





Athis-Mons, le 28 janvier 2013

N°13-12/DSNA/DO/D1 - N°283/DSAE/DIRCAM

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

à

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

Madame le ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie Cabinet 20, avenue de Ségur 75302 PARIS Cedex 7

**OBJET** 

: Rapport de la Commission mixte de sécurité de la gestion du trafic

aérien - Evénements de l'année 2011.

**REFERENCES** 

: 1- Arrêté du 26 mars 2004 relatif à la notification et à l'analyse des évènements 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 CMSA – Evénements de l'année 2011

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 ATM mixtes », tels que définis dans l'arrêté de 1<sup>ère</sup> référence, survenus au cours de l'année 2011.

La CMSA, créée par arrêté de 2<sup>ème</sup> référence pour analyser et classifier le risque des événements ATM<sup>1</sup> mixtes, s'est réunie trois fois en session plénière entre février 2012 et octobre 2012 afin d'analyser 16 événements ATM mixtes s'étant déroulés en 2011 : 14 AIRPROX et 2 évènements ATM mixtes significatifs.

Une nouvelle fois, force est de constater que le facteur humain occupe une place prépondérante dans les causes conduisant aux événements. Il est à noter que les événements de sécurité ayant une origine systémique représentent près de 20% des cas étudiés.

Afin de tenter 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), des exploitants d'aéronefs civils et des commandements d'emploi des équipages de la Défense, ainsi qu'à l'attention des fédérations aéronautiques et sportives.

En conclusion, une diminution significative du nombre des événements ATM mixtes passerait par une meilleure prise de conscience par les acteurs de l'ATM (équipages et contrôleurs) de la nécessité d'appliquer strictement les règles et procédures définies.

Les coprésidents de la CMSA

co-Monsieur Jean-Paul COULARDOT

de la CMSA

Jean Claude Coulardot

ingénieur Général des Ponts et Chaussées

Colonel Erik CHATELUS

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> ATM : Air traffic management (ou gestion du trafic aérien)

# COMMISSION MIXTE DE SECURITE DE LA GESTION DU TRAFIC AERIEN

Rapport annuel 2011



MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

> DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE

MINISTERE DE LA DEFENSE

DIRECTION DE LA CIRCULATION AERIENNE MILITAIRE





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 événements ATM mixtes (CAM/CAG) et à renforcer la sécurité du trafic aérien. Ces propositions sont émises sous forme de recommandations.

Un événement 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 événements dits « mixtes ». Cette analyse permet de déterminer le degré de gravité de l'événement ainsi que le niveau de contribution de l'élément sol du système ATM.

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

Le rapport 2011 se décompose en deux parties :

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

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> La connaissance des événements mixtes dépend de la notification par les équipages (ASR) et/ou par les agents des organismes de la circulation aérienne (FNE).





# **INDEX**

1	Evol	UTION DU TRAFIC ET DU NOMBRE D'EVENEMENTS MIXTES ANALYSES PAR LA CMSA	5	
2	GRAV	TTE ET CONTRIBUTION DE L'ATM SOL DES EVENEMENTS DE L'ANNEE 2011	6	
	2.1	RAPPEL	6	
	2.2	REPARTITION PAR GRAVITE DES EVENEMENTS ANALYSES EN CMSA DEPUIS 2007	7	
	2.3	REPARTITION PAR CONTRIBUTION ATM SOL DES EVENEMENTS ANALYSES EN CMSA DEPUIS 2007	8	
	2.4	$REPARTITION\ DE\ LA\ CONTRIBUTION\ ATM\ SOL\ PAR\ PRESTATAIRE\ DE\ SERVICE\ DE\ LA\ NAVIGATION\ AERIENTO DE LA NAVIGATION DE LA NAVIG$	VE8	
3	STATISTIQUES SUR LES CAUSES			
	3.1	REPARTITION MACROSCOPIQUE DES CAUSES		
	3.2	REPARTITION DETAILLEE DES CAUSES		
	3.3	TABLEAUX RECAPITULATIFS DES CAUSES ET FACTEURS CONTRIBUTIFS PAR FAMILLE ET GRAVITE DU RISQ ENCOURU	_	
4	TYPO	LOGIE DES EVENEMENTS ANALYSES	13	
	4.1	REPARTITION PAR TYPE D'ESPACE DES EVENEMENTS CMSA	. 13	
	4.2	REPARTITION PAR REGIME DE VOL DES EVENEMENTS CMSA	. 15	
	4.3	EVENEMENTS CONCERNANT LES ORGANISMES « EN ROUTE »	. 17	
	4.3.1	Répartition géographique		
	4.3.2	Types d'événements et/ou phases de vol concernés		
	4.4	EVENEMENTS EN ZONES D'APPROCHE		
	4.4.1			
	4.5	EVENEMENTS DANS LE RTBA OU EN ZRT REPRENANT LES LIMITES DU RTBA		
	4.5.1			
	4.5.2			
	4.5.3			
	4.6	EVENEMENTS IMPLIQUANT AU MOINS UN AERONEF EN CAG VFR		
	4.6.1	Répartition par types d'aéronefs	. 22	
5	RECO	DMMANDATIONS	23	
	5.1	RECOMMANDATIONS AUX AUTORITES NATIONALES OU REGIONALES (CRG) ET LOCALES	. 23	
	5.2	RECOMMANDATIONS AUX EXPLOITANTS D'AERONEFS – AUX DIRECTEURS D'EXERCICES DE LA DEFENSE -		
		AUX AUTORITES DE LA DEFENSE AERIENNE		
	5.3	RECOMMANDATIONS AUX PRESTATAIRES DE SERVICES DE NAVIGATION AERIENNE	. 27	
	5.4	RECOMMANDATIONS AUX FEDERATIONS AERONAUTIQUES ET AUX AUTRES USAGERS		
	5.5	BILAN	. 33	
6.	AXES	D'AMELIORATION DU TRAITEMENT DES EVENEMENTS MIXTES	34	
	6.1	LES DELAIS DE TRAITEMENT	34	
	6.2	LE TRAITEMENT DES RECOMMANDATIONS	. 34	
7.	Conc	CLUSION	35	

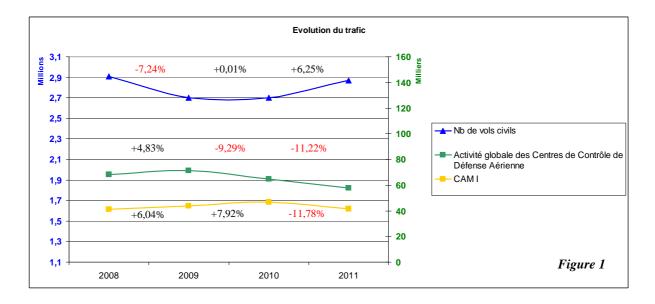






# 1 Evolution du trafic et du nombre d'événements mixtes analysés par la CMSA

En 2011, la participation de la France à l'opération « HARMATTAN » a eu pour effet de délocaliser partiellement l'activité aérienne militaire. Cela s'est traduit par une baisse significative du nombre de mouvements en CAM² en France métropolitaine (-11,22%). En revanche, après deux années de moindre activité du trafic CAG³ en raison des effets conjugués de la crise mondiale et du volcan islandais, le total des vols a augmenté dans des proportions qui ont presque permis d'égaler le niveau atteint lors de l'année 2008 (+6,25%) (cf. figure 1).



Le nombre d'airprox déposés en 2011 reste globalement stable par rapport à l'année précédente et demeure historiquement bas (cf. figure 2). Néanmoins, il convient de rappeler que :

- d'une part, l'activité aérienne militaire en métropole est moins importante en 2011 en raison de l'opération « HARMATTAN ». Si l'activité militaire est réduite la probabilité d'occurrences mixtes est forcément plus faible.
- et d'autre part, 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 événements de type « non - airprox ». La CMSA se saisit donc des événements les plus significatifs<sup>4</sup> de part leur intérêt en complément des airprox qu'elle traite dans sa grande majorité. Elle ne peut toutefois pas traiter toutes les pertes de séparation<sup>5</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> CAM : Circulation Aérienne Militaire

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> CAG : Circulation Aérienne Générale

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> A ne pas confondre avec la gravité C : incident significatif (cf. tableau paragraphe 2.1)

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Perte de séparation : toute situation dans laquelle deux aéronefs se situent à une distance inférieure aux minima de séparation radar.





Ces événements sont choisis parmi les notifications effectuées soit par les commandants de bord sous le format ASR<sup>6</sup> (procédure ou installation), soit par les agents civils ou militaires ayant rédigé une FNE<sup>7</sup>. La CMSA peut être amenée à traiter des événements sans incidence sur la sécurité mais pour lesquels un dysfonctionnement important de l'ATM a été localement analysé.

La figure 2 fait apparaître que le nombre d'événements « non - airprox » analysés par la CMSA est en nette diminution par rapport à 2010.

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

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

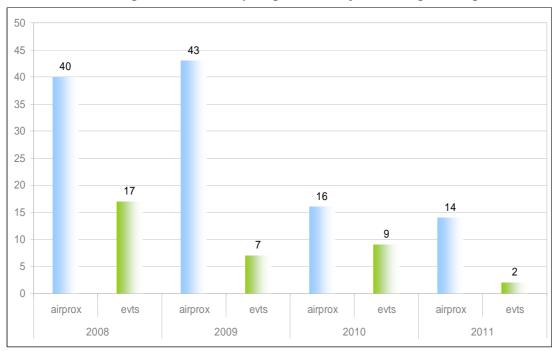


Figure 2

# 2 Gravité et contribution de l'ATM sol des événements de l'année 2011

## 2.1 Rappel

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

<sup>7</sup> FNE : Fiche de Notification d'Evénement.

6

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> ASR: Air traffic Safety event Report.



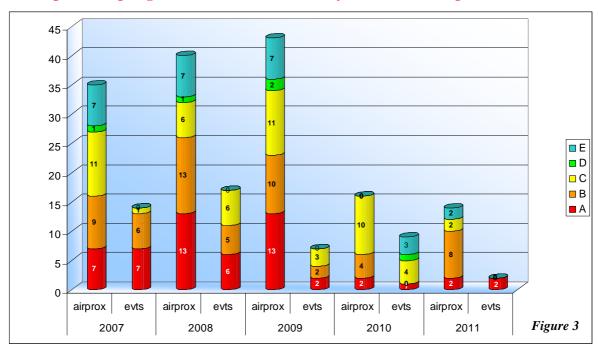


CLASSE	GRAVITÉ	DÉFINITION
A	Incident GRAVE	Incident dont les circonstances indiquent qu'un accident a failli se produire.
В	Incident MAJEUR	Incident lié à l'utilisation d'un aéronef, au cours duquel la sécurité de l'aéronef a pu être compromise, ledit incident ayant débouché sur une quasi-collision entre 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 :

Directe Indirecte Nulle

# 2.2 Répartition par gravité des événements analysés en CMSA depuis 2007



Conformément à l'arrêté du 26 mars 2004, la CMSA s'est attachée à analyser le risque réellement encouru et non le risque potentiel redouté (lié notamment au non-respect des conditions de pénétration dans un espace aérien).

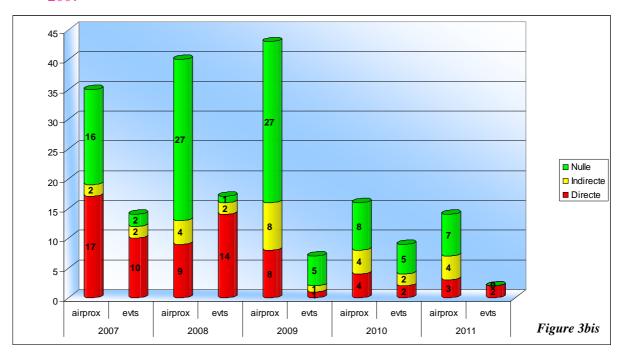
Jusqu'en 2009, la proportion d'airprox classés au minimum significatifs (A+B+C) semble se stabiliser autour de 30 par an. L'année 2011, comme l'année 2010, se caractérise par une





diminution significative du nombre d'airprox graves et majeurs par rapport aux années précédentes.

# 2.3 Répartition par contribution ATM sol des événements analysés en CMSA depuis 2007



La diminution de l'implication directe de l'ATM sol dans les airprox se confirme en 2011. Il faut néanmoins rappeler qu'il n'y a pas de corrélation systématique entre le dépôt d'un airprox et un dysfonctionnement ATM.

# 2.4 Répartition de la contribution ATM sol par prestataire de service de la navigation aérienne

Le tableau ci-dessous permet de visualiser la répartition des événements CMSA en fonction des prestataires de service de la navigation aérienne.

Nombre total d'événements CMSA	16
% d'événements dont 1 vol au moins en contact avec un organisme DSNA	37 %
% d'événements avec contribution ATC civile directe ou indirecte	6 %
% d'événements dont 1 vol au moins en contact avec un organisme défense	93 %
% d'événements avec contribution ATC défense directe ou indirecte	50 %

L'analyse de ce tableau indique que les prestataires de la défense sont plus impliqués que le prestataire civil dans le déroulement des événements mixtes. Ceci est 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.

# 3 Statistiques sur les causes

### 3.1 Répartition macroscopique des causes

Qu'ils concernent les équipages ou les organismes de contrôle, les facteurs humains restent la première cause d'occurrence des événements ATM mixtes. Ils constituent également fréquemment un facteur contributif, indépendant ou complémentaire à cette cause. Les motifs les plus significatifs relevés par la commission sont :

# • en ce qui concerne les organismes de contrôle :

- le management,
- le manque de formalisme et la mauvaise gestion de l'activité aérienne,
- les communications pilote / contrôleur,
- les mises en place non conformes.

#### • en ce qui concerne les équipages :

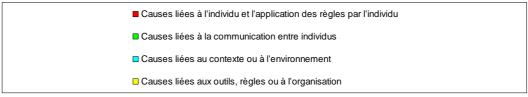
- la méconnaissance du statut des espaces aériens, des conditions de pénétration et/ou des services de la circulation aérienne rendus,
- le non-respect des clairances ou des instructions du contrôle,
- l'hypovigilance.

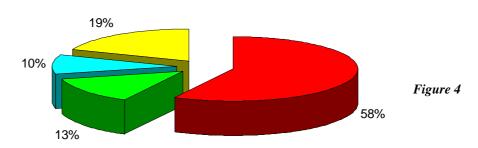
Les analyses de la CMSA ont parfois conduit à la rédaction de recommandations spécifiques dans ces domaines. Mais pour la majeure partie des événements traités, la Commission a surtout adressé aux autorités hiérarchiques dont dépendent les différents acteurs de l'ATM, des rappels concernant les règles de base.

Le graphique ci-dessous démontre que les événements de sécurité d'origine systémique ne représentent en fait que 19 % du total.

# Figure sur le modèle SHELL<sup>8</sup> de l'OACI

# Répartition des causes / facteurs contributifs





<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> 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.





## 3.2 Répartition détaillée des causes

Les figures 5 et 6 montrent la répartition plus précise, selon la taxonomie INCA<sup>9</sup> des causes / facteurs contributifs (nombre de cas) répertoriés dans l'ensemble des événements analysés par la CMSA en 2011.

L'année 2011 présente une nouvelle fois une majorité de causes liées à l'individu et notamment à sa gestion du trafic. Ce qui tranche avec les années précédentes est le nombre important de cas où le management est mis en cause (défaut de mise en place ou de qualifications, mauvais choix concernant la gestion de la salle, etc.) D'autre part, les incompréhensions résultantes de mauvaises communications entre pilotes et contrôleurs restent toujours d'actualité.

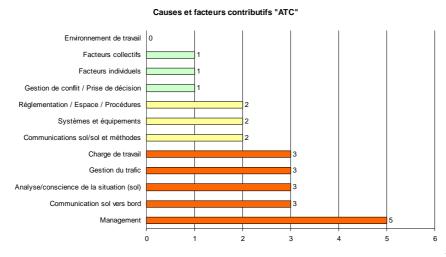


Figure 5<sup>10</sup>

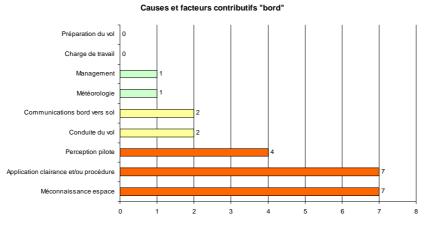


Figure 6

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> INCA: (INcident de la Circulation Aérienne) système de notification des événements liés à la sécurité de l'aviation civile.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> <u>Réglementation / Espace / Procédures :</u> réglementation liée aux classes d'espace (difficulté d'application de la règle « voir et éviter », limite de l'information de trafic en classe D, vol en limites de zone), structure de l'espace ou des trajectoires (complexité, non-adaptée), consignes ATC, …

<sup>&</sup>lt;u>Management</u>: stratégie nationale/régionale/locale, organisation du travail, expérimentation, gestion de mission particulière....

<sup>&</sup>lt;u>Facteurs individuels :</u> compétence, connaissance, confiance excessive, erreur, oubli, facteurs physiologiques. <u>Facteurs collectifs :</u> rapports hiérarchiques, usage du centre, usage d'équipe (relève, bruit, dégroupement). Analyse/conscience de la situation : conflit non détecté et/ou non surveillé, représentation mentale erronée.





Pour la partie bord, l'année 2011 confirme la méconnaissance des espaces aériens par les pilotes et la mauvaise application des procédures. Ce paramètre est étroitement lié au nombre d'airprox très important dans le RTBA<sup>11</sup>.

# 3.3 Tableaux récapitulatifs des causes et facteurs contributifs par famille et gravité du risque encouru

Le tableau ci-dessous récapitule la répartition des différentes causes par familles.

