3000.	
Coor Villa	Coor Orly	12h24'29	Oui mais on va les gérer.	
Coor Orly	Coor Villa	12h24'30	OK.	
Coor Villa	Coor Orly	12h24'30	On les gère.	
Coor Orly	Coor Villa	12h24'31	3000 sur HOL, on te les envoie, alors.	
Coor Villa	Coor Orly	12h24'32	Oui, ça marche merci.	

Transcription fréquence ITM LFPO 124.450

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
ITM PO	CTM 1704	12h24'34	« COTAM 17 (en français), 1 7 0 4 (en anglais), Turn right heading 3 0 0 »	
CTM 1704	ITM PO	12h24'38	Heading 3 0 0, COTAM 1 7 0 4”	
ITM PO	CTM 1754	12h24'47	COTAM 17 54 ?”	
CTM 1754	ITM PO	12h24'50	COTAM 17 54, Allez-y”	
ITM PO	CTM 1754	12h24'51	COTAM 17 54, information.. euh ... je vous rappelle”	
ITM PO	CTM 1754	12h25'03	COTAM 17 54, information de trafic de vos midi, 3 NM, sens opposé, actuellement 500 ft en dessous de votre altitude, c'est un Embraer 121.	
CTM 1754	ITM PO	12h25'14	Copié COTAM 17 54, on regarde »	

Transcription du téléphone COOR INI Orly

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
Coor Orly	Coor Villa	12h25'15	Ouais.	Com simultanée avec com radio tableau suivant
Coor Villa	Coor Orly	12h25'17	Oui bon, juste pour te prévenir de toute façon les COTAM on va les étager de 1000 pieds	
Coor Orly	Coor Villa	12h25'20	D'accord, on attend qu'il libère, qu'il soit à 2000 et on...	
Coor Villa	Coor Orly	12h25'22	Là, on descend à 2000, le premier, le 17 05	
Coor Orly	Coor Villa	12h25'26	1754, 3000	
Coor Villa	Coor Orly	12h25'27	Voilà, c'est ça.	
Coor Orly	Coor Villa	12h25'28	Et 4000 l'autre	
Coor Villa	Coor Orly	12h25'29	Tu me l'envoies à 4000 l'autre, Ok très bien	
Coor Orly	Coor Villa	12h25'30	Ça marche	

Transcription fréquence ITM LFPO 124.450

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
ITM PO	CTM 1754	12h25'17	COTAM 17 54 montez 4000 ft QNH 1022, cause trafic»	
CTM 1754	ITM PO	12h25'23	« Euh « X-Ray » COTAM 17 54 »	
ITM PO	CTM 1754	12h25'26	COTAM 17 54, je confirme, montez 4000 ft, QNH 1022, cause trafic »	
CTM 1754	ITM PO	12h25'30	« On monte 4000 ft 1022 COTAM 17 54	
ITM PO	CTM 1754	12h25'38	COTAM 17 54, correction, maintenez.. redescendez vers 3000 ft QNH, le trafic est croisé, je vous rappelle »	
CTM 1754	ITM PO	12h25'47	On descend 3000 ft, 1022, COTAM 17 54 »	
ITM PO	CTM 1754	12h25'56	COTAM 17 54, tournez à... de 20 ° à gauche »	
CTM 1754	ITM PO	12h25'59	20 ° gauche, COTAM 17 54 »	
ITM PO	CTM 1754	12h26'19	COTAM 17 54, Directe HOL et contactez villa 119.425, bonne journée »	
CTM 1754	ITM PO	12h26'24	Directe HOL, 119.425, merci, au revoir monsieur, 17 54»	
ITM PO	CTM 1705	12h27'39	COTAM 1 7 0 4, Direct HOL »	
CTM 1705	ITM PO	12h27'43	Direct HOL, COTAM 1 7 0 4 »	

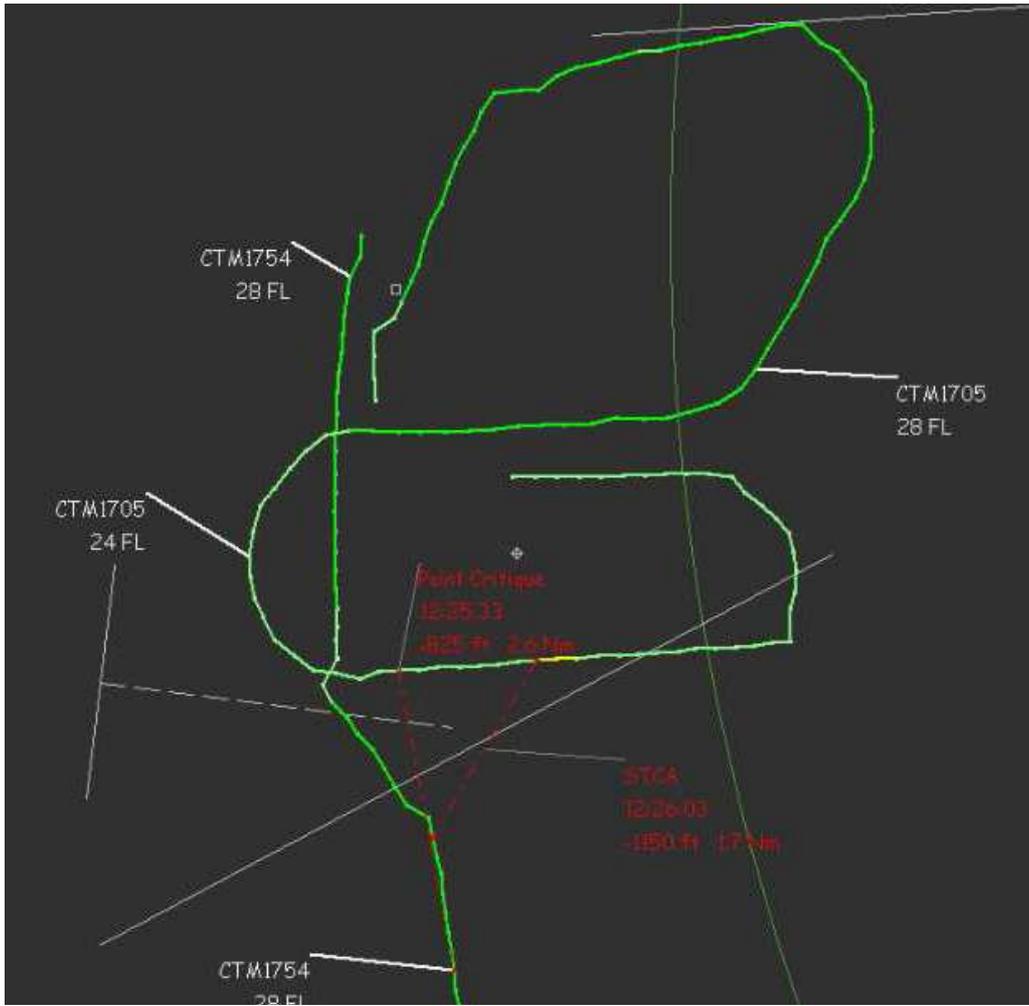
Transcription du téléphone ITM Orly

Débriefing Radariste Villa – Instructeur ITM Orly

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
Coor Villa	ISP ITM	12h36'30	Oui, allo ?	
ISP ITM	Coor Villa		Oui, je suis le contrôleur qui était à l'approche tout à l'heure, est-ce que tu as deux minutes pour qu'on parle de ce qui vient de se passer ?	
Coor Villa	ISP ITM		Euh, oui.	
ISP ITM	Coor Villa		Pour moi tu ne peux pas tourner le COTAM sur l'arrivée Toussus sans me prévenir avant, enfin...	
Coor Villa	ISP ITM		Il faudrait que je te passe le contrôleur..... parce-que ce sera plus pratique	
ISP ITM	Coor Villa		D'accord	
Coor Villa	ISP ITM		Ne quitte pas.	
Radar PV	ISP ITM	12h37'18	Oui je t'écoute	

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
ISP ITM	Radar PV		Oui je suis le contrôleur qui était à l'approche, pour moi tu ne peux pas sortir le mec à Villa sans me prévenir avant, moi j'ai un type à Toussus, je ne peux pas faire l'info, enfin je te le shoote, à peine je te le shoote, il part direct en airprox avec l'arrivée Toussus, ensuite les types que je t'ai envoyés, tu les fais stacker mais on n'a plus d'info, je ne sais pas où est le manque de coordination mais, enfin, on n'a aucune info, on ne sait pas où sont les avions, on n'a pas de séparation, on a la moitié avec toi, la moitié avec nous, enfin c'est pas safe et en plus c'est inquiétant.	
Radar PV	ISP ITM		Oui on est passé d'une GNSS 09... Pour une attente sur HOL... soit HOL est plus proche... je suis revenu sur HOL et après moi j'ai pris un cap ouest pour éviter l'axe d'arrivée de HOL avec PS qui arrivait quoi.	Ligne téléphonique de mauvaise qualité
ISP ITM	Radar PV		Oui, mais enfin, il faut nous faire l'info, moi je ne savais pas. Quand je le shoote, tu nous avais dit sur HOL, pas en stack sur HOL sinon on t'aurait...	
Radar PV	ISP ITM		Moi je t'ai dit sur HOL pour l'arrivée, mais pour moi il ne faisait pas un stack sur HOL quand je te l'ai dit tu vois. Donc c'était au dernier moment qu'il m'a demandé le stack sur HOL [inaudible] j'ai pris un cap sud pour revenir sur HOL [inaudible] est arrivé sur PV.	Ligne téléphonique de mauvaise qualité
ISP ITM	Radar PV		Mais il faut nous appeler avant... Tu ne peux pas lui donner d'abord le cap et nous appeler ensuite.. Après, nous le type, le troisième...Après le PS, nous on a eu une arrivée à 3000 qui est sur HOL comme demandé et on a l'autre qui arrive en face à 3000 aussi.	
Radar PV	ISP ITM		Non c'est à 2000 quand [inaudible]	
ISP ITM	Radar PV		Ah non non, il est à ...	
Radar PV	ISP ITM		Il était à 10 nautiques, il n'y a même pas de STCA qui s'est allumé alors tu vois...	
ISP ITM	Radar PV		Je veux bien que...	
Radar PV	ISP ITM		Pour PS, je veux bien que... comprendre qu'on était proches mais entre les deux COTAM il y avait largement les normes de séparation puisque je suis descendu à 2000 largement avant que l'autre arrive.	

Station émettrice	Station réceptrice	Heure UTC	Communications	Observations
ISP ITM	Radar PV	12h39'19	Franchement, on peut le regarder...Je veux bien qu'il y ait peut être les normes de séparation mais alors le « largement », pas du tout... Il y a peut-être la norme dans un mouchoir de poche, mais il n'y a pas la norme. Mais surtout on n'a pas d'info, on ne sait pas qu'il descend...On ne sait pas qu'il descend à 2000. Il est au cap sud sans info de votre part.	
Radar PV	ISP ITM	12h39'20	Moi j'ai fait en temps, vraiment en secondes le truc euh , donc le temps que je t'appelle en fait, j'ai pas pris le temps, j'ai pas eu le temps de t'appeler pour te dire que je le descendais à 2000 et euh, vis-à-vis de PS moi j'essaye déjà de l'éviter avant de t'appeler aussi.	
ISP ITM	Radar PV		Oui, je comprends... Je comprends que c'est pas safe pour toi non plus...	
Radar PV	ISP ITM		L'attente à HOL n'était pas prévue non plus, pas plus pour toi que pour moi.	
ISP ITM	Radar PV		Ben écoute je ne sais pas, moi dans tous les cas je vais faire un rapport pour voir l'étude, pour voir qu'est-ce qu'il faut sortir de ça mais, la coordination n'est peut-être pas possible, en tout cas, elle n'est pas bonne de notre côté nous on n'est...	
Radar PV	ISP ITM		On ne peut pas dire que la coordination n'est pas bonne puisqu'il n'y a pas eu de coordination.	
ISP ITM	Radar PV		Oui le moyen de coordination est loupé, je ne sais pas si c'est...	
Radar PV	ISP ITM		Je suis d'accord avec toi, mais moi matériellement, je n'ai pas eu le temps de te faire la coordination. Sincèrement moi ça a été trop vite pour que je fasse la coordination. J'ai fait l'évitement d'abord et j'ai pris un cap ouest pour ne pas revenir sur PS et c'est tout.	
ISP ITM	Radar PV		Oui nous le PS on te l'avait shooté juste avant que tu donnes le cap sud au mec donc c'était un peu un mauvais timing. Enfin bref écoute, on regardera ça à tête reposée mais c'était pas [inaudible] c'est sûr que des fois il n'y a pas le temps.	
Radar PV	ISP ITM		Oui de toute façon c'est la répétition donc je note tout ce qui n'est pas bon, donc on peut déjà noter que l'attente sur HOL n'était pas prévue, donc je réglerai ça avec les pilotes.	
ISP ITM	Radar PV		Ben donc écoute de toutes façon moi je vais faire un rapport et demande aux pilotes de faire un rapport aussi comme ça on pourra tous en parler avec ce qui se passera derrière.	
Radar PV	ISP ITM		OK.	
ISP ITM	Radar PV	12h40'56	Merci.	



ANNEXE 4 Témoignages

1. Compte-rendu des contrôleurs de Villacoublay :

– Radariste :

« J'ai en compte un Xingu (CTM1705) pour effectuer une GNSS09, comme prévu pour la répétition du défilé aérien du 14/07, pour ensuite rejoindre son circuit d'attente dans l'ouest de Villacoublay. A environ 8 NM en finale, le CTM1705 demande à rejoindre la balise HOL, pour effectuer une attente ; je lui donne un cap 180 par la droite pour rejoindre HOL. Le CTM1705 se retrouve alors conflictuel avec une arrivée sur Toussus en IFR, le FGFPS. Je donne alors un cap 210 puis 270 à droite au CTM1705 pour éviter le FGFPS. Il est à noter que le CTM1705 est arrivé environ 10 minutes avant le créneau prévu pour la répétition et que de ce fait, il y avait encore des mouvements en IFR, alors qu'ils étaient interdits pendant la répétition. D'autre part, je pense que le contrôleur organique avait une charge de travail trop importante compte tenu de sa qualification de CO et qu'un suivi de la situation par le chef approche aurait permis d'aider le contrôleur organique, ainsi que d'éviter le rapprochement des 2 appareils. »

– Organique :

« Orly ARR nous coordonne une arrivée GNSS 09 pour un Xingu, CTM1705, avec 10 minutes d'avance sur son créneau prévu pour la répétition. A l'issue de la procédure GNSS, l'appareil devait rejoindre son circuit d'attente à l'ouest de Villacoublay.

A environ 8NM, le Xingu demande à rejoindre son circuit d'attente, il effectue un virage droite pour rejoindre la balise HOL et se rassembler avec le reste de la patrouille (2 autres Xingu). Le CTM1705 se retrouve alors en conflit avec une arrivée Toussus, FGFPS, coordonné pour une approche VOR Z 07 G.

Déclenchement STCA entre les deux appareils.

Le contrôleur radariste poursuit alors son virage au cap 270° pour éviter l'arrivée Toussus. »

Compte-rendu des contrôleurs d'Orly :

– ISP ITM :

« Lors du 1er incident, notre coordon avait préalablement coordonné les 2 trafics, le CTM1705 et le FGFPS. Le CTM1705 était établi sur l'axe de la GNSS09 de Villa à 3000', c'était la coordination de sortie demandée par Villa. Nous avons shooté ce trafic, il était en contact avec Villa depuis plusieurs minutes déjà.

Le FGFPS était établi sur l'axe de la VOR07L de Toussus à 3000', comme coordonné avec Villa. Nous shootons le trafic à l'approche de Villa dès qu'il annonce être établi sur le 065° de Toussus ; après coup nous voyons que le CTM1705 prend un cap sud, convergeant vers le FPS. Nous tentons à plusieurs reprises de le recontacter pour l'informer et/ou agir mais le changement de fréquence a déjà été effectué. Les 2 trafics passent très près l'un de l'autre, je tente moi-même de joindre l'approche de Villa pour avoir des informations mais mon appel reste sans réponse.

Les deux trafics étaient séquencés, chacun sur leur axe, en accord avec la coordination sortante. Aucun des 2 n'était en fréquence avec nous, que le F-PS ait eu le temps de contacter l'approche de Villa ou pas, je ne comprends pas qu'il n'est pas été pris en compte par le contrôleur de Villa.

L'incident suivant concerne le CTM1705 (le même que lors du 1er incident) et le CTM1754.

Après l'incident avec le F-PS, le CTM1705 a sensiblement un cap W toujours à 3000' en contact avec l'approche de Villa. Le CTM1754 est sur notre fréquence, à 3000' en route sur HOL comme convenu lors de la coordination sortante.

Suite à l'incident précédent, je demande à mon COO de vérifier les conditions de transfert auprès de Villa, il me confirme 3000' sur HOL. Alors qu'on s'apprête à shooter le CTM1754, une nouvelle fois le CTM1705 tourne à gauche, et converge vers le CTM1754. Je demande au COO de rappeler Villa pour savoir ce qu'il en est, il me répond que Villa considère que tout va bien, le CTM1705 est en descente vers 2000'. Il est peut-être clairé en descente mais sur le radar les 3000' ne sont pas libérés. Nous prenons 2 actions d'évitements (cap et niveau + info de trafic), le danger semble moins immédiat mais la norme de séparation est franchie une seconde fois.

Lors du débriefing téléphonique, je demande pourquoi nous n'avons pas été avertis des intentions du CTM1705, le contrôleur de Villa me répond qu'il commence par effectuer les actions d'évitements et n'en a pas le temps.

Le premier virage du CTM1705 était-il une situation d'urgence?

Si oui, je comprends qu'il n'ait pas le temps mais pourquoi ne pas l'avoir tourné à gauche ou tout simplement poursuivi dans l'axe? N'était-il pas au courant du F-PS?

Si non, pourquoi ne pas avoir rappelé pour nous en informer avant d'agir?

Lors de ce même débriefing téléphonique, j'évoque le second incident, le contrôleur de Villa semble considérer que c'est un non-événement. »

ANNEXE 5
Grille RAT

CTM 1705 _ FGFPS _ Défense

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)		7	0
Vitesse de rapprochement nulle	0	0	
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000f/mn	1	1	
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 and <=205 knots, >1000 and <=2000 f/mn	2	2	
Vitesse de rapprochement élevée : >205 and <=700 knots, >2000 and <=4000 f/mn	4	4	
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000f/mn	5	5	
Evaluation retenue (b)		2	0
Risque de collision (ATM Globale)	9		
Risque de collision (ATS)	9		
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	
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'évènement			
L'évènement a été détecté	0		
Pas de détection de l'évènement	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
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
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)	15	TOTAL (2-ATM Bord)	0
			15

GRAVITE GLOBALE :

GRAVITE ATM 24

GRAVITE ATS 24

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)		6	6
Equipement : défaut de conception	0- 12		
Equipement : défaut de mise en oeuvre	0-8		
Equipement : absence d'équipement	0-8		
Evaluation retenue (k)		0	0
Formation : défaut de conception	0- 12		
Formation : défaut de mise en oeuvre	0-8		
Formation : 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 oeuvre	0-8		
Gestion des ressources humaines (hors formation) : absence	0-8		
Evaluation retenue (m)		4	4
TOTAL 3a	10	TOTAL 3b	10
Total Causes et facteurs systémiques	10		

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

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	5		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence
ATS 21

CTM 1705 _ FGFPs_DSNA

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)	7	0	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)	2	0	2
Risque de collision (ATM Globale)	9		
Risque de collision (ATS)	9		

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	8	
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10	15	
Evaluation retenue (g)	0	0	0
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)	0	TOTAL (2-ATM Bord)	0

GRAVITE GLOBALE :	
GRAVITE ATM	9
GRAVITE ATS	9

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)	3		3
Equipement : défaut de conception	0- 12		
Equipement : défaut de mise en oeuvre	0-8		
Equipement : absence d'équipement	0-8		
Evaluation retenue (k)	0		0
Formation : défaut de conception	0- 12		
Formation : défaut de mise en oeuvre	0-8		
Formation : 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 oeuvre	0-8		
Gestion des ressources humaines (hors formation) : absence	0-8		
Evaluation retenue (m)	0		0
TOTAL 3a	3	TOTAL 3b	3

Total Causes et facteurs systémiques	3
---	----------

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

Total Causes et Facteurs non systémiques	0
---	----------

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	2		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	5
ATS	5

CTM 1705 _ CTM 1754_Défense

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 >60%, <=75% des minima	3	3	
Séparation >25%, <=60% des minima	7	7	
Séparation moins de 25% des minima	10	10	
Evaluation retenue (a)		1	0
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	0
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
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	8	
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10	15	
Evaluation retenue (g)		5	0
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
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)		8	
TOTAL (2-ATM Bord)			0

GRAVITE GLOBALE :	
GRAVITE ATM	13
GRAVITE ATS	13

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)		5	5
Equipement : défaut de conception	0- 12		
Equipement : défaut de mise en oeuvre	0-8		
Equipement : absence d'équipement	0-8		
Evaluation retenue (k)		0	0
Formation : défaut de conception	0- 12		
Formation : défaut de mise en oeuvre	0-8		
Formation : 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 oeuvre	0-8		
Gestion des ressources humaines (hors formation) : absence	0-8		
Evaluation retenue (m)		5	5
TOTAL 3a		10	
TOTAL 3b			10

Total Causes et facteurs systémiques	10
---	----

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

Total Causes et Facteurs non systémiques	4
---	---

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			5

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	
ATS	19

CTM 1705 _ CTM 1754_DSNA

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)		1	0
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	0
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
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	8	
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10	15	
Evaluation retenue (g)		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
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)	3	TOTAL (2-ATM Bord)	5
			8

GRAVITE GLOBALE :	
GRAVITE ATM	13
GRAVITE ATS	8

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 oeuvre	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 oeuvre	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)		4	4

Total Causes et Facteurs non systémiques	4
---	----------

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	2		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	6
ATS	6

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Événement ATM mixte significatif	E 13/02	
du 14 juillet 2013		
Roissy – Charles de Gaulle		
EACA ROISSY	/	SNA – RP – CDG
CDC Cinq Mars La Pile		
MOLOCH 04	/	AFR434W
CAM V	/	CAG IFR

E 13/02

Comptes rendus d'incident : Fiche INCA EX13LFPG01331
: FNE 24CMLP2013

Commission locale mixte : 27 novembre 2013

CMSA : 03 juin 2014

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	: Remise des gaz d'un A321 ordonnée par le contrôleur LOC NORD de CDG en raison du rapprochement non maîtrisé d'un TB30 effectuant une MASA.	
Jour, date et heure	: 14 juillet 2013	à 09:30 UTC
Lieu	: Axe de la finale 09L de CDG	
Type d'espace	: CTR / TMA	
Classe d'espace	: A	
	NON PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	AFR434W	MOLOCH 04
TYPE D'AÉRONEF	A321	TB30
EXPLOITANT	Air France	Armée de l' Air
NATURE DU VOL	Vol commercial	Interception
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM V
TRAJET	Amsterdam – Paris	Creil – Creil
CONFIGURATION	Descente sur l'axe de l'ILS	Stable
VITESSE	150 Kt	200 Kt
ORGANISME CONCERNÉ	CDG TWR Nord	CMLP / EACA Roissy
EQUIPEMENT BORD	Mode S (A/1000) + C	Mode A/7400 + C
ALARME FDS sur secteur	Oui	Non
ALARME TCAS	Non	Non
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	Non communiquée	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui – RDG	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)		
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	RADAR civil : H = 2,2 NM – V = 975 ft	

1 FAITS ÉTABLIS

1.1 EXPOSÉ DES FAITS

Dans le cadre du DPSA¹⁰ mis en œuvre à l'occasion du défilé du 14 juillet, un TB30 (MOLOCH 04) est chargé par le CNOA¹¹ de réaliser une MASA¹² sur un aéronef non autorisé à pénétrer dans la ZRT active. Le cap d'interception donné au pilote lui fait croiser l'axe de finale 09L sur lequel est établi un A321 (AFR434W). L'EACA de CDG¹³ a le MOLOCH 04 en fréquence, mais ne gérant pas l'interception il lui suggère une altération de cap afin d'éviter les axes de la finale RWY 09 L. Voyant les deux aéronefs se rapprocher et ne maîtrisant pas les intentions de vol du MOLOCH 04, le contrôleur LOC NORD de CDG ordonne une remise de gaz à l'AFR434W. Les valeurs minimales de croisement sont de 2,2 NM et 975 ft (HN 100).

1.2 SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



La chronologie de l'évènement est détaillée en annexe 1.

2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

L'analyse de l'évènement a fait apparaître des dysfonctionnements en rapport avec le principe même d'organisation du DPSA, ou dus à un manque de respect des règles établies.

2.1.1 Les protocoles

Deux protocoles sont étroitement liés à la mise en œuvre de ce DPSA :

- Le protocole national DSNA/DO – CDAOA (n°085019/DSNA/DO du 10 janvier 2008 / n°300036/CDAOA/EMO/A3/PPS du 10 janvier 2008) : il s'agit d'un document cadre relatif aux « vols prioritaires », traitant notamment des MASA réalisées en espaces aériens contrôlés gérés par des organismes de la circulation aérienne de la DSNA.
- Le protocole d'accord opérationnel particulier DSNA/DO – CDAOA, relatif aux procédures applicables entre organismes civils et militaires dans le cadre de la mise en place du DPSA pour le

¹⁰ DPSA : Dispositif Particulier de Sécurité Aérienne

¹¹ CNOA : Centre National des Opérations Aériennes

¹² MASA : Mesure Active de Sécurité Aérienne

¹³ EACA de CDG : Élément Air de Contrôle d'aéroport de Charles de Gaulle (militaires de l'armée de l'air)

14 juillet 2013. Ce protocole particulier mentionne en annexe 3 – §1 que les dispositions du protocole « vols prioritaires » seront appliquées.

Le second protocole définit les procédures particulières qui ne peuvent pas être stipulées dans un protocole national. Dans le cas où la règle n'est pas précisée dans le protocole particulier, ce sont les termes du protocole national qui s'appliquent.

Dans son deuxième chapitre, le protocole national précise que les MASA sont bien des vols prioritaires, et que leur gestion fait l'objet de ce protocole. Cette priorité, se traduit différemment selon les organismes concernés :

- pour les militaires : « *en fonction des besoins de la mission, de pénétrer avec des préavis pouvant être extrêmement faibles selon les circonstances, et d'évoluer en CAM dans les espaces aériens contrôlés par des organismes civils, selon les critères de responsabilités et de coordination définis dans ce protocole* »
- pour les civils : « *par la prise de toutes mesures de gestion du trafic CAG, susceptibles d'augmenter le niveau de sécurité lors des MASA et la compatibilité du vol prioritaire en CAM avec le trafic CAG concerné ou potentiellement concerné* ».

Concernant la prévention des collisions, le protocole indique clairement les responsabilités de chacun :

« *La responsabilité de prévention des collisions des vols militaires prioritaires vis-à-vis du trafic CAG est assurée :*

- *par les organismes de contrôle de la Défense lorsque l'intercepteur évolue sous guidage radar,*
- *par le pilote militaire commandant de bord lorsque l'aéronef de la Défense évolue en CAM V.*

.../...

Les organismes de contrôle civils, en fonction des éléments en leur possession et de la situation instantanée, doivent prendre toutes mesures de gestion du trafic CAG susceptibles de concourir activement à la prévention des collisions. »

Au cours de l'évènement du 14 juillet 2013, le MOLOCH 04 évoluait en CAM V, ce qui signifie donc que le pilote était responsable de la prévention des collisions. D'autre part, la décision de faire remettre les gaz à l'AFR434W par le contrôleur LOC NORD de CDG s'inscrit parfaitement dans le cadre de ses attributions pour maintenir le niveau de sécurité. Même si l'on ne peut pas contester l'évolution en CAM V du TB30 en classe A dans le cadre d'une MASA, la situation qui en résulte n'est pas satisfaisante. En effet, en classe A, les vols IFR sont séparés de tous les vols au titre du service du contrôle. A l'avenir, il faudra donc modifier les termes du protocole particulier pour définir des procédures liées à la mise en place du DPSA plus en adéquation avec les spécificités des espaces et du trafic parisien.

2.1.2 Principe d'organisation du DPSA

Le principe d'organisation du DPSA est défini dans le protocole particulier. L'organisation finalement adoptée est légèrement différente de celle qui était prévue. Elle est schématisée en figure 1 ci-dessous.

2.1.2.1 Contexte

La mise en œuvre du DPSA chargé de protéger les opérations de relations publiques (défilé aérien et terrestre, parachutages) a conditionné la création de trois ZRT.

Ces zones coexistent avec les espaces aériens permanents avec lesquels elles interfèrent. Les conditions de pénétrations sont décrites dans le SUP AIP 111/13, fourni en annexe 5.

Le protocole particulier fixe les règles relatives aux procédures spécifiques de contrôle et de coordination mises en place dans le cadre de ce dispositif entre organismes de contrôle civils et militaires impliqués dans la gestion de l'espace aérien défini dans le SUP AIP.

D'une manière générale, tout trafic pénétrant dans les ZRT doit avoir été accrédité par la C2A2¹⁴. Si un aéronef pénètre sans autorisation dans cette ZRT, il est alors intercepté sur ordre du CNOA soit par un hélicoptère, soit par un TB 30 ou soit par un M2000.

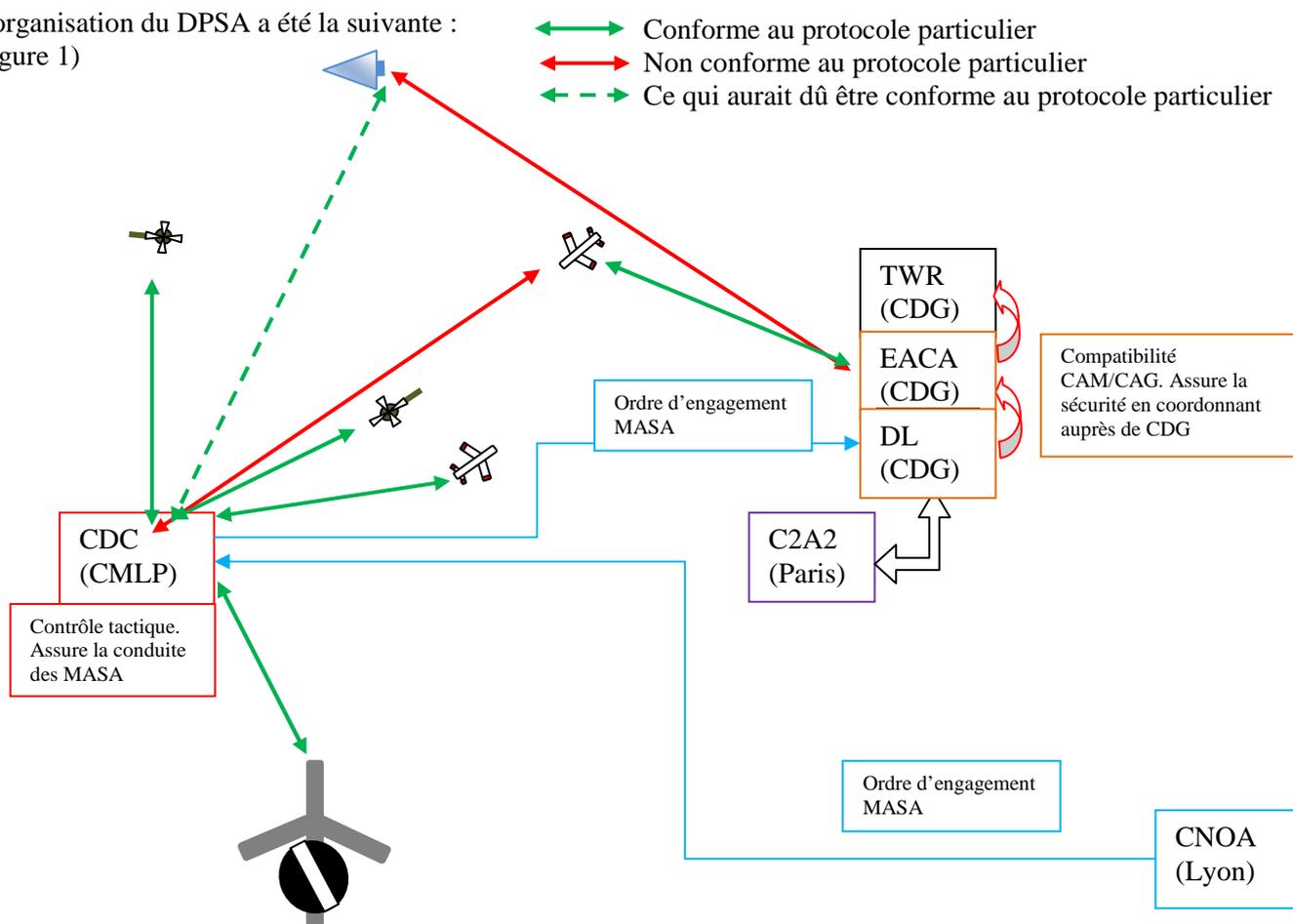
¹⁴ C2A2 : Cellule de coordination de l'Activité Aérienne

Les ordres d'engagement pour la MASA sont communiqués par le CNOA au CDC. Le CDC a ensuite la charge de retransmettre les ordres du CNOA aux équipages et aux DL¹⁵. Le CDC assure entre autre le contrôle tactique l'interception en conformité avec le protocole national « Vols Prioritaires » DSNA/DO – CDAOA.

Les DL assurent la sécurité du vol en coordonnant avec les contrôleurs de CDG. Il s'agit là du rôle essentiel des DL qui doivent permettre la compatibilité CAM/CAG dans la ZRT.

L'implantation de l'EACA à CDG est un cas spécifique qui fait l'objet d'un traitement particulier dans le cadre d'un DPSA. En effet, tel que défini par protocole, dans sa zone de responsabilité, c'est le contrôleur de l'EACA qui doit conduire la MASA et le DL fait l'interface entre l'EACA et le CDC.

L'organisation du DPSA a été la suivante :
(Figure 1)



¹⁵ DL : Détachement de Liaison

2.1.2.2 Principes de coordination des vols non respectés

2.1.2.2.1 Ordre d'engagement de la MASA non communiqué.

On note un défaut de communication à propos du déclenchement de la MASA du MOLOCH 04. Le CNOA diffuse bien l'ordre d'engagement au CDC, mais ce dernier ne le répercute pas vers le DL de CDG. Ce n'est que lorsque le contrôleur de l'EACA effectue son circuit visuel qu'il s'aperçoit que le MOLOCH 04 affiche le transpondeur A/7400. Il demande confirmation au pilote sur le début de la procédure engagée. Par la suite, la MASA sera communiquée au DL via le SPRINT¹⁶ à 09 :36 :54 UTC alors que le déclenchement du filet de sauvegarde est intervenu 09 :31 :51 soit près de 5 minutes auparavant.

L'absence de communication de l'ordre d'engagement de la MASA vers le contrôleur de l'EACA va générer une forte contrainte car il ne disposera que de très peu de temps pour tenter de coordonner ce vol. Il va choisir de traiter les problèmes selon un ordre de priorités dicté par l'urgence, à savoir donner un cap qui va éloigner le MOLOCH 04 de l'axe de finale 09L, puis il va coordonner avec le COOR INI NORD avec seulement le peu d'informations dont il dispose, c'est-à-dire sans les intentions de vol du TB30. Cette coordination incomplète sera facteur dans la prise de décision du contrôleur LOC NORD qui préférera faire remettre les gaz à l'A321 pour davantage de sécurité.

2.1.2.2.2 La MASA du MOLOCH 04 n'est pas contrôlé par l'EACA

Le CDC reçoit l'ordre d'engagement et prend à son compte le contrôle de la MASA. Cette disposition est contraire aux termes du protocole particulier (Annexe IV – §5) qui indique « *Pour Roissy, l'EAC assure le contrôle de l'aéronef militaire effectuant les MASA dans son volume de responsabilité* ». Le MOLOCH 04 est clairement dans son volume de responsabilité et par conséquent, le contrôleur de l'EACA aurait dû contrôler cette MASA.

Cette erreur va avoir une conséquence directe sur l'évènement :

- Le contrôleur de l'EACA n'a pas connaissance des intentions de vols du MOLOCH 04 et ne peut les répercuter vers les contrôleurs de CDG à des fins de coordination.
- Le contrôleur de l'EACA ne peut gérer la trajectoire du MOLOCH 04 qui s'avère rapidement conflictuelle avec les arrivées sur l'ILS de la piste 09L.
- Le contrôleur de l'EACA n'a pas le temps de renseigner le MOLOCH 04 sur la circulation essentielle.

2.1.2.2.3 Partage des tâches entre le CDC et l'EACA

La répartition des tâches entre le CDC et l'EACA n'est pas conforme aux termes du protocole particulier. Cette nouvelle organisation a nui à l'efficacité du système mis en place.

Lors de la CLM du 27 novembre 2013, les représentants du CDC ont fait part de leur doute quant à la formulation des consignes contenues dans le protocole particulier. En effet, il leur semble que la phrase de l'Annexe IV – §5 concernant le contrôle des MASA dans le volume de responsabilité de Roissy ne soit qu'uniquement dédié au contrôle de la PO. Bien que le contraire apparaisse évident car le texte aborde la problématique des MASA et non pas de la PO, cette notion a contribué à semer le doute dans les esprits des contrôleurs du CDC.

- Dans son témoignage écrit (Cf. annexe 4), le chef contrôleur d'interception du CDC assure qu'il a bien conscience qu'il doit coordonner rapidement le vol du MOLOCH 04 auprès du DL de Roissy, mais sa charge de travail instantanée l'en empêche, malgré une mise en place conforme aux consignes en vigueur.

En réalité, le chef contrôleur d'interception ne se questionne pas un seul instant sur sa charge de travail et sur sa responsabilité de prendre en compte ce vol.

- En revanche, le contrôle de la PO (MARAUD Y) qui pourtant n'est pas en procédure d'interception (mode A/6202) est laissé au contrôleur de l'EACA. Cette disposition n'est pas prévue dans le protocole particulier. C'est le CDC qui doit se charger de la gestion de ce vol (Annexe IV – §5.1.1)

¹⁶ SPRINT : messagerie à caractère opérationnel

2.1.2.2.4 Mise en place du détachement de liaison à Roissy

Le rôle du détachement de liaison de Roissy n'est pas conforme à celui prescrit dans le protocole particulier. En effet, ce n'est pas lui qui coordonne l'activité avec les organismes civils, cette tâche étant laissée aux contrôleurs de l'EACA bien plus familier à ce type d'exercice. Les détachements de liaison implantés sur les terrains satellites tout autour de Paris sont quant à eux fidèles à ce qui est mentionné dans le protocole

Le DL dispose d'un outil nommé SPRINT. C'est une messagerie opérationnelle permettant de transmettre au plus vite des informations destinées à la coordination et la compatibilité CAM/CAG dans la ZRT. Si l'outil semble intéressant, il reste peu apprécié du fait que toutes les informations ne doivent pas y figurer, notamment les informations concernant les MASA. C'est pourquoi, les DL privilégient le téléphone, même s'il est souvent difficile de joindre son correspondant durant le créneau d'activation de la ZRT.

Le témoignage du DL de CDG est édifiant. Confronté *in situ* à la complexité du trafic parisien, il milite désormais pour une mise en place du contrôle des MASA par l'EACA.

La solution idéale serait une position de contrôle armée par un contrôleur de l'EACA pour la conduite de l'interception, assisté d'un contrôleur de défense aérienne pour l'expertise MASA et les relations avec le CNOA.

2.1.3 Choix de la CAM V.

Le choix de la CAM V est conditionné par le fait que le TB30 évolue à une altitude inférieure au plancher de contrôle du CDC (3000ft). Si cela s'explique sur le plan technique, cette option n'est ni souhaitable sur le plan réglementaire, ni sur le plan opérationnel, ni même sur le plan sécuritaire.

- La CAM V en classe A est normalement proscrite. Bien que le protocole « vols prioritaires » stipule que l'intercepteur ne bénéficie que d'informations de trafic en lieu et place de séparations (annexe 1 – § 1 – principe n°4), les contrôleurs ne sont pas familiers à la gestion de ce type de vol et les commandants de bord des autres aéronefs quant à eux, s'attendent à être séparés de tout trafic. Ceci génère une situation confuse.
- D'un point de vue opérationnel, le pilote qui est alors en CAM V :
 - o doit gérer sa trajectoire pour atteindre son objectif dans les meilleures conditions de délai et d'axe de présentation,
 - o doit communiquer ses intentions de vol au service de contrôle,
 - o doit gérer deux fréquences (une tactique et une autre pour les informations de trafics),
 - o doit gérer l'anticollision sur la base d'informations de trafic fournies par le service de contrôle en scrutant le ciel dans un environnement où le trafic est particulièrement chargé,
 - o doit intervenir dans un dispositif dense et complexe dont il ne connaît pas les spécificités en termes de gestion de flux de trafic,
 - o doit gérer les contraintes météorologiques (évitement de stratus),
 - o doit enfin gérer le survol d'une zone particulièrement urbanisée à une altitude très faible (gratte-ciel, cheminées, antennes)

Le total des contraintes subies par le pilote est important alors que s'il évoluait en CAM I, il ne gérerait pas sa trajectoire de rejointe, il ne devrait pas communiquer ses intentions de vol, il ne gérerait pas l'anticollision car il bénéficierait des séparations, il pourrait s'affranchir du fait de ne pas passer en IMC et en évoluant au plancher de l'AMSR, il serait assuré de voler au-dessus du relief et des obstacles artificiels. Ainsi le binôme pilote – contrôleur serait beaucoup plus efficace et les trajectoires seraient optimisées dans une zone particulièrement complexe.

- Sur le plan sécuritaire abordé en partie ci-dessus, on peut noter que si le pilote ne subit pas de surcharge de travail, il y a moins de risque qu'il commette une erreur ou qu'il soit tenté par une solution de facilité. De plus le partage de responsabilité d'une MASA en CAM V n'est pas clairement défini entre le CDC, l'EACA et le pilote. Exemple : le CDC puis l'EACA ont donné un cap d'évitement au MOLOCH 04 alors qu'il est censé assurer sa propre prévention des collisions. D'autre part, si la MASA se déroule en CAM I, les trajectoires sont optimisées et le risque de déclencher des RA-TCAS s'en trouve limité.

2.1.4 Particularité de la région parisienne.

La densité de trafic en région parisienne est sans commune mesure avec toute autre région en France. Le cumul de l'activité des trois grandes plateformes parisiennes (CDG, Orly et Le Bourget) équivaut au cumul des quinze autres grandes plateformes françaises. Le trafic VFR y est interdit et la stratégie de contrôle mise en œuvre doit permettre l'écoulement optimal du trafic commercial. Les contrôleurs parisiens s'attachent à respecter scrupuleusement les procédures prédéfinies afin de gérer le trafic de manière sûre et efficace. Cette philosophie de contrôle est complètement opposée à celle observée par les contrôleurs militaires lors des DPSA, où par nature, il est impossible de prévoir le lieu, le moment ou l'objectif d'une MASA. Les contrôleurs militaires doivent sans cesse s'adapter aux multiples contraintes que dictent les impératifs de la sûreté et de la situation aérienne.

Si la mise en place d'un DPSA reste une opération de grande ampleur, cela est d'autant plus vrai en région parisienne.

C'est pourquoi, au vu des différents témoignages recueillis, il apparaît essentiel que tous les acteurs impliqués dans un DPSA en région parisienne (membres du CNOA, contrôleurs, pilotes,) soient clairement sensibilisés par une séance d'instruction sur l'environnement complexe dans lequel ils s'appêtent à évoluer. Pour le cas spécifique du 14 juillet 2013, aucun briefing n'a pu être réalisé car le protocole particulier n'a été reçu que quelques jours avant la manifestation.

- CNOA : sans vouloir juger de la pertinence de la MASA ordonnée par le CNOA au MOLOCH 04, cette sensibilisation des membres du CNOA pourrait leur permettre d'opter pour des choix tactiques tout en prenant mieux en compte les contraintes de la circulation aérienne.
- Contrôleurs militaires : les contrôleurs ne semblent pas complètement au fait des procédures établies par le protocole particulier. Les témoignages des contrôleurs du CDC en témoignent : le chef CCI a interverti la gestion de la PO et des MASA proches de Roissy, le contrôleur d'interception pense que la fréquence du MOLOCH 04 avec Roissy est celle qui permet de contacter directement le DL.
- Pilotes militaires : les pilotes habitués à évoluer en basse altitude en CAM V ne sont pas familiarisés avec les spécificités du TCAS et sa logique de déclenchement de RA. Sans intervention du contrôleur de l'EACA et de Roissy, un évènement hors normes de gravité supérieure avec déclenchement du TCAS était fort probable au vu de la convergence des trajectoires.

2.2 CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Mauvaise gestion de la MASA suivant des règles qui ne sont pas conformes aux protocoles établis

2.3 FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Forte densité du trafic en région parisienne.
- Charge de travail élevée pour le CDC et l'EACA malgré un armement conforme.
- Rédaction ambiguë du protocole particulier du 14 juillet entre DSNA et CDAOA.
- Le choix de la CAM V pour la MASA en classe A et / ou en espace à forte densité de trafic.
- Utilisation inadaptée de l'outil SPRINT.
- Préparation globale non satisfaisante pour l'ensemble des parties prenantes du DPSA.

3 CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	C	
Gravité ATS :	e	e
Probabilité de nouvelle occurrence :	1	5

4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

- Réexamen des protocoles en intégrant l'ensemble des parties prenantes et ayant pour objectifs :
 - Redéfinir le rôle que peut avoir l'EACA dans la tenue de cabines MASA.
 - Exigences à fixer en fonction des moyens disponibles et déployés.
 - Problématique liée à la gestion du Mirage 2000.
 - Pertinence de la CAM V en espace de classe A dense et complexe.

- Une réflexion au sein de la Défense doit être initiée avec tous les acteurs du DPSA 14 juillet.
- Organisation d'un briefing regroupant l'ensemble des parties prenantes au niveau local avant le début du DPSA. Ce briefing devrait permettre de rappeler clairement les responsabilités de chaque acteur de la chaîne « contrôle de mission ».
- **Réflexion sur rôle et responsabilités de l'EACA dans le cadre DPSA. La co-implantation Civile – Militaire à CDG étant un atout majeur dont il faut pouvoir tirer profit tout particulièrement dans ce type de dispositif.**

La Commission recommande :

Au CDAOA :

les mesures proposées au niveau local couvrent l'ensemble des actions à réaliser pour améliorer le fonctionnement du DPSA en région parisienne. Le CDAOA doit prendre en considération cet événement en tant que RETEX pour lui permettre de parfaire l'organisation des DPSA dont il a la charge.

Au CDAOA :

Dans un but d'optimisation de la rédaction des RETEX, le CDAOA doit se rapprocher du BCM/BCD afin de compléter ce dernier sur la base d'événements notifiés. (Idem E13/01)

Au CDAOA :

Dans un but pédagogique, le CDAOA doit mettre à jour si nécessaire la plaquette d'information sur les MASA « Ensemble, préservons notre plaisir de voler » disponible sur le site de la DIRCAM, puis dans un second temps, de diffuser ce document à l'ensemble des prestataires des services de navigation aérienne et au CNFAS.

ANNEXE 1

Chronologie

- MOLOCH 04 en guet à vue sur l'axe NT. Il est en contact avec EACA et le CDC de RAKI
- 09 :29 :00 : MOLOCH 04 est chargé d'effectuer une MASA. Il affiche le transpondeur mode A/7400
- 09 :30 :03 : MOLOCH 04 demande à prendre un cap 240°. L'EACA lui demande de confirmer son altitude.
- 09 :30 :36 : EACA coordonne avec COOR INI NORD sur la MASA, cap 240° et 1300ft. Il annonce qu'il ne montera pas plus haut mais qu'il ne maîtrise pas sa trajectoire.
- 09 :31 :11 : coordination entre COOR INI NORD et LOC NORD. Confirmation de la trajectoire non maîtrisée.
- 09 :31 :46 : LOC NORD CDG fait une information de trafic à AFR434W sur le MOLOCH 04
- 09 :32 :06 : LOC NORD CDG demande à AFR434W de maintenir 2000ft
- 09 :32 :09 : L'EACA demande prendre un cap de 20° sur la droite, ce qui revient à un cap 255°
- 09 :34 :22 : MOLOCH 04 annonce qu'il reprend son interception au cap 270°
-

ANNEXE 2

Retranscription des communications

1. Retranscription des communications radio

1.1. Fréquence LOC N :

09.30.39 De Gaulle Tour, AFR434W bonjour, ILS 09L, 160kt

AFR434W, bonjour, autorisé atterrissage piste 09L, le vent calme. RB OK

09.31.46 AFR434W ?

Oui Monsieur

09.31.48 AFR434W, pour info, vous avez un trafic qui arrive vers vous dans vos 10h, 1000ft bas, un avion de sûreté

09.32.00 On n'a pas copié la fin, 10h, 1000ft bas, c'est quoi cet avion ?

09.32.06 AFR434W, maintenez 2000ft. RB ok

09.32.18 AFR434W, remettez les gaz, montez 4000ft QNH1024.

On monte 4000ft, on maintient l'axe et on remet les gaz 434W

09.32.55 AFR434W, tournez à gauche cap 360. RB OK

09.33.44 AFR434W, 126.425 à tout à l'heure. RB OK

1.2. Fréquence EACA (119,850 MHz)

09.23.23 MARAUD Y par la gauche cap 220

09.29.05 CDG de MOLOCH 04 ?

09.29.07 MOLOCH 04, De Gaulle, oui, vous avez changé de transpondeur.

09.29.11 Bien pris, nous sommes en interception donc on vous tient au courant si on passe vers CDG.

09.29.16 Affirme, oui, ça serait mieux parce qu'il y a du trafic.

09.29.18 Bien pris

09.29.24 Vous êtes en contact avec Raki, Moloch 04 ?

09.29.26 On est en contact.

09.30.03 Roissy, Moloch 04, pour prendre un cap 240 1300 1024

09.30.13 OK, vous êtes à quelle altitude Moloch 04 ?

09.30.17 « mot incompréhensible » ft 1024

09.30.19 J'ai compris, répétez, 1000,1000...

09.30.22 1.3.0.0

09.30.23 1300ft 1024, pour l'instant maintenez, on va voir.

09.30.28 Bien pris

09.30.30 Reçu

09.31.30 MARAUD Y, à droite au cap 130

09.32.06 Moloch 04, Roissy

09.32.08 Je vous écoute

09.32.09 OK, on va un petit peu ouvrir un peu à droite, 20°là quand même.

09.32.13 Bien pris, 20°droite

09.32.14 Oui, 20°droite

09.32.16 Ça vous fait quel cap 20° droite SVP ?

09.32.20 255

09.32.21 255, c'est parfait, merci

09.33.36 MARAUD Y, rappelez stable au cap.

09.33.42 Reçu, merci

09.34.22 De gaulle, Moloch 04, nouvelle interception, on part au cap 270.

09.34.27 Reçu

09.36.21 Maraud Y, par la gauche au cap N

09.37.16 Moloch 03, je vous informe d'un trafic ; des alphajets qui sont donc sur votre gauche là, à 1 NM, ils sont 600ft haut, c'est deux alphajets

09.37.50 Roissy, Moloch 01, bonjour

09.37.53 Moloch 01, Roissy bonjour

09.37.56 Roissy, MOLOCH 01, un epsilon décollé de Creil, actuellement sur l'axe WT1, on est à 1500ft 1024.

09.38.04 Reçu MOLOCH 01

09.38.56 Roissy, MOLOCH 01, ce serait possible de monter à 2000ft 1024 ?

09.38.58 Négatif

09.39.00 OK, on maintient 1500ft

09.39.01 Affirme

2. Retranscription des communications téléphoniques

2.1. EACA et COOR INI NORD

09.30.36 On a une intervention en cours réelle, 7400, tu le vois ?

Oui

Il est à 1300ft QNH et il part en interception sur un appareil qui a pénétré la ZRT, il est au cap 240 et je ne maîtrise pas sa trajectoire.

Quelle altitude ?

Il est à 1300ft et il ne monte pas plus haut.

OK

2.2. COOR INI NORD et LOC NORD

09.31.11 Tu vois le 7400 ?

Oui,

T'as été prévenu ou pas ?

Non

Il part en intervention, on ne maîtrise pas sa trajectoire, il ne monte pas à plus de 1300ft.

OK

Il y a un appareil qui a pénétré la ZRT

2.3. COOR LOC et COOR DEP

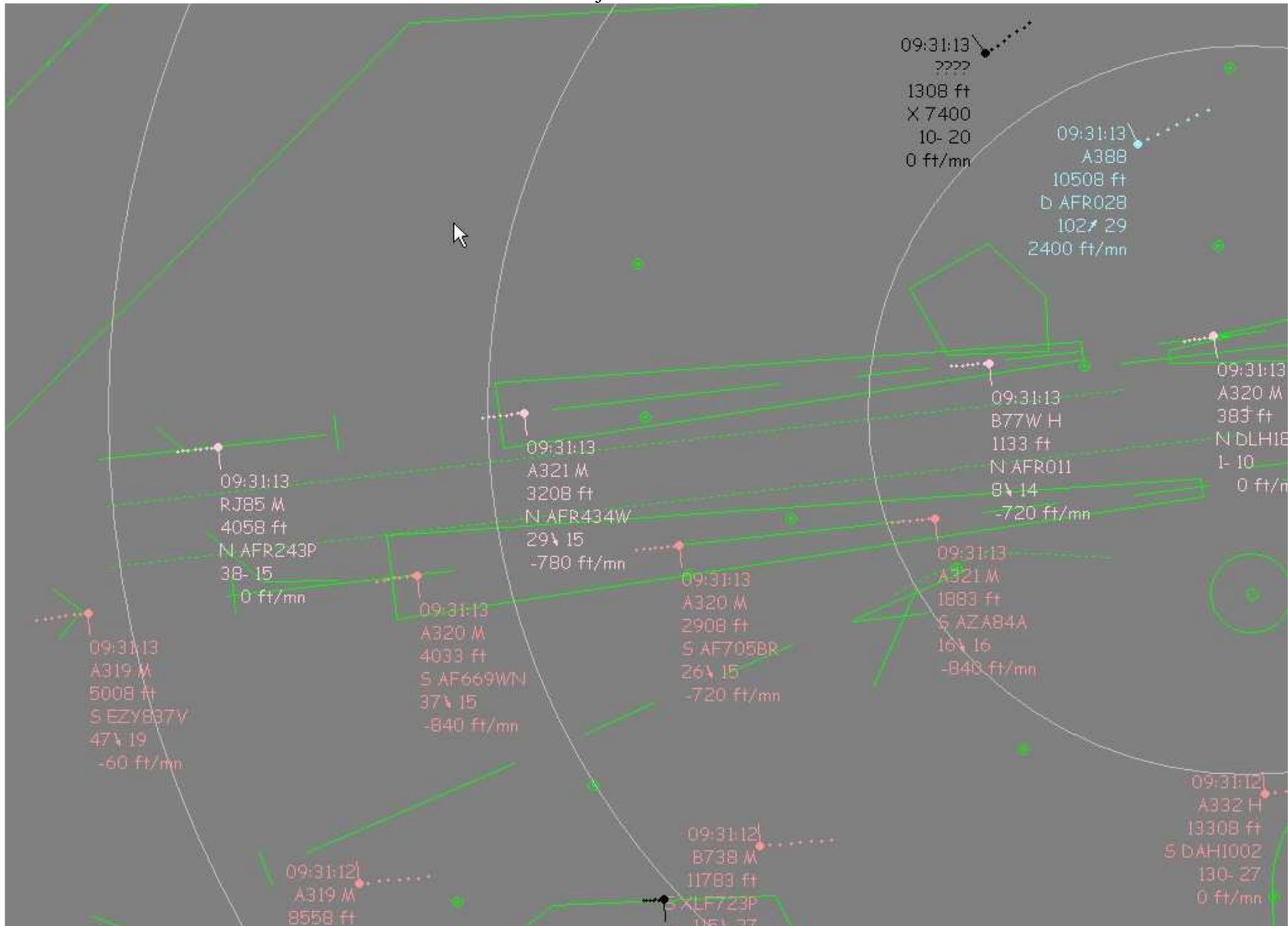
09.32.24 On a fait remettre les gaz au 434W, il se rapprochait trop de la sureté, donc 4000ft dans l'axe pour l'instant, on peut lui donner un cap 020 ?

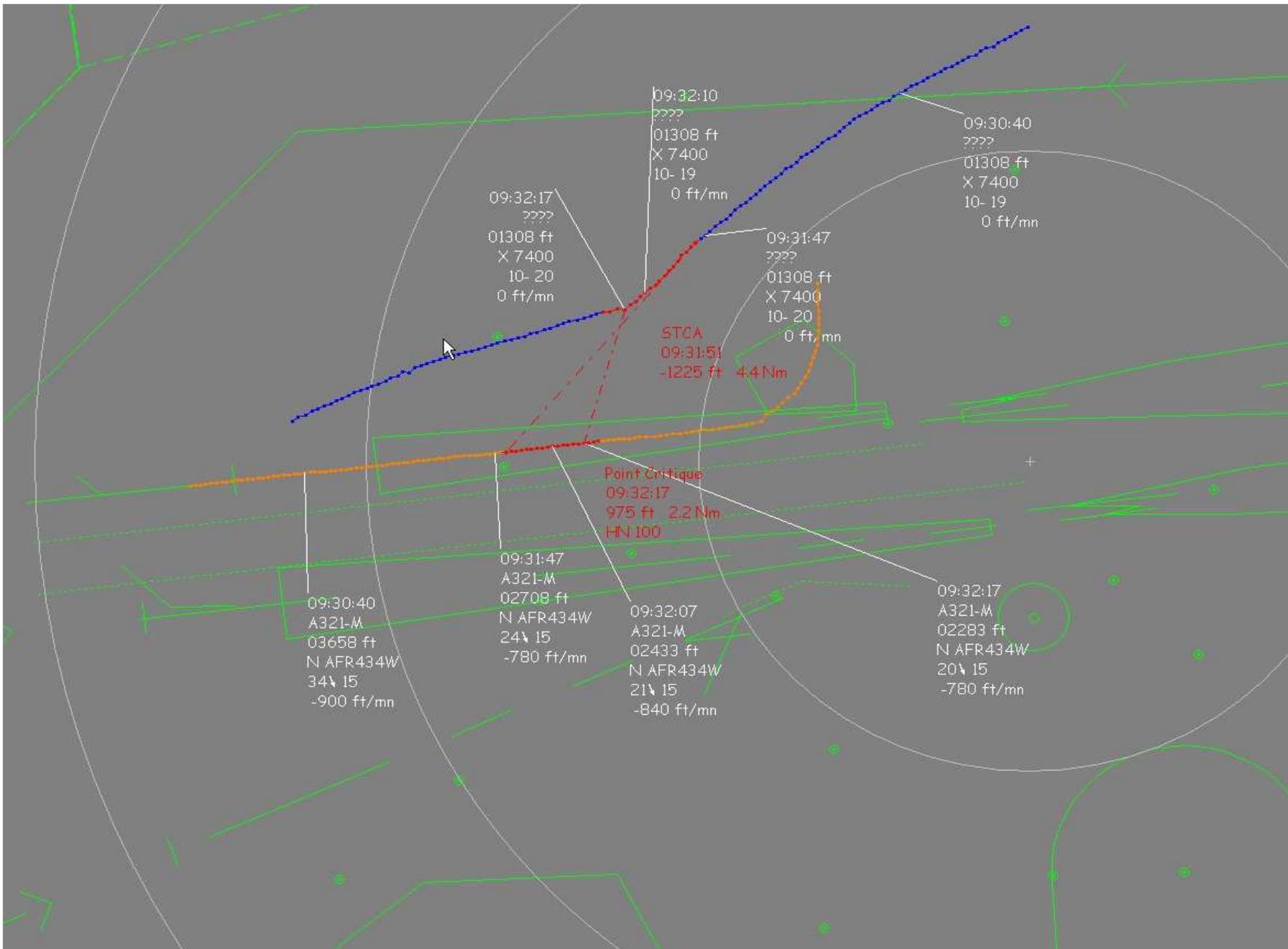
Oui 360 4000ft et 124.35.

09.34.44 Le 434W, il l'a envoyé à l'arrivée, donc tu vérifies ?

OK

ANNEXE 3
Trajectoires radar





ANNEXE 4 Témoignages

1. Chef contrôleur d'interception (CDC)
Au poste chef contrôleur d'interception, on me rapporte que l'approche de DE GAULE a fait remettre les gaz à 1 AFR43w en final sur DE GAULLE suite à un croisement avec 1 appareil en A 7400.

J'ai en effet deux interceptions en cours. Une au sud de la P23 Paris avec MOLOCH 02 et une au nord avec MOLOCH 04. Ce dernier, en CAM V, en broadcast control à la cabine 10 sur fréquence tortue 255.900 est en interception sur un zombie hotel.

MOLOCH 02 a un cap 240 et s'est dirigé vers les axes d'arrivées de DE GAULLE car le premier objectif que j'assigne à ma cabine 10 se situe dans cette direction. Je suis conscient de la nécessité de contacter le Détachement de Liaison (DL) de ROISSY afin de coordonner rapidement, mais la charge de travail à ce moment-là m'en empêche. Un changement d'allocation d'objectifs pour le MOLOCH 04 est ordonné par le CNOA. De plus je suis l'interception avec MOLOCH 02 et décide de demander à CYRANO de cristalliser l'AUTOCAT MASA sur le push du MOLOCH 02. Les événements se déroulant très rapidement, il m'était impossible de contacter le DL avant le croisement des axes de DE GAULLE par MOLOCH 04.

Le pilote MOLOCH 04 a débriefé avec moi au CCI peu après le poser aux alentours de 12h30 locales sur le poste () (sans être sûr de moi sur le téléphone en question). Le pilote du 2°EPA 315 de Cognac me dit avoir été en contact avec ROISSY et avoir eu l'ordre de dégager par les civils au moment où il croisait les axes.