# Organismes de la circulation aérienne

Catégorie Famille	Cause de l'événement	Gravité	Source	
rannie				
Analyse /	Autorisation de remonter la piste délivrée par le contrôleur alors qu'un A/C est autorisé à l'atterrissage.	A	E11/01	
conscience de la	Confusion dans l'identification de pistes radar lors d'un transfert	A	M13/11	
situation (sol)	Absence de lever de doute	В	M18/11	
	Normes de séparations non respectées	A	E11/02	
Gestion du trafic	Normes de séparations non respectées	С	M11/06	
	Clairance incomplète	В	M18/11	
Gestion de conflit / Prise de décision	Passivité des contrôleurs	В	M20/11	
Communications sol/sol et	Focalisation sur les strips au détriment du radar	С	M11/09	
méthodes	Briefing induisant le pilote en erreur	В	M20/11	
	Charge de travail soutenue	<b>A</b>	E11/01	
Charge de travail	Charge de travail soutenue	С	M11/09	
	Charge de travail soutenue	A	M13/11	
	Défaut de mise en place	<b>A</b>	E11/01	
	Qualification non conforme	<b>A</b>	E11/01	
Management	Relève tardive	A	E11/01	
	Qualification non conforme	A	M13/11	
	Modification du plan de charge au dernier moment	<b>A</b>	M13/11	

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> RTBA : Réseau Très Basse Altitude

-





Facteurs individuels	Présence d'un élève à la cabine		M13/11
Facteurs collectifs	Relève repas en cours	A	M13/11
Systèmes et	Garbling	E	M11/03
équipements	Garbling	C	M11/06
Réglementation /	Procédure non respectée	A	E11/02
Espace / Procédures	Information de trafic non communiquée	A	E11/02
Communication sol vers bord	Incompréhension pilote - contrôleur	В	M11/18

# Organismes de la circulation aérienne et usagers

Catégorie Famille	Cause de l'événement	Gravité	Source
Communication	Phraséologie inadaptée	A	M13/11
sol / bord	Incompréhension pilote - contrôleur	В	M18/11

# **Usagers**

Catégorie Famille	Cause de l'événement		Source
	Pénétration dans le RTBA pendant l'activité	В	M11/01
	Pénétration dans zone R sans clairance	A	M11/11
Actions des pilotes	Pénétration dans le RTBA pendant l'activité	В	M12/11
(méconnaissance	Pénétration dans le RTBA pendant l'activité	В	M14/11
espace)	Pénétration dans le RTBA pendant l'activité	В	M17/11
	Pénétration dans une CTR de Classe D	В	M20/11
	Complexité EA	В	M20/11





Management	Constitution d'un équipage à risque (2 nouveaux pilotes)	A	M13/11
-			
Actions des pilotes	Erreur de navigation	A	M11/11
(conduite du vol)	Vol en limite de zones superposées	В	M14/11
	Procédure non respectée	A	E11/02
	Application incomplète des règles de l'air	С	M11/09
Actions des pilotes	Acceptation du transfert lors d'une manœuvre de rassemblement	A	M13/11
(application procédures	Mauvaise gestion des codes transpondeur	A	M13/11
/clairance)	Séparations insuffisantes	A	M13/11
	Pas de prise de connaissance de l'ATIS	В	M18/11
	Emploi inadaptée du TCAS en circulation d'aérodrome	E	M19/11
Actions des pilotes (Conduite du vol vis-à-vis de la météo)	Turbulences en basse couche qui obligent le pilote à remonter	A	M11/11
	Hypovigilance	С	M11/09
Actions des pilotes	Erreur dans la perception de la situation	<b>A</b>	M13/11
(perception pilote)	Hypovigilance	A	M13/11
	Focalisation	В	M20/11

# 4 Typologie des événements analysés

# 4.1 Répartition par type d'espace des événements CMSA

Le graphe ci-dessous (figure 7) permet de constater que le nombre d'événements répertoriés dans le RTBA a remarquablement baissé (- 71%). Mais ces bons résultats sont à relativiser, en raison de l'opération « HARMATTAN » qui a généré une baisse de 31% de la fréquentation du RTBA sur l'année 2011, et plus particulièrement une baisse de 51 % sur la période estivale qui est traditionnellement la plus dense en nombre de vols VFR. Il n'y a pas d'évolutions notables dans les autres types d'espaces aériens.





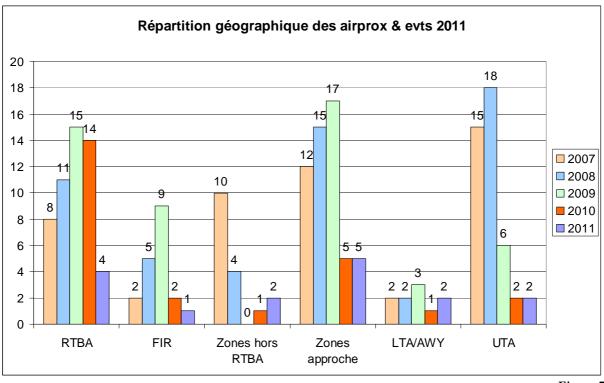


Figure 7

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

Les graphes des figures 8 et 8bis montrent la répartition plus précise « airprox » / événements choisis depuis 2007.

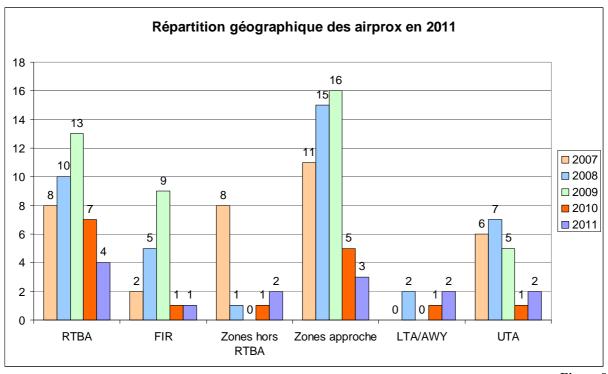


Figure 8





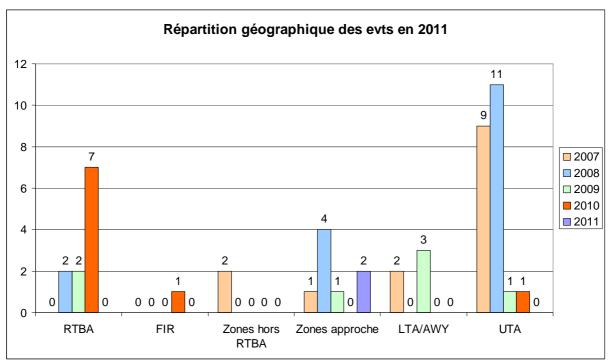


Figure 8bis

La CMSA sélectionne ses événements en fonction de leur gravité, de leur récurrence mais surtout en fonction d'un dysfonctionnement constaté pour lequel il s'avère que des mesures de portée nationale seraient de nature à améliorer la sécurité.

Les recommandations émises en 2011 concernent une sélection d'événements moins importante que les années précédentes. Cela s'explique par la conjugaison de deux facteurs principaux :

- la baisse de l'activité aérienne militaire,
- le fait que la quasi-totalité du spectre des événements possibles a déjà été traité par la commission, et qu'une redondance des recommandations risquerait d'avoir un effet négatif sur leur l'efficacité.

#### 4.2 Répartition par régime de vol des événements CMSA

Plus de 80% des événements de l'année 2011 (cf figure 9) ont eu lieu 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.

D'autre part, 50% des événements analysés concernent des cas où un seul appareil vole aux instruments. Le nombre de cas où les 2 appareils volent aux instruments ou à vue reste globalement stable par rapport à l'année 2010 (cf figure 9bis). Ces chiffres confirment donc la grande difficulté à faire cohabiter différents types de vols dans un même espace, et met notamment l'accent sur la fragile compatibilité entre les vols contrôlés et les vols non contrôlés.





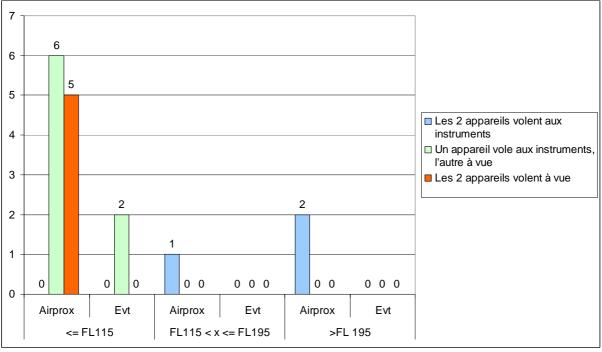


Figure 9

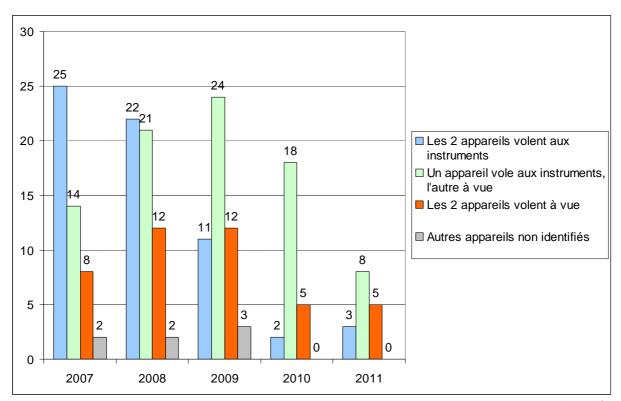


Figure 9bis





# 4.3 Evénements concernant les organismes « en route »

# 4.3.1 Répartition géographique

Le nombre d'occurrence est trop faible pour pouvoir dégager une tendance générale.

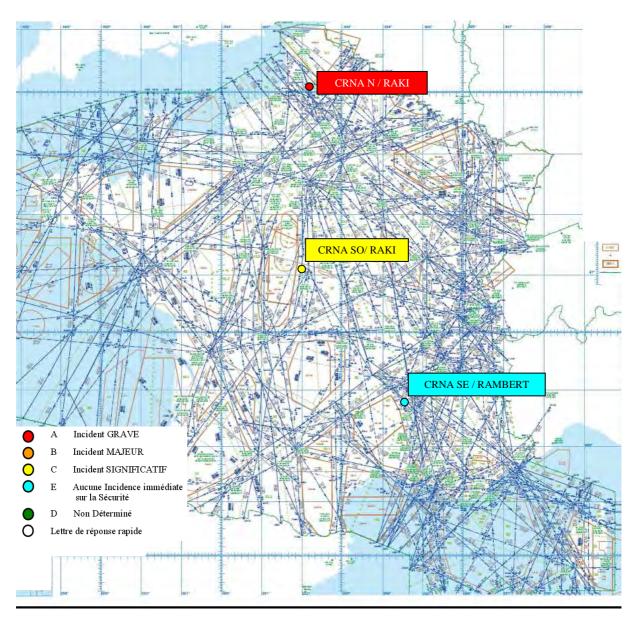


Figure 10





## 4.3.2 Types d'événements et/ou phases de vol concernés

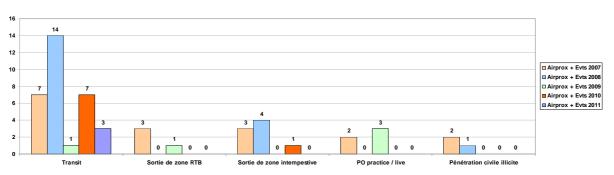


Figure 11

Malgré la nombre très faible d'événements, on constate que la totalité des incidents se sont déroulé durant une phase de transit « en route » (cf figure 11).

<u>Transit</u>: tous les aéronefs impliqués dans l'événement sont en phase de transit

Sortie de zone RTB « return to base » : le ou les aéronefs quittent la zone en fin de mission

<u>Sortie de zone intempestive :</u> le ou les appareils au profit desquels la zone est réservée sortent de zones de manière non maitrisée ni par le ou les pilotes ni par le contrôle

<u>PO practice/live</u> : mission d'entrainemen/réelle aux mesures actives de sûreté aérienne

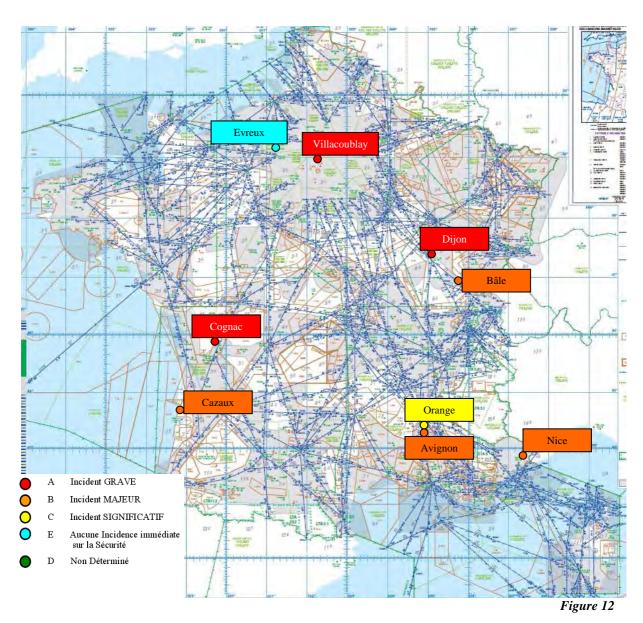
<u>Pénétration civile illicite :</u> un appareil civil pénètre dans la zone militaire active sans autorisation





# 4.4 Evénements en zones d'approche

# 4.4.1 Répartition géographique



A l'instar du contrôle en route, le nombre d'événements traités en approche n'est pas suffisamment significatif pour permettre de tirer quelque enseignement.







## 4.5 Evénements dans le RTBA ou en ZRT reprenant les limites du RTBA

# 4.5.1 Répartition géographique

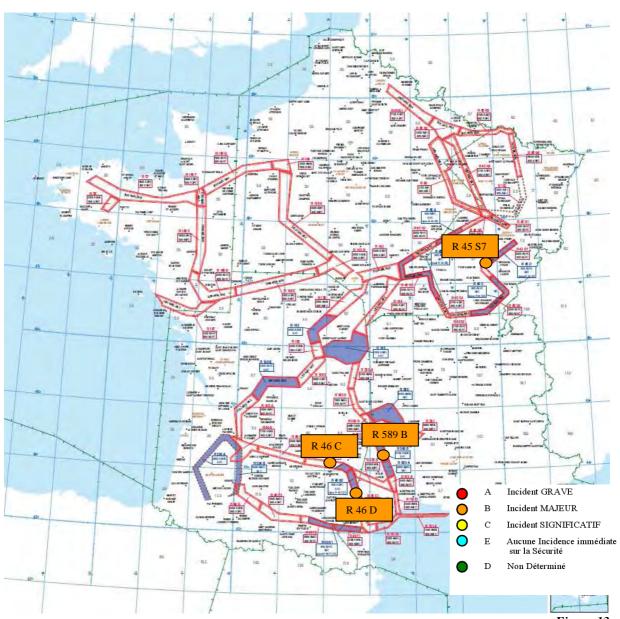


Figure 13

La CMSA a émis des recommandations qui ont amené le CFA/BACE à mettre en place une surveillance du RTBA par les contrôleurs des cabines multiservices des CDC. Elle n'est pas systématique comme indiqué dans la note N° 323 /CFA/BACE/BCDA du 07 mars 2008.

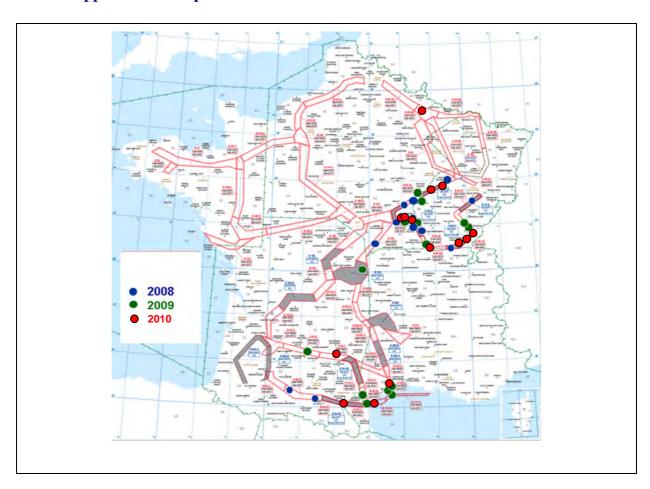
Au vu du très faible nombre de cas de transits illicites recensés, il semblerait aujourd'hui que cette mesure ait contribué à améliorer la sécurité.

La redondance des évènements traités ne permet plus à l'heure actuelle d'émettre de nouvelles recommandations. Une veille statistique des évènements «RTBA» par le BCM et un bilan annuel est réalisé à l'occasion de l'une des séances plénières de la CMSA.

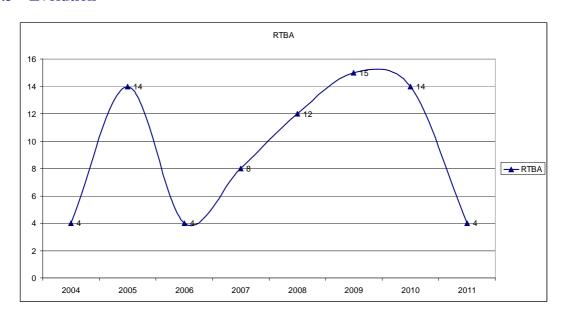




# 4.5.2 Rappel des années précédentes



# 4.5.3 Evolution







L'année 2011 marque bien une nette tendance à la baisse et égale le niveau des meilleures années (2004 et 2006).

# 4.6 Evénements impliquant au moins un aéronef en CAG VFR

# 4.6.1 Répartition par types d'aéronefs

L'année 2011 se caractérise par le fait que tous les événements à l'exception d'un seul concernent des avions.

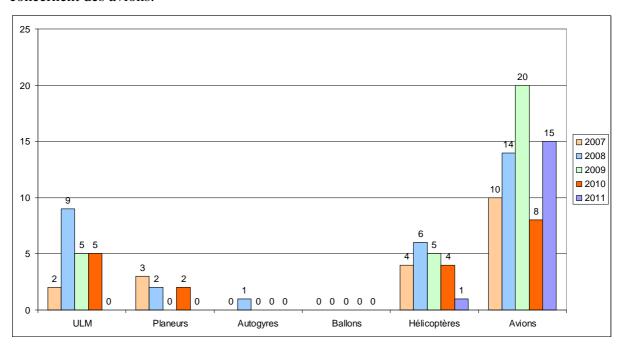


Figure 15





# 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 événements 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'événements 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.

C'est pourquoi concernant les recommandations de l'année 2011, seules les réponses de la défense figureront dans les tableaux ci-dessous, l'aviation civile étant en attente de la parution du présent rapport.

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

REF	Destinataires	Recommandations aux autorités nationales ou régionales et	Source	
KLI	Туре	locales	Source	
1.01	DIRCAM / DSAC (Simplification de l'espace aérien)	De poursuivre la réflexion sur la simplification de l'espace aérien. Cette recommandation est en adéquation avec une mesure du plan EAPAIRR (European Action Plan for Airspace Infringement Risk Reduction) inscrite sous la référence $ASP-R-06$ .	M11/20	
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	Source
KEF	Туре	défense aérienne	Source
2.01	ENAC (Transits VFR)	De faire un rappel aux pilotes VFR afin qu'ils gardent à l'esprit qu'ils doivent savoir à tout moment dans quel espace ils évoluent. Même s'ils sont en contact avec un organisme de contrôle de la circulation aérienne, la prévention des collisions en espace aérien non contrôlé relève de l'entière responsabilité du pilote	M11/09 M11/11
En attente d	de réponse		





REF	Destinataires  Type	Recommandations aux exploitants d'aéronefs – aux directeurs d'exercice de la défense – aux autorités de la défense aérienne	Source
2.02	CFA CFAS ALAVIA COMALAT DGA/EV DRHAA /EFPN (Phraséologie)	De faire un rappel aux équipages de ne pas employer une phraséologie tactique au cours de phases de vol en route ou en approche.	M 11/13

<u>CFAS</u>: (n°199/CFAS/BMR/DSA du 08/03/12) message inséré dans le « quoi de neuf » de ne pas employer de phraséologie tactique pour le contrôle en route et d'informer de toutes évolutions sur les fréquences de contrôle.