De plus, ma cabine 10 me confirme avoir donné au pilote un cap 270 avant le croisement des axes, ce qui aurait permis d'éviter de croiser ces axes. Les restitutions montreraient que le pilote a pris le cap 270 qu'1 minute 30 secondes après que ma cabine lui a signifié ce cap 270.

Dès le début de l'opération, nous avons eu comme consigne de ne pas diffuser sur SPRINT des informations concernant les MASA pour des raisons de protection de l'information. Or, SPRINT reste un moyen efficace pour ce genre de coordination évitant ainsi des appels téléphoniques toujours fastidieux. Cependant, avec les délais de traitement de l'information par les DL, je ne suis pas certain qu'une meilleure coordination aurait pu être faite car les événements se sont déroulés rapidement.

2. Contrôleur d'interception (CDC)

En place à la cabine 10 du CDC de Cinq Mars la Pile, en charge du contrôle tactique de Moloch 04 sur l'axe NT, je reçois l'ordre d'engager une piste classifiée douteux H par mon CCI.

Je fais changer de transpondeur pour passer en 3A : 7400, diffuse la position du plastron en suggérant un cap initial 270 pour éviter les arrivées sur Roissy

La route au sud du plastron m'amène à suggérer une route 240 à Moloch 04, en lui demandant de « faire au mieux » (cf. restitution radiophonique) avec les arrivées Paris.

Le Moloch 04 étant également en contact radio avec l'EAC Roissy sur une fréquence VHF dédiée à la coordination entre le DL Roissy et les contrôleurs civils, à aucun moment je ne fais d'information de vol sur les arrivées Roissy, me focalise sur la diffusion du plastron à traiter.

Ceci, tout en réalisant la relève de Rapace 12 par Rapace 13 sur l'axe NH et en faisant de l'information de vol sur les rapaces 10 et 11 également en relève sur l'axe SH que nous devons croiser pour rejoindre le NH par l'est cause mise en place à l'ouest de Paris de la deuxième vague du défilé aérien.

Un débriefing téléphonique a été réalisé avec le pilote de Moloch 04 à l'issue de son posé, débriefing lors duquel il m'a confirmé avoir été en contact bilatéral permanent sur 119,850 avec l'EAC pour les coordinations comme prévu dans le COMPLAN.

Au skip it, reprise du transpondeur 3/A 1602, et reprise de l'axe NT pour alerte en vol en coordination avec l'EAC.

3. Contrôleur de l'EACA

Bonjour XXXX,

Alors que dire, tout d'abord je n'ai pas les heures, désolé.

Appareil en compte :

- Maraud Y IFF : 6202 - FL 185 - Ch 15 « au cap », ce qui demande des changements d'échelle ou des mouvements de cartes en fonction de la position de l'appareil.
- Moloch 04 IFF 1604, en attente sur NT à 1300' QNH – fréquence : 119.850. Passe en 7400 et prend un cap 240.

Il me semble que le défilé hélico est ou en cours ou pas encore passé avec les 2 Alphajets PORTHOS en attente dans le circuit A d'où des demandes du CA Roissy pour des infos alors que l'on ne l'a pas en compte. Ce qui implique des coordinations téléphoniques et de nouveau des changements d'échelle.

Je me rappelle qu'à un moment je zoome sur le MOLOCH 04 et je me rends compte que c'est loin d'être « safe » alors que je lui demande de prendre 20 degrés droite (ce qui est trop faible), il a peut-être viré un peu plus à gauche avant (?) et n'est plus au cap 240 (qui était de toute façon mauvais) mais plus au 230.

IL obéit, à l'issue j'entends la CA qui annonce qu'un AF a remis les gaz à cause de lui.

Voilà... pour l'instant.

Facteurs :

- Pourquoi avoir gardé MARAUD Y au FL185 au lieu de l'envoyer à RAKI . Ce qui induit une dispersion d'attention aussi bien géographique (autre lieu) que d'altitude (FL185 largement différent de 1300' QNH). On ne regarde pas le scope de la même façon.
- J'étais à poste depuis 0700 LOC donc ça induit quand même une certaine fatigue.
- Je ne sais combien de centaines de coups de téléphone on a passés et reçus à trois en 4 heure et quelques.
- Après la répétition de mardi et la prestation de MOLOCH 01 qui avait déjà fait la même manip (sans A/C à Roissy), je ne pensais pas que le CNOA allait recommencer la même erreur.

4. Contrôleur en Détachement de liaison à Roissy

Concernant la tenue du poste D/L :

Présence d'un PC fixe connecté à internet à côté de la console occupé par le D/L et le contrôleur de Roissy. Le 'X X X' (chef détachement) autorise l'utilisation du poste ce qui permettrait d'éviter le transport d'un matériel sensible.

Les contrôleurs en place ont beaucoup discuté du risque lié au fait qu'un CDC soit responsable des stacks d'alerte PO en basse altitude à proximité des zones de CDG. En effet sur l'incident du 14 juillet (cf : remise des gaz d'un a/c en finale) il apparaît clairement que la notion de priorité(7400) ne suffit pas pour s'affranchir d'un environnement aussi dense. Les moyens de coordination existants à Roissy devraient encourager à l'avenir le CNOA à confier le contrôle des moyens d'alertes en BA à l'organisme de contrôle le plus adapté afin d'assurer la SV.

Mon rôle de coordonnateur a été apprécié mais ne garantit pas l'obtention de toutes les informations notamment liée à l'engagement d'un objectif par un CDC. J'ai constaté lors de l'interception du 0300 au décollage de Creil que sur Sprint subsistait un doute sur l'objectif à engager par moloch04 (cf voir en pièce jointe l'extrait du dialogue sprint) la présence d'un 7000 inconnu créant la confusion. Un coup de téléphone aurait permis de lever le doute mais l'encombrement des lignes téléphoniques avec Raki n'a pas permis d'avoir confirmation.

S'agissant de confier l'interception d'un bogey au contrôleur DA détaché j'affirme que c'est impossible car le matériel et les procédures endémiques à Roissy nécessiterait un long stage en amont d'une activité type DPSA. En revanche le rôle de conseiller en matière de déroulement d'une mission type PO garde tout son sens.

5. Pilote du MOLOCH 04

Voici un petit résumé du départ pour la MASA du 14 juillet 2013 à 9h28z depuis l'axe NT au nord de Roissy.

Dès votre première annonce je prends le temps de noter les informations, d'afficher 7400, puis je fais un virage serré par la gauche au cap 270. Concernant l'heure exacte, j'avais noté 9h36z, mais au vu des horaires que vous m'avez donnés par téléphone, je pense que j'ai pu faire une erreur. Cela serait plutôt 9h26.

Vous m'annoncez quasiment au même moment de prendre un cap 270.

Au niveau de la trajectoire, nous devons être sur la limite de la CTR de Paris.

Le temps d'accélérer, vous nous demandez de prendre un cap 240 dès que possible en fonction du trafic sur CDG. Ma place arrière qui s'occupe des contacts sur la VHF l'annonce au contrôleur de Roissy sur 119.85 en même temps que je vire. Roissy nous dit de poursuivre à ce cap. Nous sommes alors à 1300ft au QNH.

Nous poursuivons pendant environ 1mn30 à 2mn à ce cap.

Je souhaite alors prendre un cap 230 pendant 30sec pour passer sur une zone où les habitations sont moins denses. Ma place arrière le demande à Roissy en même temps que je vire. Roissy nous le refuse, et nous demande de faire 20 degrés droite. Je prends alors un cap 255.

Un peu avant, nous avons visuel sur un Airbus qui doit être 1500ft au-dessus de nous. Étant étagé, je n'y prête plus attention, et ma place arrière me dit assez rapidement qu'il semble remettre les gaz.

Nous poursuivons sur un cap moyen 250.

Au niveau timing, j'ai le sentiment que cela doit être décalé d'environ 2mn par rapport à ce que vous m'avez dit. Pour moi, l'Airbus doit faire sa remise de gaz vers 9h33, et non au moment de l'annonce pour virer au cap 240.

Par contre, je pense que nous étions en effet au nord de la finale de CDG pour environ 2NM, et à environ 6NM de la piste.

Dans l'Epsilon, nous avons un enregistreur de vol. Malheureusement, après plusieurs essais ce matin, il s'avère que nous avons un problème avec l'ordinateur principal qui permet d'exploiter les informations. Le vol est enregistré, mais le logiciel ne veut pas l'ouvrir. Ce logiciel est sur un autre ordinateur, et je dois pouvoir y avoir accès cet après-midi. J'espère que cela fonctionnera. Je vous tiens au courant.

Cordialement

ANNEXE 5

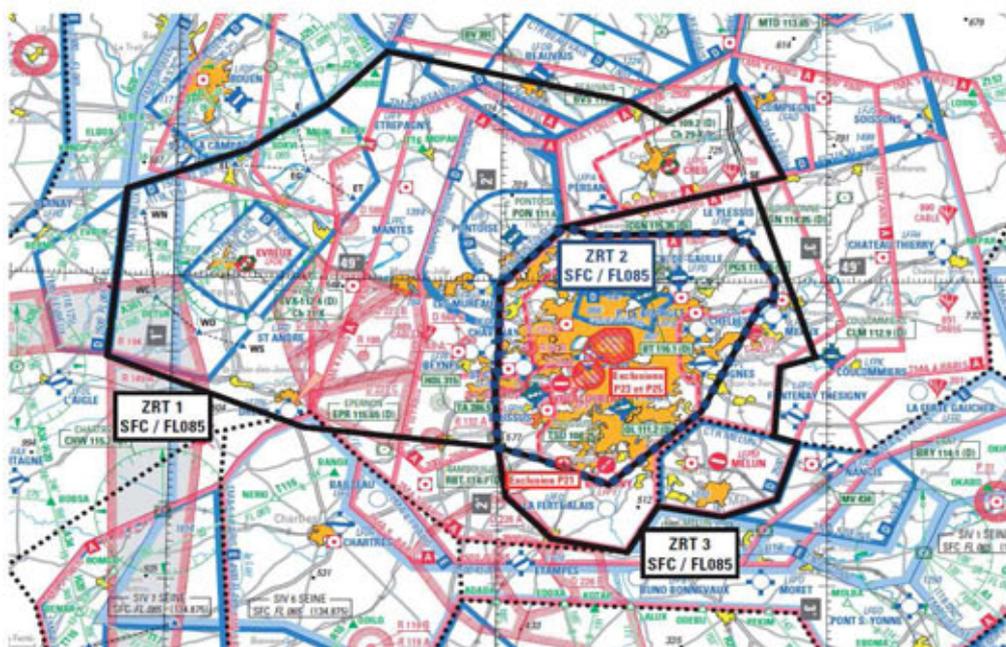
SUP AIP

 Direction des Opérations Service de l'Information Aéronautique DSNA	BUREAU NOTAM INTERNATIONAL Pôle SUP AIP ☎ : 05 57 92 57 95 ou 57 97 ✉ : sia_supaip@aviation-civile.gouv.fr Internet : http://www.sia.aviation-civile.gouv.fr	SUP AIP 111/13 Date de publication : 20 JUN
---	--	---

LIEU : FIR Paris LFFF, AD et héliport impactés

VALIDITE : Du 09 au 14 juillet 2013

OBJET : Création de 3 zones réglementées temporaires (ZRT) pour dispositif de sûreté aérienne et défilé aérien liés aux cérémonies du 14 juillet 2013 à Paris



ACTIVITÉ

A l'occasion des cérémonies commémoratives du 14 juillet 2013, trois zones réglementées (ZRT 1, 2 et 3) sont mises en œuvre à titre temporaire, pour permettre:

- un défilé aérien (ZRT 1, ZRT 2, ZRT 3),
- la répétition du défilé (ZRT 1, ZRT 2),
- la mise en œuvre du dispositif particulier de sûreté aérienne (DPSA) pour protéger Paris et les opérations de relations publiques « Les Franciliens et les Parisiens accueillent leurs soldats » (ZRT 2),
- une activité de parachutages (ZRT 2).

La validation du DPSA et la répétition du défilé aérien auront lieu le même jour.

AD ET HELIPORT IMPACTES

Paris Charles de Gaulle LFPG, Paris Orly LFPO, Paris Le Bourget LFPB, Hélicoptère de Paris - Issy-Les-Moulineaux LFPI, Toussus Le Noble LFPN, Pontoise Corneilles en Vexin LFPT, Beauvais Tillé LFOB, Les Mureaux LFXU, Lognes Emerainville LFPL, Chelles Le Pin LFPH, Saint Cyr L'Ecole LFPZ, Chavenay Villepreux LFPX, Beynes Thiverval LFPF, Enghien Moisselles LFFE, Persan Beaumont LFPA, Etrepagny LFFY, Mantes Chérence LFFC, Saint André de L'Eure LFFD, Villacoublay Vélizy LFPV, Creil LFPC, Evreux Fauville LFOE, Compiègne Margny LFAD, Frétoy-le-Château, La Ferté Alais LFFQ, Melun Villaroche LFPM, Meaux Esbly LFPE, Le Plessis Belleville LFPP, Dreux Vernouillet LFON

DATES ET HEURES D'ACTIVITÉ

Validation et répétition :

ZRT 1 et 2 actives les 09, 10, 11 et 12 juillet 2013 de 12h30 à 15h30, annulation possible d'un jour ou plusieurs jours par voie de NOTAM.

Cérémonies :

ZRT 1, 2 et 3 actives le 14 Juillet 2013 dans les créneaux suivants :

ZRT 1 : 07h00-10h00,

ZRT 2 : 07h00-17h00,

ZRT 3 : 07h00-10h00.

STATUT

ZRT 1 : Zone réglementée temporaire (ZRT) qui coexiste avec les espaces aériens permanents avec lesquels elle interfère.

ZRT 2 : Zone réglementée temporaire (ZRT) qui coexiste avec les espaces aériens permanents avec lesquels elle interfère, à l'exclusion des zones LF-P 23 et LF-P 25 et de la partie interférente de la LF-P 21, qui gardent leur statut habituel.

ZRT 3 : Zone réglementée temporaire (ZRT) qui coexiste avec les espaces aériens permanents avec lesquels elle interfère, à l'exclusion de la partie interférente de la LF-P 21 qui garde son statut habituel.

SUP AIP N° 111/13

SERVICES RENDUS

A l'intérieur de ces zones, les organismes habituels de la circulation aérienne assurent, aux usagers autorisés à pénétrer, les services associés aux espaces aériens permanents avec lesquels ces zones coexistent.

ORGANISME GESTIONNAIRE

CDC de Cinq Mars la Pile ou, en cas d'indisponibilité technique, CDC de remplacement.

COORDONNEES GEOGRAPHIQUES ET LIMITES VERTICALES

ZRT 1	ZRT 2	ZRT 3
<p>48°49'11"N - 000°48'14"E, 49°11'26"N - 000°51'03"E, 49°16'58"N - 001°13'09"E, 49°23'00"N - 001°27'30"E, 49°30'10"N - 001°38'29"E, 49°23'49"N - 002°23'50"E, 49°21'17"N - 002°30'28"E, 49°26'00"N - 002°43'00"E, 49°13'58"N - 002°52'00"E, 49°07'15"N - 002°11'45"E, 48°59'26"N - 001°59'58"E, 48°53'27"N - 001°59'54"E, 48°47'56"N - 001°59'48"E, 48°47'55"N - 001°59'12"E, 48°45'15"N - 001°59'20"E, 48°38'00"N - 001°59'57"E, 48°40'17"N - 001°24'28"E, 48°49'11"N - 000°48'14"E.</p>	<p>49°06'37"N - 002°42'38"E, arc anti-horaire de 1,08 NM de rayon centré sur 49°06'36"N - 002°44'17"E (ARP LE PLESSIS BELLEVILLE), 49°05'41"N - 002°45'07"E, 49°00'17"N - 002°50'33"E, 48°57'40"N - 002°50'18"E, arc anti-horaire de 2 NM de rayon centré sur 48°55'40"N - 002°50'07"E (ARP MEAUX ESBLY), 48°56'18"N - 002°47'14"E, 48°42'57"N - 002°37'05"E, 48°33'09"N - 002°20'18"E, 48°36'34"N - 002°07'17"E, 48°38'00"N - 001°59'57"E, 48°45'15"N - 001°59'20"E, 48°47'55"N - 001°59'12"E, 48°47'56"N - 001°59'48"E, 48°53'27"N - 001°59'54"E, 48°59'26"N - 001°59'58"E, 49°07'15"N - 002°11'45"E, 49°06'10"N - 002°16'47"E, 49°06'37"N - 002°42'38"E,</p> <p>à l'exclusion des zones LF-P 23 et LF-P 25 et de la partie interférente de la LF-P 21</p>	<p>48°38'00"N - 001°59'57"E, 48°31'27"N - 002°01'33"E, 48°26'05"N - 002°09'57"E, 48°24'23"N - 002°23'45"E, 48°30'21"N - 002°29'18"E, 48°29'00"N - 002°41'07"E, 48°31'20"N - 002°50'50"E, 48°38'50"N - 002°54'42"E, 48°39'42"N - 002°50'26"E, 48°48'50"N - 002°51'28"E, 48°50'07"N - 002°57'55"E, 49°13'00"N - 002°46'15"E, 49°07'15"N - 002°11'45"E, 49°06'10"N - 002°16'47"E, 49°06'37"N - 002°42'38"E, arc anti-horaire de 1,08 NM de rayon centré sur 49°06'36"N - 002°44'17"E (ARP LE PLESSIS BELLEVILLE), 49°05'41"N - 002°45'07"E, 49°00'17"N - 002°50'33"E, 48°57'40"N - 002°50'18"E, arc anti-horaire de 2 NM de rayon centré sur 48°55'40"N - 002°50'07"E (ARP MEAUX ESBLY), 48°56'18"N - 002°47'14"E, 48°42'57"N - 002°37'05"E, 48°33'09"N - 002°20'18"E, 48°36'34"N - 002°07'17"E, 48°38'00"N - 001°59'57"E,</p> <p>à l'exclusion de la partie interférente de la LF-P21</p> <p align="center">SFC – FL085</p>
SFC – FL085	SFC – FL085	

ACTIVITES COMPLEMENTAIRES

Dans le cadre du DPSA, les zones TSA 200 A (FR21), TSA 10 C2 (FR27), TSA 8 A & B (FR29), TSA 10 A & B seront activées au profit de la Défense:

Validation et répétition :

ZRT 1 et 2 actives les 09, 10, 11 et 12 juillet 2013 de 12h30 à 15h30,
 annulation possible d'un jour ou plusieurs jours par voie de NOTAM.

Cérémonies :

Le 14 Juillet 2013 de 06h00 à 18h00

ORGANISMES A CONTACTER

Avant l'activation des zones :

CDAOA/DAE-C/Sauvegarde Air - PARIS (75)
Tél : 01 45 52 66 62/01 45 52 30 29/01.45.52.30.37
Fax : 01 45 52 76 08

Pendant l'activation des zones :

Les 09, 10, 11 et 12 juillet 2013 de 12h30 à 15h30 (annulation possible d'un jour ou plusieurs jours par voie de NOTAM à J-1)
le 14 juillet 2013 de 07h00 à 17h00 :
C2A2 (Cellule de Coordination de l'Activité Aérienne)
Tél. / Fax: *seront transmis ultérieurement par NOTAM*

CONDITIONS DE PENETRATION

		Le 14 juillet 2013	
Les 09, 10, 11 et 12 juillet 2013 : (15) de 12h30 à 15h30		Défilé aérien et DPSA de 7h00 à 10h00	DPSA de 10h00 à 17h00
ZRT 1		CAG IFR, CAM I et CAM T : (1) CAG VFR et CAM V : (2)+(4) Activités vélivoles suspendues : (3) Autres activités suspendues: (9)+(10)+(13) LF R 132 A : (17)	ZRT 1 non active Voir (6)
ZRT 2		CAG IFR, CAM I et CAM T : (1) CAG VFR et CAM V : (2)+(4)+(12) Activités vélivoles suspendues : (3) Autres activités suspendues : (9)+(16)+(18) LF R 132 B, R 84 A et B : (14)	CAG IFR, CAM I et CAM T : (1) CAG VFR et CAM V : (2)+(5)+(12) Autres activités suspendues : (9)+(18) LF R 132 B, R 84 A et B : (14)
ZRT 3	ZRT 3 non active	CAG IFR, CAM I et T : (1) + (7) CAG VFR et CAM V : (2) + (8) Activités vélivoles suspendues : (3) Autres activités suspendues : (9) + (13)	ZRT 3 non active
Hors ZRT 1, 2 et 3	Activités vélivoles suspendues : (3) Autres activités suspendues : (11)+(13)	Activités vélivoles suspendues : (3) Autres activités suspendues : (11)+(13)	Contraintes appliquées aux terrains de CHAVENAY (LFPX) et de BEYNES (LFPF) : (6) et à l'activité voltige n°6202 (16)
<p>Interférence avec la ZRT « SURETE REGION PARISIENNE » du SUP AIP 165/11 du 01 décembre 2011. Dans les portions des ZRT 1, 2, 3 interférant avec la ZRT « SURETE AERIENNE REGION PARISIENNE », les mesures décrites dans le SUP AIP 165/11 restent en vigueur.</p>			

(1) Suivre les instructions de l'organisme habituel de contrôle, toutefois, notamment pendant le défilé aérien et sa répétition ou pour des raisons de sûreté aérienne (DPSA) :

- des mesures spécifiques de régulation de débit pouvant aller jusqu'à la suspension temporaire des vols sont susceptibles d'intervenir sur les aérodromes de PARIS CHARLES DE GAULLE (LFPG), PARIS ORLY (LFPO), PARIS LE BOURGET (LFPB), TOUSSUS LE NOBLE (LFPN), PONTOISE (LFPF) et BEAUVAIS (LFOB). Ces mesures annoncées par les approches de PARIS CHARLES DE GAULLE et de PARIS ORLY seront gérées de manière optimale par la C2A2, afin de rétablir au plus vite l'activité normale de ces aérodromes.
- des restrictions peuvent être apportées en temps réel pour satisfaire la demande des autorités militaires.

(2) **Contournement obligatoire**, à l'exception des aéronefs assurant les missions suivantes, après autorisation de la C2A2 dans les conditions décrites ci dessous :

- missions urgentes d'assistance, de sauvetage, de sécurité publique (gendarmerie, police, police du ciel, EVASAN, sécurité civile, etc...) dont l'exécution est incompatible avec le contournement des ZRT,
- missions au profit de la défense (notamment parachutage en ZRT 2).

Conditions de pénétration des aéronefs exceptionnellement autorisés :

Procédures ATS: Respect impératif des procédures d'exploitation habituelles ; toutefois, notamment pendant le défilé aérien et sa répétition ou pour des raisons de sûreté aérienne (DPSA), des restrictions peuvent être apportées en temps réel pour satisfaire la demande des autorités militaires.

Demande d'autorisation :

Le déclenchement des missions urgentes sera transmis par téléphone le plus tôt possible à la C2A2 afin d'obtenir une autorisation pour chaque vol. Les éléments suivants seront précisés :

- justification de l'intervention, type de mission. Pour les hélicoptères du SAMU non basés en Ile de France, le pilote précisera également le numéro de téléphone de la cellule de régulation du SAMU d'appartenance,
- nombre et type d'aéronefs,
- indicatif,
- terrain de décollage et d'atterrissage, itinéraires, altitude, horaires,
- code transpondeur utilisé (un code transpondeur pourra être imposé pour les portions de trajet en ZRT).

Une confirmation de chaque vol sera transmise par téléphone avant le décollage à la C2A2.

Certains terrains inclus dans la ZRT 2 pourront être utilisables en VFR par les aéronefs basés sous certaines conditions **et exclusivement** le 14 juillet 2013 entre 10h00 et 17h00: voir renvois (5), (6) et (9).

(3) Activités vélivoles suspendues :

En raison des procédures d'alimentation des circuits d'attente **avant le défilé et/ou sa répétition et de dislocations après le défilé et/ou sa répétition**, les activités vélivoles sont totalement **suspendues**:

- en ZRT 1, 2 et 3,
- en zones réglementées R 3100 Beynes, R 3102 Compiègne, R 3103 Coulommiers, R 3104 Mantes et R 3105 Soissons situées dans l'emprise de la TMA Paris (cf. AIP France / ENR 5.1)

(4) Aéroports sur lesquels sont suspendues les activités locales ou de transit VFR (sauf pour les missions urgentes définies au renvoi (2) ci-dessus):

PARIS LE BOURGET (LFPB), TOUSSUS LE NOBLE (LFPN), PARIS – ISSY-LES-MOULINEAUX (LFPI) HELIPOINT, LOGNES EMERAINVILLE (LFPL), CHELLES LE PIN (LFPH), SAINT CYR L'ECOLE (LFPZ), CHAVENAY VILLEPREUX (LFPX), BEYNES THIVERNAL (LFPF), ENGHEN MOISSELLES (LFFE), PERSAN BEAUMONT (LFPA), ETREPAGNY (LFFY), MANTES CHÉRENCE (LFFC), SAINT ANDRE DE L'EURE (LFFD), LES MUREAUX (LFXU), FRETOY LE CHÂTEAU, PONTOISE CORMEILLES EN VEXIN (LFPT), DREUX VERNOUILLET (LFON).

(5) : Aéroports sur lesquels sont suspendues les activités locales ou de transit en CAG VFR (sauf pour les missions urgentes définies au renvoi (2) ci-dessus):

PARIS LE BOURGET (LFPB) et l'héliport de PARIS – ISSY-LES MOULINEAUX (LFPI),

Les terrains de **LOGNES (LFPL), CHELLES (LFPH), ENGHEN (LFFE)** sont utilisables le 14 juillet 2013 entre 10h00 et 17h00 aux conditions suivantes :

- Exclusivement au profit des aéronefs basés ;
- Entraînements aux tours de pistes et vols locaux interdits ;

Limités aux vols de voyage au départ et à l'arrivée sur le terrain; l'entrée et la sortie de la ZRT 2 devant s'effectuer sur la trajectoire la plus courte;

- Dépôt de plan de vol VFR (FPL) obligatoire, transmis, outre les adresses habituelles, au CDC de Cinq Mars la pile (LFXOYWYX) au minimum 1h00 avant le vol prévu;
- Affichage transpondeur obligatoire;
- Contact radio maintenu durant tout le transit en ZRT 2 (organismes ATS, freq. d'auto information, ou freq. de veille « sûreté aérienne » 120,075 MHz (cf. SUP AIP 165/11);
- Accord préalable avec le détachement de liaison présent sur le terrain obtenu avant le vol ;

Les terrains de **TOUSSUS LE NOBLE (LFPN), et SAINT CYR (LFPZ)** sont utilisables le 14 juillet 2013 entre 10h00 et 17h00 aux mêmes conditions – mais exclusivement pour les vols aux départs de ces terrains.

(6) : Contraintes appliquées aux terrains de CHAVENAY (LFPX), de BEYNES (LFPF), et de PERSAN-BEAUMONT (LFPA) situés hors ZRT2 (en raison de l'activation possible d'un axe de guet aérien), le 14 juillet 2013 entre 10h00 et 17h00 :

Les terrains de **BEYNES et CHAVENAY** sont utilisables aux conditions suivantes :

- Exclusivement au profit des aéronefs basés ;
- Entraînements aux tours de pistes et vols locaux interdits ;
- Limités aux vols de voyage au départ et à l'arrivée sur le terrain ;
- Dépôt de plan de vol VFR (FPL) obligatoire, transmis, outre les adresses habituelles, au CDC de Cinq Mars la pile (LFXOYWYX) au minimum 1h00 avant le vol prévu;
- Affichage transpondeur obligatoire;
- Contact radio obligatoire (organismes ATS, freq. d'auto information, ou freq. de veille « sûreté aérienne » 120,075 MHz (cf. SUP AIP 165/11));
- Accord préalable avec le détachement de liaison présent sur le terrain obtenu avant le vol;
- Les activités VFR pourront être suspendues sans préavis en cas d'activation de l'axe de guet aérien.

Les activités vélivoles de **BEYNES** pourront être autorisées au départ ou à l'arrivée sous réserve d'exécution des circuits vers l'Ouest du terrain, après accord délivré par la C2A2.

PERSAN-BEAUMONT (LFPA) : les activités de vol local (tour de piste, etc.) ainsi que l'activité voltige n° 6204 sont suspendues. Seuls les vols de voyage au départ ou à l'arrivée sont autorisés ainsi que les missions urgentes définies au renvoi (2) ci-dessus.

(7) : Mesures spécifiques pour le trafic IFR MELUN (LFPM): peut être soumis à des mesures spécifiques de régulation de débit allant jusqu'à la suspension temporaire des vols. Ces mesures annoncées par l'approche de SEINE seront gérées de manière optimale par la C2A2, afin de rétablir au plus vite l'activité de cet aéroport.

(8) : Aéroports sur lesquels sont suspendues les activités locales ou de transit VFR (sauf pour les missions urgentes définies au renvoi (2) ci-dessus) :
LA FERTE-ALAIS (LFFQ), MELUN (LFPM) MEAUX (LFPE), LE PLESSIS (LFFP).

(9) : Toutes les activités d'aéromodélisme, de voltige, de parachutage, de planeurs et moto-planeurs, de parapentes (motorisés ou non), d'ULM, d'autogires, de dirigeables, de ballons (libres, captifs ou baudruches), de deltaplanes, et de tout autre appareil volant (motorisé ou non) – autres que celles autorisées exceptionnellement aux conditions fixées aux renvois (5) et (6) - sont suspendues.

(10) : Toute activité est suspendue dans les zones LF-D588 VERNON et LF-D568 FRILEUSE.

(11) : L'activité voltige n° 6053 de l'aérodrome de **COMPIÈGNE** (LFAD) est suspendue. L'activité de parachutage n° 208 de l'aérodrome privé de **FRETOY LE CHÂTEAU** est plafonnée au FL055.

(12) : Les itinéraires hélicoptères situés à l'intérieur de la CTR PARIS sont fermés.

(13) : Les zones ou portions de zones dangereuses LF-D 227 A/B/C et LF D 226 A du GIH interférentes ne seront pas activables.

(14) : Toute mission urgente (cf. renvoi (2)) qui part ou arrive en LF-R 132 B, R 84 A/B doit avoir une dérogation de la Préfecture des Yvelines avant d'obtenir l'autorisation de la C2A2.

(15) : Des dates de report ont été prévues pour cause technique ou de météo.

(16) : L'activité voltige n° 6202 d'OSMOY (BEYNES) est suspendue durant l'activation de la ZRT 1 et soumise à accord C2A2 le 14 juillet 2013 de 10h00 à 17h00.

(17) : Toute mission urgente (cf. renvoi (2)) qui part ou arrive en LF-R 132 A doit avoir une dérogation de la Préfecture des Yvelines avant d'obtenir l'autorisation de la C2A2.

(18) : L'activité de ballon captif telle que définie par le NOTAM LFFA-C1751/13 est suspendue lorsque la ZRT 2 est active.

ANNEXE 5 Grilles RAT

Plus d'un avion EN ROUTE-APP

Partie ATM Militaire

A. GRAVITE

C. Risque de collision	ATS	ATM Board	ATM Sécurité
Méthode de détection radar	0	0	0
Détection radar à 70% des avions	0	0	0
Détection radar à 80% des avions	1	1	1
Détection radar à 90% des avions	2	2	2
Détection radar à 95% des avions	3	3	3
Détection radar à 100% des avions	4	4	4
Détection radar à 100% des avions	5	5	5
Evaluation retenue (0)	0	0	0
Niveau de rapprochement nul	0	0	0
Niveau de rapprochement faible : <=1000ft, <=1000ft/mn	1	1	1
Niveau de rapprochement moyen : >100 and <=200 knots, >1000 and <=2000 ft/mn	2	2	2
Niveau de rapprochement élevé : >200 and <=700 knots, >2000 and <=4000 ft/mn	3	3	3
Niveau de rapprochement très élevé : >700knots, >4000ft/mn	4	4	4
Evaluation retenue (0)	0	0	0
Risque de collision (ATM Sécurité)	0	0	0
Risque de collision (ATM)	0	0	0

CAME V : voir et éviter, pas de normes

D. Sécurité	ATS	ATM Board	ATM Sécurité
Détection des erreurs	0	0	0
La copie à été vérifiée	0	0	0
La copie a été vérifiée par un autre	1	1	1
La copie a été vérifiée par un autre	2	2	2
La copie a été vérifiée par un autre	3	3	3
La copie a été vérifiée par un autre	4	4	4
La copie a été vérifiée par un autre	5	5	5
Evaluation retenue (0)	0	0	0
Stratégie de résolution des conflits	0	0	0
Stratégie de résolution correcte	0	0	0
Stratégie de résolution inadéquate	1	1	1
Stratégie de résolution inadéquate	2	2	2
Stratégie de résolution inadéquate	3	3	3
Stratégie de résolution inadéquate	4	4	4
Stratégie de résolution inadéquate	5	5	5
Evaluation retenue (0)	0	0	0
Mise en œuvre de la stratégie de résolution des conflits	0	0	0
Mise en œuvre correcte	0	0	0
Mise en œuvre inadéquate	1	1	1
Mise en œuvre inadéquate	2	2	2
Mise en œuvre inadéquate	3	3	3
Mise en œuvre inadéquate	4	4	4
Mise en œuvre inadéquate	5	5	5
Evaluation retenue (0)	0	0	0
Pas de mise en œuvre	0	10	0
Pas de mise en œuvre	1	10	0
Pas de mise en œuvre	2	10	0
Pas de mise en œuvre	3	10	0
Pas de mise en œuvre	4	10	0
Pas de mise en œuvre	5	10	0
Evaluation retenue (0)	0	10	0
Détection de l'urgence	0	0	0
L'urgence a été détectée avant le TOCA	0	0	0
L'urgence a été détectée après le TOCA	1	1	1
L'urgence a été détectée après le TOCA	2	2	2
L'urgence a été détectée après le TOCA	3	3	3
L'urgence a été détectée après le TOCA	4	4	4
L'urgence a été détectée après le TOCA	5	5	5
Evaluation retenue (0)	0	0	0
Mesures d'urgence ATM Board	0	0	0
Le TCAS a été déclenché ou application du voir et éviter par le pilote (en référence de TCAS)	0	0	0
Le TCAS a été déclenché ou application du voir et éviter par le pilote (en référence de TCAS)	1	1	1
Le TCAS a été déclenché ou application du voir et éviter par le pilote (en référence de TCAS)	2	2	2
Le TCAS a été déclenché ou application du voir et éviter par le pilote (en référence de TCAS)	3	3	3
Le TCAS a été déclenché ou application du voir et éviter par le pilote (en référence de TCAS)	4	4	4
Le TCAS a été déclenché ou application du voir et éviter par le pilote (en référence de TCAS)	5	5	5
Evaluation retenue (0)	0	0	0
Pas de RA TCAS (avant ou/et après du en vol)	0	10	0
Pas de RA TCAS (avant ou/et après du en vol)	1	10	0
Pas de RA TCAS (avant ou/et après du en vol)	2	10	0
Pas de RA TCAS (avant ou/et après du en vol)	3	10	0
Pas de RA TCAS (avant ou/et après du en vol)	4	10	0
Pas de RA TCAS (avant ou/et après du en vol)	5	10	0
Evaluation retenue (0)	0	10	0
Conflits non applicables	0	0	0
Evaluation retenue (0)	0	0	0
Évaluation de la mesure d'urgence Board	0	0	0
Le pilote a suivi le RA (ou a pris des mesures efficaces en application du voir et éviter)	0	0	0
Le pilote n'a pas suivi le RA	1	10	0
Le pilote n'a pas suivi le RA, ou en l'absence de RA, le manoeuvre a augmenté le risque	2	10	0
Le pilote n'a pas suivi le RA, ou en l'absence de RA, le manoeuvre a augmenté le risque	3	10	0
Le pilote n'a pas suivi le RA, ou en l'absence de RA, le manoeuvre a augmenté le risque	4	10	0
Le pilote n'a pas suivi le RA, ou en l'absence de RA, le manoeuvre a augmenté le risque	5	10	0
Evaluation retenue (0)	0	10	0
TOTAL	0	10	0

Aérien non contrôlé

Même les informations données par le CTL, le pilote ne modifie pas sa trajectoire initiale

Pas de manoeuvre a/c militaire car trafic croisé. Pas de manoeuvre a/c civil car nombre des gch avant et l'air mil passait secteur aérien. Le RA ne se serait pas déclenché

GRAVITE OCÉANIE	10	Incompatible
GRAVITE ATL	0	

B. Probabilité de nouvelle occurrence

E. Causes / Actions correctives automatisées	ATS
Procédures/Consignes (règles) : défaut de conception	0-12 3
Procédures/Consignes (règles) : défaut de mise en œuvre	0-0 4
Procédures/Consignes (règles) : absence	0-0
Evaluation retenue (0)	12
Équipement : défaut de conception	0-12 3
Équipement : défaut de mise en œuvre	0-0 2
Équipement : absence d'équipement	0-0
Evaluation retenue (0)	3
Formation : défaut de conception	0-12 3
Formation : défaut de mise en œuvre	0-0 3
Formation : absence de formation	0-0
Evaluation retenue (0)	3
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de conception	0-12 3
Gestion des ressources humaines (hors formation) : défaut de mise en œuvre	0-0 3
Gestion des ressources humaines (hors formation) : absence	0-0
Evaluation retenue (0)	3
TOTAL Causes et Actions correctives automatisées	30
F. Causes / Actions correctives non automatisées	ATS
Causes / Actions correctives non automatisées	0-12 0
Evaluation retenue (0)	0
TOTAL Causes et Actions correctives non automatisées	0

Protocoles corrects voire incohérent (règles de vol, note de cheque, explication de contrôle). Protocoles envoyés aux écrits sans explications avec délai trop court avant mise en œuvre.

Opérat non utilisé pour les coordinations

Pas d'explications/briefing des explications de contrôle sur protocole

Mise en place non optimisée des cabines EACA (pas de CTL, DA à poste comme prévu dans note n° 070FA/DA/015/CA/ACT/015/01 du 14 Mars 2006) Mise en place non optimisée des cabines EACA (pas de CTL, DA à poste comme prévu dans note n° 070FA/DA/015/CA/ACT/015/01 du 14 avril 2006)

Complexité de l'activité aérienne à gérer au moment de l'événement (répartition de l'activité aérienne sur les cabines de CTL, CACU-COC)

G. Conditions de concertation de l'événement/contraintes	MAT de SEC		
	Simple	Complexe	Urgence/risque inhabituel
Etat de l'ATS	1	3	5
Opérat	0	4	2
Opérat	0	4	2
Opérat	0	4	2
Evaluation retenue (0)	0	4	2
TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	0	4	2

Gravité ATM globale	0	Ingrat
Gravité ATS	0	Faible
Probabilité d'occurrence	0	Très faible

Remarque : Plusieurs critères sont non applicables (à par la nature même de la mission, des services rendus et des multiples intervenants dans la conduite du vol

DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Evènement mixte	E 13/03
Du 24 octobre 2013	
UTA	
CRNA Sud Ouest	/ CDC Lyon Mont Verdun
VLG8023	/ COTON 431
CAG IFR	/ CAM T

E 13/03

Comptes rendus d'incident : FNE 040LYN13 du 28/10/2013
Fiche INCA EX13LFBB1410

Commission locale mixte : 16 janvier 2014

CMSA : 03 juin 2014

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	: Croisement entre un vol commercial et un aéronef en CAM T	
Jour, date et heure	: 24/10/13	à 21h20 UTC
Lieu	: Nord TSA 43B	
Type d'espace	: UTA	
Classe d'espace	: C	
	NON PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	VLG8023	COTON 431
TYPE D'AÉRONEF	A320	M2000C
EXPLOITANT	-	Armée de l' Air
NATURE DU VOL	Vol commercial	Travail TSA 43A/B
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM T
TRAJET	Orly - Barcelone	Orange – Orange
CONFIGURATION	FL 310 stable	FL 310 en descente vers 290
VITESSE	440 kt	-
ORGANISME CONCERNÉ	CRNA SO	CDC Lyon Mont Verdun
EQUIPEMENT BORD	Mode A 7674	Mode A 2431
ALARME FDS sur secteur	Non	-
ALARME TCAS	RA Climb	-
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	-	-
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Non
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui – Suivi du RA	Sur ordre du CDC
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	Non communiquée	Non communiquée
	Non communiquée	Non communiquée
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	H = 2.53 NM – V = 200 ft	

1. FAITS ÉTABLIS

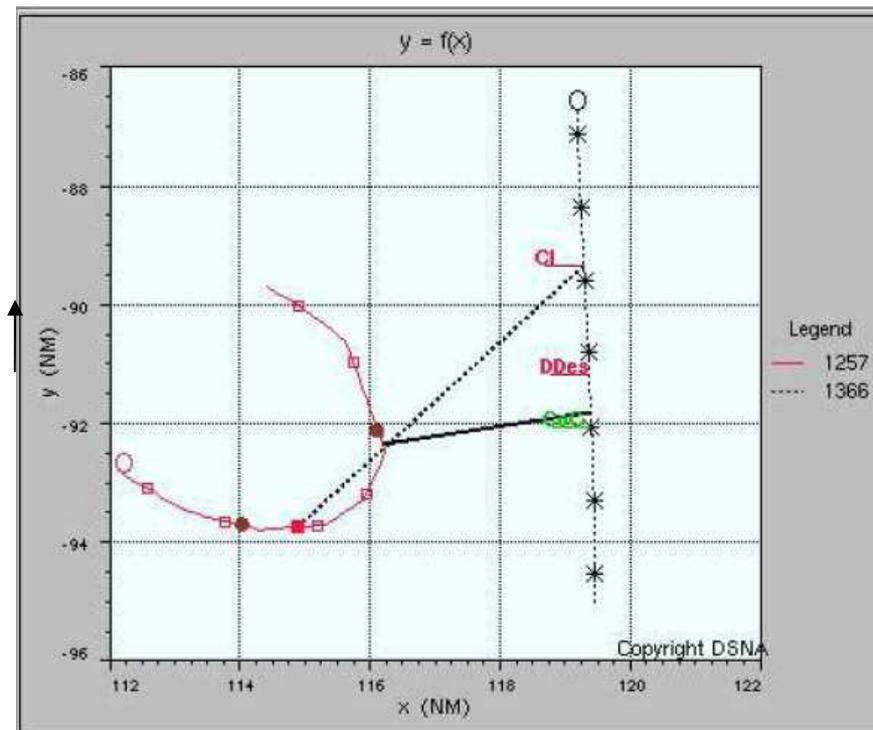
1.1. EXPOSÉ DES FAITS

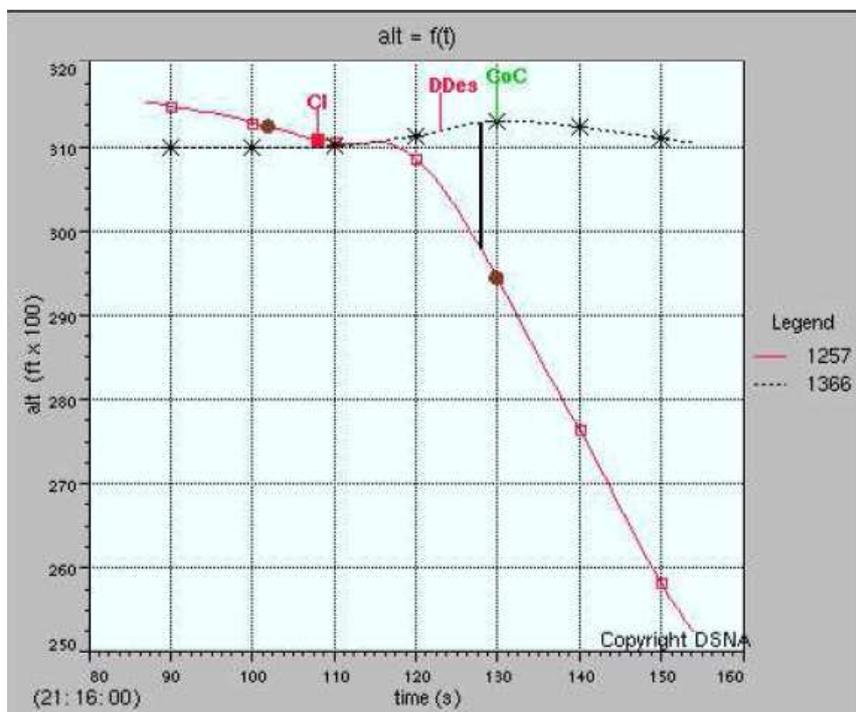
Le jeudi 24 octobre 2013 vers 21H20 UTC, un AIRBUS A320 en IFR (VGL8023) fait l'objet d'un RA TCAS du fait de la proximité d'un MIRAGE 2000 (COTON 431) en CAM T qui, durant une phase d'attente en autonome, est sorti de l'espace aérien qui lui est dévolu dans le cadre de l'exercice MICA.

Cet événement a retenu l'attention du BCM en particulier pour le respect des limites des espaces dévolus et la problématique CAM - TCAS.

1.2. SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT

COTON 431 → VGL8023 →





2 ANALYSE DE L'ÉVÈNEMENT

2.1 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÈNEMENT

A l'instant de l'évènement, la cabine 7 de Rambert, a en compte, dans le cadre de l'exercice MICA, 11 aéronefs de plusieurs types (patrouilles de Rafale et de Mirage 2000).

Entre 20h53 et 21H18 UTC, le contrôleur concerné directement par l'évènement est fortement sollicité par les patrouilles pour le travail tactique spécifique lié à l'exercice.

L'analyse de l'évènement, réalisée conjointement dans le cadre de la commission mixte, est complète et pertinente. La CMSA en reprend l'intégralité.

« Le contrôleur est fortement sollicité par les (...) L'adjoint est, quant à lui, pris par les différents transferts en gain des patrouilles.

De leur côté, le CCI et le chef contrôleur gèrent avec le CNOA le « Scramble » de la PO d'Orange, au profit du CDC de Mont de Marsan, dans le but d'intercepter les RAYAK 771 en sortie des zones MICA.

En accord avec le CNOA, il est décidé de « Scrambler » à 21h15Z, en pensant que tous les aéronefs participants seraient alors en zone.

A 21h14 UTC, la patrouille COTON 431 alors en bordure Est de la TSA 43A, route sud FL 312, entreprend un circuit d'attente par la gauche la faisant alors sortir une première fois du volume réservé.

A 21h15 UTC, le CNOA Scramble la PO d'Orange en Practice.

Vers 21h15 UTC, le CNOA « Scramble » donc la PO alors que les derniers appareils sont transférés à la cabine 07 (COCA 161).

Le CCI n'ayant pas la totalité des éléments d'authentification de la PO, et étant déjà en relation téléphonique avec Orange approche, le chef contrôleur s'est lui, mis en relation avec « l'activité moyens chasse » du CNOA.

A poste, l'attention de l'adjoint se porte sur des IFF mode 1 non conformes dans le nord de la zone (COCA161) ainsi que sur la surveillance, dans l'ouest de la zone, d'un appareil « opposant » devant intégrer l'exercice d'un instant à l'autre et suit avec attention les annonces de tir de façon à « neutraliser » rapidement les aéronefs « hors de combat » et ainsi faciliter le travail du contrôleur alors absorbé par les diffusions de la situation dans la partie Ouest de la zone.

Le trafic radio est dense, la qualité de la radio moyenne (un changement de voie radio a été effectué suite à des problèmes répétitifs de centre émission).

Vers 21h17 UTC, le DCC informe le CCI que COTON 431 se rapproche de la limite Est de la TSA 43A et qu'il a déjà effectué une sortie de zone deux minutes auparavant.

En effet, COTON 431 B, FL 312, sort à nouveau de l'espace réservé et se trouve désormais conflictuelle avec un trafic CAG/IFR (VLG 8023) route sud, FL 310, alors distant de 8 NM.

Le CCI se porte alors à l'écoute radio de la cabine 7 pour s'assurer que le contrôleur a pris en compte ce conflit, et le signale à l'assistant puis inter marque la piste à la cabine.

A 21h17mn42sec UTC, le contrôleur, constatant alors la situation, fait effectuer une manœuvre évitement d'urgence, immédiatement entreprise par COTON 431, qui n'a cependant pas empêché l'évènement. »

En conclusion, bien que conforme, l'armement des postes de contrôle durant cet évènement et les conséquences flagrantes d'une charge de travail importante incitent à une réflexion visant à assurer une répartition des tâches efficaces entre les CCI, superviseur et postes de contrôle (synergie du binôme radariste/organique). La gestion d'une alerte PO vient par ailleurs compliquer la situation en limitant la capacité de supervision du chef contrôleur.

Enfin, l'évènement étudié met en évidence qu'une mauvaise maîtrise des limites de zones par un équipage aboutit à une situation de quasi-collision qui serait passée inaperçue sans intervention d'un tiers (DCC).

2.2 CAUSE DE L'ÉVÉNEMENT

Sortie de zone non maîtrisée par le pilote du COTON 431 occasionnant un rapprochement conflictuel.

2.3 FACTEURS CONTRIBUTIFS

2. Focalisation d'attention due au volume de trafic important sous le contrôle de la cabine 7
3. Supervision inefficace du CCI et chef contrôleur en raison d'une alerte PO
4. Les informations concernant les limites de zone sur le système embarqué du M2000 sont sommaires et imprécises (cf. M12/05)

3 CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	C – INCIDENT SIGNIFICATIF	
Gravité ATS :	b –Importante	n - Nulle
Probabilité de nouvelle occurrence :	4 -FAIBLE	4 -FAIBLE

4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La commission approuve les mesures prises localement suivantes:

Rappel aux pilotes des unités aériennes:

-De respecter impérativement les limites de zones de travail dont la connaissance parfaite des limites est indispensable.

Rappel aux contrôleurs:

- Rappel aux adjoints contrôleurs d'interception d'attirer l'attention des contrôleurs sur la limite de la zone d'exercice et la pénétration.
- Systématiser la mise en place de deux CCI lorsque l'activité planifiée le nécessite.
- Optimiser la gestion des ressources humaines concernant l'emploi des personnels prévus en renfort de l'équipe opérationnelle.
- Renseigner, dans la mesure du possible, les AI (Aircraft Identification) afin d'assurer un bon suivi de la situation par les postes de direction.
- Considérer chaque sortie de zone non maîtrisée à la fois par l'équipage et par l'organisme de contrôle, comme un événement de sécurité. A ce titre, une FNE doit être renseignée.

La Commission recommande :

Un rappel sur la problématique de maintien de zone a déjà été fait en conclusion de l'analyse de l'évènement M1205.

Au CFA:

Considérant la proximité systématique des zones d'entraînement et des flux civils, d'étudier la possibilité de mettre en œuvre des outils d'alerte (technique, procédure, etc.) permettant aux contrôleurs de mieux appréhender le rapprochement des limites d'espace par un aéronef en évolution.

ANNEXE 1
Chronologie

CDC Rambert

<i>Heure UTC</i>	<i>Résumé des faits</i>
<i>20h53mn</i>	<i>PEC COTON 431 par la cabine 7</i>
<i>20h56mn58s</i>	<i>La patrouille COTON 431 entre en TSA43A/B et demande à descendre FL 170 et 160.</i>
<i>21h02</i>	<i>PEC RASOIR 441</i>
<i>21h09</i>	<i>PEC MASTIFF 151</i>
<i>21h11</i>	<i>PEC RAMEX 171</i>
<i>21h12mn30s</i>	<i>La patrouille Coton 431, au cap sud, travers Est de Bourg Lastic, se met en montée. Coton 431 et 432 se séparent, Coton 431 effectue un virage par la gauche au cap Nord FL 313 et Coton 432 par la droite également vers le cap Nord FL 300</i>
<i>21h13mn</i>	<i>Le contrôleur fait la diffusion tactique sur les objectifs se trouvant à l'est de la Zone (FL 160 et 270)</i>
<i>21h13mn50s</i>	<i>Le liner se présente en bordure Nord de la TSA 43B au FL 310, route Sud</i>
<i>21h14mn36s</i>	<i>Diffusion de la « Picture Est »</i>
<i>21h14mn50s</i>	<i>Le liner survole la TSA 43 B toujours route sud et FL 310</i>
<i>21h15mn</i>	<i>« Practice Scramble » de la PO d'Orange.</i>
<i>21h15mn05s</i>	<i>Diffusion de la « Picture West »</i>
<i>21h15mn23s</i>	<i>Distance entre le liner conflictuel et COTON 431 est de 15 Nm, le trafic civil route sud FL 310 au-dessus de la TSA 43 B et l'appareil défense FL 313 en « holding pattern » Est-West</i>
<i>21h15mn33s</i>	<i>Demande de « Snap » dans la partie West de la zone sur l'objectif se trouvant en B-A.</i>
<i>21h15mn43s</i>	<i>La séparation est maintenant de 10 Nm, le trafic CAG FL310 route Sud, Coton 431 FL 314 route 290.</i>
<i>21h16</i>	<i>PEC COCA 161</i>
<i>21h16mn</i>	<i>Diffusion d'un « Threat » dans la partie West</i>
<i>21h16mn11s</i>	<i>Coton 431 est au cap 270, toujours en « holding pattern » Est/West FL 310.</i>
<i>21h16mn22s</i>	<i>« Picture » Est au profit de Coton 431</i>

- 21h17mn08s *Prise en compte des COCA 161, dans le Nord de la ZRT (R68), à l'Est de RBT 06.*
- 21h17mn12s *Coton 431 est au Cap 120 en virage Est, FL315. Le trafic civil est route Sud, FL 310.*
- 21h17mn21s *Fin de transmission des « Domestics » au profit des Coca 161.*
- 21h17mn28s *Demande de « Declare » dans la partie West de la zone.*
- 21h17mn30s *Coton 431 est au Cap 090 FL 315 en descente, le trafic civil est lui stable au FL 310 route Sud. La distance de séparation est de 8 Nm.*
- 21h17mn35s *Le CCI, alerté par le DCC inter marque la piste relative au Coton 431 à la cabine.
La distance de séparation est de 5 Nm. Coton 431 est FL 312 en descente, le trafic civil FL 310 stable.*
- 21h17mn42s *Manœuvre d'urgence entreprise par le contrôleur. Il ordonne au Coton 431 de descendre immédiatement FL 290. L'appareil défense se met en virage gauche Cap Nord, le trafic civil répond lui a sa RA Tcas et monte FL 313.
La distance minimale de croisement est de 2.5 NM / 200 FT à 21h18mn10s.*
- 21h25mn *Prise en compte de la PO par la travée SCCAM*

ANNEXE 2

Retranscription des communications

Retranscription des communications radio téléphoniques avec COTON 431

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	TEXTE	OBSERVATION
COTON 431	Rambert	20h56mn58s	<i>Rambert COTON 431 Is entering area request to descend level <u>170</u> end <u>160</u></i>	
Rambert	COTON 431	20h57mn04s	<i>Clear.....</i>	inaudible
COTON 431	Rambert	20h57mn09s	<i><u>431</u></i>	
Rambert	COTON 431	20h57mn23s	<i>COTON <u>431</u>expect loose advisory above <u>200</u> broadcast below, La courtine active till FL <u>105</u> Bourg Lastic <u>8</u> thousand <u>5</u> hundred</i>	
COTON 431	Rambert	20h57mn09s	<i><u>431</u> copy</i>	
STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	TEXTE	OBSERVATION
COCA 161	Rambert	21h17mn03s	<i>Rambert COCA <u>161</u></i>	
Rambert	COCA 161	21h17mn06s	<i>COCA <u>161</u> form Rambert ,Radar identified, parrot as fragged, force QNH 1006,clear manoeuver, La courtine active till level <u>105</u> Bourg Lastic 8 thousand 5 hundred feet , loose advisory above 200 broadcast below</i>	
COCA 161	Rambert	21h17mn21s	<i>COCA 161 copy <u>1006</u> in force, request to descend in my blocks.</i>	
Rambert	COCA 161	21h17mn26s	<i>Clear manoeuver</i>	
	Rambert	21h17mn28s	<i>Rambert, declare Honda <u>250/26</u> 8 thousand.</i>	
Rambert		21h17mn33s	<i>Honda <u>250/26</u> 8 thousand, Hostile, hostile and <u>441</u> seems to be dead.</i>	
RASOIR 441	Rambert	21h17mn41s	<i>Repeat for <u>441</u></i>	
Rambert	RASOIR 441	21h17mn42s	<i><u>441</u> dead</i>	
Rambert	COTON 431	21h17mn47s	<i>...., <u>431</u> immediately descend <u>2</u> <u>9</u> thousand due to traffic North Est. position, <u>5</u> miles.</i>	Début inaudible
RASOIR 441	RASOIR 442	21h18mn01s	<i><u>442</u> report</i>	
RASOIR 442	RASOIR 441	21h18mn02s	<i><u>442</u> Honda 220/20 heading north</i>	

ANNEXE 3
Témoignages

Témoignage Pilote COTON 431

*Lors de la mission MICA du 24/10/2013, Mission Commander (MC) et leader des Coton 431, après 8 minutes de combat, à 21 :18 :02 UTC en TSA43, j'effectue une manœuvre évasive en virage par la gauche à 31000 QNH 1006. Il en résulte une sortie de zone de 2.1Nm au point le plus éloigné suivant : N45°26.522 E002°45.530. Il s'agit d'une erreur de ma part, difficilement décelable en raison de l'imprécision de notre système mais que j'aurais pu éviter en prenant plus de marges par rapport aux bordures de la zone.
Dès l'annonce « descendez immédiatement en dessous du FL290 » de la part du contrôleur, j'effectue celle-ci tout en continuant mon virage par la gauche pour revenir au plus vite dans la zone. A 21 :18 :13 UTC, je suis sous le FL290 et dans la zone.*

Témoignage Contrôleur du COTON431 cabine 7

*Lors de la mission MICA du 24 octobre 2013 qui débuta à 21h00Z, j'effectuais en TSA43 AB+ZRT (équivalente à la R68) des diffusions au profit de 11 appareils sous ma responsabilité.
A 21h17Z, COTON 431 est sorti par l'Est de la TSA43A au FL310, devenant très fortement conflictuel avec un liner transitant au-dessus de la TSA43B, également au FL310, au cap Sud.
Absorbé par mes diffusions dans la partie Ouest, je n'ai ni remarqué cette sortie de zone, ni anticipé ce croisement.
Le DCC présent en salle a rapidement réagi au vu de cette sortie du COTON 431, l'information m'a été relayée par le CCI en place ainsi que par mon assistant.
Constatant tardivement la situation, j'ai effectué un évitement d'urgence qui n'a cependant pas empêché le croisement hors norme des 2 appareils.*

Témoignage Assistant cabine 7

*5ème mission de la journée, deuxième assistanat, temps de présence de 15h30, mission précédente effectuée 6h30 auparavant.
La mission RED de l'exercice Mica en TSA43 comprenait 12 avions programmés sur la cabine (back up de l'awacs annulé). 11 avions vont arriver de 2053z à 21h16z. Le trafic civil est faible et la météo ne signale pas de situation orageuse. A 21h15z après l'arrivée des 4 derniers avions en zone (coca 161 à 164) mon attention est portée sur les IFF mode 1 des coca au nord de la TSA 43 qui sont non conformes (mode 1 affiché 51) ainsi qu'un « oponent » qui joue « ghost » dans l'ouest de la zone et qui va être « pop-up » d'un instant à l'autre. Le trafic radio est dense, la qualité de la radio moyenne (un changement de voie radio a été effectué suite à des problèmes répétitifs de centre émission). J'apporte une attention particulière aux annonces de tir de façon à « neutraliser » rapidement les avions « hors de combat ». Vers 21h20 j'entends le DCC qui nous demande de virer de suite avec notre avion iff2431 (coton 431) à l'est de la zone au FL310 conflictuel avec un liner FL 310 route sud au-dessus de la TSA 43B. Je recherche alors sur l'écran l'appareil, l'aperçoit FL311 cap 090 et le signale à mon contrôleur qui lui ordonne aussitôt une manœuvre d'évitement. Le croisement est effectué hors norme.*

Témoignage CCI Rambert

Pour le créneau MICA, les zones sont activées pour 21h00Z, le vull time est prévu pour 21h10Z, le CNOA souhaite scrambler la PO au profit du CDC de Mont de Marsan dans le but d'intercepter les RAYAK 771 en sortie des zones MICA. Le CCT de Rambert est en charge du transit CAM I des patrouilles à destination des zones MICA. En accord avec le CNOA, on décide de scrambler la PO à 21h15Z, en pensant que tous les aéronefs participants seraient en zone. Au moment du scramble, ce n'est pas le cas, la cabine 7 est en transfert avec une cabine de la travée CCT Rambert pour la prise en compte des COCA 161, 4 appareils, au Nord-Est des zones MICA. A 21h15Z, le CNOA scramble la PO d'Orange en Practice. L'annonce se fait sur le LOOP Engagement Sud, j'accuse réception du scramble mais n'ayant pas compris le numéro pilote, je demande au Chef contrôleur s'il a pris le numéro pilote, il me répond que non puis j'appelle l'activité moyens chasses pour obtenir ce numéro. Dans la foulée, l'approche d'Orange me contacte pour savoir à quelle cabine il doit transférer la PO, je demande donc au CCT à quelle cabine sera contrôlé l'appareil pour le transit CAM I vers le CDC de Mont de Marsan, je retransmets l'information à l'approche. A ce moment, le DCC vient me montrer sur mon écran que le COTON 431 est au niveau de vol 300 et se rapproche de la limite Est de la TSA 43A et qu'il a déjà effectué une sortie de zone deux minutes avant. J'écoute la radio pour voir si le contrôleur a pris en compte, je le dis à l'assistant puis j'intermarque la piste à la cabine.