ALAVIA: (N°1-13137-2012-ALAVIA/DQF/SACA/NP du 16 avril 2012) Action prise.

CFA: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012) - Par message MOFI n°005311418/CFA/CEM/BMR/SV/CHASSE du 20 juillet 2012, le CFA a suivi les recommandations relatives aux équipages.

**DRHAA:** (MSG n° 86/DEF/DRHAA/EFPN/BSV du 27 mars 2012), Action prise.

COMALAT: N°4274/DEF/COMALAT/BCA/NP du 09 novembre 2012. Action prise

2.03	CFA CFAS ALAVIA COMALAT DGA/EV DRHAA /EFPN (Communication sol/bord)	De faire un rappel aux équipages d'informer clairement sur la fréquence de contrôle, et non pas sur la fréquence interne à la patrouille, les services de la circulation aérienne sur toute manœuvre non prévue.	M 11/13
------	---	--	---------

ALAVIA: (N°1-13137-2012-ALAVIA/DQF/SACA/NP du 16 avril 2012) Action prise

<u>CFA</u>: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012) - Par message MOFI n°005311418/CFA/CEM/BMR/SV/CHASSE du 20 juillet 2012, le CFA a suivi les recommandations relatives aux équipages.

DRHAA: (MSG n° 86/DEF/DRHAA/EFPN/BSV du 27 mars 2012), Action prise.

COMALAT: N°4274/DEF/COMALAT/BCA/NP du 09 novembre 2012. Action prise.

2.04	CFA CFAS ALAVIA COMALAT DGA/EV DRHAA /EFPN (Procédure de transfert)	De ne pas accepter de transfert durant une phase de rassemblement.	M 11/13
------	---	--	---------

ALAVIA: (N°1-13137-2012-ALAVIA/DQF/SACA/NP du 16 avril 2012) Action prise.

<u>CFA</u>: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012) - Par message MOFI n°005311418/CFA/CEM/BMR/SV/CHASSE du 20 juillet 2012, le CFA a suivi les recommandations relatives aux équipages.

DRHAA: (MSG n° 86/DEF/DRHAA/EFPN/BSV du 27 mars 2012), Action prise.





REF	Destinataires  Type	Recommandations aux exploitants d'aéronefs – aux directeurs d'exercice de la défense – aux autorités de la défense aérienne	Source
2.05	CFA CFAS ALAVIA COMALAT DGA/EV DRHAA /EFPN (Espace aérien)	De rappeler aux équipages et aux contrôleurs de faire preuve de vigilance accrue quand le vol se déroule à des altitudes ou hauteurs correspondant aux limites verticales d'espaces publiés.	M 11/15

<u>EMAA pour le compte du CFAS, CFA et DRHAA/EFPN</u>: (N°1188/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 30 octobre 2012) : Action réalisée.

**COMALAT:** (NE n°3477/DEF/COMALAT/BCA/NP du 18/09/12): Demande de prise d'actions par les unités opérationnelles.

ALAVIA: (Lettre n°1-27926-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

DGA: (N°2012-246539/DGA EV/BMR du 09 octobre 2012) : Action réalisée

2.06	CFA CFAS ALAVIA COMALAT DGA/EV (Vols CAM V en SEBA)	De sensibiliser une nouvelle fois les équipages sur le cadre particulier de ce type de missions se déroulant en CAM V, en espaces aériens de classe G et de classe E (AWY).	M 11/16
------	--	---	---------

**EMAA pour le compte du CFAS et CFA**: (N°1186/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 29 octobre 2012) : Action réalisée. **DGA**: Action réalisée N°2012-246539/DGA EV/BMR du 09 octobre 2012.

ALAVIA: Conformément à la recommandation émise par la CMSA, vous demande de sensibiliser une nouvelle fois les équipages sur le cadre particulier des missions d'entraînement se déroulant en CAM V, en espaces aériens de classe G et de classe E (AWY), tout particulièrement dans les secteurs anciennement appelés SEBA.

2.07	CFA CFAS ALAVIA COMALAT DGA/EV DRHAA /EFPN (Procédure ATIS)	De rappeler aux équipages l'obligation de contacter l'ATIS lorsqu'il existe, ou à défaut de demander aux contrôleurs les paramètres en vigueur sur l'aérodrome dès le premier contact radio.	M 11/18
------	---	--	---------

<u>EMAA pour le compte du CFAS, CFA et DRHAA/EFPN</u>: (N°1120/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 15 octobre 2012) : Action réalisée.

<u>COMALAT:</u> (NE n°3477/DEF/COMALAT/BCA/NP du 18/09/12): Demande de prise d'actions par les unités opérationnelles.

ALAVIA: (Lettre n°1-27926-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

EMAA pour le compte du CFA: (N°1120/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 15 octobre 2012) : Action réalisée.

DGA: (N°2012-246539/DGA EV/BMR du 09 octobre 2012) : Action réalisée.





REF	Destinataires	Recommandations aux exploitants d'aéronefs – aux	Source
KLF	Туре	directeurs d'exercice de la défense – aux autorités de la défense aérienne	Source
2.08	ENAC (Procédure radio)	De faire un rappel aux pilotes sur l'importance de fournir aux organismes de contrôle des renseignements précis sur leur trajectoire et leurs intentions, tout particulièrement lors de transit aux abords d'aérodrome.	M 11/19
En attente o	de réponse		
2.09	CFA CFAS ALAVIA COMALAT DGA/EV DRHAA /EFPN ( <i>Procédure TCAS</i> )	De sensibiliser les équipages sur le fait qu'un TA TCAS ne doit pas impliquer systématiquement le dépôt d'un ASR airprox.	M 11/19

**<u>COMALAT:</u>** (NE n°3477/DEF/COMALAT/BCA/NP du 18/09/12): Demande de prise d'actions par les unités opérationnelles.

ALAVIA: (Lettre n°1-27926-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

EMAA pour le compte du CFA et du CFAS (N°1094/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 08 octobre 2012) : Action réalisée.

2.10	CFA CFAS ALAVIA COMALAT DGA/EV (Réglementation CAM V)	De rappeler aux équipages que tant que la prise en compte en CAM I n'est pas effective, le vol reste en CAM V et les pilotes restent responsables de la conduite de leur aéronef et de la prévention des abordages.	M 11/20
------	--	---	---------

**COMALAT:** (NE n°3477/DEF/COMALAT/BCA/NP du 18/09/12): Demande de prise d'actions par les unités opérationnelles.

ALAVIA: (Lettre n°1-27926-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

EMAA pour le compte du CFA et du CFAS (n° 1093/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 08 octobre 2012) : Action réalisée. DGA: (N°2012-246539/DGA EV/BMR du 09 octobre 2012) : Action réalisée.

2.11	CFA CFAS ALAVIA COMALAT DGA/EV DRHAA /EFPN (Procédure radio)	De faire un rappel aux équipages sur l'obligation d'annoncer aux organismes de contrôle l'utilisation d'une procédure non standard (altitude).  Cette recommandation a déjà été émise lors des CDSA 15 (D10/04) et 16 (E10/06D).	E 11/02
------	--	--	---------

<u>EMAA pour le compte du CFAS, CFA et DRHAA/EFPN</u>: (N°1189/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 30 octobre 2012) : Action réalisée.

<u>COMALAT:</u> (NE n°3477/DEF/COMALAT/BCA/NP du 18/09/12): Demande de prise d'actions par les unités opérationnelles.

ALAVIA: (Lettre n°1-27926-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

**DGA**: (N°2012-246539/DGA EV/BMR du 09 octobre 2012) : Action réalisée.





## 5.3 Recommandations aux prestataires de services de navigation aérienne

REF	Destinataires  Type	Recommandations aux prestataires de services de navigation aérienne	Source
3.01	CFA / BACE (Organisation de travail)	D'étudier les différentes options possibles pour alléger la charge de travail du poste Transit au sein des ESCA, en s'appuyant sur l'exemple de l'ESCA d'Orange	M 11/09

<u>CFA</u>: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012 - Par MSG MOFI n° 005311403/CFA/CEM/BMR/SV/CONTROLE du 17 juillet 2012): Le CFA a transmis à tous les commandants d'ESCA/CMC les solutions adoptées localement à l'ESCA d'Orange. Le CFA a demandé - pour les ESCA/CMC disposant d'un poste de travail dédié à la CAG - de mettre en œuvre, si nécessaires et adaptées, ces solutions.

3.02	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV (Procédure de transfert)	De détailler la procédure de transfert entre deux organismes de contrôle dans les consignes d'exploitation.	M 11/13
------	--	---	---------

<u>ALAVIA:</u> (Lettre n°1-27926-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

<u>CFA</u>: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012 - Par MSG MOFI n°005311404/CFA/

CEM/BMR/SV/CONTROLE DU 18 juillet 2012): Le CFA a suivi les recommandations des PSCA – à l'exception de la 2ème recommandation. En effet, le message cité en référence (MSG du 29 juillet 2010) concernait uniquement le «garbling» intra patrouille et ne peut répondre à la problématique d'une patrouille affichant 2 codes IFF identiques. **COMALAT:** N°4274/DEF/COMALAT/BCA/NP du 09 novembre 2012. Action prise.

3.03	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV (Emploi du transpondeur)	De communiquer aux contrôleurs des CDC la méthode de gestion des codes transpondeurs particuliers au sein d'une même patrouille, transmise aux CMCC par message NMR/35301063/CFA/BACE/CDA DU 29 juillet 2010	M 11/13
	(Emplot all transportation)		

<u>CFA</u>: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012 - Par MSG MOFI n°005311404/CFA/CEM/BMR/SV/CONTROLE DU 18 juillet 2012): Le CFA a suivi les recommandations des PSCA – à l'exception de la 2ème recommandation. En effet, le message cité en référence (MSG du 29 juillet 2010) concernait uniquement le «garbling» intra patrouille et ne peut répondre à la problématique d'une patrouille affichant 2 codes IFF identiques.

3.04	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV (Procédure de relève repas)	De sensibiliser les contrôleurs sur l'impérative nécessité de respecter une mise en place conforme à la règlementation et en adéquation avec l'activité aérienne du moment, notamment durant le créneau 11h – 14h,	M 11/13
------	---	--	---------

ALAVIA: (Lettre n°1-13137-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

CFA: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012 - Par MSG MOFI n°005311404/CFA/
CEM/BMR/SV/CONTROLE DU 18 juillet 2012): Le CFA a suivi les recommandations des PSCA – à l'exception de la 2ème recommandation. En effet, le message cité en référence (MSG du 29 juillet 2010) concernait uniquement le «garbling» intra patrouille et ne peut répondre à la problématique d'une patrouille affichant 2 codes IFF identiques.

COMALAT: N°4274/DEF/COMALAT/BCA/NP du 09 novembre 2012. Action prise.





REF	Destinataires  Types	Recommandations aux prestataires de services de navigation aérienne	Source
3.05	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV (Procédure de transfert)	De sensibiliser les contrôleurs sur la nécessité de respecter la procédure de transfert inscrite dans le SCAM §3.6,	M 11/13

ALAVIA: (Lettre n°1-13137-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

CFA: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012 - Par MSG MOFI n°005311404/CFA/
CEM/BMR/SV/CONTROLE DU 18 juillet 2012): Le CFA a suivi les recommandations des PSCA – à l'exception de la 2ème recommandation. En effet, le message cité en référence (MSG du 29 juillet 2010) concernait uniquement le «garbling» intra patrouille et ne peut répondre à la problématique d'une patrouille affichant 2 codes IFF identiques.

COMALAT: N°4274/DEF/COMALAT/BCA/NP du 09 novembre 2012. Action prise.

3.06	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV	De sensibiliser les contrôleurs sur le fait ne pas conserver un appel téléphonique pour un transfert qui ne leur est pas destiné	M 11/13
	(Procédure contrôle)		

<u>ALAVIA:</u> (Lettre n°1-13137-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

<u>CFA</u>: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012 - Par MSG MOFI n°005311404/CFA/
CEM/BMR/SV/CONTROLE DU 18 juillet 2012): Le CFA a suivi les recommandations des PSCA – à l'exception de la 2ème recommandation. En effet, le message cité en référence (MSG du 29 juillet 2010) concernait uniquement le «garbling» intra patrouille et ne peut répondre à la problématique d'une patrouille affichant 2 codes IFF identiques.

3.07	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV	De sensibiliser les contrôleurs sur le levé de doute des « fausses pistes »	M 11/13
	(Procédure contrôle)		

<u>ALAVIA:</u> (Lettre n°1-13137-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

<u>CFA</u>: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012 - Par MSG MOFI n°005311404/CFA

CEM/BMR/SV/CONTROLE DU 18 juillet 2012): Le CFA a suivi les recommandations des PSCA – à l'exception de la 2ème recommandation. En effet, le message cité en référence (MSG du 29 juillet 2010) concernait uniquement le «garbling» intra patrouille et ne peut répondre à la problématique d'une patrouille affichant 2 codes IFF identiques. **COMALAT:** N°4274/DEF/COMALAT/BCA/NP du 09 novembre 2012. Action prise





REF	Destinataires  Type	Recommandations aux prestataires de services de navigation aérienne	Source
3.08	CFA / BACE ALAVIA COMALAT DGA/EV (Espace aérien)	De rappeler aux équipages et aux contrôleurs de faire preuve de vigilance accrue quand le vol se déroule à des altitudes ou hauteurs correspondant aux limites verticales d'espaces publiés.	M 11/15

EMAA pour le compte du CFA: (N°1188/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 30 octobre 2012) : Action réalisée.

**COMALAT:** (NE n°3477/DEF/COMALAT/BCA/NP du 18/09/12): Demande de prise d'actions par les unités opérationnelles.

ALAVIA: (Lettre n°1-27926-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

DGA: (N°2012-246539/DGA EV/BMR du 09 octobre 2012) : Action réalisée.

3.09	CFA / BACE DSNA	D'étudier la faisabilité d'un mode de diffusion de l'activité militaire dans ces secteurs de travail au sein des organismes	M 11/16
	(Information aéronautique)	intéressés.	

EMAA pour le compte du CFA: (N°1186/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 29 octobre 2012): L'étude de faisabilité d'un mode de diffusion de l'activité militaire en CAM V en espace aérien de classe E et G est déjà prise en compte par le groupe permanent sur la compatibilité des circulations aériennes civiles et militaires basse et très basse altitude auquel participent le CFA et le CFAS. Dans ce cadre, une expérimentation de contact des aéronefs CAM V en SIV Clermont Ferrand a été initiée au printemps 2011 et suit son court. L'EMAA souligne l'intérêt d'intégrer ces missions particulières aux travaux du groupe dont la prochaine réunion doit se tenir le 22 novembre 2012.

3.10	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV DSNA	De rappeler aux contrôleurs œuvrant sur des aérodromes équipés d'ATIS, d'être attentifs au collationnement par les équipages de l'information ATIS au premier contact radio, conformément aux paragraphes 4.3.1.4.1 et 5.5 du RCA 3.	M 11/18
	(Procédure ATIS)		

**COMALAT:** (NE n°3477/DEF/COMALAT/BCA/NP du 18/09/12): Demande de prise d'actions par les unités opérationnelles.

ALAVIA: (Lettre n°1-27926-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

EMAA pour le compte du CFA: (N°1120/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 15 octobre 2012) : Action réalisée.

DGA: (N°2012-246539/DGA EV/BMR du 09 octobre 2012) : Action réalisée.

3.11	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV (Procédure contrôle)	De rappeler aux contrôleurs qu'ils doivent être des conseillers locaux avisés au profit des équipages qui les contactent pour préparer leur mission, notamment concernant le découpage de l'espace aérien au voisinage de leur aérodrome, les contraintes particulières et les masques de détection radar.	M 11/20
------	--	--	---------

EMAA pour le compte du CFA: (N°1193/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 08 octobre 2012) : Action réalisée.

<u>COMALAT:</u> (NE n°3477/DEF/COMALAT/BCA/NP du 18/09/12): Demande de prise d'actions par les unités opérationnelles.

ALAVIA: (Lettre n°1-27926-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

**DGA:** (N°2012-246539/DGA EV/BMR du 09 octobre 2012) : Action réalisée.





REF	Destinataires  Type	Recommandations aux prestataires de services de navigation aérienne	Source
3.12	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV (Procédure contrôle)	De rappeler que les contrôleurs en poste doivent être proactifs dans la manière de rendre le service du contrôle, même dans les cas où ils ne sont pas réglementairement responsables de la conduite du vol.	M 11/20

EMAA pour le compte du CFA: (N°1193/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 08 octobre 2012) : Action réalisée.

**COMALAT:** (NE n°3477/DEF/COMALAT/BCA/NP du 18/09/12): Demande de prise d'actions par les unités opérationnelles.

ALAVIA: (Lettre n°1-27926-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée.

**DGA:** (N°2012-246539/DGA EV/BMR du 09 octobre 2012) : Action réalisée.

3.13	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV (Procédure contrôle)	De faire un rappel aux chefs de quart et chefs d'équipe sur leur rôle et leur responsabilité concernant le respect des consignes d'armement des postes de contrôle (qualification, nombre de personnes et temps de vacation).	E 11/01
------	--	---	---------

**COMALAT:** (1273/DEF/COMALAT/BCA/NP du 22/03/12) : Action prise.

<u>ALAVIA:</u> (Lettre n°1-13137-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée. ALAVIA a demandé aux organismes de lui transmettre leurs réflexions relatives à la méthodologie garantissant la connaissance permanente de la progression des mobiles dans le circuit d'aérodrome et sur l'aire de manœuvre).

<u>CFA</u>: (N°005311413/CFA/CEM/BMR/SV/CONTROLE du 19 juillet 2012) : le CFA a suivi les recommandations n°1 et 2 adressées aux PSCA de la défense.

3.14	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV	De commenter largement cet événement au sein de toutes leurs unités.	E 11/01
	(Procédure contrôle)		

**COMALAT:** (1273/DEF/COMALAT/BCA/NP du 22/03/12) : Action prise.

<u>ALAVIA</u>: (Lettre n°1-13137-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée. ALAVIA a demandé aux organismes de lui transmettre leurs réflexions relatives à la méthodologie garantissant la connaissance permanente de la progression des mobiles dans le circuit d'aérodrome et sur l'aire de manœuvre).

<u>CFA</u>: (N°005311413/CFA/CEM/BMR/SV/CONTROLE du 19 juillet 2012) : le CFA a suivi les recommandations n°1 et 2 adressées aux PSCA Défense.