Témoignage Chef Contrôleur Rambert

Je suis chef contrôleur à poste le jeudi 24 octobre lors de la mission MICA en TSA43 A/B + ZRT prévue de 20h45z à 22h30z. Les avions arrivent en zone vers 20h50 et la mission débute. A 21h15z, le CNOA scramble la PO d'Orange (comme prévu) en Practice sur le LOOP Engagement, afin que nous l'amenions en CAM I vers la zone de MARINA pour un travail à leur profit. La CCI à poste me demande alors si j'ai saisi les éléments transmis, la diffusion sur le LOOP ayant été de moyenne qualité et elle-même ne les ayant pas bien compris. Je lui réponds que non. A ce moment l'approche d'Orange l'appelle pour lui faire le préavis de transfert. J'appelle donc moi-même l'ACT CNOA pour récupérer proprement les éléments PO. A l'issue de cet appel téléphonique, je perçois de l'agitation au poste CCI, le DCC étant intervenu auprès du CCI pour lui signaler un trafic civil au-dessus de la TSA43 B, et avec lequel COTON 431 (en compte à la cabine 7) risque d'être en conflit. La CCI interpelle immédiatement la cabine pour lui signaler le trafic civil et le rapprochement dangereux. Le temps que le contrôleur à poste réagisse et fasse effectuer un évitement à COTON 431, le croisement s'effectue hors-norme, à 21h17z. Je demande alors une sauvegarde des données techniques au mécano, ainsi qu'un rejeu de la cabine et une sauvegarde de la bande radio de la cabine 7 oreille droite. Une restitution graphique est effectuée.

ANNEXE 4

Grille RAT DSNA

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)	0		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)	0		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 NA
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 NA
Détection de l'événement				
L'événement a été détecté	0			
Pas de détection de l'événement	15			
Evaluation retenue (f)	0			0 NA
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)	0		0	0 NA
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 TCAS VGL8023
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 action du VGL8023
TOTAL (2-ATS)	10	TOTAL (2-ATM Bord)	0	0

GRAVITE GLOBALE :	
GRAVITE ATM	7
GRAVITE ATS	10

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)	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
Formation : défaut de conception	0-12
Formation : défaut de mise en oeuvre	0-8
Formation : absence de formation	0-8
Evaluation retenue (l)	0
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)	0
TOTAL 3a	0

Total Causes et facteurs systémiques	0
---	---

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

Total Causes et Facteurs non systémiques	4
---	---

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	7		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	
ATS	11

MILITAIRE

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)	0	0	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)	0	0	4
Risque de collision (ATM Globale)	7		
Risque de collision (ATS)	0		

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	0
Détection de l'évènement			
L'évènement a été détecté	0		
Pas de détection de l'évènement	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)	0	0	0
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)	20	TOTAL (2-ATM Bord)	0
			10

TCAS VGL8023

action du COTON431 et du VGL

GRAVITE GLOBALE :	
GRAVITE ATM	17
GRAVITE ATS	20

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)	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
Formation : défaut de conception	0-12
Formation : défaut de mise en oeuvre	0-8
Formation : absence de formation	0-8
Evaluation retenue (l)	0
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)	4
TOTAL 3a	4
Total Causes et facteurs systémiques	4

Gestion RH insuffisante

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

Gestion de l'attention et supervision

Total Causes et Facteurs non systémiques	4
---	---

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	5		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	
ATS	13



MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

DIRECTION DE LA CIRCULATION
AÉRIENNE MILITAIRE



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES
TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

DIRECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE



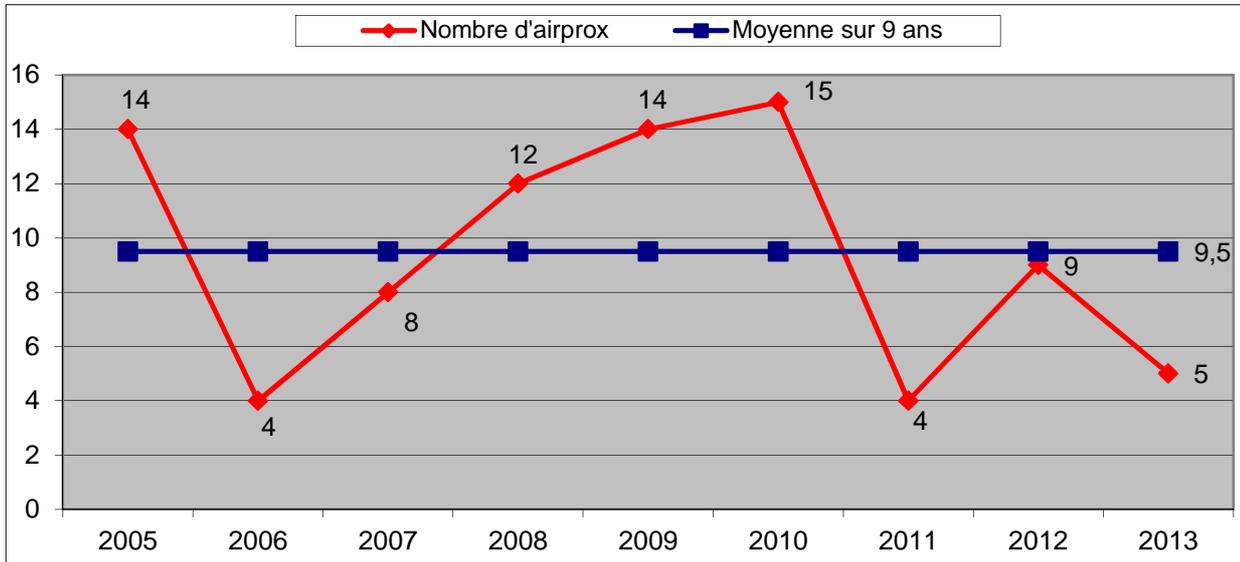
**COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ
DE LA GESTION DU TRAFIC AÉRIEN
(CMSA)**

**THÉMATIQUE RTBA
ÉVÉNEMENTS ANNÉE 2013
SESSION CMSA 35 DU 03 JUIN 2014**

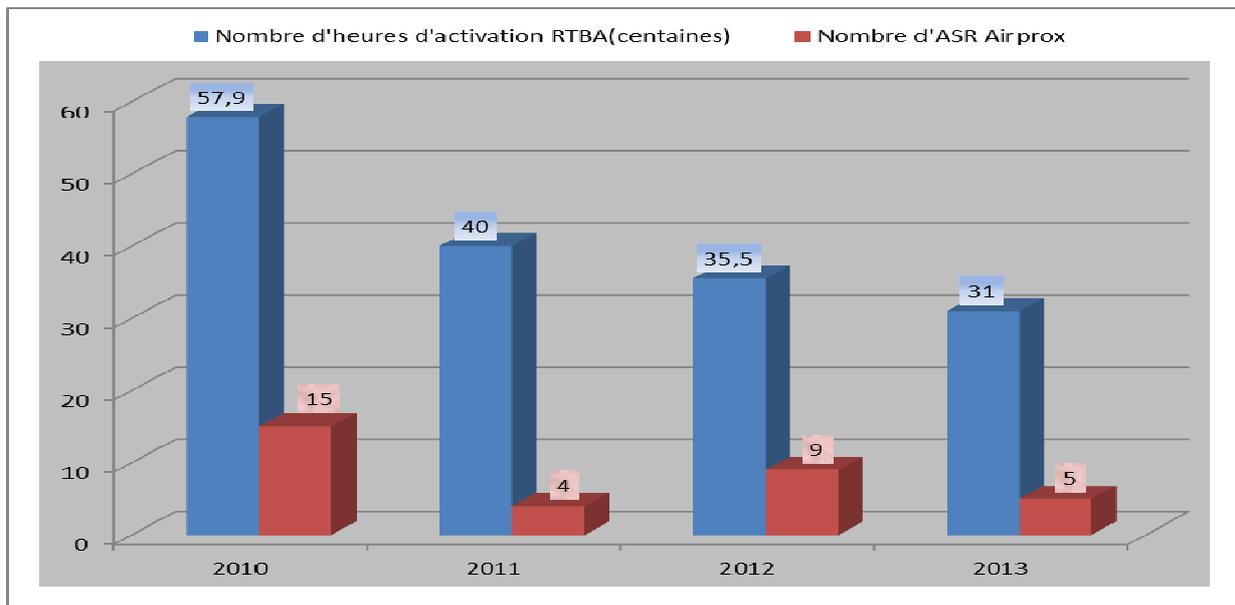
1. GÉNÉRALITÉS.

Dans le cadre de l'analyse des évènements dits «ATM» et conformément à l'arrêté du 26 mars 2004, la CMSA a été amenée, depuis sa création, à étudier des évènements qui concernent des appareils évoluant dans le réseau très basse altitude défense.

1.1. Nombre d'Airprox.



1.2. Taux d'occurrences.



1.3. Bilan de l'année 2013.

L'année 2013 voit une diminution du nombre d'airprox par rapport à l'année précédente (5 contre 9). On note une baisse de l'activation du RTBA par rapport à l'année précédente (- 13%). Ainsi, la baisse du nombre d'Airprox est statistiquement cohérente. Il est impossible de quantifier fidèlement toutes les intrusions (conflictuelles ou non) qui ont eu lieu dans une même année, en effet ce bilan est dressé sur la seule base des évènements notifiés.

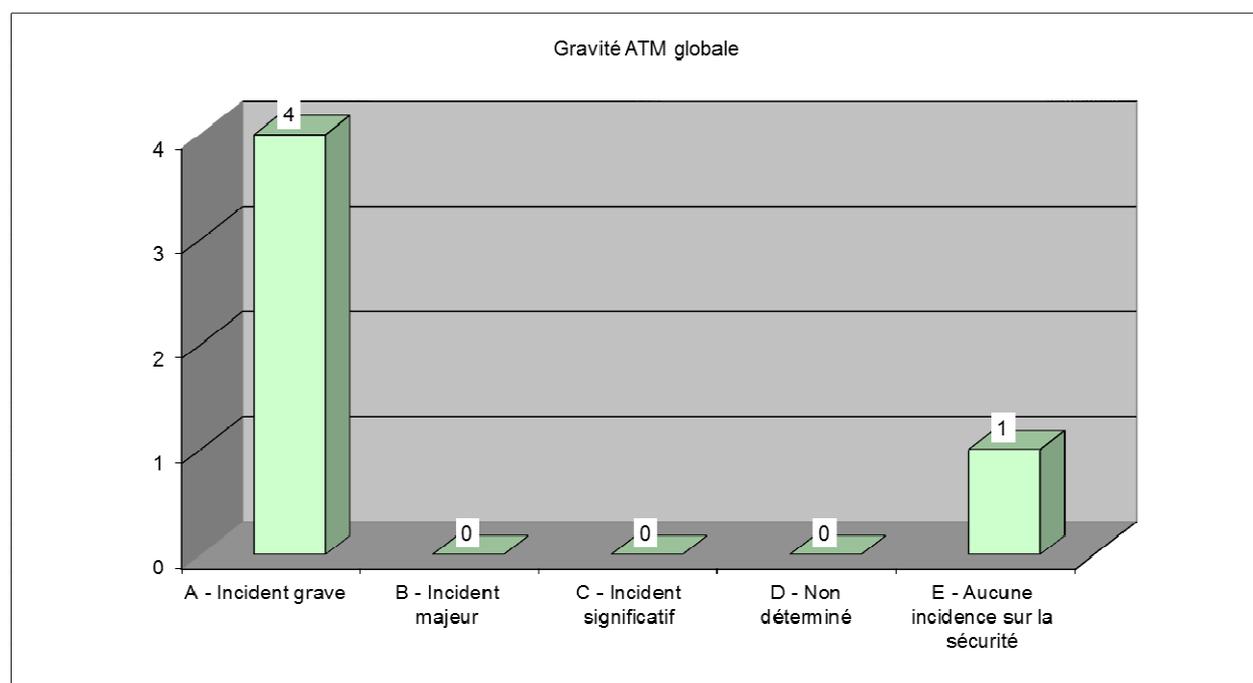
2. LISTE DES EVENEMENTS NOTIFIÉS EN 2012.

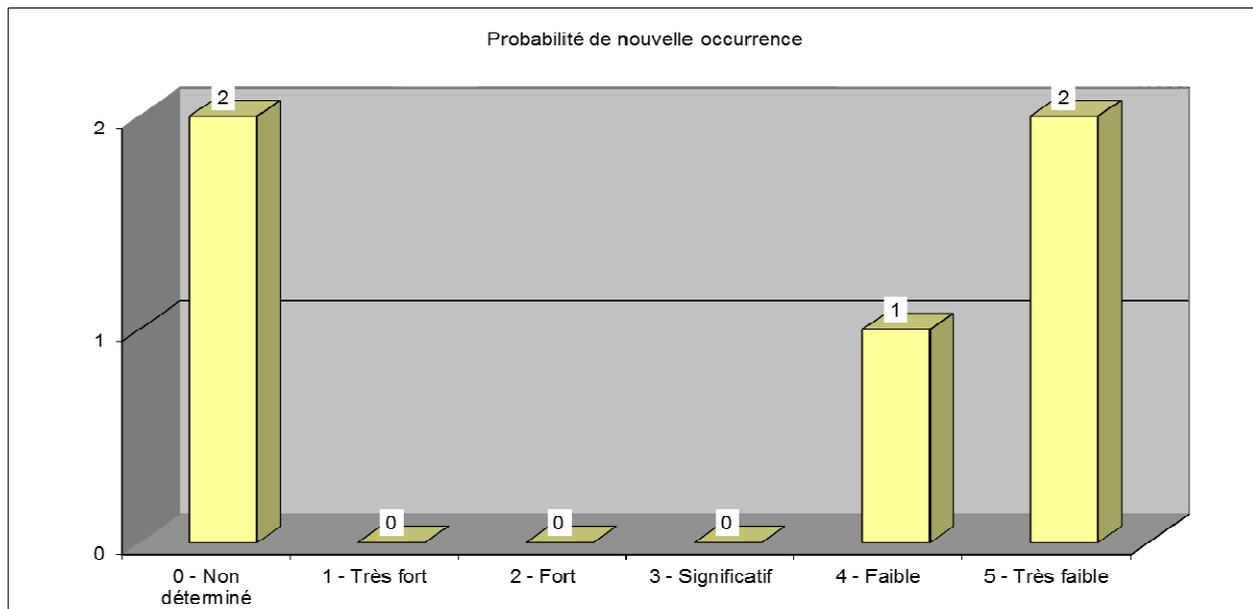
<i>N° Evènement</i>	<i>Date</i>	<i>Aéronefs impliqués</i>		<i>Types de vol</i>	<i>Organismes concernés</i>
M13/05	15/04/13	CORTEX 504	<i>Inconnu</i>	CAM T – /	CDC LYON - DRACHENBRONN
M13/06	25/04/13	CONDE 502	F-BVSA	CAM T – CAG VFR	CDC DRACHENBRONN - SIV BÂLE
M13/07	23/04/13	CONDE 503	<i>Inconnu</i>	CAM T – /	CDC DRACHENBRONN
M13/08	04/06/13	CORIK 503	<i>F-GDNF</i>	CAM T – CAG VFR	CDC MONT DE MARSAN
M13/13	13/09/13	COCA 501B	<i>Inconnus 2 a/c</i>	CAM T – /	CDC CINQ MARS LA PILE

3. CLASSEMENTS.

On ne considère ici que la « gravité ATM globale » et la « probabilité de nouvelle occurrence ». 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.

3.1. Classements de l'année 2013.





3.2. Bilan de l'année 2013.

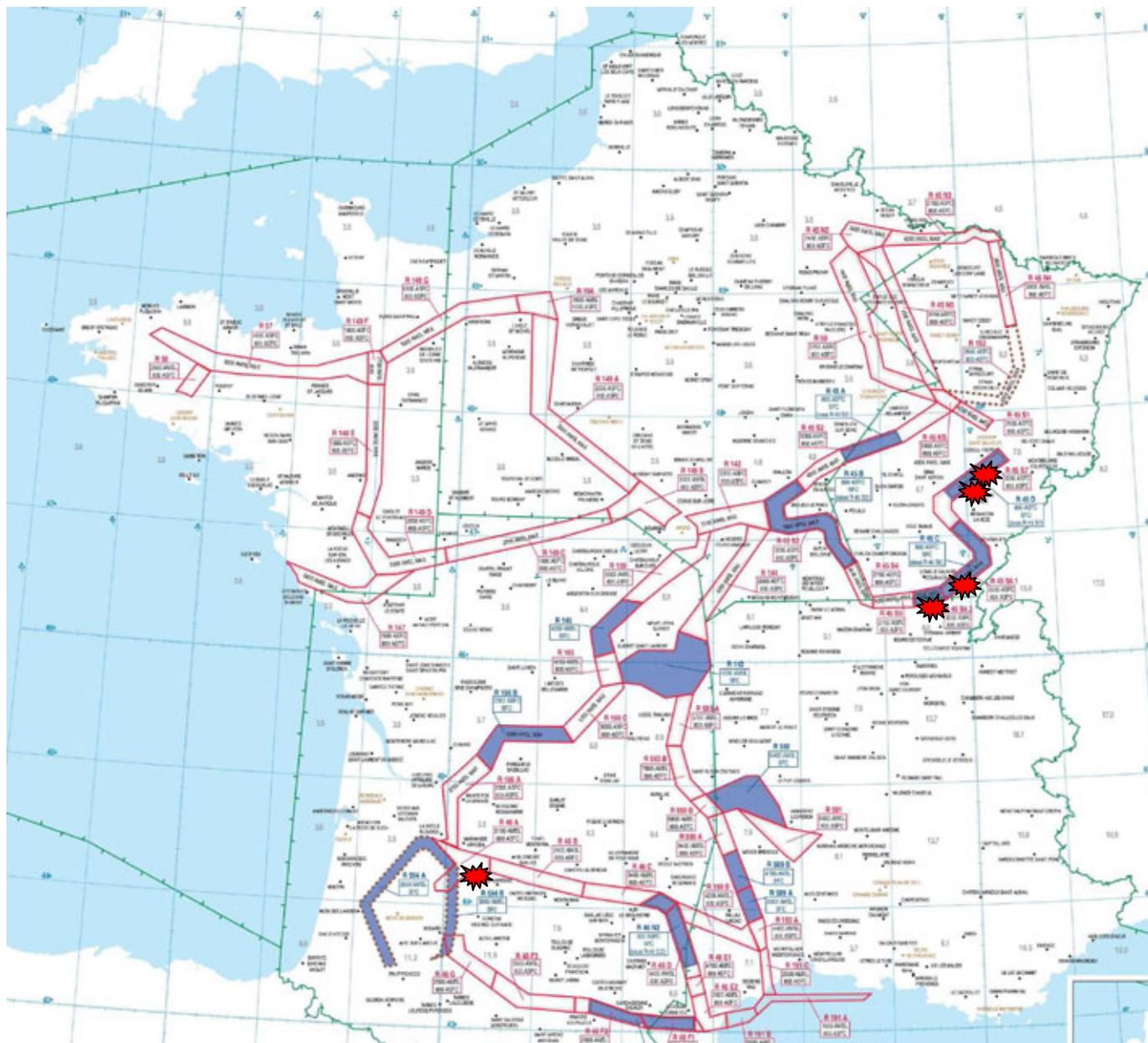
Sur cinq cas notifiés en 2013, il s'avère qu'à trois reprises, il a été impossible de connaître les raisons ayant conduit les pilotes à pénétrer le RTBA actif. Dans deux cas aucune visualisation radar des contrevenants n'a été constatée, pour les trois autres, la cabine multiservice a ou aurait pu percevoir cette intrusion. Dans un cas l'action entreprise par le CDC, à l'instar des années précédente, a été déterminante pour assurer un niveau de sécurité satisfaisant.

Lorsque cette action n'a pu être entreprise ou effectuée de manière incomplète et/ou lorsque les moyens techniques (portée radio) n'étaient pas optimum, la gravité ATM globale a été très importante. Ces constats justifient le maintien d'une veille permanente dans le domaine spécifique du RTBA par le BCM. La surveillance du réseau par les CDC et l'action du GPBA pour l'amélioration de la cartographie ou la pédagogie (plaquettes RTBA) sont à poursuivre.

Les recommandations émises lors de la thématique RTBA 2012 imposant un travail de fond nécessitant un traitement sur le long terme, elles demeurent d'actualité (cf. §5).

4. ANALYSE.

4.1. Cartographie des évènements.



4.2. Recensement des causes.

La cause principale des évènements traités est toujours une pénétration illicite du RTBA.

4.2.1. Absence de visualisation radar (M13/07- M 13/13)

Le manque de détection radar dans certaines portions du réseau en très basse altitude parfois couplé à l'absence de transpondeur, ne permet pas aux cabines multiservices des CDC d'assurer une surveillance complète. Les équipages de la défense sont alors le dernier rempart pour assurer leur anti-abordage alors que leur mission spécifique qui conditionne leur régime de vol (CAM T) ne leur permet pas d'appliquer la règle « voir et éviter » (raison d'être du RTBA et de son statut).

4.2.2. Erreurs humaines (M13/06 et M13/08) :

Pour ces deux cas où les équipages VFR ont eu l'opportunité de témoigner, il s'avère que la pénétration du RTBA actif résulte d'un défaut de préparation de la mission allié à une situation stressante d'instruction dans un cas (M13-06) et dans l'autre à une erreur tactique d'altimétrie lié à la difficulté d'évoluer sous le réseau (topographie).

4.2.3 Portée radio (M13-08)

Alors que la cabine multiservices du CDC pouvait avoir une action déterminante pour réduire significativement le risque de collision, les deux informations de trafic initiées n'ont pas pu être perçues correctement par les équipages de la défense.

4.2.4 Procédure de surveillance par les cabines multiservices des CDC (M13/05)

Bien que non contractuelle, cette procédure de surveillance est réellement un moyen de prévention efficace lorsque les conditions de mise en œuvre sont réunies. Dans ce cas, l'acquisition d'un visuel par l'équipage de la défense a été l'ultime boucle de rattrapage. Un plan de remplacement impromptu n'a pas permis d'assurer une surveillance du RTBA optimale.

5. RECOMMANDATIONS

La Commission recommande :

Le traitement récent de la thématique RTBA 2012 a donné lieu à un certain nombre de recommandations dont les effets ne sont pas encore quantifiables. En effet, la procédure de traversée exceptionnelle du RTBA pour des raisons impérieuses de sauvegarde de vies humaines ou de sécurité publique est en cours d'élaboration, et fait l'objet de nombreuses consultations. Seul le Retex d'une éventuelle mise en œuvre à titre expérimental permettra de juger des avancées sécuritaires dans ce domaine.

La poursuite des actions découlant de ces recommandations est demandée aux différents acteurs.

Pour mémoire :

« 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. »

Au CFA/BACE,

De tout mettre en œuvre pour obtenir, dans le cadre de l'analyse des événements, le témoignage des équipages qui ont pénétré le RTBA actif. Cette action pour être efficace doit être entreprise sans délai, dès connaissance d'un événement.

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	: Pénétration du RTBA par un AS55.	
Jour, date et heure	: 15 avril 2013	à 12h20 UTC
Lieu	: LF – R 45 C	
Type d'espace	: Espace à statut particulier	
Classe d'espace	: Sans objet	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CORTEX 504	Inconnu
TYPE D'AÉRONEF	1 M2000 D	AS55
EXPLOITANT	Armée de l' Air	Inconnu
NATURE DU VOL	Navigation TBA	Inconnu
REGIME DE VOL	CAM T	/
TRAJET	LN05	Inconnu
CONFIGURATION	300 ft AGL	Estimée 300ft AGL
VITESSE	Vs 450 kt	Inconnue
ORGANISME CONCERNÉ	CDC Lyon puis Drachenbronn	Nil
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A 6700 + C	Sans
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)	0,3 NM	Non communiquée
	0 ft	Non communiquée
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	RADAR militaire : H = 0.81 NM – V = /	

1 FAITS ÉTABLIS

1.1 EXPOSÉ DES FAITS

Le lundi 15 avril 2013, un M2000D, CORTEX 504, effectue une mission en CAM T dans les zones LF-R45C, en contact avec Rambert. Il vole au cap 240, à 450kts et 300ft/AGL. Il croise dans son secteur « 2 heure » un hélicoptère noir de type écureuil a la même hauteur, a une distance estimée 500m.

1.2 SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

La restitution graphique confirme un contact dans un relèvement 273°, route Nord, distant de 0.81 nautiques, avec une information d'altitude nulle.

N'ayant pas été sensibilisé sur la présence du CORTEX 504 dans le RTBA suite aux problèmes techniques rencontrés par le CDC de Drachenbronn, le contrôleur multiservices du CDC Rambert n'a pas assuré la continuité de la surveillance. N'ayant pas affiché le RTBA sur son écran de visualisation, il n'a alors pas pu anticiper le croisement et fournir l'information de vol.

Les recherches entreprises par Rambert ne vont pas permettre d'identifier l'appareil contrevenant.

2.2 CAUSE DE L'ÉVÉNEMENT

Pénétration sans autorisation du RTBA par un hélicoptère pour raison indéterminée.

2.3 FACTEURS CONTRIBUTIFS

Néant

3 CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	A- INCIDENT GRAVE	SANS OBJET
Gravité ATS :	n	SANS OBJET
Probabilité de nouvelle occurrence :	5- TRES FAIBLE	SANS OBJET

4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La commission approuve les mesures prises au niveau local :

- Rappel aux contrôleurs de l'importance de fournir aux aéronefs bénéficiant des services de la CAM toutes les informations relatives aux trafics potentiellement conflictuels.
- Rappel aux contrôleurs multiservices de la nécessaire exploitation de la messagerie ACTI BA et ACTI Zone BA.
- Présentation du cas présent lors de la revue mensuelle de MAI 2013 et focus sur la problématique du RTBA au niveau national.
- Rappel aux contrôleurs multiservices de s'afficher localement les zones actives à partir de l'ACTIZONEBA transmise par le BIV.

La Commission recommande :

Conformément aux décisions prises lors de la CMSA 27 du 7 juin 2011, la commission n'émet aucune nouvelle recommandation.
Cf. dossier thématique RTBA.

ANNEXE 1
Chronologie

- Le lundi 15 Avril 2013, vers 12h20 UTC, Cortex 504, un Mirage 2000-D de l'EC 02.007 Argonne Nancy, effectue dans la LF-R45C Arbois, SFC – 800'ASFC, une mission LN05 dans le Réseau Très Basse Altitude, RTBA.

- A 12h15 UTC, Cortex 504 contact Riesling sur 317.5 et annonce son entrée dans le RTBA.
Peu de temps après cette annonce, le CDC de Riesling perd ses moyens de communications téléphoniques et passe « Rouge contrôle ».
La transmission de la présence du Cortex 504 dans le RTBA n'a alors pu se faire entre la cabine multiservices Riesling et celle de Rambert.

- A 12h21 UTC, Cortex 504 appelle Riesling pour déposer un ASR-Airprox car il vient de croiser un hélicoptère dans ses 3h, avec une différence d'altitude qu'il estime à 400 pieds (rectifié plus tard dans l'ASR).

- A 12h21mn27sec UTC, Cortex 504, est FL030, route Sud-ouest, IFF3/A 6700, dans une portion d'espace géré par Rambert.

ANNEXE 2

Notification

ASR Pilote CORTEX 504

A INDICATIF D'APPEL DE L'AERONEF AIRCRAFT CALLSIGN → CORTEX 504	B TYPE D'EVENEMENT TYPE OF EVENT <input checked="" type="checkbox"/> AIRPROX <i>AIRPROX</i> <input type="checkbox"/> PROCEDURE <i>PROCEDURE</i> <input type="checkbox"/> INSTALLATIONS <i>INSTALLATION</i>
--	--

C L'EVENEMENT / THE EVENT 1 – Renseignements généraux / General Information	
a) Date et heure (UTC) de l'événement / <i>Date and time (in UTC) of event</i>	Le <u>15/04/2013</u> à <u>12 h 20</u> UTC
b) Position / <i>Position</i>	<u>N 46.36 E 005.51</u>
2 – Aéronef de référence / Own aircraft	
a) Cap et route / <i>Heading and route</i>	<u>240</u>
b) Vitesse vraie / <i>True airspeed</i>	<u>450</u> <input checked="" type="checkbox"/> kt <input type="checkbox"/> km/h
c) Niveau et calage altimétrique / <i>Level and altimeter setting</i>	<u>300FT AGL - QNH 1020</u>
d) Aéronef en montée ou en descente / <i>Aircraft climbing or descending</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Palier / <i>Level flight</i> <input type="checkbox"/> Montée / <i>Climbing</i> <input type="checkbox"/> Descente / <i>Descending</i>
e) Avis d'évitement de trafic délivré par l'ATS / <i>Traffic avoidance advice issued by ATS :</i>	<input type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input checked="" type="checkbox"/> Non / <i>No</i>
f) Informations sur le trafic délivrées par l'ATS / <i>Traffic information advice issued by ATS :</i>	<input type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input checked="" type="checkbox"/> Non / <i>No</i>
g) Système anticollision embarqué – ACAS / <i>Airborne collision avoidance system - ACAS</i>	<input type="checkbox"/> Emission d'un avis de circulation Traffic advisory issued <input checked="" type="checkbox"/> Non installé / <i>Not carried</i> <input type="checkbox"/> Installé : _____ (Type) <input type="checkbox"/> Pas d'avis de circulation ni de résolution <i>Traffic advisory or resolution advisory not issued</i>
de résolution <i>Resolution advisory issued</i>	
h) Autre aéronef repéré avant le croisement / <i>Other aircraft sighted before crossing</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input type="checkbox"/> Non / <i>No</i> <input type="checkbox"/> Erreur de repérage / <i>Wrong aircraft sighted</i>
i) Manœuvre d'évitement / <i>Avoiding action taken</i>	<input type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input checked="" type="checkbox"/> Non / <i>No</i>
j) Type de plan de vol / <i>Type of flight plan</i>	<input type="checkbox"/> IFR <input type="checkbox"/> VFR <input type="checkbox"/> Aucun / <i>None</i> <input checked="" type="checkbox"/> CAM A/B/C <input type="checkbox"/> CAM V
3 – Autre aéronef / Other aircraft	
a) Type et indicatif d'appel / Immatriculation (si connu) / <i>Type and callsign / registration (If known)</i>	HELICOPTERE TYPE ECUREUIL
b) Si les données demandées en a) sont inconnues indiquer / <i>If above not known describe below</i>	
<input type="checkbox"/> Aile haute / <i>High wing</i> <input type="checkbox"/> Aile moyenne / <i>Midwing</i> <input type="checkbox"/> Aile basse / <i>Low wing</i> <input type="checkbox"/> Giravion / <i>Rotorcraft</i> <input type="checkbox"/> Monomoteur / <i>1 engine</i> <input type="checkbox"/> Bimoteur / <i>2 engines</i> <input type="checkbox"/> Trimoteur / <i>3 engines</i> <input type="checkbox"/> Quadrimoteur / <i>4 engines</i> <input type="checkbox"/> Plus de 4 moteurs / <i>More than 4 engines</i>	
Marques, couleurs ou autres renseignements / <i>Marking, color or other available details :</i>	<u>COULEUR NOIRE</u>
ici	
c) Montée ou descente / <i>Aircraft climbing or descending</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vol en palier / <i>Level flight</i> <input type="checkbox"/> Montée / <i>Climbing</i> <input type="checkbox"/> Descente / <i>Descending</i> <input type="checkbox"/> Renseignement inconnu / <i>Unknown</i>
d) Manœuvre d'évitement / <i>Avoiding action taken</i>	<input type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input checked="" type="checkbox"/> Non / <i>No</i> <input type="checkbox"/> Renseignement inconnu / <i>Unknown</i>

4 – Valeurs estimées des séparations / minimales / Distance		(*) choix menu
déroulant		
a) Séparation horizontale minimale / <i>Closest horizontal distance</i>	<u>0,3</u>	NM *
b) Séparation verticale minimale / <i>Closest vertical distance</i>	<u>0</u>	Pieds / ft *

5 – Conditions météorologiques de vol / Flight weather conditions

- a) IMC VMC b) Soleil de face / Flying into sun *
- c) Visibilité en vol *Flight visibility* 10000 m *

6 – Tout autre renseignement jugé important par le pilote commandant de bord

ASR déposé suite à un croisement dans le RTBA actif (R45C Arbois) avec un hélicoptère.