REF	Destinataires  Type	Recommandations aux prestataires de services de navigation aérienne	Source
3.15	CFA /BACE ALAVIA COMALAT DGA / EV (Organisation de travail)	D'étudier la mise en place (si possible uniforme) d'une méthodologie garantissant la connaissance permanente de la progression des mobiles dans le circuit d'aérodrome et sur l'aire de manœuvre.	E 11/01

COMALAT: (N° 1273/DEF/COMALAT/BCA/NP du 22/03/12): GT "déduction des espacements piste".

<u>ALAVIA:</u> (Lettre n°1-13137-2012 ALAVIA/DQF/SACA/NP du 26 septembre 2012): Action réalisée. ALAVIA a demandé aux organismes de lui transmettre leurs réflexions relatives à la méthodologie garantissant la connaissance permanente de la progression des mobiles dans le circuit d'aérodrome et sur l'aire de manœuvre).

CFA: (N°5311419/CEM/BMR/SV/CONTRÔLE du 23 juillet 2012): La recommandation n°3 – pour la circulation d'aérodrome - est partiellement suivie par les ESCA/CMC dotés de COSCA – à l'aide des intentions rentrée sur les STRIPS électroniques par les contrôleurs LOC. Le déploiement progressif des COSCA permettra donc la généralisation de cette procédure. Concernant la progression des mobiles sur l'aire de manœuvre, les unités disposent uniquement de SICOPS donnant l'état du vol (mise en route, roulage, décollage, atterrissage). Seule la présence d'un radar sol – option non retenue- permettrait de répondre à la recommandation de manière complète. Cependant, pour améliorer la sécurité sur la gestion des mouvements à la vigie, le CFA/BMR a complété les recommandations de la CDSA en rappelant aux unités de contrôle deux points majeurs sur le contrôle d'aérodrome - savoir :

- les contrôleurs SOL et LOC de par leur positionnement à la vigie et leur vue à  $360^{\circ}$  se doivent impérativement d'identifier le positionnement d'un mobile préalablement à la délivrance de toute clairance. A défaut, faire confirmer la position.
- sensibiliser les conducteurs détenteurs de « permis plateforme » sur l'obligation- préalablement à toute demande radio de pénétration sur l'aire de manœuvre de s'imprégner du trafic en cours et de regarder visuellement la circulation sur l'aire de manœuvre. Cette obligation est forcément renforcée lorsqu'il y a nécessité de pénétrer sur la piste.

3.16	CFA /BACE (Règlementation)	De s'assurer que les services du contrôle dans la CTR de Villacoublay puissent être rendus conformément à l'arrêté service associé à cet espace.	E 11/02		
	<b>EMAA pour le compte du CFA</b> : (N°1193/DEF/EMAA/BMR/SA/DR du 08 octobre 2012) : action sera réalisée lors de la prochaine visite de contrôle organique de Villacoublay programmée fin janvier 2013.				
3.17	DSNA (Procédure radio)	De faire un rappel aux contrôleurs sur la nécessité de respecter les altitudes de transit des itinéraires VFR publiés.	E 11/02		
En attente d	le réponse				
3.18	DSNA (Procédure contrôle)	De s'assurer de l'application de la lettre d'accord concernant le délai de 3mn prévu entre la délivrance de la clairance et le décollage de Toussus.	E 11/02		
En attente de réponse					





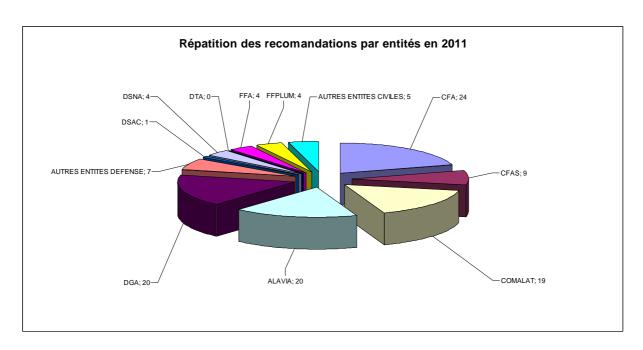
# 5.4 Recommandations aux fédérations aéronautiques et aux autres usagers

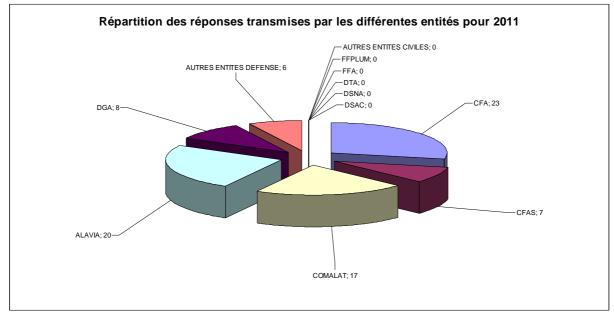
REF	Destinataires Type	Recommandations aux fédérations aéronautiques et aux autres usagers	Source
4.01	Aux fédérations, aux aéroclubs, aux sociétés de travail aérien (Transits VFR)	De faire un rappel aux pilotes VFR afin qu'ils gardent à l'esprit qu'ils doivent savoir à tout moment dans quel espace ils évoluent. Même s'ils sont en contact avec un organisme de contrôle de la circulation aérienne, la prévention des collisions en espace aérien non contrôlé relève de l'entière responsabilité du pilote.	M11/09 M11/11
En attente d	de réponse		
4.02	Aux fédérations, aux aéroclubs, aux sociétés de travail aérien	De rappeler aux équipages et aux contrôleurs de faire preuve de vigilance accrue quand le vol se déroule à des altitudes ou hauteurs correspondant aux limites verticales d'espaces publiés.	M 11/15
En attente d	de réponse		
4.03	Aux fédérations, aux aéroclubs, aux sociétés de travail aérien	De faire un rappel aux pilotes sur l'importance de fournir aux organismes de contrôle des renseignements précis sur leur trajectoire et leurs intentions, tout particulièrement lors de transit aux abords d'aérodrome.	M 11/19
En attente de réponse.			





### 5.5 Bilan





## Il est à noter que :

- Le CFA a jugé que la recommandation 3.03 n'était pas applicable en l'état car elle ne répond que partiellement à la problématique de la gestion des codes transpondeur en patrouille.
- Le COMALAT a jugé que les recommandations 2.04 et 3.06 ne le concernaient pas.





# 6. Axes d'amélioration du traitement des événements mixtes

#### 6.1 Les délais de traitement

Une réflexion concernant la réduction des délais de traitement des événements a été menée afin de rattraper le retard accumulé depuis la création de la CMSA en 2005. A l'instar de la CSCA<sup>12</sup>, il a donc été décidé de regrouper les événements très récurrents sous forme de thématiques, tels que RTBA, TCAS, etc.

#### **6.2** Le traitement des recommandations

En 2011, 33 recommandations ont été émises lors des 4 sessions plénières qui ont traitées la totalité des événements. Elles doivent amener un total de 117 réponses, dont 99 pour la partie militaires, 10 pour la partie civile et 8 pour les fédérations.

A la date de rédaction de ce rapport (novembre 2012), on note une très nette amélioration du taux de réponse aux recommandations de la CMSA par la partie militaire.

On note également un progrès de l'aviation civile concernant les délais de traitement des recommandations émises lors des rapports annuels précédents.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Commission de sécurité de la Circulation Aérienne.





### RAPPORT CMSA 2011

### 7. Conclusion

La commission est convaincue qu'une diminution du nombre des événements 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 événements 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 événements.

La Défense a décidé de poursuivre et d'accentuer ses capacités de notification et de traitement des évènements. En effet nombre d'organismes ont connu en 2012 une augmentation qualitative et quantitative des personnels dédiés à la fonction qualité service. De plus dès janvier 2013, la classification des évènements sera effectuée grâce à l'outil « RAT 13 » utilisé par l'aviation civile depuis 2011 sous l'impulsion Européenne. Enfin, début 2013 a vu la mise en œuvre d'un outil dédié à la remontée de l'ensemble des évènements ATM. Ces différentes actions démontrent que la sécurité aérienne demeure une des priorités de la défense dans l'accomplissement de ses missions.

La multiplicité et la redondance de certaines recommandations émises n'améliorent pas l'efficacité des mesures prises. Une synthèse des recommandations a été adoptée par la commission en regroupant par thèmes les cas les plus récurrents tels que les événements liés au RTBA ou aux déclenchements des TCAS.

Si la tendance à la baisse se confirme, les analyses par thèmes seront alors plus fréquentes et permettront de traiter en amont des incidents qui sont considérés comme des précurseurs aux événements de sécurité ATM.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Risk Analysis Tool : outil de classement des événements de sécurité.

# COMMISSION MIXTE DE SECURITE DE LA GESTION DU TRAFIC AERIEN

# Rapport annuel 2011 Annexes



MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

> DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE

MINISTERE DE LA DEFENSE

----DIRECTION DE LA CIRCULATION
AERIENNE MILITAIRE





Page intentionnellement blanche

## **ANNEXES**

Annexe 1 : Textes de référence

Annexe 2 : Rappels réglementaires

Annexe 3 : Fiches de clôture des événements ATM mixtes

2011

Annexe 4 : Glossaire

Page intentionnellement blanche

# **ANNEXE 1**

# TEXTES DE REFERENCE

Page intentionnellement blanche

### TEXTES DE REFERENCE

1-	Convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944, ensemble des protocoles qui l'ont modifiée, et notamment le protocole du 30 septembre 1977 concernant le texte authentique quadrilingue de la dite convention,
2-	Règlement (CE) n° 549/2004 du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2004 fixant le cadre pour la réalisation du Ciel unique européen,
3-	Directive 2003/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 juin 2003 concernant les comptes-rendus d'événements dans l'aviation civile,
4-	Protocole coordonnant la convention internationale de coopération pour la sécurité de la navigation aérienne « Eurocontrol » suite à diverses modifications, signé le 27 juin 1997 à Bruxelles,
5-	Décision du Conseil d'Eurocontrol du 12 novembre 1999 relative à l'exigence réglementaire de sécurité de l'organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne, relative à la notification et à l'analyse des événements liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien - ESARR 2,
6-	Code de l'aviation civile, et notamment les articles D.131-1 à D.131-10,
7-	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 »,
8-	Arrêté du 20 octobre 2004 relatif aux enregistrements des données relatives à la gestion du trafic aérien, à leur conservation et à leur restitution,
9-	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),
10-	Arrêté du 3 mars 2006, modifié relatif aux règles de l'air et aux services de la circulation aérienne,
11-	Arrêté du 19 juin 2006 relatif au Directoire de l'Espace Aérien,
12-	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»,
13-	Instruction n° 2350/DIRCAM du 1 <sup>er</sup> février 2006 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.
- <u>Airprox</u>: « 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 ».
- <u>Evènement ATM mixte significatif</u>: « Evènement ATM mixte <u>autre qu'un airprox</u> 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 événement ATM mixte

L'arrêté du 26 mars 2004 prévoit qu'un événement 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'événement 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'événement ATM,

<sup>2</sup> FNE : Fiche de Notification d'Evénement, reçue par deux canaux :

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> ASR : Air traffic Safety event Report

<sup>-</sup> via la base de données INCA (incidents de la circulation aérienne) pour les organismes relevant de l'aviation civile,

<sup>-</sup> par transmission directe pour les organismes relevant de la défense.

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 BCM<sup>3</sup>. 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 :
  - <u>si l'événement ATM mixte est choisi par la CMSA</u>: 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,
- ➤ détermine leur gravité et procède à une classification du risque encouru selon le système de classification fixé dans l'arrêté du 26 mars 2004 relatif à la notification et à l'analyse des événements ATM mixtes liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien.
  - Elle classifie également la contribution de l'élément ATM sol dans l'événement.
- ➢ 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,

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> BCM : Bureau de la Commission Mixte de Sécurité de la gestion du trafic Aérien(CMSA), installé à Athis-Mons.

> répond au pilote ou à l'agent de l'organisme de la circulation aérienne ayant notifié l'événement.

<u>Note</u> : la détermination de la contribution ATM sol dans les événements ATM mixtes et les améliorations à apporter découlent des exigences européennes relatives à la sécurité de la gestion du trafic aérien.

La rectification des causes d'événements ATM mixtes imputables aux équipages de conduite des aéronefs impliqués relève quant à elle des exploitants d'aéronefs et des autorités d'emploi.

Un événement ATM mixte peut ainsi être classé en cinq degrés, par ordre décroissant :

CLASSE	GRAVITÉ	DÉFINITION et EXEMPLES
A	Incident GRAVE	Directive N°94/56/CE du Conseil du 21 novembre 1994 établissant les principes fondamentaux régissant les enquêtes sur les accidents et les incidents dans l'aviation civile: « Incident dont les circonstances indiquent qu'un accident a failli se produire. »  Note 1: La différence entre un accident et un incident grave ne réside que dans le résultat.
В	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 (non-respect des marges de sécurité ne résultant pas d'une instruction donnée par le contrôle de la circulation aérienne (ATC).
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.
		Note: Les incidents significatifs liés à l'ATM incluent plus spécifiquement les cas où des collisions/quasi-collisions auraient pu se produire en d'autres circonstances.
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 :

Directe	Indirecte	Nulle
---------	-----------	-------

### 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 co-présidents, 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 DIRCAM<sup>4</sup> (sous-direction surveillance et audit),
- le BEAD-air<sup>5</sup>,
- les états-majors et directions concernés, ainsi que les conseils permanents de la sécurité aérienne des armées concernées.

<u>Nota</u>: dans la suite du rapport pour des facilités de rédaction, les quatre autorités<sup>6</sup> de la défense dont relèvent les organismes de la circulation aérienne sont désignées sous le terme générique de « prestataires défense de services de navigation aérienne ».

Réglementairement, cette appellation ne leur revient que dans le cadre de la fourniture, pour le compte du ministre chargé de l'aviation civile, par les organismes locaux, de services de la circulation aérienne aux aéronefs évoluant selon les règles de la circulation aérienne générale.

### **♦ 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 DSNA <sup>7</sup>(direction des opérations et mission de la sécurité, de la qualité et de la sûreté),
- la DSAC<sup>8</sup>,
- la DTA<sup>9</sup>, en fonction des recommandations.

### 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.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> DIRCAM : DIRection de la Circulation Aérienne Militaire.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> BEAD-air : Bureau Enquêtes et Accidents Défense-air.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> ALAVIA : Commandement de la Force d'aéronautique navale (marine nationale)

COMALAT : Commandement de l'aviation légère de l'armée de terre.

DGA/CEV: Délégation générale pour l'armement/Centre d'essais en vol.

CFA/BACE : Commandement des forces aériennes / Brigade aérienne du contrôle de l'espace (armée de l'air).

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> DSNA : Direction des Services de la Navigation Aérienne.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> DSAC : Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> DTA : Direction du Transport Aérien.

# **ANNEXE 3**

# Fiches de clôture des événements ATM mixtes 2011

# Page intentionnellement blanche

### FICHES DE CLOTURE DES EVENEMENTS ATM MIXTES 2011

Les événements ATM analysés par la CMSA au titre de l'année 2011 sont classés en deux catégories :

- ➤ les airprox mixtes, notifiés par les pilotes et identifiés par la lettre M (ex. : M 11/01),
- ➤ 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 11/02).

Les tableaux récapitulatifs des événements ATM mixtes 2011 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 classification du risque encouru,
- la contribution de l'élément ATM sol.

Le tableau comporte une mention pour les dossiers ayant fait l'objet d'une clôture via le forum et dont la fiche de clôture est cosignée par les co-présidents de la commission.

Parmi les dossiers ayants 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 2011

<u>Note</u>: Le tableau ci-dessus récapitule l'ensemble des événements ATM mixtes validés durant l'année 2011.

Les plaignants sont indiqués en gras.

1- AIRPROX MIXTES				
Numéro	Plaignant	Non plaignant	Classification du risque encouru	Contribution de l'élément ATM Sol
M11/01	RAMEX 506A	Inconnu	В	Nulle
M11/03	WLX 1335	MASTIFF 422	E	Directe
M11/06	RL 245 KH	SNIPER 52/53	С	Indirecte
M11/09	FHCMH	FPLBT/YMV	С	Indirecte
M11/11	VERA 520	FBJJR	A	Nulle
M11/12	MASTIFF 501	Inconnu	В	Nulle
M11/13	RAGLAN 404A	BEE 6 KJ	A	Directe
M11/14	CONDE 504	PH 835	В	Nulle
M11/15	RAFFUT 22	FGDKT	В	Indirecte
M11/16	CTM 1105	MARAUD A2	В	Nulle
M11/17	RAMEX 506	FGASX	В	Nulle
M11/18	NJE 827 A	RAMEX 63	В	Directe
M11/19	CTM 1275	FGETL	Е	Nulle
M11/20	FGCNS	CAROL G	В	Indirecte

2- EVENEMENTS ATM MIXTES SIGNIFICATIFS				
Numéro	Aéronefs concernés		Classification du risque encouru	Contribution de l'élément ATM Sol
E11/01	FGHPM	SFA 961	A	Directe
E11/02	CTM 3835	FGMDL	A	Directe

### Appendice 1

### **COMMISSION MIXTE**

### DE SECURITE DE LA GESTION

### **DU TRAFIC AERIEN**

\_\_\_\_\_

Fiche de clôture d'analyse

Evènement ATM mixte significatif E 11/01

du 24 juin 2011

à DIJON LONGVIC (LFSD, BA102)

SFA 961 / FGHPM

CAG / IFR / CAG / VFR

E 11/01

Compte rendu d'incident : FNE déposée le 27 juin 2011

Clôture locale par fiche de réponse rapide de l'ESCA Dijon : 27 septembre 2011

CMSA : 14 février 2012

### SYNOPSIS

	Т	
Nature de l'évènement :	Présentation d'un MO20 en finale piste 01 pour atterrissage alor qu'un BE58 remonte la piste 01/19.	
Jour, date et heure :	vendredi 24 juin 2011 à 13h5	77 UTC
Lieu :	Circulation d'aérodrome du terrain	ı de Dijon
Type d'espace :	CTR	
Classe d'espace :	Classe D	
	NON PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	SFA 961	FGHPM
TYPE D'AÉRONEF	BE58	MO20
EXPLOITANT	ENAC	Privé
NATURE DU VOL	Navigation IFR	Navigation VFR
REGIME DE VOL	CAG/IFR	CAG/VFR
TRAJET	Dijon Longvic – Saint-Yan	Dijon Darois – Dijon Longvic
CONFIGURATION	Roulage	Finale 01
VITESSE	Sans objet	Inconnue
CONTACT RADIO	Dijon Sol (fréquence 122,10)	Dijon Sol (fréquence 122,10)
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (6462) + C	Mode A (7000) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	A/C non équipé	A/C non équipé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Oui
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilote)	Sans objet	Sans objet
(scion phote)	Sans objet	Sans objet
SEPARATIONS MINIMALES	selon enregistrements radars :	Non déterminées

### **RESUME DES FAITS**

Le vendredi 24 juin 2011 un MO20, FGHPM, procède base main gauche et est autorisé à l'atterrissage en piste 01.

Au même moment, un BE58, SFA 961, roule pour un départ IFR piste 35. Il arrive au point d'arrêt 19 et le contrôleur l'autorise à pénétrer sur la piste 01/19 pour rejoindre le point d'arrêt 35 par les taxiways B puis A. Le SFA 961 effectuant un roulage lent est toujours en train de remonter la piste 01 lorsqu'il aperçoit un appareil en finale 01. Il en informe le contrôleur qui fait aussitôt remettre les gaz au FGHPM.

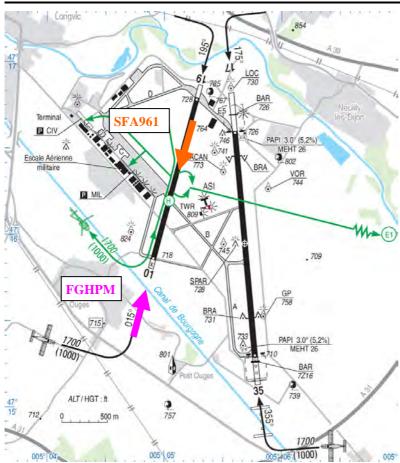
### **ELEMENTS COMPLEMENTAIRES**

L'événement a eu lieu un vendredi après 15 heures (heure de fermeture de la BA 102). Ne sont présents que trois contrôleurs, conformément à la note d'organisation de l'ESCA relative à l'armement du terrain (configuration « recueil limité à deux appareils simultanés IFR ou CAM contrôlée ») et conformément à la prévision des vols.

En effet, le programme des vols après 15 heures est le suivant : trois vols IFR (espacés de 30mn), un vol CAM et la permanence opérationnelle.

Cependant, la situation réelle au moment de l'événement est la suivante : trois vols IFR, trois vols VFR et le véhicule de la prévention aviaire en fréquence.

### SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

### Compte tenu:

- de l'autorisation donnée au SFA 961 de remonter la piste alors que le FGHPM est autorisé à l'atterrissage,

### et malgré:

- la remise de gaz ordonnée par le contrôleur au FGHPM,

cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	A – INCIDENT GRAVE
Contribution de l'élément ATM Sol :	DIRECTE

### **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Autorisation de remonter la piste délivrée par le contrôleur alors qu'un A/C est autorisé à l'atterrissage.

### <u>Facteurs contributifs</u>:

- un seul contrôleur à la vigie pour remplir les fonctions de contrôleur SOL et LOC,
- qualification opérationnelle du contrôleur non en adéquation avec les normes de qualification minimale en matière d'armement spécifiées dans la note d'organisation de l'ESCA,
- charge de travail soutenue,
- relève tardive et réalisée au moment où le trafic est dense.

### ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

### La commission note:

- l'absence d'encadrement en matière de gestion des postes de contrôle (inadéquation entre la qualification détenu par le contrôleur seul à la vigie et l'armement des postes dans la note d'organisation de l'ESCA) et de management du personnel (temps de vacation du poste LOC supérieur à 2 heures).

### La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

Un rappel a été fait aux deux équipes sur :

- le respect de la mise en place,
- l'attention particulière à apporter sur le choix opportun du moment de la relève, notamment lors de trafic soutenu,
- le fait de ne pas hésiter à demander « de l'aide » si le trafic le nécessite, au bon moment,
- la responsabilité du chef vigie, qui doit s'assurer que la relève est effective avant de quitter son poste,
- l'importance de regarder la disponibilité de la piste lors des phases d'atterrissage et décollage,

### RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

### La Commission recommande :

### Aux PSCA Défense :

- de faire un rappel aux chefs de quart et chefs d'équipe sur leur rôle et leur responsabilité concernant le respect des consignes d'armement des postes de contrôle (qualification, nombre de personnes et temps de vacation),
- de commenter largement cet événement au sein de toutes leurs unités,
- d'étudier la mise en place (si possible uniforme) d'une méthodologie garantissant la connaissance permanente de la progression des mobiles dans le circuit d'aérodrome et sur l'aire de manœuvre.

### **COMMISSION MIXTE**

### DE SECURITE DE LA GESTION

### **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

**Evènement ATM mixte significatif E 11/02** 

du 13 octobre 2011

à VILLACOUBLAY (LFPV, BA107)

CTM 3835 / FGMDL

 $\mathsf{CAM}\;\mathsf{V} \qquad \qquad / \qquad \qquad \mathsf{CAG}\,/\,\mathsf{IFR}$ 

E 11/02

Compte rendu d'incident : FNE déposée le 27 octobre 2011

Commission locale de sécurité : 14 décembre 2011

CMSA : 26 juin 2012

### SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement entre un Super Puma en CAM V et un C525 en CAG/IFR dans la CTR de Villacoublay.	
Jour, date et heure :	Jeudi 13 octobre 2011 à 13h19	9 UTC
Lieu :	CTR Villacoublay	
Type d'espace :	CTR	
Classe d'espace :	A	
	NON PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CTM 3835	FGMDL
TYPE D'AÉRONEF	AS32	CESSNA 525
EXPLOITANT	Armée de l'air	Non précisé
NATURE DU VOL	Navigation	Liaison
REGIME DE VOL	CAM V	CAG/IFR
TRAJET	Saint Dizier – Villacoublay	Toussus – Le Bourget
CONFIGURATION	1800 ft QNH	2000 ft QNH
VITESSE	110 kt	Non précisée
CONTACT RADIO	Vigie de Villacoublay	Approche de Villacoublay
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (1270) + C	Mode A (4276) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	A/C non équipé	Non précisé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	Non précisé
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui	Non
SEPARATIONS MINIMALES	H = 0,27 Nm /500m	Non précisé
(selon pilote)	V = 200ft	Non précisé
SEPARATIONS MINIMALE	S selon enregistrements radars :	H = 0,77Nm / V= 250ft

### **RESUME DES FAITS**

Le jeudi 13 octobre 2011, un Super Puma, CTM 3835, rentre de navigation pour un atterrissage sur le terrain de Villacoublay. Il est transféré par Issy les Moulineaux à 2000ft QNH au point d'entrée nord de la CTR de Villacoublay (WH3) pour suivre l'itinéraire de transit VFR à 1500ft et intégrer le circuit du terrain de Villacoublay.

C'est alors que CTM 3835 entend sur la fréquence de la tour de Villacoublay qu'un hélicoptère en CAG VFR transite dans le sens Sud-Nord à 1500ft QNH soit sur une trajectoire conflictuelle avec la sienne. Le commandant de bord du CTM 3835, n'ayant pas visuel sur l'hélicoptère en transit, décide de maintenir 1800ft QNH.

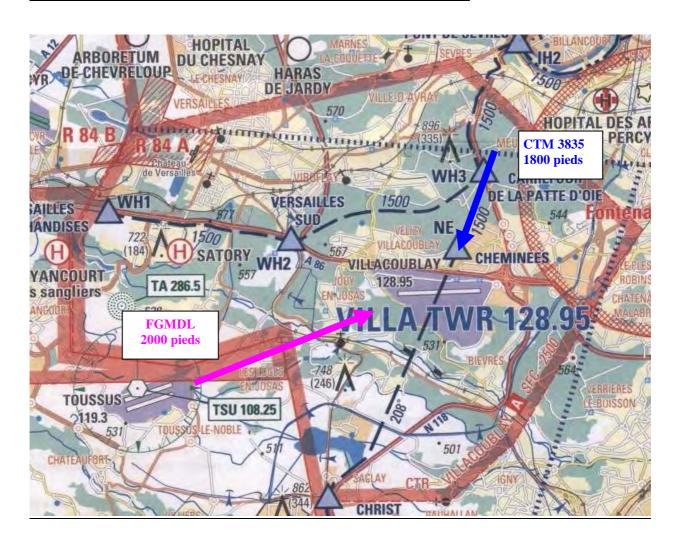
A proximité de la verticale, le copilote du Super Puma a visuel sur un Jet convergent 200ft haut en montée et amorce une descente par virage à gauche pour s'en écarter.

Ce jet au décollage de Toussus n'avait pas été annoncé par la tour de Villacoublay.

### **ELEMENTS COMPLEMENTAIRES**

L'événement a lieu au moment de la relève. Le contrôleur SOL a quitté son poste pour prendre la relève au poste Départ en salle d'approche. Le contrôleur LOC est seul à la vigie.

### SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

### Compte tenu:

- des valeurs de séparation minimale de 0.77 Nm et de 250 pieds selon la restitution radar, valeurs inférieures à la moitié des minima prescrits entre un IFR et un CAM V en CTR de Villacoublay,
- de la manœuvre d'évitement effectuée par le CTM 3835,
- de l'absence d'information de trafic faite au CTM 3835 sur le trafic IFR,

### et malgré:

- les conditions VMC,

cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	A – INCIDENT GRAVE
Contribution de l'élément ATM Sol :	DIRECTE

### **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Non respect des normes de séparation entre le décollage IFR et l'arrivée en CAM V.

### Facteurs contributifs:

- le contrôleur aérien d'Issy-les-Moulineaux a libéré CTM 3835 à Pont de Sèvres à 2000ft QNH au lieu de 1500ft QNH,
- CTM 3835 ne délivre aucune information sur son altitude non standard (2000ft QNH à l'arrivée puis maintient à 1800ft QNH),
- l'absence d'information de trafic délivrée au CTM 3835.

### ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

### La commission note:

- la CTR de Villacoublay est un espace de classe A. Des itinéraires VFR, utilisables par les vols CAM V, sont définis par dérogation aux statuts de l'espace.

Les services rendus au profit des vols à vue dans la CTR sont :

- séparation entre IFR (ou CAM contrôlée) et VFR (ou CAM V) ;
- information de trafic entre VFR (ou CAM V) et VFR (ou CAM V);
- information de vol et alerte.

Cependant, l'exiguïté de la CTR de Villacoublay (3 Nm autour de l'aérodrome) rend difficile la séparation entre deux aéronefs. De plus, il est à noter que les départs IFR de Toussus décollent entre 30s et 7min après avoir reçu leur clairance de départ, au lieu des 3min prévues dans la lettre d'accord, ce qui rajoute une difficulté pour percevoir un conflit potentiel.

- une réunion de coordination entre les services de la navigation aérienne- région parisienne d'Orly, Roissy Charles de Gaulle et l'ESCA de Villacoublay s'est déroulée le 16 février 2012. L'ordre du jour portait

notamment sur l'interférence entre le transit hélicoptères IH2-WH3-WH2-WH1 et les trafics IFR au départ de Villacoublay et Toussus.

Une des solutions envisagées lors de cette réunion est d'étudier la possibilité de fermer le transit hélicoptères IH2-WH3-WH2-WH1 en configuration Orly/Toussus/Villacoublay face à l'est et de rerouter le trafic un peu plus au nord, hors CTR de Villacoublay, entre Pont de Sèvres et Rocquencourt.

- l'inadéquation entre le nombre de contrôleur à la vigie (un directeur vigie et un contrôleur sol) et l'armement des postes prévu dans la note d'organisation de l'ESCA par terrain VFR (un directeur vigie, un contrôleur LOC et si nécessaire un contrôleur sol).

### La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

- un rappel a été fait à la tour de contrôle d'Issy-les-Moulineaux sur la nécessité de respecter la consigne temporaire concernant les hélicoptères en transit CAG VFR.
- il a été rappelé aux escadrons de reporter systématiquement leurs altitudes dès le premier contact radio avec le service du contrôle.

### La commission n'approuve pas la mesure proposée au niveau local :

« Il est demandé aux contrôleurs de faire des informations de trafic complètes et d'être plus directifs dans leurs ordres sans jamais engager la sécurité des vols. »

En effet, dans la CTR de Villacoublay (espace aérien de classe A), le service du contrôle entre un IFR et un CAM V est rendu sous la forme de la séparation et non de l'information de trafic.

### RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

### La Commission recommande:

### Au CFA:

- de s'assurer que les services du contrôle dans la CTR de Villacoublay puissent être rendus conformément à l'arrêté service associé à cet espace.

### A la DSNA:

- de faire un rappel aux contrôleurs sur la nécessité de respecter les altitudes de transit des itinéraires VFR publiés.
- de s'assurer de l'application de la lettre d'accord concernant le délai de 3mn prévu entre la délivrance de la clairance et le décollage de Toussus.

### Aux CFA, CFAS, ALAVIA, COMALAT, DGA/EV, DRHAA/EFPN:

- de faire un rappel aux équipages sur l'obligation d'annoncer aux organismes de contrôle l'utilisation d'une procédure non standard (altitude).

Cette recommandation a déjà été émise lors des CDSA 15 (D10/04) et 16 (E10/06D).

### **COMMISSION MIXTE**

### DE SECURITE DE LA GESTION

### **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

Airprox Mixte		M 11/01
du 0:	du 05 janvier 2011	
]	LF-R46C	
RAMEX 506A	/	Inconnu
CAM T	/	CAG VFR

### M 11/01

Comptes rendus d'incident : ASR déposé le 05 janvier 2011 et FNE du 10 janvier 2011

Fiche de réponse rapide : 08 février 2011

CMSA : 14 février 2012

### SYNOPSIS

Nature de l'événement :	Croisement entre un Mirage 2000N	et un appareil dans le réseau RTBA.
Jour, date et heure :	05 janvier 2011 à	09h14 UTC
Lieu :	Nord Albi pour 10NM	
Type d'espace :	Zone réglementée LF-R46C (800ft (contournement obligatoire pendant	
Classe d'espace :	Espace à statut particulier	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	RAMEX 506A	/
TYPE D'AÉRONEF	M 2000N	/
EXPLOITANT	Armée de l'air (CFAS)	/
NATURE DU VOL	Vol d'entraînement pénétration basse altitude	
REGIME DE VOL	CAM T	CAG VFR
TRAJET	Istres – Istres	/
CONFIGURATION	FL 020	FL 019
VITESSE	V = 450  kt	V =100 kt
CONTACT RADIO	Cabine multiservices de Marsan	
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (6700) + C	Mode A (7000) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	A/C non équipé	/
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Non précisé
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui	Non précisé
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilote)	H= 0,1 NM V= 100ft	Non précisées
SEPARATIONS MINIMALE.	S selon enregistrements radars :	H= 0,33 NM V= 600ft

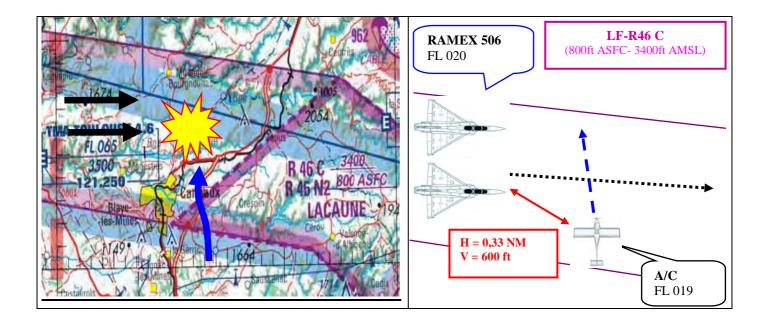
### **RESUME DES FAITS**

Le mercredi 05 janvier 2011, deux M2000N, indicatif RAMEX 506, effectuent en CAM T un entraînement très basse altitude dans le RTBA. Ils évoluent dans le tronçon LF-R46C en mode SDT (Suivi de Terrain) au cap 090°.

A 09h12 UTC, la cabine multiservices du CDC de Mont de Marsan contacte la patrouille sur la fréquence commune 317,500Mhz et effectue plusieurs informations de trafic sur un appareil en VFR évoluant à l'intérieur du RTBA.

Le leader, RAMEX 506A, monte et croise à vue le trafic convergent dans le tuyau. C'est un avion léger d'aéroclub volant à 1000ft sol. La patrouille continue sa mission et rend compte de son intention de poser un airprox.

### SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

### Compte tenu:

- des valeurs minimales de séparation de 0,33NM horizontalement et 600ft verticalement selon la restitution radar,
- de la pénétration du réseau RTBA par l'appareil pendant son activation,
- de la manœuvre d'évitement par le haut effectuée par l'équipage,

### Et malgré:

- les informations de trafic au profit de l'équipage du M2000N ayant amené l'acquisition visuelle sur l'appareil,
- les conditions météorologiques VMC,

### Cet évènement est classé:

Catégorie du risque encouru :	B – INCIDENT MAJEUR
Contribution de l'élément ATM sol :	NULLE

### **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Pénétration du RTBA actif par le pilote VFR.

### ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

### La commission note:

- l'importance du travail du contrôleur multiservices dans la surveillance du RTBA.

### ENSEIGNEMENTS ET RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

Conformément aux décisions prises lors de la CMSA 27 du 7 juin 2011, la commission n'émet aucune nouvelle recommandation.

Cf. dossier thématique RTBA.

### **COMMISSION MIXTE**

### DE SECURITE DE LA GESTION

### DU TRAFIC AERIEN

Fiche de clôture d'analyse

Thème « T-CAS et CAM » : pièce jointe I

**ASR Airprox mixte** 

M 11/03

du 15 février 2011

En UTA, à proximité de Privas (07)

WLX1335

**MASTIFF 422** 

CAG IFR

CAM I

M 11/03

Comptes rendus d'incident

Fiche INCA

: 15 février 2011

FNE

: 17 février 2011 ASR AIRPROX : 28 février 2011

Clôture locale par fiche de réponse rapide

: 9 mai 2011

**CMSA** 

: 7 juin 2011

-2- M11/03

### SYNOPSIS

	is de résolution (RA) « descent » de l'A-Gisement dans les normes avec une formation	
Jour, date et heure	Mardi 15 février 2011 à 21h35 TU	
Lieu	UTA, secteur W1 du CRNA Sud-est, 15 NM au sud du point LERGA	
Type d'espace	UTA (FL195 / FL660)	
Classe d'espace	: C	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	WLX1335	MASTIFF 422 A / B $-$ C / D
TYPE D'AÉRONEF	ATP JS61	2 x 2 RAFALE
EXPLOITANT	West Air Luxembourg	Armée de l'air (CFA - EC 01.091)
NATURE DU VOL	Transport public de passagers	Vol d'entraînement
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM I
TRAJET	Marseille (LFML) – Rennes (LFRN)	Saint - Dizier (LFSI) - Saint - Dizier
CONFIGURATION	En palier, au FL200	En palier, au FL230 et FL240
VITESSE	Non déterminée	Non déterminée
CONTACT RADIO	« Marseille contrôle » (132.625 MHz)	CDC de Lyon Mont Verdun « Rambert »
EQUIPEMENT BORD	Mode A (7357) + C	Mode 3/A (4603 / 4604 – 4605 / 4606) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	RA/T-CAS initial « climb »	A/C non équipé ACAS
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC de mit	VMC de nuit
VISUEL AVANT CROISEMEN	NT Non	Non
MANOEUVRE D'EVITEMEN'	Oui (suivi du RA/T-CAS en montant de 300 à 400 ft)	Non
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilotes)	20 m verticalement	Non déterminée
	20 m horizontalement	Non déterminée
SEPARATIONS MINIMALES	selon enregistrement radar : H = 0.6 NM	M = 3400  ft

-3- M11/03

### FAITS ETABLIS ET ILLUSTRATION DE L'EVENEMENT

Le mardi 15 février 2011, un ATP Jetstream 61 de la compagnie West Air Luxembourg, WLX1335, effectue la liaison Marseille – Rennes. En croisière, stable au FL200, à 15 NM au sud du point de compte-rendu LERGA, il reçoit un avis de résolution A-CAS « descent ». L'équipage s'exécute et descend de 400 ft environ en annonçant à l'ATC, le CRNA SE secteur W1, suivre un RA.