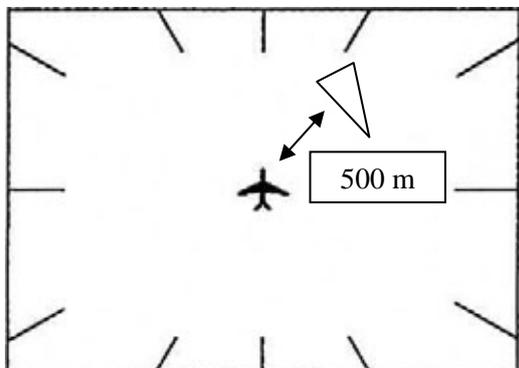
D RENSEIGNEMENTS DIVERS / MISCELLANEOUS

1 – Renseignements relatifs à l'aéronef dont émane le compte-rendu / Information regarding reporting aircraft

- a) Immatriculation de l'aéronef / Aircraft registration 636 b) Type / Aircraft Type MIRAGE 2000 D
- c) Exploitant *Operator* FAF d) Aérodrome de départ *Aerodrome of departure* LFSO
- e) Aérodrome de premier atterrissage *Aerodrome of first landing* destination LFSO**
- f) Signalé par radio ou d'autres moyen à *Reported by radio or other means to* CCT Riesling + Rambert (nom de l'organisme ATS) 15/04/2 (date) 12h2 (heure à 0 UTC) 013 à (date) (time UTC) 0 (date) (time UTC) 0**
- g) Date / heure (UTC)/lieu d'établissement du compte rendu *Date / time (UTC) / place of completion of form* Le 15/04/2013 à 14h20**

DIAGRAMMES D'AIRPROX

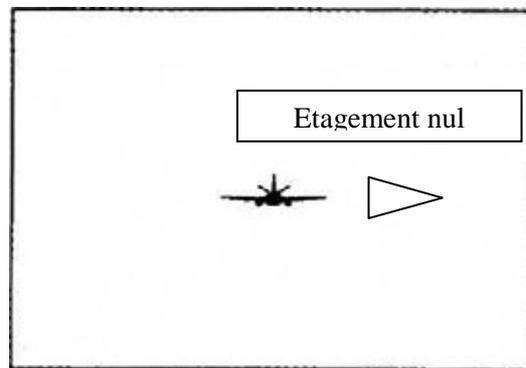
Tracez la trajectoire de l'autre aéronef par rapport à vous-même, dans le plan horizontal à gauche et dans le plan vertical à droite, en prenant comme hypothèse que vous vous trouvez au centre de chaque diagramme. Précisez la distance lors du premier contact visuel et la distance minimale de passage.



VUE DU DESSUS / VIEW FROM ABOVE

DIAGRAMS OF AIRPROX

Mark passage of other aircraft relative to you, in plan on the left and in elevation on the right, assuming you are in the centre of each diagram. Include first sighting and passing distance



VUE DE L'ARRIERE / VIEW FROM ASTERN

ANNEXE 3

Eléments d'analyse

Extrait Acti Ba du 15 avril 2014

NMR :816/CDPGE/TBA DU VEN 12 AVR 13

OBJ : ACTI BA

POUR LA JOURNEE DU LUN 15 AVR 13

POUR ESCADRON CHASSE

UNITE INDICATIF AVION BA ENTREE SORTIE REMARQUE HEURE PASSAGE

../..

2/7 CORTEX 504 1M2000D LN05 1210 1320

../..

ZONE R45C ARBOIS

0800-1000:ACTIVE

1130-1230:ACTIVE

../..

Météorologie

METAR : Dijon Bourgogne

METAR LFSD 151300Z AUTO 18008KT 9999 NSC 20/08 Q1021=

METAR LFSD 151230Z AUTO 19008KT 9999 NSC 19/08 Q1021=

METAR LFSD 151200Z AUTO 16007KT 9999 NSC 19/09 Q1021=

METAR LFSD 151130Z AUTO 16004KT 120V200 9999 NSC 20/07 Q1021=

METAR LFSD 151100Z AUTO 16004KT 110V200 9999 NSC 20/08 Q1021=

ANNEXE 4

Grille RAT

M 1305

A. GRAVITE

1. Risque de collision		ATS	ATM Bord	ATM Globale	
Minimum de séparation respecté					
Séparation supérieure à 75% des minima	0		0		
Séparation >50% <=75% des minima	1		1		
Séparation >25% <=50% des minima	3		3		
Séparation moins de 25% des minima	7		7		
Evaluation retenue (a)	10		10		0,82Nm /0R
Vitesse de rapprochement nulle					
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000f/mn	0		0		
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 and <=205 knots, >1000 and <=2000 f/mn	1		1		
Vitesse de rapprochement élevée : >205 and <=700 knots, >2000 and <=4000 f/mn	2		2		
Vitesse de rapprochement très élevée : >700knots, >4000f/mn	4		4		
Evaluation retenue (b)	5		5		450 kt à 100°
Risque de collision (ATM Globale)	14				
Risque de collision (ATS)	0				
2. Maitrise					
Détection du conflit		ATS	ATM Bord	ATM Globale	
Le conflit a été détecté	0				
Le conflit a été détecté tardivement	5				
Le conflit n'a pas été détecté	7				
critère non applicable	0				
Evaluation retenue (c)	10				Conflit non détecté par la c
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				NIL
Mise en œuvre de la stratégie de résolution du conflit					
Mise en œuvre correcte	0				
Mise en œuvre inadéquate	3				
Pas de mise en œuvre	5				
critère non applicable	0				
Evaluation retenue (e)	0				NIL
Détection de l'événement					
L'événement a été détecté	0				
Pas de détection de l'événement	15				
Evaluation retenue (f)	15				Non détecté
Actions d'urgence suite initiative ATM SOL					
Actions d'urgence correctes	0				
Actions d'urgence inadéquates	10				
Pas de réaction ou les actions ont augmenté le risque	10				
Evaluation retenue (g)	0				NIL
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				
Pas de RA TCAS (alors qu'il y aurait du en avoir un)	10				
critère non applicable	0				
Evaluation retenue (h)	10				Action bord correcte
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				Action correcte
TOTAL (2-ATS)	35		TOTAL (2-ATM Bord)	0	25
GRAVITE GLOBALE : GRAVITE ATM GRAVITE ATS					
39					
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 œuvre	0-8				
Procédures/consignes/règles : absence	0-8				
Evaluation retenue (j)	0				0
Equipement : défaut de conception	0-12				
Equipement : défaut de mise en œuvre	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	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)	0				0
Total Causes et Facteurs non systémiques	0				
5. Conditions de survenue de l'événement/Circonstances					
	Etat du trafic				
	Standard	Complexe	Urgence/situation inhabituelle		
Etat de l'ATS normal	7	5	3		
Etat de l'ATS dégradé	6	4	2		
Etat de l'ATS exceptionnel	3	2	1		
Total Conditions de survenue de l'événement/Circonstances	6				Panne contrôle CDC
TOTAL probabilité de nouvelle occurrence					
6					

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Airprox mixte	M 13/06	
du 25 avril 2013		
Sud de Vesoul		
CDC Drachenbronn		
CONDE 502	/	F-BVSA
CAM T	/	CAG VFR

M 13/06

Comptes rendus d'incident : FNE 13DRK2013
: ASR AIRPROX du 25 avril 2013

CMSA : 03 juin 2014

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	: Pénétration du RTBA par un C172 en CAG VFR.	
Jour, date et heure	: 25 avril 2013 à 20h22 UTC	
Lieu	: LF – R 45 S7	
Type d'espace	: Espace à statut particulier	
Classe d'espace	: Sans objet	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CONDE 502	F-BVSA
TYPE D'AÉRONEF	2 MIR 2000 D	1 C172
EXPLOITANT	Armée de l' Air	Aéroclub DAROIS
NATURE DU VOL	Navigation TBA	Instruction VDN
REGIME DE VOL	CAM T	CAG VFR
TRAJET	LS03	Darois-Darois
CONFIGURATION	FL 33 (avant manœuvre) FL 19 et 21 (après manœuvre)	FL 34
VITESSE	Vs 450 kt	Vs 100 kt
ORGANISME CONCERNÉ	CDC Drachenbronn	SIV Bâle
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A 6700 + C	Mode 3/A 3470 + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	Sans objet	Sans objet
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui (CONDE 502A JVN)	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	1,1 NM 1300 ft	1 à 2 NM 2000 ft
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :		RADAR militaire : H = 1,45 NM – V = 1300 ft

La commission nationale relève que l'action du contrôleur de la cabine multiservices de Drachenbronn a été déterminante. En effet, le danger représenté par les trajectoires initiales très conflictuelles était accentué par les conditions de vol de nuit.

L'information de vol fournie par le SIV n'est pas contractuelle et ce service n'a pas vocation à pallier les défaillances de préparation des vols par les équipages. Ne préjugant pas de la charge de travail au sein de ce service, la commission note que diverses informations ont été fournies et notamment celle concernant l'activité du RTBA, même si elle a été transmise tardivement.

2.2 CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Pénétration sans autorisation du RTBA

2.3 FACTEUR CONTRIBUTIF

- Manque de préparation de la mission par le VFR
- Stress du pilote VFR

3 CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	E	SANS OBJET
Gravité ATS :	n	SANS OBJET
Probabilité de nouvelle occurrence :	0	SANS OBJET

4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La Commission recommande :

Conformément aux décisions prises lors de la CMSA 27 du 7 juin 2011, la commission n'émet aucune nouvelle recommandation.

Cf. dossier thématique RTBA.

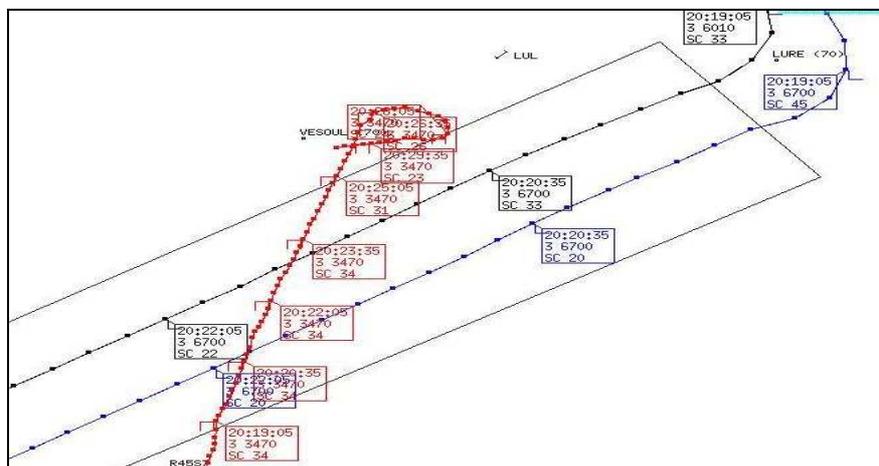
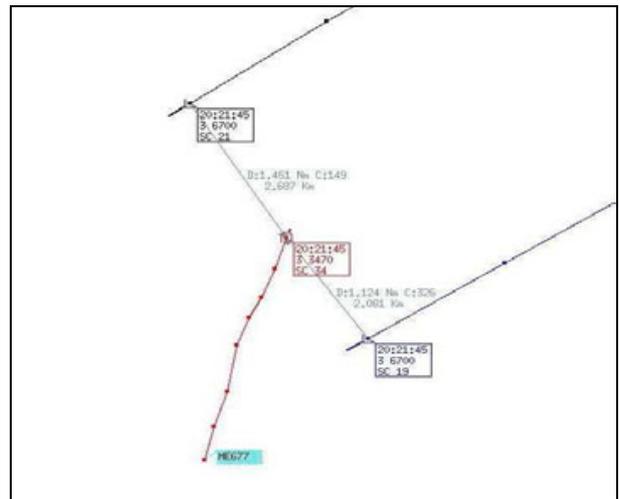
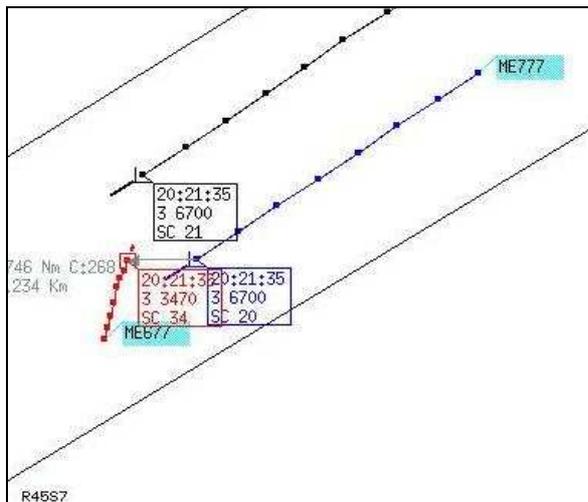
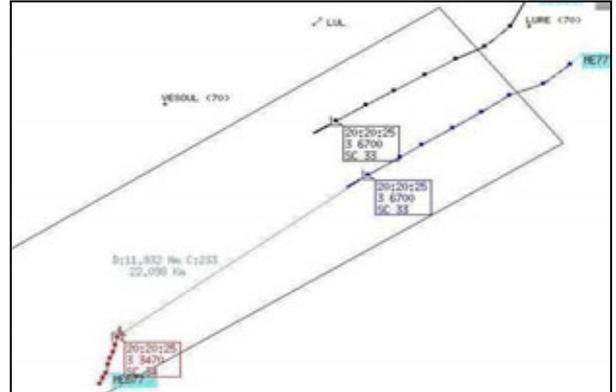
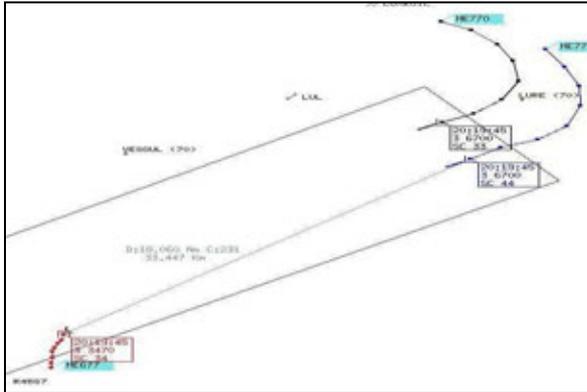
ANNEXE 1

Chronologie et restitution radar

A 20H19m45, les chasseurs sont 4400' et 3300' et à 18 NM en cap convergeant avec le VFR, celui-ci étant à 3400' .

A 20H20m25, les chasseurs sont à 3300' à 12NM.

À 20H21m45, le croisement s'effectue avec un chasseur de part et d'autre du VFR, respectivement à 1 et 1,4 NM, avec un dénivelé négatif de 1300' pour les chasseurs.



ANNEXE 2
Notification et témoignages

ASR CONDE 502

A INDICATIF D'APPEL DE L'AERONEF <i>AIRCRAFT CALLSIGN</i> → CONDE 502	B TYPE D'EVENEMENT <i>TYPE OF EVENT</i> <input checked="" type="checkbox"/> AIRPROX <i>AIRPROX</i> <input type="checkbox"/> PROCEDURE <i>PROCEDURE</i> <input type="checkbox"/> INSTALLATIONS <i>INSTALLATION</i>
C L'EVENEMENT / THE EVENT	
1 – Renseignements généraux / General Information a) Date et heure (UTC) de l'événement / <i>Date and time (in UTC) of event</i> Le <u>25 / 04 / 2013</u> à <u>20 h 22</u> UTC b) Position / <i>Position</i> <u>R45S7 ENVIRON N47°25 E006°04</u>	
2 – Aéronef de référence / Own aircraft a) Cap et route / <i>Heading and route</i> <u>ROUTE VRAIE 240°</u> b) Vitesse vraie / <i>True airspeed</i> <u>450</u> <input checked="" type="checkbox"/> kt <input type="checkbox"/> km/h c) Niveau et calage altimétrique / <i>Level and altimeter setting</i> <u>2000 QNH</u> d) Aéronef en montée ou en descente / <i>Aircraft climbing or descending</i> <input checked="" type="checkbox"/> Palier / <i>Level flight</i> <input type="checkbox"/> Montée / <i>Climbing</i> <input type="checkbox"/> Descente / <i>Descending</i> e) Avis d'évitement de trafic délivré par l'ATS / <i>Traffic avoidance advice issued by ATS</i> : <input checked="" type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input type="checkbox"/> Non / <i>No</i> f) Informations sur le trafic délivrées par l'ATS / <i>Traffic information advice issued by ATS</i> : <input checked="" type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input type="checkbox"/> Non / <i>No</i> g) Système anticollision embarqué – ACAS / <i>Airborne collision avoidance system - ACAS</i> <input checked="" type="checkbox"/> Non installé / <i>Not carried</i> <input type="checkbox"/> Installé : <i>Carried</i> (Type) <input type="checkbox"/> Emission d'un avis de circulation / <i>Traffic advisory issued</i> <input type="checkbox"/> Emission d'un avis de résolution / <i>Resolution advisory issued</i> <input type="checkbox"/> Pas d'avis de circulation ni de résolution / <i>Traffic advisory or resolution advisory not issued</i> h) Autre aéronef repéré avant le croisement / <i>Other aircraft sighted before crossing</i> <input checked="" type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input type="checkbox"/> Non / <i>No</i> <input type="checkbox"/> Erreur de repérage / <i>Wrong aircraft sighted</i> i) Manœuvre d'évitement / <i>Avoiding action taken</i> <input type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input checked="" type="checkbox"/> Non / <i>No</i> j) Type de plan de vol / <i>Type of flight plan</i> <input type="checkbox"/> IFR <input type="checkbox"/> VFR <input type="checkbox"/> Aucun / <i>None</i> <input checked="" type="checkbox"/> CAM A/B/C <input type="checkbox"/> CAM V	
3 – Autre aéronef / Other aircraft a) Type et indicatif d'appel / <i>Immatriculation (si connu)</i> <i>Type and callsign / registration (if known)</i> b) Si les données demandées en a) sont inconnues indiquer / <i>If above not known describe below</i> <input type="checkbox"/> Aile haute / <i>High wing</i> <input type="checkbox"/> Aile moyenne / <i>Midwing</i> <input type="checkbox"/> Aile basse / <i>Low wing</i> <input type="checkbox"/> Giravion / <i>Rotorcraft</i> <input type="checkbox"/> Bimoteur / <i>2 engines</i> <input type="checkbox"/> Trimoteur / <i>3 engines</i> <input type="checkbox"/> Monomoteur / <i>1 engine</i> <input type="checkbox"/> Plus de 4 moteurs / <i>More than 4 engines</i> <input type="checkbox"/> Quadrimoteur / <i>4 engines</i> Marques, couleurs ou autres renseignements / <i>Marking, color or other available details</i> : DESCRIPTION IMPOSSIBLE CAR VU AU TRAVERS DES JUMELLES DE VISION NOCTURNES ici : _____ c) Montée ou descente / <i>Aircraft climbing or descending</i> <input checked="" type="checkbox"/> Vol en palier / <i>Level flight</i> <input type="checkbox"/> Montée / <i>Climbing</i> <input type="checkbox"/> Descente / <i>Descending</i> <input type="checkbox"/> Renseignement inconnu / <i>Unknown</i> d) Manœuvre d'évitement / <i>Avoiding action taken</i> <input type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input checked="" type="checkbox"/> Non / <i>No</i> <input type="checkbox"/> Renseignement inconnu / <i>Unknown</i>	
4 – Valeurs estimées des séparations / minimales / Distance (*) choix menu déroulant a) Séparation horizontale minimale / <i>Closest horizontal distance</i> <u>1.1</u> NM * b) Séparation verticale minimale / <i>Closest vertical distance</i> <u>1300</u> Pieds / ft *	
5 – Conditions météorologiques de vol / Flight weather conditions a) <input type="checkbox"/> IMC <input checked="" type="checkbox"/> VMC b) Soleil de face / <i>Flying into sun</i> * c) Visibilité en vol / <i>Flight visibility</i> <u>>10000</u> m *	
6 – Tout autre renseignement jugé important par le pilote commandant de bord _____ _____ _____	

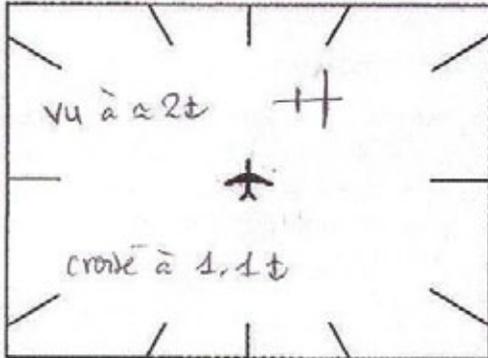
D RENSEIGNEMENTS DIVERS / MISCELLANEOUS

1 – Renseignements relatifs à l'aéronef dont émane le compte-rendu / Information regarding reporting aircraft

a) Immatriculation de l'aéronef / <i>Aircraft registration</i> <u>F-UGJJ</u>	b) Type / <i>Aircraft Type</i> <u>Mirage 2000D</u>
c) Exploitant / <i>Operator</i> <u>ARMEE DE L'AIR</u>	d) Aérodrome de départ / <i>Aerodrome of departure</i> <u>LFSD</u>
e) Aérodrome de premier atterrissage / <i>Aerodrome of first landing</i> <u>LFSD</u>	destination / <i>destination</i> <u>LFSD</u>
f) Signalé par radio ou d'autres moyen à / <i>Reported by radio or other means to</i> <u>RIESLING</u>	(nom de l'organisme ATS) le / <i>(name of ATS unit) the</i> <u>25/04/2013</u> (date) à <u>20H22</u> (heure UTC) (date) at _____ (time UTC)
g) Date / heure (UTC) / lieu d'établissement du compte rendu / <i>Date / time (UTC) / place of completion of form</i> <u>Le 13/05/2013 à 13h30</u>	

DIAGRAMMES D'AIRPROX

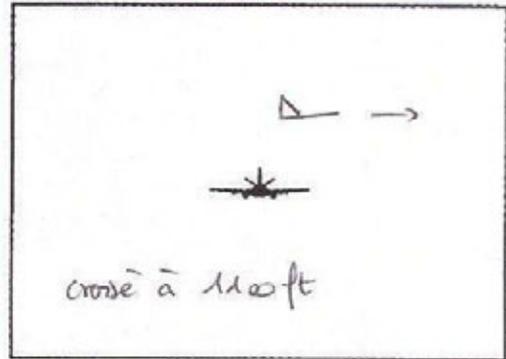
Tracez la trajectoire de l'autre aéronef par rapport à vous-même, dans le plan horizontal à gauche et dans le plan vertical à droite, en prenant comme hypothèse que vous vous trouvez au centre de chaque diagramme. Précisez la distance lors du premier contact visuel et la distance minimale de passage.



VUE DU DESSUS / VIEW FROM ABOVE

DIAGRAMS OF AIRPROX

Mark passage of other aircraft relative to you, in plan on the left and in elevation on the right, assuming you are in the centre of each diagram. Include first sighting and passing distance



VUE DE L'ARRIERE / VIEW FROM ASTERN

Témoignage du pilote du F-BVSA sur demande BCM

« Mon Colonel,

Comme suite à notre conversation sur les circonstances du 25/04/2013

- 1/ Vol d'instruction VDN avec mon instructeur - R45 S7 active.
- 2/ Décollage crépusculaire sous plan de vol de LFGI vers LFEV (via LFEV - LFQM et LFQW avec TDP sur LFEV et LFQW).
- 3/ Vol identifié radar en montée initiale par le SIV2.2 BALE 135.850 qui signale sur le premier tronçon un NOTAM sur LFQM en omettant l'activité de la R45.
- 4/ Sur la branche Besançon Vesoul, toujours en contact avec BALE, je survole la R45 S7 dans le secteur sud de Vellefaux avant d'amorcer la descente vers la verticale de Vesoul pour des TDP.
- 5/ Le sommet de la R45 est côté à 3000 ASFC, la surface sol varie entre 696 pieds en fond de vallée et 1421 pieds sur les sommets.
- 6/ C'est dans ce secteur que j'aperçois environs 2000 pieds bas la patrouille des deux chasseurs au Nord Est pour 1 à 2 Nm. L'altitude indiquée est de 3700 pieds.
- 7/ Après le croisement du trafic, le SIV me rappelle que la R45 est active. Je passe avec Vesoul pour les TDP.
- 8/ Sur la dernière branche le SIV de BALE m'informe que je dois contacter Luxeuil, ce que je fais.

Facteurs concomitants : stress & contraintes de l'instruction / manque de préparation / absence d'information du SIV / imprécision des mesure et de la tenue d'altitude / anticipation de la descente / proximité de la R45 et de LFQW

-> piste simple d'amélioration possible orienté efficacité/coût : un simple message radio de Luxeuil vers le SIV pour signaler le début d'activité ou le décollage des avions devrait être très efficace et relativement simple à mettre en œuvre à mon sens.

Evidemment cette "suggestion" ne me dégage pas de mes responsabilités de Commandant de Bord, mais pourrait être un garde-fou efficace.

Bien sûr, comme vous le suggérez, un affichage des altitudes en QNH me semble opportun, en tous cas plus lisible.

Restant à votre disposition pour toutes précisions,

Bien à vous, »

Témoignage Contrôleur Cabine multiservices

« A poste à la multiservices, je vois arriver les CONDE 502 (de Nancy pour Luxeuil) afin d'intégrer le RTBA. A la vue d'un trafic conflictuel (sud du RTBA, route Nord, 3500 pieds mode C), j'appelle Luxeuil. Le contrôleur de l'ESCA me dit qu'il a "intégré les 502". Je lui demande de suite s'il leur a annoncé le trafic conflictuel : « *NON parce qu'il ne le voit pas!* »

J'interviens immédiatement sur 317,5 et 143,55. Ils sont, en effet à 3500 pieds et 4500 pieds mode C. Les pilotes descendent rapidement. Lors de ma deuxième annonce, ils sont à environ 2000 pieds mode C. »

ANNEXE 3

Grille RAT

M1306

A. GRAVITE

1. Risque de collision	ATS	ATM Bord	ATM Globale
Minimum de séparation respecté	0	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)	0	0	0
Vitesse de rapprochement nulle	0	0	
Vitesse de rapprochement faible : <=85knots, <=1000ft/mn	1	1	
Vitesse de rapprochement moyenne : >85 and <=200 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)	0	5	4
Risque de collision (ATM Globale)	4		
Risque de collision (ATS)	0		
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)	0	15	0
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 (soit qu'il y avait du en avoir un)	10	10	
critère non applicable	0	0	
Evaluation retenue (h)	0	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)	0		
TOTAL (2-ATM Bord)		0	0
GRAVITE GLOBALE :			
GRAVITE ATM	4		
GRAVITE ATS	0		

1300ft

450

Conflit détecté par la cabine

Information de trafic

Information de trafic

Evénement détecté par la cabine

Action correcte

Action correcte

Action correcte

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 œuvre	0-8		
Procédures/consignes/règles : absence	0-8		
Evaluation retenue (j)	0		0
Équipement : défaut de conception	0-12		
Équipement : défaut de mise en œuvre	0-8		
Équipement : 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	0		
5. Conditions de survenue de l'événement/Circonstances	État du trafic		
	Standard	Complexe	Urgence/situation inhabituelle
État de l'ATS normal	7	5	3
dégradé	6	4	2
exceptionnel	3	2	1
Total Conditions de survenue de l'événement/Circonstances	0		
TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	ATS		
ATS	0		

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Airprox mixte	M 13/07	
du 23 avril 2013		
Nord-Ouest de Baume les Dames		
CDC Drachenbronn		
CONDE 503	/	Inconnu
CAM T	/	/

M 13/07

Comptes rendus d'incident : FNE 16DRK2013
: ASR AIRPROX du 13 mai 2013

CMSA : 03 juin 2014

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	: Pénétration du RTBA par un monomoteur en CAG VFR.	
Jour, date et heure	: 23 avril 2013	à 17h32 UTC
Lieu	: LF – R 45D S7	
Type d'espace	: Espace à statut particulier	
Classe d'espace	: Sans objet	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CONDE 503	/
TYPE D'AÉRONEF	2 M2000 D	ULM ?
EXPLOITANT	Armée de l' Air	/
NATURE DU VOL	Navigation TBA	/
REGIME DE VOL	CAM T	/
TRAJET	LS 03	Nord /Sud
CONFIGURATION	FL 20	/
VITESSE	Vs 450 kt	/
ORGANISME CONCERNÉ	CDC Drachenbronn	/
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A 6700 + C	/
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	Sans objet	Sans objet
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	/
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	/
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	/
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	0,2 NM	Non communiquée
	300 ft	Non communiquée
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	RADAR militaire : Non visualisé	

1 FAITS ÉTABLIS

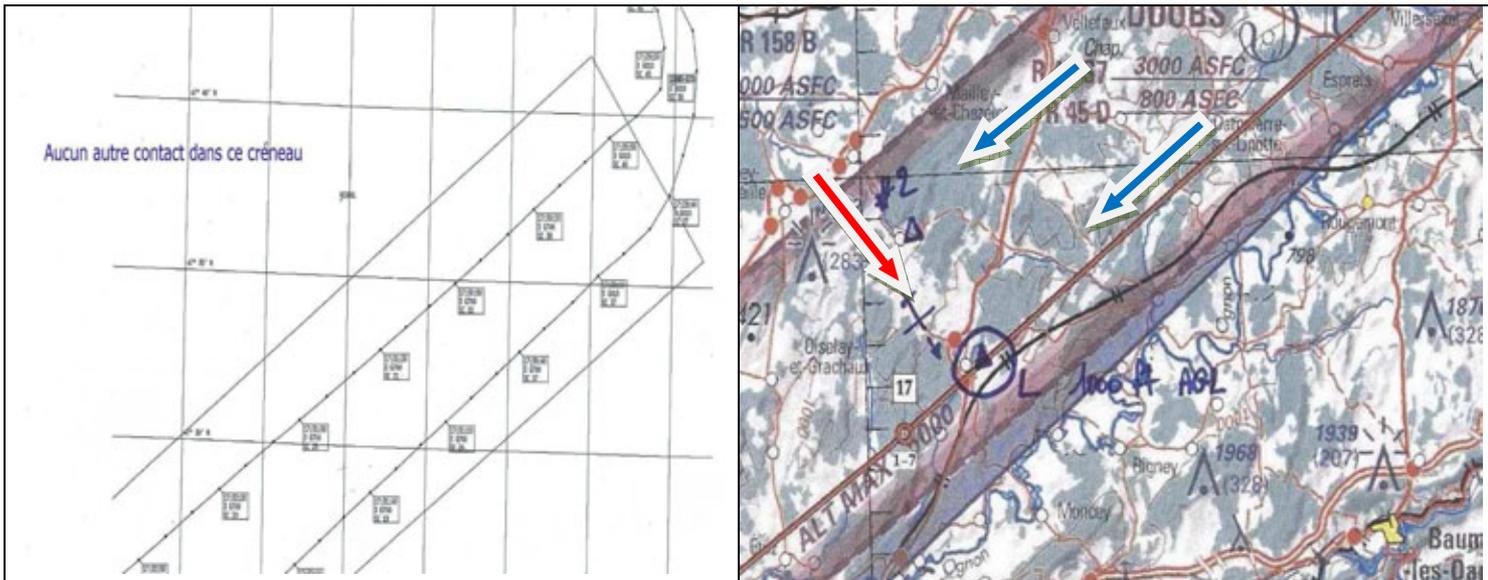
1.1 EXPOSÉ DES FAITS

Les CONDE 503 A/B appellent la cabine multiservices pour signaler la présence d'un appareil dans le RTBA (R45D/S7).