Le radariste du CRNA affiche alors « tout code » et détecte quatre appareils transpondant de 4603 à 4606. L'organique du CRNA prend contact avec la CDC de Nice qui lui répond que ceux-ci se trouvent en contact avec le CDC de Lyon. De plus, lorsque le radariste demande au pilote s'il a vu les appareils, celui-ci lui répond par l'affirmative, montrant dans ses propos une émotion certaine. Ceci est confirmé par son ASR, où il estime la distance par rapport aux intrus à 20 mètres, verticalement comme horizontalement.

Parallèlement, la cabine 1 du CDC de Lyon, assure le contrôle de deux formations de deux Rafale, MASTIFF 422AB et MASTIFF 422CD. En route vers les zones du CDC de Nice, les chasseurs affichent initialement des transpondeurs appartenant à la liste allouée au CDC de Lyon. A la demande du CDC de Nice, le radariste de Lyon fait afficher aux deux patrouilles les transpondeurs « as fragged ». Par conséquent, les quatre chasseurs positionnent leur IFF sur « NORM », mode C sélectionné.

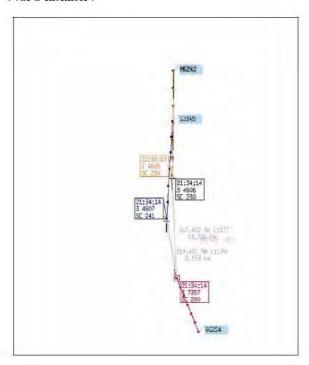
Détectant le trafic WLX1335 au FL200, le CDC de Lyon fait maintenir les FL230 et 240 aux deux patrouilles puis les transfère au CDC de Nice, à l'issue du croisement.

Par la suite, le DCC du CDC de Nice rapporte au CDC de Lyon, l'annonce et le suivi du RA « descent » par le WLX1335.

Les équipages des Rafale participent à un exercice majeur de la Défense Aérienne (NAVARRE) qui se déroule dans le Sud-est de la France.

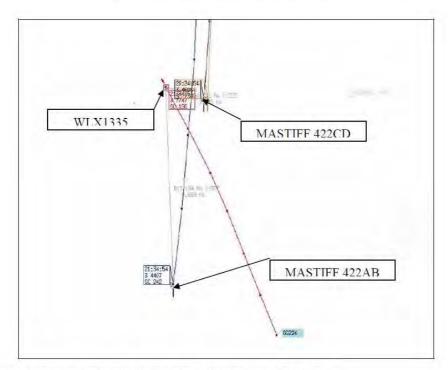
Extraits de la restitution radar fournie par le CDC de Lyon:

21h34'14'': vue d'ensemble:



-4- M11/03

21h34'54'': croisement au plus près: 0.6 NM et 3400 ft entre WLX1335 et MASTIFF 422CD:



### Dans leurs témoignages respectifs, les acteurs de l'événement ont déclaré :

### ✓ le pilote plaignant dans son ASR :

« Appareils croisés descendant en même temps que notre ordre TCAS RA! (peut-être visuellement). Chasseurs non en contact avec ATC civil (132.625). Après l'incident, le contrôleur contacte son homologue militaire qui lui signale la présence de Rafale dans le secteur ??! Le contrôle nous confirme bien que nous sommes où nous devons être. »

De plus, concernant les paramètres météorologiques, le pilote coche la case IMC et indique une visibilité en vol de 1500 mètres.

### ✓ le contrôleur radariste de la cabine 1 de Nice dans sa FNE :

« Contrôleur à la cabine 1 le 15.02.2001, j'ai en compte deux patrouilles de deux aéronefs, MASTIFF422AB et MASTIFF422CD.

Aux alentours de Lyon, sur ordre du chef CCT, suite à la demande du chef contrôleur de RHODIA, je fais brancher les IFF « AS FRAGGED » à la place des IFF 5011 et 5012 initialement branchés. Tous les avions des deux patrouilles affichent les IFF mode 3/A et mode C.

A 30NM de la TSA42N, MASTIFF422AB sont au FL240 et MASTIFF422CD au FL230, car le transfert à la cabine ravitaillement de RHODIA allait avoir lieu.

En direction de la TSA42N et à la verticale de Privas, je faits tourner ces deux patrouilles au CAP 180 afin d'éviter un Liner en descente pour Marseille, ce qui me permet de croiser 9Nm avant.

Je faits maintenir MASTFF 422AB au FL240 et MASTIFF422CD au FL230 avec visuel entre les deux patrouilles, pour conserver la norme de séparation verticale avec un second liner stable au FL200.

Une fois le liner croisé, je transfère ensuite ces deux patrouilles à Rhodia,

Quelques instants plus tard, le DCC de Nice nous appelle pour signaler que le liner avait eu un RA-TCAS.

La restitution graphique indique une distance de 4000' entre MASTIFF422AB et le liner au moment du croisement.

>>

-5- M11/03

### ✓ <u>le responsable de la patrouille non – plaignante, MASTIFF422, dans son C/R</u>:

- « En COM I sous contrôle du CDC Rhodia, la patrouille est en formation trail 2 + 2.
  - MASTIFF 422 A + B sont stables au niveau 240 en rejointe de MERLIN 420 sur l'axe de ravitaillement DIANA. Le leader et le n°2 sont en patrouille serrée lâche (20m / 100 ft d'étagement de 422 B par rapport à 422 A).
  - MASTIFF 422 C + D sont stables au niveau 230 en trail 2 Nm par rapport à A + B, 422 C a le radar accroché sur 422 A et sont aussi en rejointe de MERLIN 420 sur l'axe de ravitaillement DIANA. Le n°3 et le n°4 sont en patrouille serrée lâche (20m / 100 ft d'étagement de 422 C par rapport à 422 D).

Aucune annonce de trafics n'est effectuée de la part du CDC Rhodia au MASTIFF et aucun avion de la patrouille des MASTIFF n'a de contact radar sur ce dernier. »

#### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

#### Compte tenu:

- des valeurs minimales de séparation de 0,6 NM horizontalement et 3400 ft verticalement selon la restitution radar,
- de l'instruction de la part de l'ATC pour faire mettre en position « as fragged » l'ensemble des chasseurs,
- de l'amplitude moyenne de la manœuvre d'évitement effectuée par l'équipage de l'ATP,

#### Cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	E – SANS INCIDENCE IMMEDIATE SUR LA SECURITE
Contribution de l'élément ATM Sol :	DIRECTE

## CAUSE DE L'EVENEMENT

Garbling généré par l'affichage de l'IFF en « NORMAL », mode C sélectionné, par l'ensemble des membres de la même formation.

### ENSEIGNEMENTS ET RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

Cf. dossier thématique « T-CAS et circulation aérienne militaire »

## **COMMISSION MIXTE**

## DE SECURITE DE LA GESTION

## **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

Thème « T-CAS et CAM » : pièce jointe II

## **ASR Airprox mixte**

M 11/06

du 10 mars 2011

En UTA, à proximité de la TSA10, verticale St-Ambroix (18)

RL245KH

1

**SNIPER 52-53** 

**CAG IFR** 

1

CAM I

M 11/06

Comptes rendus d'incident

Fiche INCA ASR AIRPROX : 10 mars 2011

FNE

: 11 mars 2011 : 14 mars 2011

Clôture locale par CLM

: 18 avril 2011

**CMSA** 

: 7 juin 2011

-2- M 11/06

## SYNOPSIS

1	fultiple avis de résolution (RA) « climb », « c A-CAS d'un AT45, suite au croisement dans eux MIR2000-5.	
Jour, date et heure	: Jeudi 10 mars 2011 à 19h3	9 TU
Lieu	: UTA, secteur L1 du CRNA SO / zone de	responsabilité du CDC CMLP
Type d'espace	: UTA (FL195 / FL660)	
Classe d'espace	; C	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	RL245KH	SNIPER 52 / 53
TYPE D'AÉRONEF	AT45	2 MIR2000-5
EXPLOITANT	Airlinair	Armée de l'air (EC 01.002)
NATURE DU VOL	Transport public de passagers	Vol d'entraînement (exercice Gascogne)
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM I
TRAJET	Orly (LFPO) – Agen (LFBA)	Dijon (LFSD) – Dijon
CONFIGURATION	En palier, au FL210	En palier, au FL225
VITESSE	VS = 290 kt	VS = 490  kt
CONTACT RADIO	« Bordeaux contrôle » (132.990 MHz)	« Raki » (283.775 MHz)
EQUIPEMENT BORD	Mode A (3253) + C	Mode 3/A (1552 / 1553) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	RA/T-CAS initial « climb »	A/C non équipé ACAS
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC de nuit	VMC de nuit
VISUEL AVANT CROISEM	ENT Non	Oui
MANOEUVRE D'EVITEME	Oui (suivi du RA/T-CAS en montant de 300 à 400 ft)	Oui, à l'issue du croisement
SEPARATIONS MINIMALE	S Non déterminée	Non déterminée
(selon pilotes)	Non déterminée	Non déterminée
SEPARATIONS MINIMAI	ES selon enregistrement radar : $H = 1.8 \text{ NM}$	V = 1000  ft

-3- M 11/06

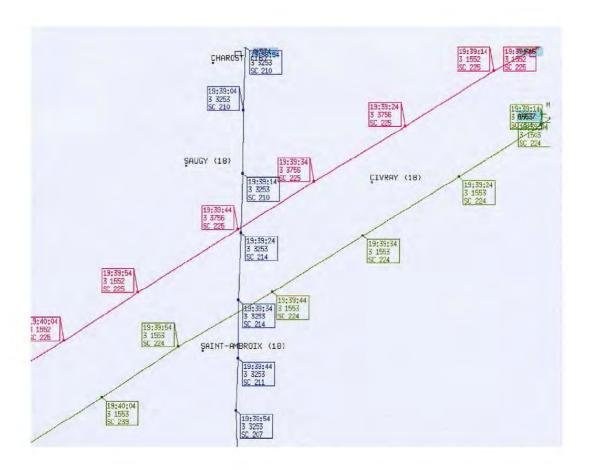
### FAITS ETABLIS ET ILLUSTRATION DE L'EVENEMENT

Le jeudi 10 mars 2011, un AT45 de la compagnie Airlinair, RL245KH, effectue la liaison Orly – Agen. En croisière, stable au FL210, à 48 NM au nord du point de compte-rendu GUERE, il reçoit un premier avis de résolution A-CAS « climb » à un taux supérieur à 2000 ft/min. L'équipage s'exécute et monte de 300 à 400 ft avant de recevoir un deuxième RA contradictoire au premier, « descent » à un taux supérieur à 2000 ft/min. Enfin, il suit un dernier RA « adjust vertical ». Dès la première alerte A-CAS, l'équipage annonce suivre un RA à l'ATC, « Bordeaux contrôle », à 19h39'12''.

Parallèlement, la cabine 2 du CDC de Cinq Mars La Pile, assure le contrôle d'une formation de deux Mirage 2000-5, SNIPER 52 et 53, en CAM I, en route vers la TSA10 où elle doit ravitailler. Initialement pris en compte au FL205 par la cabine, la formation est ensuite autorisée à monter au FL220. Les contrôleurs du CDC visualisent le trafic RL245KH au FL210, et l'organique tente donc d'établir une coordination de niveau 3 avec le CRNA Nord. Celui-ci lui indique que le trafic IFR est déjà transféré en radio au CRNA Sud-Ouest, mais qu'il ne devrait pas monter. Ne possédant pas de ligne directe avec le CRNA SO, et estimant le délai trop court pour utiliser le DCC, la cabine 2 de Raki ne poursuit pas sa coordination. Surveillant la patrouille, elle détecte un chasseur au FL220 et l'autre au FL218 ; elle décide donc de prendre une marge supplémentaire en délivrant l'instruction de monter au FL225, niveau atteint par la formation près de deux minutes avant le croisement avec l'AT45, à 19h37'24''.

A 19h39'24'', la cabine 2 du CDC détecte le trafic AT45 au FL214; celui-ci est en effet en train de suivre son RA « climb ». Elle ordonne donc un évitement d'urgence, en délivrant l'instruction à la patrouille de monter vers le FL255.

Extrait de la restitution radar fournie par le CDC de Cinq Mars La Pile :



-4- M 11/06

#### Dans leurs témoignages respectifs, les acteurs de l'événement ont déclaré :

#### ✓ le pilote plaignant dans son ASR :

« En croisière VMC FL210, résolution TCAS CLIMB à plus de 2000Ft/mm suivie quelques instants plus tard d'un TCAS DESCENT à plus de 2000Ft/mm et enfin ADJUST VERTICAL SPEED à plus de 400FT/mm. Action immédiate de l'équipage avec message "TCAS RA" sur la fréquence BDX 132,99. Peu de monde sur la fréquence, le contrôle nous informe après que les avions (deux chasseurs) n'étaient pas en contact et qu'ils n'étaient pas au radar. Pas d'information "TA", directement un "RA" à cause de la soudaineté de l'évènement. Pas de blessé, passagers détachés lors de l'action, passagers secoués. Dépose AIRPROX. »

#### ✓ le contrôleur radariste de la cabine 2 de Raki dans sa FNE :

- « PEC à 19h32 de SNIPER 52/53, 2M2000-5, de RSL à la sortie TRA123 atteignant FL205 (NG AH637 et AH616 IFF 1552 et 1553) ;
- après demande pilote et pour la rejointe Simone; j'autorise la montée FL220;
- détection assez éloignée d'un trafic FL210 convergeant ;
- malgré le profil de la mission Gascogne et les demandes de BRAA sur le ravitailleur, j'interpelle les SNIPER sur la présence d'un trafic FL210 ; ils m'annoncent dans un premier temps le contact radar ;
- afin d'éviter un doute, puisque dans la patrouille un des a/c est au FL220 l'autre au FL218, je leur ordonne de monter FL225 ;
- après plusieurs annonces, ils obtiennent le visuel sur le trafic ;
- entre temps, mon assistant utilise les lignes directes DO/DG afin de s'assurer que le trafic restera stable et surtout ne montera pas, la coordination s'effectue au nord de la balise DIRMO le CTL civil après plusieurs hésitations nous annonce qu'il ne descendra pas et que de toute manière il est déjà transféré à BDX;
- n'ayant pas de ligne directe avec BDX à la cabine2, le vol se poursuit;
- à 19h39min34s, le trafic RL245KH (NG AK574 PLN6231 LFPO/LFBA IFF3253 1ATR42-500) affiche FL214+, j'ordonne un évitement d'urgence dans le plan vertical aux SNIPER 52/53,ils accusent réception et montent FL255 pour éviter le trafic qui 30s plus tard est redescendu FL207 avant de re-stabiliser FL210;
- le croisement s'effectue avec un étagement de 1000' à 1,845NM au plus près ;
- le trafic croisé, je les autorise à descendre FL220 pour la rejointe et les transfère à la cabine 0. »

#### ✓ le chef de la patrouille non – plaignante, SNIPER 52/53, dans son C/R :

« Le contact radar et visuel est acquis sur un trafic civil volant au FL210, croisant de la droite vers la gauche et suivant une route sud-est. Quelques secondes après le croisement, une montée est ordonnée par le contrôle. »

### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

#### Compte tenu:

- des valeurs minimales de séparation de 1.8 NM horizontalement et 1000 ft verticalement selon la restitution radar,
- des informations de trafic délivrées par l'ATC à la patrouille de M2000-5 et du contact visuel acquis.
- de la faible amplitude de la manœuvre d'évitement effectuée par l'équipage de l'AT45,
- de l'absence d'instruction de la part de l'ATC pour faire mettre en « STAND BY » l'IFF de l'équipier,

#### Cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	C - INCIDENT SIGNIFICATIF
Contribution de l'élément ATM Sol :	INDIRECTE

-5- M 11/06

## CAUSE DE L'EVENEMENT

Garbling dû au maintien en fonction de l'IFF de l'équipier de la formation, en mode « NORMAL » avec alticodeur branché.

### Facteur contributif:

Absence de séparation latérale, l'ATC militaire ayant privilégié la trajectoire la plus directe par rapport à la gestion de la circulation aérienne, en raison de contraintes opérationnelles.

## ENSEIGNEMENTS ET RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

Cf. dossier thématique « T-CAS et circulation aérienne militaire »

# **COMMISSION MIXTE**

# DE SECURITE DE LA GESTION

# **DU TRAFIC AERIEN**

\_\_\_\_\_

Fiche de clôture d'analyse

Airprox Mixte		M 11/09
du	21 avril 201	1
à ORAN	GE (LFMO, 1	BA115)
FHCMH	1	<b>FPLBT</b>
FPYMV		
CAG / VFR	/	CAG / VFR

M 11/09

Comptes rendus d'incident : ASR déposé le 26 avril 2011

: FNE déposée le 05 mai 2011

Clôture locale par fiche de réponse rapide de l'ESCA Orange : 26 septembre 2011

CMSA : 14 février 2012

# SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement entre un DA40 en CAG/VFR et une patrouille de deux appareils légers en CAG/VFR.	
Jour, date et heure :	Jeudi 21 avril 2011 à 10h06 UTC	
Lieu :	Viviers	
Type d'espace :	Espace aérien non contrôlé	
Classe d'espace :	G	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	FHCMH	FPLBT FPYMV
TYPE D'AÉRONEF	DA 40	W8 ST87
EXPLOITANT	ENAC	Privé
NATURE DU VOL	Navigation VFR	Navigation VFR
REGIME DE VOL	CAG/VFR CAG/VFR	
TRAJET	Grenoble - Montpellier	Mont Dauphin - Montélimar
CONFIGURATION	1700 ft AMSL	1700 ft AMSL
VITESSE	Vs = 120  kts	Inconnue
CONTACT RADIO	Orange Approche (fréquence transit 118,925)	Orange Approche (fréquence transit 118,925)
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (7052) + C	Mode A (7051) + C Mode A (7054) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	A/C non équipé	A/C non équipé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Non
SEPARATIONS MINIMALES	H = 50 à 100 m	Néant
(selon pilote)	V = 0 ft	Néant
SEPARATIONS MINIMALES	S selon enregistrements radars :	Non déterminées

### **RESUME DES FAITS**

Le jeudi 21 avril 2011, à 10h04 UTC, un DA40 de l'ENAC, indicatif FHCMH, contacte l'approche d'Orange (poste de contrôle « Transit »), afin de transiter vers le sud sur l'itinéraire recommandé débutant à Viviers. Alors qu'il est en fréquence depuis deux minutes, il croise une patrouille de deux appareils légers, sans en avoir été informé par l'ATC.

Le pilote estime la patrouille au même niveau et séparée horizontalement de 50 à 100 mètres.

L'approche d'Orange avait en contact l'ensemble des appareils impliqués, mais n'a délivré l'information de trafic qu'à la patrouille des deux appareils légers qui a annoncé le visuel du DA40.

### **ELEMENTS COMPLEMENTAIRES**

L'événement a eu lieu au passage du point Viviers qui se situe en EANC de classe G. La densité de trafic en fréquence ce jour-là avec l'approche est particulièrement élevée.

### SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



Dans son témoignage, le contrôleur au poste Transit déclare :

« En place au poste Transit, je suis à la radio et depuis 8h30 UTC les communications s'enchaînent :

Peu de Trafic IFR à traiter, par contre une multitude de Transit VFR. J'essaye de communiquer avec tous pour avoir les éléments de chacun, il me devient rapidement impossible de suivre la situation au Radar (plus d'une dizaine de trafics simultanément, avec des pilotes étrangers, des

radios médiocres... Suivi des allocations de transpondeur)

Je prends un instant pour « lever la tête » pour faire le point afin de clôturer d'éventuels trafics en sortie de zones, je m'aperçois du rapprochement de 2 trafics opposés qui vont se croiser avec une altitude similaire. Je recherche par les transpondeurs les indicatifs et informe le premier F-BV qu'il est en train de croiser un trafic même altitude détectée et route inverse. Il me répond qu'il a le visuel et qu'il est croisé. Le F-MH m'informe qu'il a croisé un trafic très près ».

### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

### Compte tenu:

- de l'information faite tardivement à la patrouille des deux appareils légers sur la position du FHCMH.
- de l'absence d'information faite au FHCMH sur la patrouille des deux appareils légers,
- de la distance estimée du croisement.

#### et malgré:

- les bonnes conditions météorologiques (CAVOK),

cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	C – INCIDENT SIGNIFICATIF
Contribution de l'élément ATM Sol :	INDIRECTE

## **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Application incomplète des règles de l'air dans le cadre de la prévention des collisions.

## Facteurs contributifs:

- le trafic est particulièrement dense (occupation de fréquence très importante),
- le contrôleur ne jette un regard sur l'écran radar qu'épisodiquement, occupé à remplir et tenir à jour les strips,
- possible baisse de vigilance des pilotes du fait qu'ils soient en contact radio avec un organisme de contrôle.

## ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

#### La commission note:

- en espace aérien de classe G, seuls sont rendus les services d'information de vol et d'alerte. Dans le cadre de l'information de vol, des renseignements sur les risques de collision peuvent être délivrés (à condition qu'ils se rapportent à des A/C dont la présence est connue par l'organisme de contrôle). Toutefois, le service d'information de vol ne dégage pas le pilote de ses responsabilités notamment en ce qui concerne la prévention des collisions.
- la charge de travail élevée au poste Transit à Orange :

- trafics IFR (essentiellement les départs et arrivées d'Avignon),
- trafics VFR,
- transits CAM V.

## La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

- rappel à l'ensemble du personnel qualifié à ce poste sur l'importance de la précision à apporter lors de la fourniture des renseignements sur les risques de collision,
- cet événement sera commenté en liaison avec la cellule instruction,
- allocation des tranches IFF 345X, 346X et 347X pour les vols VFR au lieu des seuls IFF 7050 à 7057,
- mise en place sur l'écran IRMA de code couleur en fonction des IFF alloués (IFR, VFR, vols Orange),

## **RECOMMANDATIONS DE LA CMSA**

#### La Commission recommande :

A l'ENAC, aux fédérations, aux aéroclubs, aux sociétés de travail aérien :

- de faire un rappel aux pilotes VFR afin qu'ils gardent à l'esprit qu'ils doivent savoir à tout moment dans quel espace ils évoluent. Même s'ils sont en contact avec un organisme de contrôle de la circulation aérienne, la prévention des collisions en espace aérien non contrôlé relève de l'entière responsabilité du pilote.

### Au CFA/BACE:

- d'étudier les différentes options possibles pour alléger la charge de travail du poste Transit au sein des ESCA, en s'appuyant sur l'exemple de l'ESCA d'Orange.

# **COMMISSION MIXTE**

# DE SECURITE DE LA GESTION

# **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

Airprox Mixte		M 11/11
du 06 septembre 2011		
<b>VERA 520</b>	/	<b>FBJJR</b>
CAM V	/	CAG VFR

M 11/11

Comptes rendus d'incident : ASR AIRPROX déposé le 6 septembre 2011

: FNE de COGNAC 021CGC11 déposée le 6 septembre 2011

Commission locale mixte : 13 décembre 2011

CMSA : 14 février 2012

# SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement entre un DR 1050 en tr VFR sans contact radio et un TB 30 d		
Jour, date et heure :	Mardi 6 septembre 2011 à 1	10h05 UTC	
Lieu :	LF – R 49 A proche de Chef – Bouto	onne (79) [3000' AMSL / FL 65]	
Type d'espace :	Règlementée		
Classe d'espace :	Espace à statut particulier		
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT	
IDENTIFICATION	VERA 520	FBJJR	
TYPE D'AÉRONEF	TB 30	DR 1050	
EXPLOITANT	Armée de l'Air	/	
NATURE DU VOL	Mission école	Navigation BA	
REGIME DE VOL	CAM V	CAG VFR	
TRAJET	Cognac – Cognac	Moret – Andernos	
CONFIGURATION	Voltige ¾ dos	Vol en palier	
VITESSE	180 kt	110 kt	
CONTACT RADIO	Cognac APP	Sans contact radio	
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (6016) + C	Aucun	
ALARME FDS sur secteur	Sans objet Sans objet		
ALARME TCAS	A/C non équipé ACAS  A/C non équipé ACAS		
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC VMC		
Visuel avant croisement	Oui NA		
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui Non		
SEPARATIONS MINIMALES	H : 100 m	NA	
(selon pilote)	Même niveau	NA	
	SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars $V = NA$ CDC MDM :		

### RESUME DES FAITS.

Le mardi 6 septembre 2011 à 10h03 UTC, un TB 30 de l'EPAA<sup>10</sup> avec un élève solo à son bord, le VERA 520, débute des évolutions en montées dans son secteur de travail, le 16X, qui se situe en LF – R 49 A. Au même moment, un DR 1050, le FBJJR transite dans la LF – R 49 A sur une route moyenne au 230°. L'approche de Cognac ne sait pas que ce DR 1050 transite dans sa zone car le contact radio n'est pas établi et le radar de Cognac ne détecte pas la présence de ce trafic.

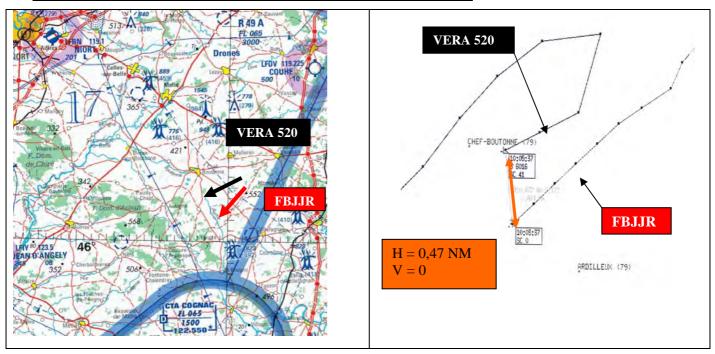
Après avoir commencé les évolutions, le VERA 520 qui est en position ¾ dos et nez vers le bas, se voit dans l'obligation d'éviter le FBJJR.

Le rapprochement est estimé par le pilote à une distance de 100 mètres et au même niveau de vol. Le VERA520 dépose un AIRPROX.

## **ELEMENTS COMPLEMENTAIRES**

- L'absence de contact radio du FBJJR avec l'approche de Cognac s'explique par le fait que peu de temps après son décollage, le FBJJR a subi une panne électrique qui le prive de toute son instrumentation de bord. Il décide alors de poursuivre son voyage en volant à 500ft, en espace aérien de classe G. Seulement, au voisinage de Cognac, le FBJJR subit des turbulences et afin de s'en épargner, le pilote choisit de voler plus haut. Stable à 4500ft, il croise la route du VERA 520 et comprend qu'il est dans la LF R 49. Il descend alors rapidement à 2000 ft.
- Le pilote a effectué le voyage retour d'Andernos (33) vers la région parisienne dans les mêmes conditions.
- Ce vol en transit dans la LF R 49 A a fait l'objet d'une MASA<sup>11</sup>.

## SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Ecole de Pilotage de l'Armée de l'Air

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Mesure Active de Sûreté Aérienne

### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

### Compte tenu:

- des valeurs minimales de séparations de 0,47NM horizontalement selon la restitution radar et même niveau de vol selon le pilote,
- de l'absence d'information de trafic,
- du caractère évolutif et donc particulièrement dangereux du vol du TB 30,
- de l'impossibilité du pilote du DR 1050 de signaler sa position ou de recevoir des communications radio,
- de l'absence de détection radar du transit du DR 1050 par l'approche de Cognac,

#### et malgré:

- la manœuvre d'évitement appropriée et promptement réalisée par le pilote du TB 30,
- les conditions météorologiques VMC,

#### cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	A - GRAVE
Contribution de l'élément ATM Sol :	NULLE

### **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Transit sans clairance dans une zone règlementée où la pénétration est soumise à autorisation.

### Facteurs contributifs:

- erreur de navigation qui a conduit le pilote à croire qu'il n'était pas dans la LF R 49 A,
- présence de turbulences en basses couches,
- panne électrique privant le pilote de toute instrumentation à bord.

## ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

#### La commission note:

 Malgré un croisement dangereux et le déclenchement d'une MASA, le pilote du FBJJR a tout de même réalisé un vol retour dans des conditions identiques.

### La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

 Rappeler aux pilotes évoluant en VFR la nécessité de connaître en permanence la position de son aéronef.

## RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

## La Commission recommande :

### A l'ENAC, aux fédérations, aux aéroclubs, aux sociétés de travail aérien :

- de sensibiliser les pilotes VFR sur la nécessité de connaître leur position afin de savoir dans quels espaces ils évoluent.

# **COMMISSION MIXTE**

# DE SECURITE DE LA GESTION

# **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

Airprox Mixte		M 11/12
du 16	septembre 2	011
LF-R 589B		
MASTIFF 501	1	Inconnu
CAM T	/	CAG VFR

# M 11/12

Comptes rendus d'incident : ASR et FNE déposés le 16 septembre 2011

Fiche de réponse rapide : 24 janvier 2012

CMSA : 14 février 2012

# SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement entre un Rafale et un a	appareil dans le réseau RTBA.
Jour, date et heure :	16 septembre 2011 à	08h18 UTC
Lieu :	Nord est de Millau pour 15 NM	
Type d'espace :	Zone réglementée LF-R589B (sol – 4700ft AMSL) (contournement obligatoire pendant l'activité)	
Classe d'espace :	Espace à statut particulier	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	MASTIFF 501	
TYPE D'AÉRONEF	Rafale	
EXPLOITANT	Armée de l'air	
NATURE DU VOL	Vol d'entraînement pénétration basse altitude	
REGIME DE VOL	CAM T	CAG VFR
TRAJET	Saint-Dizier – Saint-Dizier	
CONFIGURATION	300ft sol	Environ 500 ft sol
VITESSE	V = 420 kt	V =80 kt
CONTACT RADIO	Cabine multiservices de Lyon	
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (6700) + C	Mode A (7000) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	A/c non équipé	/
CONDITIONS DE VOL	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non mais contact radar	Non précisé
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Non précisé
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilote)	H= 2 NM V= 300ft	Non précisées
SEPARATIONS MINIMALES	selon enregistrements radars :	H= 2 NM V= 600ft

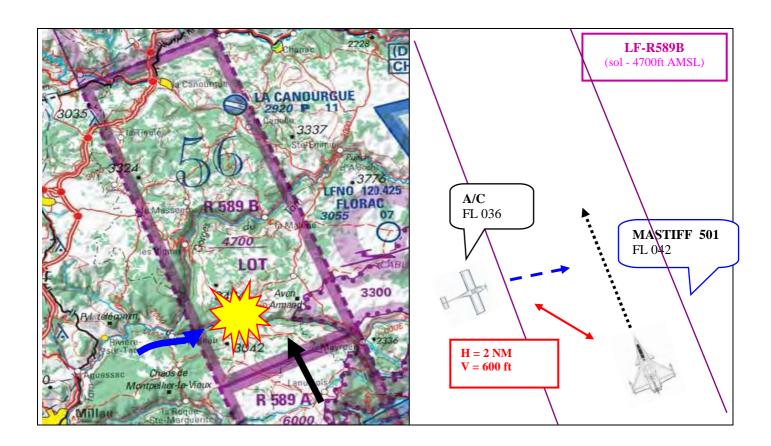
### **RESUME DES FAITS**

Le vendredi 16 septembre 2011, un Rafale indicatif MASTIFF 501, effectue en CAM T un entraînement à très basse altitude dans le RTBA. Il évolue dans le tronçon LF-R589B en mode SDT (Suivi De Terrain) à environ 300ft sol et au cap 350°.

A 08h14 UTC, la cabine multiservices du CDC de Lyon contacte l'appareil sur la fréquence commune 317,500Mhz et effectue plusieurs informations de trafic sur un appareil en VFR évoluant à l'intérieur du RTBA.

L'équipage obtient alors le contact radar puis visuel de l'appareil. C'est un avion léger monomoteur à ailes hautes à faible vitesse. La séparation est assurée par l'équipage.

### SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



## CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

#### Compte tenu:

- des valeurs minimales de séparation de 2NM horizontalement et 600ft verticalement selon la restitution radar,
- de la pénétration du réseau RTBA par l'appareil pendant son activation,

### Et malgré:

- les informations de trafic au profit de l'équipage ayant amené l'acquisition radar de l'appareil,
- les conditions météorologiques VMC,

### Cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	C – INCIDENT SIGNIFICATIF
Contribution de l'élément ATM sol :	NULLE

## **CAUSES DE L'EVENEMENT**

énétration du RTBA actif par le pilote VFR.
* *

# ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

### La commission note:

- l'importance du travail du contrôleur multiservices dans la surveillance du RTBA.

## ENSEIGNEMENTS ET RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

Conformément aux décisions prises lors de la CMSA 27 du 7 juin 2011, la commission n'émet aucune nouvelle recommandation.

Cf. dossier thématique RTBA.

## **COMMISSION MIXTE**

## DE SECURITE DE LA GESTION

## **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

Airprox Mixte M 11/13
du 12 septembre 2011

CRNA NORD / CDC CINQ MARS LA PILE
BEE6KJ / RAGLAN 404 A
CAG IFR / CAM I

M 11/13

Comptes rendus d'incident: ASR Flybe #1685/09/11 déposé le 12 septembre 2011

FNE du CRNA N EX11LFFF01425 déposée le 12 septembre 2011

FNE du CDC CMLP 015CMLP11 déposée le 12 septembre 2011

Commission locale Défense : 07 décembre 2011

Commission locale mixte : 12 décembre 2011

CMSA : 14 février 2012

# SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement entre un DH8D en CAG IFR et le leader d'une patrouille de deux Mirages 2000.	
Jour, date et heure :	Lundi 12 septembre 2011 à	09h03 UTC
Lieu :	NEBRU	
Type d'espace :	LTA	
Classe d'espace :	D	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	BEE6KJ	RAGLAN 404A
TYPE D'AÉRONEF	DH8D	M2000
EXPLOITANT	FLYBE	Armée de l'Air
NATURE DU VOL	Transport passagers	Navigation HA
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM I
TRAJET	Paris Roissy – Manchester	Cambrai – Cambrai
CONFIGURATION	FL 190 en montée	FL 195 en montée
VITESSE	Vs = 280  kts	Vs = 580  kts
CONTACT RADIO	CRNA NORD secteur TN	Raki (CDC CMLP) cabine 6
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (5640) + C	Mode A (6501) + C
ALARME FDS sur secteur	Non	Sans objet
ALARME TCAS	RA « Adjust Vertical Speed »	A/C non équipé ACAS
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Non
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Suivi du RA	Montée
SEPARATIONS MINIMALES	H < 4NM	NA
(selon pilote)	V < 600ft	NA
SEPARATIONS MINIMALES	selon enregistrements radars :	H= 2,5 NM V = 500ft

#### **RESUME DES FAITS**

Le lundi 12 septembre 2011, une patrouille de deux Mirages 2000, RAGLAN 404, décolle de Cambrai pour une navigation HA vers l'axe de ravitaillement en vol « Simone ». L'approche de Cambrai transfère les RAGLAN 404 au CDC de Raki sans préciser que la patrouille est en cours de rassemblement. Le contrôleur de Raki ne sait pas et ne détecte pas que les deux Mirages 2000 sont en réalité séparés. Son attention est focalisée sur le Mirage 2000 qui est le plus au sud car il suit une trajectoire qui s'avère conflictuelle avec le BEE6KJ, un DH8D en CAG IFR au départ de Roissy pour l'Angleterre.

Dès que le contrôleur réalise que les deux Mirages 2000 sont en fait séparés de plusieurs nautiques, il ordonne un évitement au Mirage 2000 le plus au nord afin de ménager une séparation avec le DH8D. Le pilote du BEE6KJ quant à lui reçoit un avis de résolution TCAS qu'il respecte immédiatement.

Le croisement se déroule en deçà des normes prescrites à une distance de 2,5 NM et un étagement de 500 pieds.

## **CHRONOLOGIE - ELEMENTS COMPLEMENTAIRES**

Le CCT<sup>12</sup> de Raki est en régulation et un plan de remplacement « *DK1T* » est en cours. Raki est donc responsable du contrôle dans toute la moitié nord de la France. Quatre cabines sont actives, la situation est dense et très variée, et le chef CCT est seul à poste, en dépit de la réglementation qui prévoit la présence d'un dirigeur SCCAM<sup>13</sup> dès que 3 cabines sont simultanément activées.

La cabine 2 contrôle un appareil près d'Avord en direction du sud et attend RAGLAN 404 au décollage de Cambrai. La cabine 6 vient de contrôler un vol dans la zone de Riesling et attend MARCOU H au décollage de Dijon. Pour une meilleure sectorisation, les assistants des cabines 2 et 6 proposent au chef CCT d'inverser leurs vols. Le chef CCT accepte le changement mais ne prévient pas les bases de Dijon et de Cambrai, pensant que les 2 assistants des cabines qui possèdent tous deux leur licence de chef CCT s'en chargeront. Dans les faits, la cabine 6 a prévenu Dijon mais la cabine 2 n'a pas prévenu Cambrai.