La cabine multiservices n'a aucun contact dans le secteur excepté les CONDE 503 et ne peut pas leur fournir d'indication utile.

Les CONDE 503 confirment avoir visuel sur un appareil aile haute croisant au-dessus à 300 pieds estimés.

1.2 SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

Evènement retenu à des fins statistiques étant donné le manque d'information sur le contrevenant au statut du RTBA.

2.2 CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Pénétration du RTBA sans autorisation par un monomoteur pour raison indéterminée.

2.3 FACTEUR CONTRIBUTIF

- Absence de détection par le CDC : ULM sans transpondeur.

3 CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	A	SANS OBJET
Gravité ATS :	n	SANS OBJET
Probabilité de nouvelle occurrence :	0	SANS OBJET

4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La Commission recommande :

Conformément aux décisions prises lors de la CMSA 27 du 7 juin 2011, la commission n'émet aucune nouvelle recommandation.

Cf. dossier thématique RTBA.

ANNEXE 1 Notifications

FICHE DE NOTIFICATION D'EVENEMENT (FNE)													
Organisme de la Circulation Aérienne													
NOM de l'organisme : CDC 05.901													
Date : 24-04-2013			Rédacteur :										
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 :		016DRK2013			Reçu le :			Clôturé le :					
Enregistrement BCM/BCD :		Reçu le : 24-04-2013			A/R le :			Clôturé le :					
INFORMATIONS GENERALES													
Date de l'évènement		Heure (UTC)		Position de controle ou cabine			Fréquence		Téléphone		Piste(s) en service		
23-04-2013		17:31		CDC MULTI			317,500						
Lieu de l'évènement			Type d'espace ou N° de la zone			Classe d'espace			Instruction				
R45D / R45S7			RTBA			Néant			Non				
TYPE D'EVENEMENT ATM													
Rapprochement	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		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
TYPE D'EVENEMENT TECHNIQUE													
Radars	Gestion des vols	Infos générales	Balises	Energie	Radio	Radionav classique	Radionav précision	Téléphone	Autre				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
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		
CONDE 503 A/B	6700	2, MIRAGE 2000D			CAM	T	LFSO	LFSO	240Â°	FL 021			
RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES													
Type d'avis TCAS signalé :													
Distances minimales :													
Selon le pilote plaignant :						Latéralement : 0,2 Nm			/ Verticalement : 300 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 ?						Oui							
- Si oui, par rapport à la manoeuvre effectuée, la demande a-t-elle été faite ?						Non renseigné							
- A votre avis, l'action du pilote était-elle justifiée ?						Oui							
- Cet évènement vous a-t-il dérangé dans la gestion du trafic ?						Non renseigné							
- L'un des pilote a-t-il signalé vouloir déposer un ASR ?						Non renseigné							
DESCRIPTION DE L'EVENEMENT													
Les CONDE 503 A/B appellent à la multi-services pour leur signaler la présence d'un appareil dans le RTBA (R45D/S7) .													
La multi-services n'a aucun contact dans le secteur excepté les CONDE 503 et ne peut leur fournir d'autre indication.													
Les CONDE confirment avoir visuel sur un appareil aile haute.													
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 :													
- Trajectographie													
Suite donnée :													
Réponse rapide													
Commentaires :													
Sur la restitution ARISTOTE on ne peut voir que les deux trajectoires des CONDE (IFF) ; ce qui laisse présager que l'appareil croisé n'était pas équipé de transpondeur (ULM ?).													



N°42040°03

Ministère chargé de l'aviation civile – Ministère de la Défense
COMPTE-RENDU D'EVENEMENT LIE A LA SECURITE DE LA CIRCULATION AERIENNE
AIR TRAFFIC SAFETY EVENT REPORT



A adresser dans un délai de deux semaines suivant l'événement à :

- Si le pilote est civil : à la DSNA/DO – Orly Sud – B.P. 155 - 94541 Orly Aéroport Cedex – France
 ☎ (33) (0)1.69.57.72.00 / (33) (0) 1.69.57.71.93 - Fax : (33) (0) 1.69.57.73.73 – RSFTA / AFTN LFFAYAYC
- Si le pilote relève de la Défense : au CMSA/BCM - Direction des Opérations - Orly Sud - B.P. 155 - 94541 Orly Aéroport Cedex – France
 ☎ (33) (0)1.69.57.71.08 - Fax : (33) (0) 1.69.57.73.71 - e-mail: bcm.cmsa@regis-dgac.net

Les cases en grisé 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'AERONEF AIRCRAFT CALLSIGN → CONDE 503	B TYPE D'EVENEMENT TYPE OF EVENT <input checked="" type="checkbox"/> AIRPROX AIRPROX <input type="checkbox"/> PROCEDURE PROCEDURE <input type="checkbox"/> INSTALLATIONS INSTALLATION
---	---

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 Le 23 / 04 / 2013 à 17 h 32 UTC

b) Position / Position R45S7 N47°25.30 E006°04.48

2 – Aéronef de référence / Own aircraft

a) Cap et route / Heading and route ROUTE VRAIE 240°

b) Vitesse vraie / True airspeed 450 kt km/h

c) Niveau et calage altimétrique / Level and altimeter setting 2000 QNH

d) Aéronef en montée ou en descente / Aircraft climbing or descending
 Palier / Level flight Montée / Climbing Descente / Descending

e) Avis d'évitement de trafic délivré par l'ATS / Traffic avoidance advice issued by ATS : Oui / Yes Non / No

f) Informations sur le trafic délivrées par l'ATS / Traffic information advice issued by ATS : Oui / Yes Non / No

g) Système anticollision embarqué – ACAS / Airborne collision avoidance system - ACAS
 Non installé / Not carried Installé : _____ (Type) Emission d'un avis de circulation / Traffic advisory issued
 Emission d'un avis de résolution / Resolution advisory issued Pas d'avis de circulation ni de résolution / Traffic advisory or resolution advisory not issued

h) Autre aéronef repéré avant le croisement / Other aircraft sighted before crossing
 Oui / Yes Non / No Erreur de repérage / Wrong aircraft sighted

i) Manœuvre d'évitement / Avoiding action taken Oui / Yes Non / No Non / No

j) Type de plan de vol / Type of flight plan IFR VFR Aucun / None
 CAM A/B/C CAM V

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 above not known describe below
 Aile haute / High wing Aile moyenne / Midwing Aile basse / Low wing
 Giravion / Rotorcraft Bimoteur / 2 engines Trimoteur / 3 engines
 Monomoteur / 1 engine Plus de 4 moteurs / More than 4 engines
 Quadrimoteur / 4 engines
 Marques, couleurs ou autres renseignements / Marking, color or other available details : L'AERONEF SEMBLE AVOIR UN BLOC MOTEUR AU DESSUS DE SON AILE HAUTE (ULM ?)

ici _____

c) Montée ou descente / Aircraft climbing or descending
 Vol en palier / Level flight Montée / Climbing Descente / Descending
 Renseignement inconnu / Unknown

d) Manœuvre d'évitement / Avoiding action taken Oui / Yes Non / No Renseignement inconnu / Unknown

4 – Valeurs estimées des séparations / minimales / Distance (*) choix menu déroulant

a) Séparation horizontale minimale / Closest horizontal distance 0.2 NM *

b) Séparation verticale minimale / Closest vertical distance 300 Pieds / ft *

5 – Conditions météorologiques de vol / Flight weather conditions

a) IMC VMC b) Soleil de face / Flying into sun *

c) Visibilité en vol / Flight visibility >10000 m *

6 – Tout autre renseignement jugé important par le pilote commandant de bord _____

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) Type / Aircraft Type Mirage 2000D

c) Exploitant / Operator ARMEE DE L'AIR d) Aéroport de départ / Aerodrome of departure LFSO

e) Aéroport de premier atterrissage / Aerodrome of first landing LFSO destination LFSO

f) Signalé par radio ou d'autres moyen à / Reported by radio or other means to RIESLING (nom de l'organisme ATS) le 23/04/2013 (date) à 17h32 (heure UTC)
 (name of ATS unit) the _____ (date) at _____ (time UTC)

g) Date / heure (UTC)/lieu d'établissement du compte rendu / Date / time (UTC) / place of completion of form Le 13/05/2013 à 13h30

ANNEXE 2
Témoignage

Compte-rendu des CONDE 503

La patrouille de 2 Mirage 2000 D, Conde503A et B, venait d'intégrer la LS03 à Luxeuil à 17h30 UTC.

La patrouille était établie à 1000ft sol (par consigne Suivi de terrain) en formation de battle, leader au sud, 450 knot de vitesse sol.

A 17h32, Conde 503A aperçoit un trafic qui croise les trajectoires.

Les coordonnées estimées de Conde 503A au moment où il aperçoit l'avion sont les suivantes : N47°25.30 E006°04.48.

Le trafic est estimé cap sud à environ 300 ft haut (soit 1300ft sol) ce qui fait qu'il se trouve dans la R45S.

Il s'agit d'un avion léger monoplane aile haute, aile droite, avec quelque chose qui s'apparente à un bloc moteur au dessus de l'aile (ULM ?).

Le QNH était de 1022.

Sujet: PLN 10/SO CONDE 503

De : "aero.esca1c133-bia-nancy" <aero.esca1c133-bia-nancy@messaero.air.defense.gouv.fr>

Date : Tue, 23 Apr 2013 14:14:02 +0200

Pour : messaero@messaero.air.defense.gouv.fr

```
FF LFYAYWYX LFMJYWYX LFXVYWYX LFXOYWYX LFBWYWYX LFERRYWYX LFWBYWYX
FF LFMMYWYX LFSI2PZX LFSX2PZX LFEEYWYX
231212 LFSOZPZX
(FPL-FUGZZ-AD
-02MIR2/M-S/C
-LFSO1720
-N0400H5000 OAT RIESLING AI APP/APP LFSO/LFSX/N0450H1000 AT LS03 APP
LFSI/N0350F085 AI APP/APP LFSI/LFSO DCT
-LFSO0145 LFSI LFSX
-OPR/FAF REG/CONDE 503 RMK/WORK IN LS03 AT 1730-35-40 AND IN SUIPPES AT
1820-1850 NPL10SO)
```

ANNEXE 3
Restitution Radio

CONDE 503	23/04/2013
Transcription de la communication radio de la cabine Multi du CDC 05.901 "RIESLING"	

Emission	Reception	Heures UTC	Communications	Observations
Transcription à partir de la "tape" CONDE 503 ; pas de datation horaire,				
Pil	Pil		---	inaudible
Pil	Pil		C'est pareil pour nous	
Pil	Pil		On a un trafic qui passe entre nous, légèrement haut	
Pil	Pil		On a visuel. Il passe.... On quitte la fréquence 2 secondes	inaudible
Pil	CTL		Riesling, Conde 503	
CTL	Pil		Conde 503 Riesling for information R158 is active for you	
Pil	CTL		Good copy. Maintenant je repasse en français. On vient de croiser un trafic il y a environ 30 secondes, j'aurais dit 300 pieds haut entre les 2 avions. Je viens juste de m'en rendre compte dans le tuyau donc	
CTL	Pil		Bien pris. Pour information, je n'ai pas de contact sur ce trafic	
Pil	CTL		Reçu. Ouais c'était un petit monoplan ailes hautes	
CTL	Pil		Petit monoplan ailes hautes	
Pil	CTL		On vous rappellera en fin de mission pour plus de précision.	
Pil	Pil		Je passe 45	

ANNEXE 4

Grille RAT

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)		0	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)		0	4	4
Risque de collision (ATM Globale)				11
Risque de collision (ATS)				0
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	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)		0	0	0
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)	
		25	0	25

GRAVITE GLOBALE :
GRAVITE ATM

36

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Airprox mixte	M 13/08	
du 04 juin 2013		
Nord Est d'AGEN		
CDC Mont de Marsan		
CORIK503	/	F-GDNF
CAM T	/	CAG VFR

M 13/08

Comptes rendus d'incident : FNE 07MRA2013
: ASR AIRPROX du 05 juin 2013

CMSA : 03 juin 2014

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	: Pénétration du RTBA par un TB20 en CAG VFR.	
Jour, date et heure	: 04 juin 2013	à 12h35 UTC
Lieu	: LF – R 46 A	
Type d'espace	: Espace à statut particulier	
Classe d'espace	: Sans objet	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CORIK 503	F-GDNF
TYPE D'AÉRONEF	2 MIR 2000 D	TB20
EXPLOITANT	Armée de l' Air	ENAC
NATURE DU VOL	Navigation TBA	Entraînement
REGIME DE VOL	CAM T	CAG VFR
TRAJET	MM02	Bordeaux-Bordeaux
CONFIGURATION	FL 11	FL11
VITESSE	Vs 430 kt	Vs ≈100 kt
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	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui	Oui
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	100 mètres 0 ft	0 NM 400/500 ft
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	RADAR militaire : H = 0,34 NM – V = 0 ft	

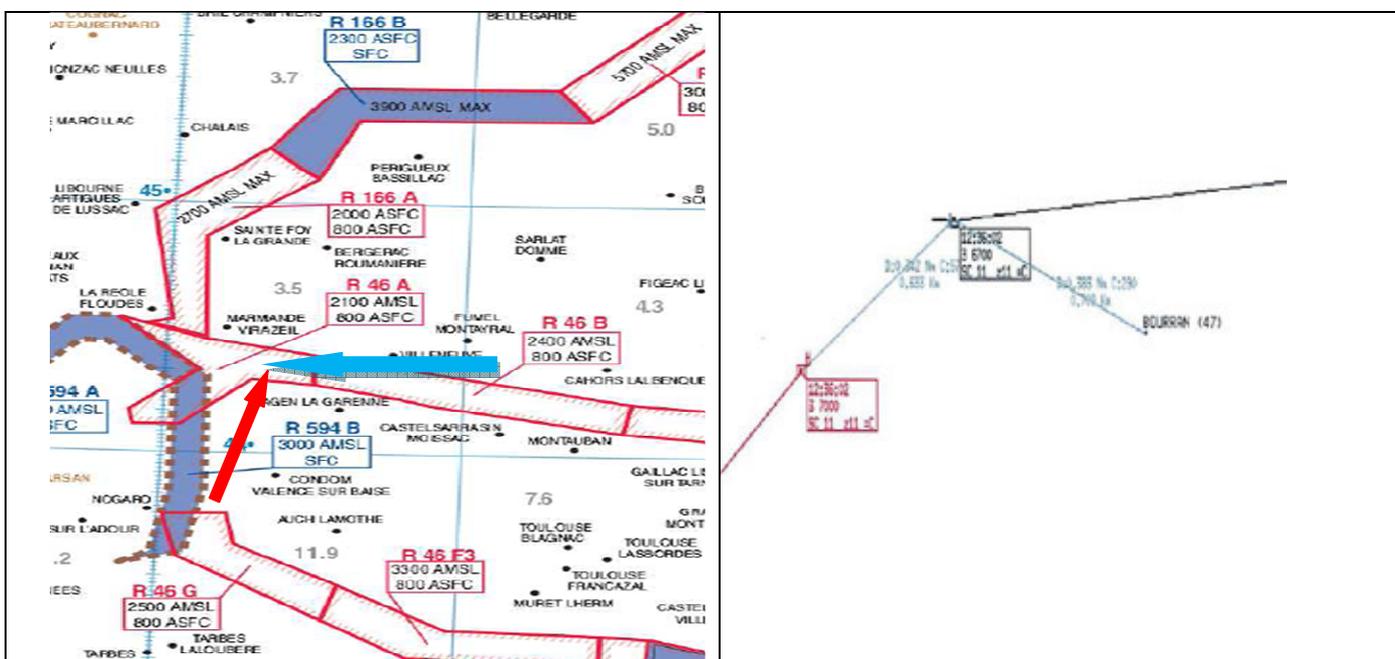
1 FAITS ÉTABLIS

1.1 EXPOSÉ DES FAITS

Les CORIK 503 effectuent une navigation type MM02 dans le réseau très basse altitude R46. Lors de la surveillance du réseau effectuée par le contrôleur de la cabine multiservices, celui-ci détecte un appareil à une altitude estimée de 1100 pieds aux abords des zones R 46 A et B. Ce contact s'avérant par la suite conflictuel avec les CORIK 503, il effectue donc une première annonce à 15 nautiques du trafic 500 pieds bas par rapport au CORIK 503 (sur les fréquences 317.5 et 339.725), puis une seconde annonce à 6 nautiques ; le contact se trouvant maintenant à la même altitude en route opposée. Les CORIK 503 n'ont pas collationné les annonces puis le contactent pour dire qu'ils ont croisé très près de l'appareil annoncé, ils sont alors à une altitude de 2900 pieds.

Après débriefing téléphonique, il s'avère que les CORIK 503 n'avaient pas reçu la première annonce mais qu'ils avaient reçu la seconde hachée

1.2 SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

- La mauvaise gestion en tactique de la hauteur de vol du TB20 en CAG VFR est à l'origine de l'incident. En effet, le RTBA étant défini par une hauteur sol, son plancher évolue à l'identique du relief qu'il surplombe. Cette problématique connue fait l'objet d'actions suivies en GPBA.
- Malgré la détection du conflit par le CDC et la transmission à deux reprises d'informations de trafic, la qualité de la transmission radio n'a pas permis de diminuer significativement la gravité de l'évènement.
- L'acquisition du visuel au dernier moment par les équipages et évitement d'urgence, application de la règle « voir et éviter » dans un espace normalement ségrégué
- Une intervention sur Garde aurait pu être tentée en dernier ressort.

2.2 CAUSES DE L'ÉVÉNEMENT

Pénétration par le TB20 en CAG VFR du RTBA actif suite à une erreur de navigation

2.3 FACTEURS CONTRIBUTIFS

- Couverture radio entre ATS et ATM militaire incomplète

3 CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	A	SANS OBJET
Gravité ATS :	n	SANS OBJET
Probabilité de nouvelle occurrence :	5	SANS OBJET

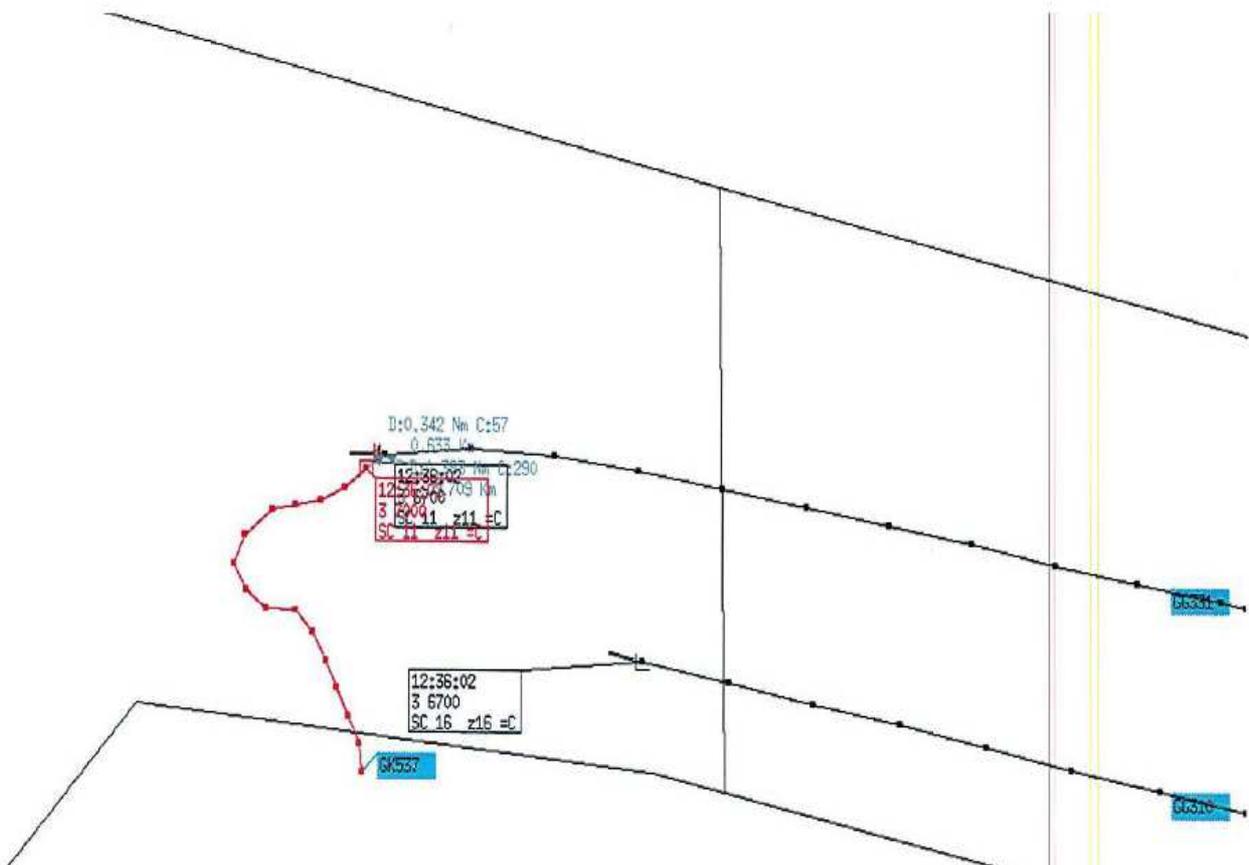
4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La Commission recommande :

Conformément aux décisions prises lors de la CMSA 27 du 7 juin 2011, la commission n'émet aucune nouvelle recommandation.

Cf. dossier thématique RTBA.

ANNEXE 1
Restitutions



STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE UTC (HHMMSS)	COMMUNICATIONS	OBSERVATIONS
Marina	Corik 503	12.33.05	Corik 503, Marina , one traffic bearing 270, 15 miles, track north and 500 feet lower	Freq 317.5 et 339.725
Marina	Corik 503	12.34.16	Corik 503, Marina, one contact ahead, 6 miles, opposite track, same level	Freq 317.5 et 339.725
Corik 503	Marina	12.36.03	Marina , Corik 503	Freq 317.5
Marina	Corik 503	12.36.06	Corik 503, Marina , j'écoute	Freq 317.5
Corik 503	Marina	12.36.21	Euh <i>???inaudible ???</i> d'un appareil	Freq 317.5
Marina	Corik 503	12.36.33	Corik 503, Marina, je ne vous reçois pas du tout, vous confirmez vous avez eu visuel de l'appareil annoncé	Freq 317.5
Corik 503	Marina	12.36.38	Corik 503, on a croisé de très très près	Freq 317.5
Marina	Corik 503	12.36.40	Corik 503, vous avez été coupé à la fin, vous voulez savoir quoi ?	Freq 317.5
Corik 503	Marina	12.36.45	Ça serait pour poser un airprox sur un trafic qu'on vient de croiser dans le tuyau en face à face à 1000 pieds	Freq 317.5
Marina	Corik 503	12.36.52	Je contacte l'approche	Freq 317.5
Marina	Corik 503	12.38.05	Corik 503 de Marina	Freq 317.5
Corik 503	Marina	12.38.08	503 j'écoute	Freq 317.5
Marina	Corik 503	12.38.10	Donc l'appareil croisé n'était pas dans les zones de Mont de Marsan donc il n'était pas avec eux, c'était un 7000	Freq 317.5
Corik 503	Marina	12.38.15	Oui , est ce que vous avez noté la position du croisement ? comme ça <i>???inaudible ???</i> on vous recontactera plus tard <i>???inaudible ???</i>	Freq 317.5
Marina	Corik 503	12.38.30	C'est bien pris, je prends les coordonnées de l'appareil et le numéro de la piste	Freq 317.5
Corik 503	Marina	12.38.50	503 , we push 17	Freq 317.5

ANNEXE 2

Notification et témoignages

ASR et C/R CORIK 503

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 grisé 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'AERONEF <i>AIRCRAFT CALLSIGN</i> <p style="text-align: center;">CORIK503</p>	B TYPE D'EVENEMENT <i>TYPE OF EVENT</i> <input checked="" type="checkbox"/> AIRPROX <i>AIRPROX</i> <input type="checkbox"/> PROCEDURE <i>PROCEDURE</i> <input type="checkbox"/> INSTALLATIONS <i>INSTALLATION</i>
---	--

C L'EVENEMENT / THE EVENT	
1 - Renseignements généraux / General information	
a) Date et heure (UTC) de l'événement / <i>Date and time (in UTC) of event</i>	Le 4 / 6 / 2 013 à h UTC
b) Position / <i>Position</i>	N44°20.46 E000°23.72
2 - Aéronef de référence / Own aircraft	
a) Cap et route / <i>Heading and route</i>	267
b) Vitesse vraie / <i>True airspeed</i>	431 <input checked="" type="checkbox"/> kt <input type="checkbox"/> km/h
c) Niveau et calage altimétrique / <i>Level and altimeter setting</i>	1050 QNH
d) Aéronef en montée ou en descente / <i>Aircraft climbing or descending</i>	
<input checked="" type="checkbox"/> Palier / <i>Level flight</i> <input type="checkbox"/> Montée / <i>Climbing</i> <input type="checkbox"/> Descente / <i>Descending</i>	
e) Avis d'évitement de trafic délivré par l'ATS / <i>Traffic avoidance advice issued by ATS</i>	
f) Informations sur le trafic délivrées par l'ATS / <i>Traffic information advice issued by ATS</i>	
g) Système anticollision embarqué - ACAS / <i>Airborne collision avoidance system - ACAS</i>	
<input checked="" type="checkbox"/> Non installé / <i>Not carried</i> <input type="checkbox"/> Installé : _____ (Type) <input type="checkbox"/> Emission d'un avis de circulation / <i>Traffic advisory issued</i>	
<input type="checkbox"/> Emission d'un avis de résolution / <i>Resolution advisory issued</i> <input type="checkbox"/> Pas d'avis de circulation ni de résolution / <i>Traffic advisory or resolution advisory not issued</i>	
h) Autre aéronef repéré avant le croisement / <i>Other aircraft sighted before crossing</i>	
<input type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input checked="" type="checkbox"/> Non / <i>No</i> <input type="checkbox"/> Erreur de repérage / <i>Wrong aircraft sighted</i>	
i) Manoeuvre d'évitement / <i>Avoiding action taken</i>	
j) Règles de vol / <i>flight rules</i>	
<input type="checkbox"/> IFR <input type="checkbox"/> VFR <input checked="" type="checkbox"/> CAM T	
<input type="checkbox"/> CAM I <input type="checkbox"/> CAM V	
3 - Autre aéronef / Other aircraft	
a) Type et indicatif d'appel / <i>Immatriculation (si connu)</i> _____ F-GDNF	
b) Si les données demandées en a) sont inconnues, indiquer / <i>If data above not known, describe below</i>	
<input type="checkbox"/> Aile haute / <i>High wing</i> <input type="checkbox"/> Aile moyenne / <i>Midwing</i> <input type="checkbox"/> Aile basse / <i>Low wing</i> <input type="checkbox"/> Giravion / <i>Rotorcraft</i>	
<input type="checkbox"/> Monomoteur / <i>1 engine</i> <input type="checkbox"/> Bimoteur / <i>2 engines</i> <input type="checkbox"/> Trimoteur / <i>3 engines</i> <input type="checkbox"/> Quadrimoteur / <i>4 engines</i>	
<input type="checkbox"/> Plus de 4 moteurs / <i>More than 4 engines</i> <input type="checkbox"/> Autre type / <i>Other type</i>	
Marques, couleurs ou autres renseignements / <i>Marking, color or other available details</i> _____	
c) Montée ou descente / <i>Aircraft climbing or descending</i>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vol en palier / <i>Level flight</i> <input type="checkbox"/> Montée / <i>Climbing</i> <input type="checkbox"/> Descente / <i>Descending</i> <input type="checkbox"/> Renseignement inconnu / <i>Unknown</i>	
d) Manoeuvre d'évitement / <i>Avoiding action taken</i>	
<input type="checkbox"/> Oui / <i>Yes</i> <input type="checkbox"/> Non / <i>No</i> <input checked="" type="checkbox"/> Renseignement inconnu / <i>Unknown</i>	

4 - Valeurs estimées des séparations / Estimated values of minimal distances (*) choix menu déroulant / <i>pull-down menu</i>	
a) Séparation horizontale minimale / <i>Closest horizontal distance</i>	100 m *
b) Séparation verticale minimale / <i>Closest vertical distance</i>	0 Pieds / ft *

5 - Conditions météorologiques de vol / Flight weather conditions	
a) <input type="checkbox"/> IMC <input checked="" type="checkbox"/> VMC	b) Soleil de face / <i>Flying into sun</i> *
c) Visibilité en vol / <i>Flight visibility</i> >10 km *	

6 - Tout autre renseignement jugé important par le pilote commandant de bord / any other important pieces of information
 Leader d'une patrouille de 2 Mirage 2000D navigant en suivi de terrain automatique au radar dans le RTBA défense (zone réservée R46), l'équipage est informé par le CCT MARINA d'un "trafic 12h 5 Nm, même altitude cap inverse". Le leader initie une manoeuvre d'évitement au cap 240° selon les procédures spécifiques à son type de mission, et alors que l'avion commence son virage par la gauche, il acquiert visuel d'un TB20 face à face très proche. La manoeuvre d'évitement se fait en cabrant commandes en butée.

D RENSEIGNEMENTS DIVERS / MISCELLANEOUS	
1 - Renseignements relatifs à l'aéronef dont émane le compte-rendu / Information regarding reporting aircraft	
a) Immatriculation de l'aéronef / <i>Aircraft registration</i> FUGXE	b) Type / <i>Aircraft type</i> MIRAGE 2000D
c) Exploitant / <i>Operator</i> Armée de l'air	d) Aérodrome de départ / <i>Aerodrome of departure</i> LFBM
e) Aérodrome de premier atterrissage / <i>Aerodrome of first landing</i>	Aérodrome de destination / <i>Aerodrome of destination</i> LFBM
f) Signalé par radio ou d'autres moyens à / <i>Reported by radio or other means to</i> MARINA (nom de l'organisme ATS) le 4 / 6 / 2 013 (date) à 12h45 (heure UTC)	
g) Date / heure (UTC) / lieu d'établissement du compte rendu / <i>Date / time (UTC) / place of completion of form</i> Le 5 / 6 / 2 013 à 14h0 à Mont-de-Marsan	

« Mission programmée : vol d'expérimentation en patrouille de 2 Mirage 2000D, comprenant un assaut type IMC (AST42) en itinéraire réservé (MM02) sous l'indicatif Corik 503.

Coordination préalable : réservation des zones R46 de l'itinéraire MM02 auprès de la CDPGE.

Faits marquants :

En fin d'itinéraire (environ 12h40z), la patrouille vole en FMD décalée (équipier sous un relèvement de 120° à gauche de son leader, espacement 4Nm) entre 1000 et 1200ft sol (Suivi de terrain automatique au radar) à 450kt de Vs. Marina annonce un trafic à midi pour 5Nm en route inverse et à la même altitude.

Le leader ordonne une manœuvre d'évitement à la patrouille selon la procédure standard (type AST 42). Cette procédure utilisant une phraséologie standardisée afin d'assurer l'anti abordage au sein de la patrouille en IMC fait temporiser la mise en virage entre 10 et 20 secondes.

Au moment où l'avion du leader part en virage à gauche, son navigateur annonce le trafic à 11 heures moins de 1000m.

Le pilote cabre très franchement (butée élastique) et voit le trafic grossir dans la glace viseur. Initialement, il a un doute quant à savoir si les gouvernes seront efficaces suffisamment à temps. L'équipage estime le croisement à quelques dizaines de mètres.

Le numéro 2, qui acquiesce le visuel au croisement des avions, constate que l'avion (type TB20 de couleur blanche) descend franchement et s'éloigne au cap 270°.

Position estimée du croisement au sud de Tonneins (N44°20.46, E000°23.72).

Éléments complémentaires : après débriefing téléphonique avec le contrôleur à poste, il s'avère qu'il avait transmis une première info trafic à la patrouille à 12 Nm, mais la qualité de la radio étant très mauvaise ce jour-là, cette annonce n'avait pas été entendue par aucun des membres de la patrouille. »

```
FF LFBWYWYX LFWBYWYX LFXVYWYX LFMMYWYX LFXOYWYX LFRRYWYX LFBCZPX FF LFBZPX
031240 LFBMZPX
(FPL-FSDZ-AT
-02MIR2/M-ITDLUV/C
-LFBM1155
-NO450H0500 OAT MARINA AT MM02
-LFBM0120 LFBC LFB
-DOF/130604 REG/CDRIK 503 OPR/FAF RMK/MM02 1200Z NPL02BM)
```

Témoignage du pilote du F-GDNF

« Le 4 juin 2013 à bord de l'avion de type TB 20 immatriculé F-GDNF nous décollons de Bordeaux-Mérignac vers 11h00 TU. Destination Libourne, où nous effectuons à tour de rôle, plusieurs TDP, encadrement, gestion de pannes. Ensuite, destination le terrain de Marmande; navigation que nous avons préparé au préalable (altitude, étude de zones, etc...).

Arrivé à Marmande, nous poursuivons notre entraînement pilotage avec plusieurs TDP.

Considérant que nous avons bien travaillé, en quittant le terrain de Marmande, je propose à mon collègue, avant de rentrer sur Bordeaux de faire un survol de la « Garonne » au sud-est en direction d'Agen. Ce nouveau point d'étape n'étant pas prévu au départ de Bordeaux, il contribue à un exercice de déroutement et de lecture de carte.

L'étude de la carte me rappelle l'activité de la zone R46 A/B 800/2100 ASFC. Calé au QNH 1017, compte tenu des altitudes topographiques sur le cheminement, en moyenne 100 pieds, je décide d'évoluer entre 800 et 900 pieds/QNH ce qui me mets à l'abri de la zone R46 en évoluant au-dessous du plancher, sachant que je dois être vigilant sur ma tenue d'altitude.

La météo est très favorable « CAVOK »

Le transpondeur est calé sur 7000, la fonction de report d'altitude est activée et je décide de maintenir allumé mes phares de roulage et d'atterrissage.

Ma navigation, me fait passer par le travers de « Tonneins », « Aiguillon ». Arrivé à « Port Ste Marie », je décide de rejoindre « Le Lot » ce qui me contraint de monter à 1100 pieds/QNH pour passer une petite colline, sachant que je redescendrais une fois cette dernière passée.

Je chemine le long du « Lot » cap approximatif 060°. Le vol est agréable quand soudain au même moment j'entends mon collègue dire « nom de dieu » et je vois en face de moi cap opposé un chasseur type rafale ?, assiette fortement cabré. J'ai oublié de redescendre à 800 pieds et je me retrouve malencontreusement dans la zone R46. Je pousse immédiatement sur le manche et lorsque l'avion militaire nous passe à la verticale, j'estime notre séparation verticale entre 400 et 500 pieds.

Contrarié par ce qui vient de se passer ou ce qui aurait pu arriver, je descends à l'altitude de 600 pieds/QNH soit 500 pieds sol que je conserve jusqu'au travers du terrain de Marmande avant de remonter à 1500 pieds/QNH pour rentrer sur Bordeaux. »

Témoignage Contrôleur Cabine multiservices

« Au poste de contrôleur multiservice j'ai connaissance du vol dans le réseau très basse altitude MM02 des CORIK 503. Après avoir identifié la patrouille en question, j'ai détecté un contact à une altitude estimée de 1100 pieds mode C dans les limites latérales des zones R 46 A et B. Ce contact s'avérant par la suite conflictuel avec les CORIK 503, j'ai effectué une première annonce à 15 nautiques du trafic 500pieds bas par rapport au CORIK 503 (sur les fréquences 317.5 et 339.725), puis une seconde annonce à 6 nautiques ; le contact se trouvant maintenant à la même altitude en route conflictuelle. Les Corik 503 n'ont pas collationné les annonces. Ensuite, les CORIK me contactent pour me dire qu'ils ont croisé très près de l'appareil annoncé, ils sont alors à une altitude de 2900 pieds.

Après débriefing téléphonique, il s'avère que les CORIK 503 n'avaient pas reçu la première annonce mais qu'ils avaient reçu la seconde hachée. »

ANNEXE 3

Grille RAT

M 1306

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)		0	10	10
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)		0	4	4
Risque de collision (ATM Globale)	14			
Risque de collision (ATS)	0			

0,34NM/0FT

500KTS

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	10	13
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	0	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
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)		13		23
TOTAL (2-ATM Bord)			10	

Conflit détecté par la cabine M

Information de trafic défaut de réception radio

Information de trafic

Evénement détecté par la cabine M

pas d'action

Action correcte

Action correcte

GRAVITE GLOBALE :	
GRAVITE ATM	37
GRAVITE ATS	

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 œuvre	0-8			
Procédures/consignes/règles : absence	0-8			
Evaluation retenue (j)		0		0
Equipement : défaut de conception	0- 12			
Equipement : défaut de mise en œuvre	0-8			
Equipement : absence d'équipement	0-8			
Evaluation retenue (k)		4		4
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		4		4
TOTAL 3b				4

portée radio

Total Causes et facteurs systémiques	4
---	----------

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

Total Causes et Facteurs non systémiques	0
---	----------

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		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	10
ATS	

COMMISSION MIXTE
DE SECURITE DE LA GESTION
DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Airprox mixte	M 13/13
du 13 septembre 2013	
Sud de Lons le Saunier	
CDC Cinq Mars La Pile	
COCA 501 B	/ 2 aéronefs inconnus
CAM T	/ /

M 13/13

Comptes rendus d'incident : FNE 36CMLP13 du 17 septembre 2013
: ASR AIRPROX COCA501B du 26 septembre 2013
CMSA : 03 juin 2014

SYNOPSIS

Nature de l'évènement	: Pénétration du RTBA par deux aéronefs en CAG VFR.	
Jour, date et heure	: 13 septembre 2013 à 09h00 UTC	
Lieu	: LF – R 45 C	
Type d'espace	: Espace à statut particulier	
Classe d'espace	: Sans objet	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	COCA 501 B	2 Inconnus
TYPE D'AÉRONEF	1 M2000 D	Inconnu
EXPLOITANT	Armée de l' Air	Inconnu
NATURE DU VOL	Navigation TBA	Inconnu
REGIME DE VOL	CAM T	/
TRAJET	LS01	Inconnu
CONFIGURATION	300 ft AGL	Estimée 300ft AGL
VITESSE	Vs 450 kt	Inconnue
ORGANISME CONCERNÉ	CDC Cinq Mars La Pile	Nil
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A 6700 + C	Sans
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	Sans objet	Sans objet
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	/
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	/
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	/
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	1 NM	Non communiquée
	0 ft	Non communiquée
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :	NIL	

1 FAITS ÉTABLIS

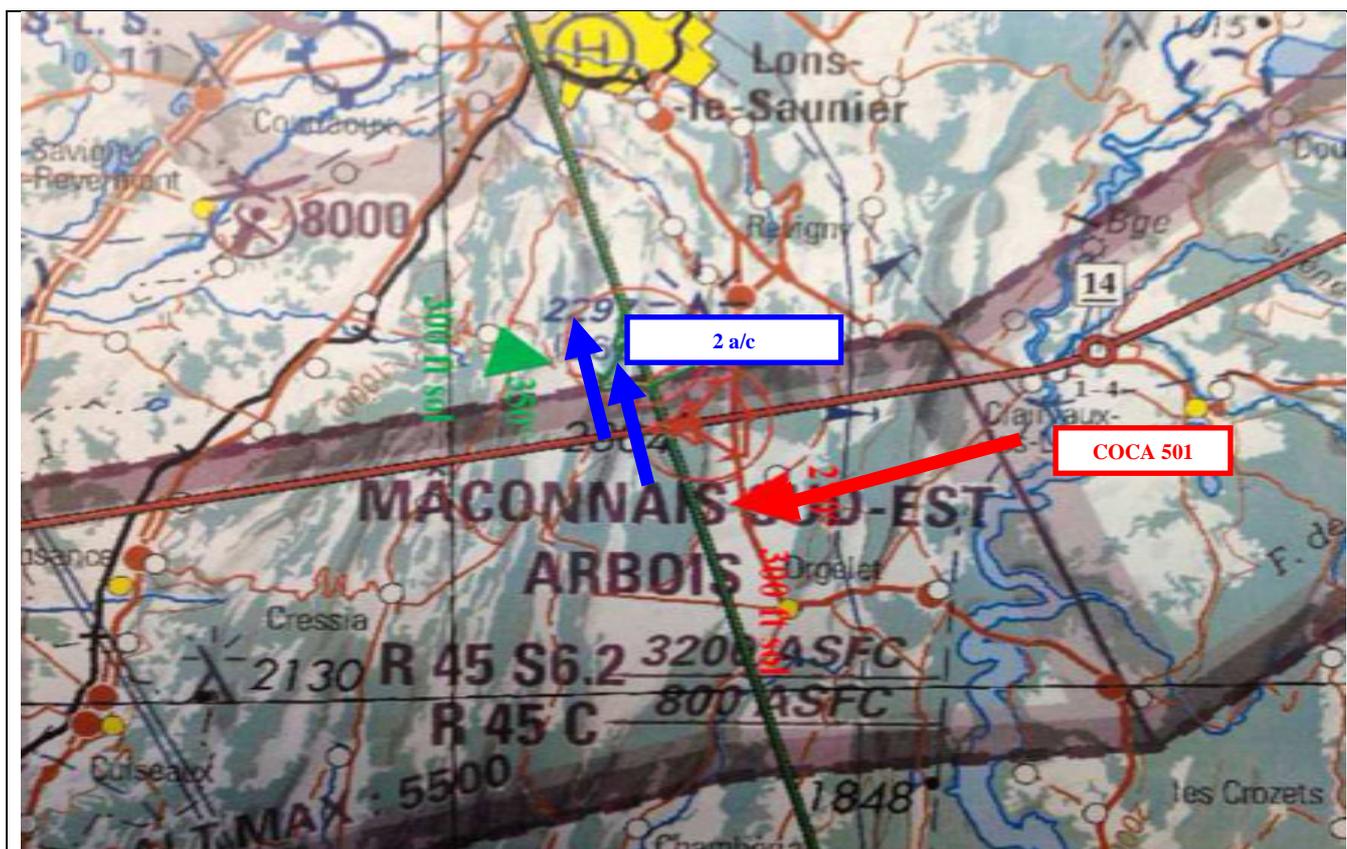
1.1 EXPOSÉ DES FAITS

Le vendredi 13 septembre 2013 vers 09H00 UTC, COCA 501B, un Mirage 2000D en provenance et à destination de Nancy-Ochey, effectue une mission LS01 dans le RTBA.

Dans la R45C au sud de Lons Le Saulnier pour 5 NM environ, COCA 501B croise deux aéronefs légers espacés entre eux de 0,3/0,5NM qui se suivent à un cap nord. COCA 501B appelle la cabine multiservice Riesling pour le lui signaler. La cabine multiservice Riesling – en place à Raki pour cause de plan de remplacement DK1T – n'a pas de contact radar sur ces aéronefs ayant pénétrés la R45C.

L'équipage de COCA 501B, estime le croisement dans la R45C à 1NM, les aéronefs sur leur droite, même altitude.

1.2 SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'ÉVÉNEMENT



2. ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

2.1 ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'ÉVÉNEMENT

La détection radar n'a pas permis d'assurer une déconfliction malgré une surveillance assurée par la cabine multiservices. Les recherches pour identifier les aéronefs concernés n'ont pas abouti.

2.2 CAUSE DE L'ÉVÉNEMENT

Pénétration du RTBA sans autorisation par 2 aéronefs pour raison indéterminée.

2.3 FACTEURS CONTRIBUTIFS

Néant

3 CLASSEMENT DE L'ÉVÉNEMENT

	PRESTATAIRE DEFENSE	PRESTATAIRE CIVIL
Gravité ATM globale :	B- INCIDENT GRAVE	SANS OBJET
Gravité ATS :	n	SANS OBJET
Probabilité de nouvelle occurrence :	4- FAIBLE	SANS OBJET

4 DECISIONS DE LA COMMISSION MIXTE DE SÉCURITÉ DE GESTION DU TRAFIC AÉRIEN

La Commission recommande :
Conformément aux décisions prises lors de la CMSA 27 du 7 juin 2011, la commission n'émet aucune nouvelle recommandation. Cf. dossier thématique RTBA.

ANNEXE 1

Notification et témoignages

ASR Pilote COCA501



MINISTERE CHARGE DE L'AVIATION CIVILE – MINISTERE DE LA DEFENSE

COMPTE-RENDU D'EVENEMENT LIE A LA SECURITE DE LA CIRCULATION AERIENNE



Air Traffic Safety Event Report

N°12049*03

A adresser dans un délai de deux semaines suivant l'événement à:

- Si le pilote est civil : à la DSNA/DO – Orly Sud – B.P. 155 - 94541 Orly Aéroport Cedex – France
☎ (33) (0)1.69.57.72.00 / (33) (0) 1.69.57.71.93 - Fax : (33) (0) 1.69.57.73.73 – RSFTA / AFTN LFFAYAYC
- Si le pilote relève de la Défense : au CMSA/BCM - Direction des Opérations - Orly Sud - B.P. 155 - 94541 Orly Aéroport Cedex – France
☎ (33) (0)1.69.57.71.08 - Fax : (33) (0) 1.69.57.73.71 – e-mail: bcm-cmsa@regis-dgac.net

Les cases en grisé 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'AERONEF AIRCRAFT CALLSIGN → COCA 501 B	B TYPE D'EVENEMENT TYPE OF EVENT <input checked="" type="checkbox"/> AIRPROX <i>AIRPROX</i> <input type="checkbox"/> PROCEDURE <i>PROCEDURE</i> <input type="checkbox"/> 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 Le **13 / 09 / 2013** à 09 h 00 UTC
- b) Position / Position **N 46°33.00 E 005°32.00**

2 – Aéronef de référence / Own aircraft

- a) Cap et route / Heading and route **270°**
- b) Vitesse vraie / True airspeed **450** kt km/h
- c) Niveau et calage altimétrique / Level and altimeter setting **300Ft AGL / 1019 QNH**
- d) Aéronef en montée ou en descente / Aircraft climbing or descending
 Palier / Level flight Montée / Climbing Descente / Descending

e) Avis d'évitement de trafic délivré par l'ATS / Traffic avoidance advice issued by ATS : Oui / Yes Non / No

f) Informations sur le trafic délivrées par l'ATS / Traffic information advice issued by ATS : Oui / Yes Non / No

g) Système anticollision embarqué – ACAS / Airborne collision avoidance system - ACAS

Emission d'un avis de circulation

Traffic advisory

issued

Non installé
Not carried

Installé : _____ (Type)
Carried (Type)

Emission d'un avis de

Pas d'avis de circulation ni de résolution
Traffic advisory or resolution advisory not issued

résolution

Resolution advisory issued

i) Autre aéronef repéré avant le croisement / Other aircraft sighted before crossing

Oui / Yes Non / No Erreur de repérage / Wrong aircraft sighted

i) Manœuvre d'évitement / Avoiding action taken

Oui / Yes Non / No

j) Type de plan de vol / Type of flight plan

IFR VFR Aucun / None

CAM A/B/C CAM V

3 – Autre aéronef / Other aircraft

a) Type et indicatif d'appel / Immatriculation (si connu) **2 AVIONS LEGERS SE SUIVANT A 0.3NM**
Type and callsign / registration (If known)

b) Si les données demandées en a) sont inconnues indiquer / If above not known describe below

- Aile haute / High wing Aile moyenne / Midwing Aile basse / Low wing
- Giravion / Rotorcraft
- Monomoteur / 1 engine Bimoteur / 2 engines Trimoteur / 3 engines
- Quadrimoteur / 4 engines Plus de 4 moteurs / More than 4 engines

Marques, couleurs ou autres renseignements / Marking, color or other available details : **Le second appareil est blanc avec ailes hautes. Ils longent une**
Colline avec un cap sensiblement nord

- c) Montée ou descente / *Aircraft climbing or descending*
 Vol en palier / *Level flight* Montée / *Climbing* Descente / *Descending*
 Renseignement inconnu / *Unknown*
- d) Manœuvre d'évitement / *Avoiding action taken*
 Oui / *Yes* Non / *No* Renseignement inconnu / *Unknown*

4 – Valeurs estimées des séparations / *minimales / Distance*

(*) choix menu

déroulant

- a) Séparation horizontale minimale / *Closest horizontal distance* 1 NM *
- b) Séparation verticale minimale / *Closest vertical distance* 0 Pieds / ft *

5 – Conditions météorologiques de vol / *Flight weather conditions*

- a) IMC VMC b) Soleil de face / *Flying into sun* *
- c) Visibilité en vol 10000 m *
Flight visibility

6 – Tout autre renseignement jugé important par le pilote commandant de bord

La patrouille de deux Mirage 2000D était en train d'effectuer un vol en suivi de terrain (Hc=300 ft) dans la zone R45 C dont l'activité est publiée par Notam. Les pilotes travaillant radar n'assurent pas l'anti-abordage comme le prévoit le statu de la zone.

D RENSEIGNEMENTS DIVERS / MISCELLANEOUS

1 – Renseignements relatifs à l'aéronef dont émane le compte-rendu / *Information regarding reporting aircraft*

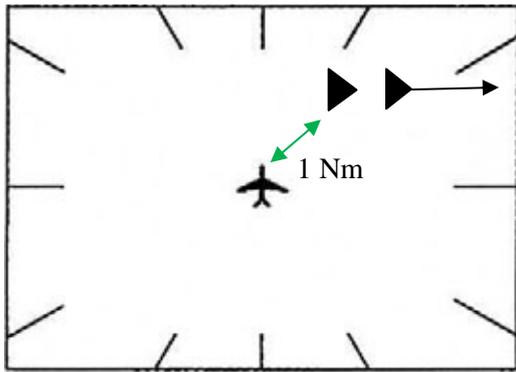
- a) Immatriculation de l'aéronef / *Aircraft registration* FUG-MO b) Type / *Aircraft Type* M2000D
- c) Exploitant ARMEE DE L'AIR d) Aéroport de départ LFSO
Operator *Aerodrome of departure*
- e) Aéroport de premier atterrissage destination LFSO
Aerodrome of first landing *destination*
- f) Signalé par radio ou d'autres moyen à RIESLING (nom de 13/09/2 (*date*) 09h0 (*heure*)
Reported by radio or INFO l'organisme ATS) 009 à 3 *UTC*)
other means to *le (name of ATS* (*date*) (*time*)
unit) the *at* *UTC*)
- g) Date / heure (UTC)/lieu Le 20/09/2013 à 15h00
d'établissement du compte rendu
Date / time (UTC) / place of
completion of form

DIAGRAMMES D'AIRPROX

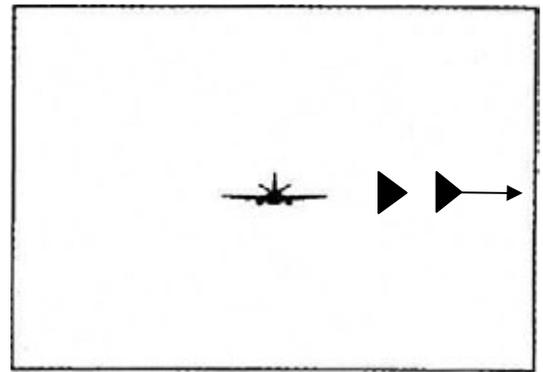
Tracez la trajectoire de l'autre aéronef par rapport à vous-même, dans le plan horizontal à gauche et dans le plan vertical à droite, en prenant comme hypothèse que vous vous trouvez au centre de chaque diagramme. Précisez la distance lors du premier contact visuel et la distance minimale de passage.

DIAGRAMS OF AIRPROX

Mark passage of other aircraft relative to you, in plan on the left and in elevation on the right, assuming you are in the centre of each diagram. Include first sighting and passing distance



VUE DU DESSUS / VIEW FROM ABOVE



VUE DE L'ARRIERE / VIEW FROM ASTERN

Témoignage équipage :

« Le Vendredi 13 septembre 2013, les COCA 501, deux Mirage 2000D partent en mission de suivi de terrain dans les zones R45, dont l'activité est publiée par NOTAM. L'intégration à Luxeuil se déroule conformément à la réglementation, et les deux équipages commencent le travail en suivi de terrain, conformément à l'ordre de vol.

Se trouvant dans les tronçons abaissés du réseau RTBA (R45 C MACONNAIS SUD EST qui va du sol à 800ft) les deux avions sont environ à 300 ft du sol à la vitesse moyenne de 450kt, en suivi de terrain automatique. Comme le veut la procédure, l'équipage surveille le bon fonctionnement du système en suivant les incrustations présentées en visualisation tête basse (VTB).

Les conditions météorologiques étant favorables, l'équipage assure, en plus du travail radar en cabine, l'anti-abordage avec l'avion du leader, et le cas échéant, avec d'éventuels trafics qui pourraient se trouver à proximité de sa trajectoire. C'est alors que COCA 501B aperçoit légèrement au nord de sa position (environ 1 nautique) et donc à l'extérieur du réseau défense, deux avions légers qui longent une crête avec un cap sensiblement nord et une altitude qui semble identique à la sienne. Comptes tenus des éléments de vol des deux avions civils, l'équipage en déduit que ces derniers ont obligatoirement transité dans la zone R45 et auraient engendré une collision certaine si les deux

Mirage 2000D avaient été un tant soit peu en avance sur l'horaire prévue (de l'ordre d'une trentaine de secondes, ce qui reste autorisé dans l'instruction 3050 qui régit l'utilisation du réseau TBA défense). Une fois sa position relevée, l'équipage du Mirage 2000D transmet par radio les éléments au CCT de Raki et poursuit sa mission. »

ANNEXE 2
Restitution Radio

Emission	Réception	Heures UTC	Communications	Observations
Coca 501 leader		085052	Riesling Riesling des Coca 501	
Raki			Coca 501 de Riesling, j'écoute	
Coca 501 leader			Coca 501, intégration LS03 à 8h50	
Raki			bien reçu, le QNH Riesling 1019, et rappelez fin de travail	
Coca 501 leader			1019	
Coca 501 leader		090408	Riesling Riesling des Coca 501	
Raki			Coca 501, Riesling, go	
Coca 501 leader			pour information, mon numéro 2 vient de croiser un trafic, même niveau dans l'itinéraire	
Raki			reçu...	
Coca 501 leader			dans le, dans les 5 heures de mon numéro 2	
Coca 501B			dans le 030 pour une quinzaine de nautiques, pour le moment, et sensiblement au cap Nord	
Coca 501B		090449	2 avions civils d'aéroclubs, qui se suivaient à 0,5 NM l'un de l'autre, ???	
Raki			say again?	
Coca 501B			entre 3 et 500 pieds	
Coca 501 leader		090514	les Coca, on vous rappellera avec les coordonnées et l'heure, ???	

ANNEXE 3

Grille RAT

M1313

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)	0	0	10	10
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)	0	0	4	4
Risque de collision (ATM Globale)			14	
Risque de collision (ATS)			0	
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		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	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	0
Détection de l'événement				
L'événement a été détecté	0			
Pas de détection de l'événement	15			
Evaluation retenue (f)	0		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)	0	0	0	0
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)	0	0	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)	25	TOTAL (2-ATM Bord)	0	25

1NM/0ft

450

Conflit non détecté par la cabine M

Conflit non détecté par la cabine M

Conflit non détecté par la cabine M

Evènement non détecté par la cabine M

Evènement non détecté par la cabine M

non applicable

non applicable

GRAVITE GLOBALE :	
GRAVITE ATM	39
GRAVITE ATS	

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)	4			4
Formation : défaut de conception	0- 12			
Formation : défaut de mise en oeuvre	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 oeuvre	0-8			
Gestion des ressources humaines (hors formation) : absence	0-8			
Evaluation retenue (m)	0			0
TOTAL 3a	4	TOTAL 3b		4
Total Causes et facteurs systémiques	4			

détection radar

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

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	7		

TOTAL probabilité de nouvelle occurrence	
ATS	11



ANNEXE 4

Glossaire

GLOSSAIRE

ACAS	Airborne Collision Avoidance System(Système embarqué d'anti-abordage)
ACC	<i>Area Control Center</i> (Centre de contrôle en route - CRNA)
AIP	<i>Aeronautical Information Publication</i> (Publication d'information aéronautique)
ALAVIA	Amiral commandant l'Aviation navale (Marine nationale)
BACE	Brigade Aérienne du Contrôle de l'Espace
BCM	Bureau de la Commission Mixte de sécurité de la gestion du trafic aérien
BEA	Bureau Enquêtes et Analyses pour la sécurité de l'aviation civile
BEAD-Air	Bureau Enquêtes Accidents Défense-Air
BRE	Bureau des Relations Extérieures (EMAA)
CAG	Circulation Aérienne Générale
CAM	Circulation Aérienne Militaire
CBA	<i>Cross Border Area</i> (Zone de ségrégation temporaire transfrontalière)
CCER	Centre de Contrôle d'Essais et de Réception (DGA)
CCMAR	Centre de Coordination et de contrôle de la Marine
CDAOA l'Air)	Commandement de la Défense Aérienne et des Opérations Aériennes (Armée de
CDC	Centre de Détection et de Contrôle (Armée de l'air/CFA)
CDCM	Centre de Détection et de Contrôle Mobile (Armée de l'air/CFA)
CDSA	Commission Défense de Sécurité de la gestion du trafic Aérien
CEAA	Commandement des Ecoles de l'Armée de l'Air
CEAM	Commandement d'Expérimentations Aériennes Militaires (Armée de l'air)
CEV	Centre d'Essais en Vol (DGA)
CFA	Commandement de la Force Aérienne (Armée de l'Air)
CFAS	Commandement des Forces Aériennes Stratégiques (Armée de l'Air)
CLA	Contrôle Local d'Aérodrome (Marine nationale/Aéronautique navale)
CLM	Commission Locale Mixte
CLS	Commission Locale de Sécurité
CMC	Centre Militaire de Contrôle (Armée de l'air/CASSIC)
CMCC	Centre Militaire de Coordination et de Contrôle (dans un CRNA) (Armée de l'air/ CFA)
CMSA	Commission Mixte de Sécurité de la gestion du trafic Aérien
CNOA	Centre National des Opérations Aériennes (Armée de l'Air)
COMALAT	Commandement de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre
CPSA	Conseil Permanent de la Sécurité Aérienne
CRNA	Centre en Route de la Navigation Aérienne (DGAC/DSNA)
CTA	<i>Control Area</i> (Région de contrôle)
CTR	<i>Control Zone</i> (Zone de contrôle)

DCC	Détachement Civil de Coordination (dans un CDC ou un CMC) (DGAC)
DGA	Délégation Générale pour l'Armement
DIRCAM	Direction de la Circulation Aérienne Militaire
DMC	Détachement militaire de Coordination (dans un CRNA) (Armée de l'Air/CFA)
DSAC	Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DGAC)
DSNA	Direction des Services de la Navigation Aérienne (DGAC)
DSNA/DO (DGAC)	Direction des Services de la Navigation Aérienne / Direction des Opérations
DTA	Direction du Transport Aérien
EAC	Espace Aérien Contrôlé
ECR	Escadrille de Contrôle et de Ravitaillement (Armée de Terre/COMALAT)
EMAA	Etat-Major de l'Armée de l'Air
EMAT	Etat-Major de l'Armée de Terre
EMM	Etat-Major de la Marine
EMO	Etat-Major Opérationnel (Armée de l'Air) / Etat-major des Opérations (Marine nationale)
ESA	Escadrille des Services d'Aérodrome (Armée de Terre/COMALAT)
ESCA	Escadron des Services de la Circulation Aérienne
FIR	<i>Flight Information Region</i> (Région d'information de vol)
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> (Règles de vol aux instruments)
IMC	<i>Instrument Meteorological Conditions</i> (Conditions météorologiques de vol aux instruments)
LTA	<i>Lower Traffic Area</i> (Région inférieure de contrôle)
MASA	Mesure Active de la Sûreté Aérienne
MCT	Moyen de contrôle tactique (élément du CDCM déployé)
MILAIP	<i>Military Aeronautical Information Publication</i> (Publication militaire d'information aéronautique)
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
PO	Permanence Opérationnelle
PSNA	Prestataires de Services de la Navigation Aérienne
QFE	Calage altimétrique par rapport au niveau de l'aérodrome
QNH	Calage altimétrique par rapport au niveau de la mer et indiquant sur un aérodrome l'altitude de ce dernier.
RCA	Réglementation de la Circulation Aérienne
RCAM	Réglementation de la Circulation Aérienne Militaire
RDA	Règles de l'air
RSFTA	Réseau du Service Fixe des Télécommunications Aéronautiques
SCA	Services de la Circulation Aérienne
SDA	Système de Détection Aéroportée (E-2 Hawkeye et E-3 AWACS/SDCA)
SDEA	Sous-Direction Espace Aérien (DIRCAM)
SDSA	Sous-Direction Surveillance et Audit (DIRCAM)
SNA	Service de la Navigation Aérienne (DGAC/DSNA)
TCAS	Traffic alert and Collision Avoidance System:

TSA	<i>Temporary Segregated Area</i> (Zone de ségrégation temporaire)
TRA	<i>Temporary Reserved Area</i> (Zone réservée temporaire)
UIR	<i>Upper flight Information Region</i> (Région supérieure d'information de vol)
UTA	<i>Upper Traffic Area</i> (Région supérieure de contrôle)
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i> (Temps universel coordonné)
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> (Règles de vol à vue)
VMC	<i>Visual Meteorological Conditions</i> (Conditions météorologiques de vol à vue)