Le contrôleur Montée de Cambrai appelle la cabine 2 pour le transfert des RAGLAN 404. La patrouille affiche le transpondeur A 6567 comme prévu lors du préavis de transfert, le numéro 2 est en léger Trail (2 nautiques derrière son leader, avec le transpondeur sur ON et le même code que son leader, puisqu'aucun autre code particulier ne lui a été attribué). Cambrai ne précise pas le type de formation adopté par la patrouille car l'équipier vient d'annoncer le visuel de son leader, et vraisemblablement, celle-ci sera rassemblée au moment du transfert.

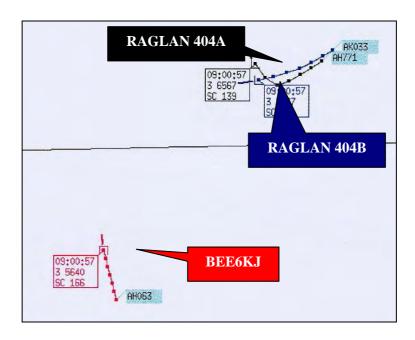
Pendant ce temps, sur la fréquence Montée de Cambrai, suite à l'annonce du visuel par le numéro 2, le leader demande une « shackle right » (ou baïonnette droite, terme tactique signifiant un cap franc à droite, puis renversement à gauche sur ordre du numéro 2 pour se retrouver dans la formation briefée entre pilotes avant le décollage). Le contrôleur montée les autorise et leur dit de rappeler prêts pour le transfert. Le leader répond aussitôt qu'ils sont prêts. Le contrôleur de Cambrai interprète ce message comme la confirmation que la patrouille est bien rassemblée.

L'assistant de la cabine 2 est un élève en formation. Il conserve la communication avec Cambrai et répète au fur et à mesure les éléments à son moniteur, qui à son tour les répète à haute voix à la cabine 6 qui se trouve 7 mètres derrière la cabine 2. Ceci implique un délai de répercussion de l'information, dans un sens et dans l'autre. Le moniteur de l'assistant de la cabine 2 annonce une formation « patrouille serrée », ce que Cambrai n'a pas précisé. La cabine 6 pense alors identifier la patrouille et corrèle la piste qui a le cap 240 (donné par

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Centre de Contrôle et de coordination du Trafic

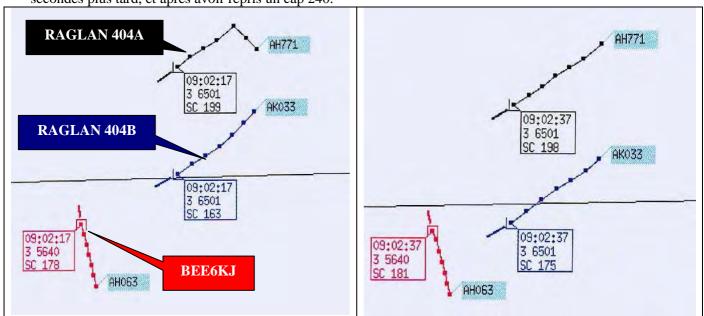
<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Section de Contrôle de la Circulation Aérienne Militaire

la cabine 2) avec le plan de vol. Il s'agit en fait de la piste du RAGLAN 404 B que la cabine 6 va alors considérer comme étant celle de la patrouille en « PS ». Une autre piste paraît la croiser avec un cap 320, mais les deux personnels de la cabine 6 pensent à une fausse piste, puisqu'il n'y a pas de plot associé sur le scope, et que la patrouille est « rassemblée ».



Les RAGLAN 404 étant identifiés par la cabine 6, la cabine 2 donne la fréquence à Cambrai pour le transfert de contrôle. Et puisque les pilotes annoncent qu'ils sont prêts, Cambrai les envoie en fréquence, sans préciser qu'ils ont demandé une « shackle right », dans un souci évident de ne pas compliquer davantage une situation suffisamment confuse, car l'approche de Dijon est également en cours de transfert avec la cabine 2 et les communications téléphoniques se superposent.

Dans le même temps, le numéro 2 annonce sur la fréquence interne à la patrouille qu'en réalité il n'a pas visuel sur le leader : il voyait un liner plus loin, qu'il avait pris pour son leader. Le leader choisit de rester sur la fréquence interne patrouille pour gérer la sécurité entre les 2 appareils et ne contactera Raki que 53 secondes plus tard, et après avoir repris un cap 240.



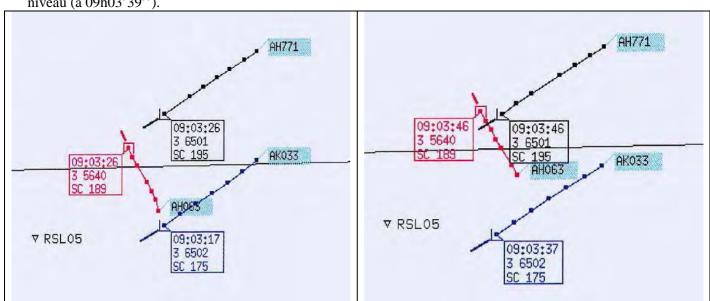
Quand Raglan 404 Leader appelle sur la fréquence Raki, en précisant « *number 2 blind on leader* » (terme tactique signifiant l'ayant perdu en visuel), le contrôleur répond « *copy* » sans comprendre ce mot, et ordonne l'affichage du transpondeur A 6501. L'assistant, chef de cabine de la cabine 6 n'a pas entendu cette communication car son casque ne fonctionne pas.

Le contrôleur de Cambrai semble comprendre que la patrouille est dissociée en voyant un nouveau plot sous la piste du leader en éloignement, mais il est rassuré par la reprise du cap 240 de celui-ci, et surtout par le « radio-radar » transmis à ce moment par la cabine 2. Sur l'écran de la cabine 6 apparaissent deux pastilles de couleur correspondant au transpondeur A 6501 espacées de 8 NM. Le contrôleur découvre alors que ses avions sont séparés, mais il ne sait pas qui est le leader et qui est le numéro 2. Et il y a urgence, un trafic se révèle conflictuel par rapport à celui des deux appareils qui est le plus au nord, à qui il doit donner rapidement un ordre d'évitement. Il fait donc brancher au numéro 2 le transpondeur A 6502 pour les discriminer. C'est alors qu'il se rend compte que c'est le leader qu'il doit faire monter. Il s'est passé 2 minutes depuis que Cambrai a envoyé la patrouille sur la fréquence de Raki, et le leader est maintenant à 5 NM du liner.

Le leader, s'étant aperçu qu'il était au niveau 200 au lieu du FL 195 autorisé est redescendu FL195.

Le BEE6KJ a un RA-TCAS « adjust vertical speed » .

Le contrôleur de la cabine 6 ordonne un évitement à monter FL215 au leader (à 09h03'19''), qui atteint ce niveau (à 09h03'39'').



Le passage au plus près est de 2,5 NM et 500 pieds.

## SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



## CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

### Compte tenu:

- de l'identification tardive du RAGLAN 404 A par le contrôleur du CDC de Raki, soit près de 2 minutes après avoir quitté la fréquence de Cambrai,
- des valeurs de séparations minimales de 2,5 NM horizontalement et de 500 pieds verticalement selon l'enregistrement radar et selon l'annonce du leader confirmant sa stabilisation au FL 215,
- de l'absence de contact visuel entre les pilotes avant le croisement,

### et malgré:

- le suivi du RA TCAS par le BEE6KJ,
- l'ordre d'évitement délivré par le contrôleur militaire,
- l'exécution immédiate de cet ordre par le RAGLAN 404 A,

#### cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	A - GRAVE
Contribution de l'élément ATM Sol :	DIRECTE

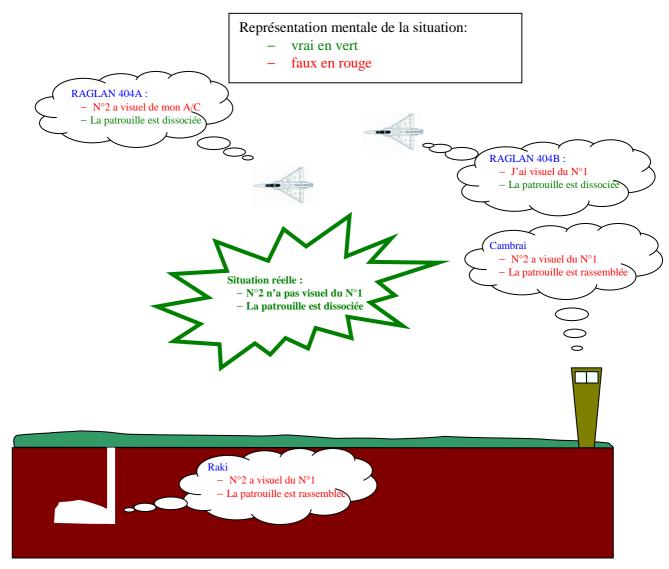
## **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Confusion dans l'identification des pistes radar lors d'une phase de transfert de contrôle.

## Facteurs contributifs:

#### A bord:

Transmission d'information erronée par le RAGLAN 404B. Le facteur déclenchant de cet évènement est l'annonce du visuel du leader par le RAGLAN 404B. Cette erreur va conditionner tout le reste de la procédure et le schéma mental des contrôleurs en poste, de même que celui du pilote du RAGLAN 404A. A partir de cet instant, tous les acteurs de cet évènement sont dans l'erreur



- <u>Utilisation de la fréquence interne à la patrouille pour des communications ayant trait à la circulation aérienne.</u> Lorsque le RAGLAN 404B se rend compte qu'il s'est trompé d'aéronef, il corrige son erreur sur une fréquence où seul son leader peut l'entendre. De ce fait, les organismes de contrôle sont privés de cette information ce qui va semer le doute et la confusion dans ce transfert. D'autre part et de manière bien compréhensible, le RAGLAN 404A reste sur cette fréquence pour gérer instantanément son anticollision vis-à-vis de son équipier mais une nouvelle fois, il prive les contrôleurs de la connaissance des actions en cours.
- Acceptation du transfert de contrôle pendant le rassemblement par le RAGLAN 404 A.
- Emploi d'une phraséologie inadaptée. Les pilotes utilisent une terminologie issue de la phraséologie tactique telle que « Blind », « Shackle », « BRAA<sup>14</sup> » inappropriée au contrôle de la circulation aérienne qui débouche sur une incompréhension avec les contrôleurs.
- Le même code transpondeur est initialement affiché par les 2 aéronefs de la patrouille. Cela peut porter à confusion dans les cas d'une patrouille dissociée.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Bearing – Range – Altitude – Aspect

#### Au sol:

- Charge de travail soutenue. Raki est en régulation et un plan de remplacement DK1T est en cours.
   La charge de travail est la suivante :
  - o un vol de contrôle se déroule en R 25 C,
  - o l'axe de ravitaillement en vol « Simone » est prévu d'être actif jusqu'à 1045 UTC,
  - o l'axe de ravitaillement en vol « Marie » est prévu d'être actif dès 1030 UTC,
  - o les RAGLAN 404 et les MARCOU H sont en préavis de transfert,
  - o le RASOIR 30 est contrôlé par une cabine.
- <u>Mise en place du personnel non conforme.</u> Le contrat cabine est de « 6 dont 3 », ce qui signifie que 3 cabines sont au profit du contrôle en route. Ce type de contrat est clairement insuffisant au regard de l'activité prévue. La mise en place est la suivante :
  - o cabine 0 : axe Simone,
  - o cabine 2 : zone Raki + RAGLAN 404 en préavis,
  - o cabine 4 : vol de contrôle en R 25 C,
  - o cabine 6 : zone Riesling + RASOIR 30 + MARCOU H en préavis,
  - o une seule cabine multiservices pour les 2 zones (Raki + Riesling), ce qui va à l'encontre d'une mise en place nominale.

Il manque un dirigeur SCCAM pour aider le chef CCT dans cette configuration où plus de 3 cabines sont activées. En revanche, la qualification du personnel à poste est conforme.

- Relève repas en cours. Les passations de consignes lors des relèves à poste sont des moments où il convient d'être particulièrement rigoureux afin que le personnel montant soit parfaitement apte à reprendre la situation. En période d'intense activité, cette relève à poste est plus difficile à réaliser car le trafic étant en perpétuel mouvement, il génère une multitude de nouvelles informations qu'il faut suivre précisément et assimiler rapidement. Cette obligation d'adaptation rapide est renforcée au moment des relèves repas car il y a une pression temporelle supplémentaire, du fait que les horaires du réfectoire ne sont pas extensibles et qu'il faille ménager un minimum de temps aux contrôleurs pour qu'ils aient le temps de se restaurer, surtout quand la relève repas est organisée en 3 tours. Cette conjugaison d'éléments peut amener le contrôleur à valider trop rapidement la prise de poste, voire à s'affranchir de l'accomplissement de certaines étapes du processus de relève jugées mineures. Dans le cas présent, le chef CCT n'a pas totalement assimilé la situation aérienne en cours quand il se retrouve seul en poste. Il sera toujours en retard sur l'évènement et ne constatera le croisement hors norme que sur l'intervention du CCI<sup>15</sup>. De la même manière le contrôleur de la cabine 6 réalise le transfert des RAGLAN 404 sans avoir réglé son scope tandis que l'assistant n'a pas pris le temps de tester son matériel avant la prise de poste, ce qui va l'isoler du trafic car son casque ne fonctionne pas.
- <u>Modification du plan de charge des cabines juste avant le transfert.</u> L'inversion du plan de charge des cabines 2 et 6 a généré un sentiment de confusion encore plus important à la relève repas.
- Présence d'un élève en tant qu'assistant à la cabine 2. L'élève ne demande pas à l'approche de Cambrai de rappeler la cabine 6 pour le transfert. Il pense bien faire en donnant de toutes les informations à son moniteur qui lui-même s'adresse à son homologue de la cabine 2 en forçant la voix (les 2 cabines sont distantes de 7 mètres et l'assistant de la cabine 2 ne peut utiliser son casque). Cette pratique débouche inévitablement sur une interprétation de l'information amenant l'assistant de la cabine 2 à communiquer à l'assistant de la cabine 6 que la patrouille est en « PS », ce que n'a jamais précisé l'approche de Cambrai.
- <u>Transfert des MARCOU H à la cabine 2.</u> Le contrôleur de Cambrai a limité au maximum les communications avec RAKI car l'assistant de la cabine 2 a un autre transfert en cours avec Dijon. De ce fait, le processus de transfert n'est pas correctement exécuté.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Centre de Contrôle et d'Interception

## ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

### La commission note:

- La volonté marquée de l'ensemble des acteurs de l'évènement de vouloir faciliter le transfert afin d'éviter de compliquer davantage une situation déjà suffisamment complexe. Pourtant, ce souhait de vouloir rendre service en s'affranchissant du processus réglementaire va finalement être néfaste au bon déroulement du transfert :
  - o la relève repas est rapidement expédiée par les contrôleurs de Raki, afin de permettre à leurs collègues de disposer d'un temps minimum pour la pause méridienne (indispensable en matière de sécurité des vols),
  - o le chef CCT accepte d'honorer son poste sans dirigeur SCCAM,
  - o alors que Raki est en régulation et que le chef CCT a le droit de maintenir au sol les MARCOU H, il choisit de les laisser décoller pour ne pas pénaliser la mission,
  - o le chef CCT accepte d'arranger les cabines 2 et 6 en intervertissant les plans de charges de ces cabines alors que les RAGLAN 404 ont déjà décollé,
  - o l'assistant de la cabine 2 accepte la communication de l'approche de Cambrai afin de leur éviter de rappeler la cabine 6,
  - o la cabine 6 accepte dans des conditions dégradées le transfert des RAGLAN 404 : scope non réglé et casque défectueux,
  - o le contrôleur de Cambrai croit déceler une séparation de la patrouille mais tarde à le communiquer à Raki de peur d'encombrer et de gêner la communication entre la cabine 2 et l'approche de Dijon.
- La manœuvre d'urgence parfaitement ordonnée par le contrôleur et immédiatement exécutée par le pilote du RAGLAN 404A.
- L'inadéquation de la mise en place du personnel au regard de l'activité prévue lors des relèves repas. La tranche horaire entre 11h et 14h reste délicate car l'activité n'est pas forcément moins dense, mais le personnel est assurément moins nombreux.

## La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

- rappel : ne pas prendre une communication quand elle n'est pas pour soi (perte de temps, et risque de déformer l'information),
- rappel : les transferts doivent être faits de façon exhaustive dès qu'il y a le moindre risque de séparation ou de doute,
- rappel : une piste, aussi fausse qu'elle puisse paraître, doit être mise au tote, pour lecture des éléments détaillés et analyse, afin de lever tout doute,
- rappel : les pilotes ne doivent pas demander à se rassembler pendant la phase de transfert. Le rassemblement doit se faire dans le volume d'approche, ou alors l'approche doit demander au chef CCT s'il est possible de transférer la patrouille en dissocié (cela fait passer la charge cabine de 1 à 2 mouvements, et cela n'est pas toujours possible),
- rappel : les pilotes doivent se parler sur la fréquence de contrôle pour tout ce qui concerne la sécurité aérienne. Ils pourraient garder une fréquence interne à la patrouille pour préparer la suite du vol, ou tout autre dialogue non urgent,
- rappel à tous : en CAM I, n'utiliser que les mots faisant partie de la phraséologie de la documentation 4444/OACI ou de l'IM 950/DIRCAM,
- rappel pour les chefs CCT : respecter systématiquement la mise en place réglementaire qui demande un dirigeur SCCAM dès trois cabines CCT, et ne pas accepter plus de vols que la charge cabines ne le permet. Ils ne doivent pas hésiter à rendre compte au chef contrôleur qui décidera de la mesure adéquate (report de la mise en route d'un vol, renfort ponctuel par un équipage de la travée Interception, voire annulation d'une mission de Défense aérienne afin de permettre le contrôle de la CAM qui est prioritaire).

### RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

### La Commission recommande :

### Aux PSCA Défense :

- de détailler la procédure de transfert entre deux organismes de contrôle dans les consignes d'exploitation,
- -de communiquer aux contrôleurs des CDC la méthode de gestion des codes transpondeurs particuliers au sein d'une même patrouille, transmise aux CMCC par message NMR/235301063/CFA/BACE/CDA DU 29 juillet 2010,
- de sensibiliser les contrôleurs :
  - sur l'impérative nécessité de respecter une mise en place conforme à la règlementation et en adéquation avec l'activité aérienne du moment, notamment durant le créneau 11h – 14h,
  - sur la nécessité de respecter la procédure de transfert inscrite dans le SCAM §3.6,
  - sur le fait ne pas conserver un appel téléphonique pour un transfert qui ne leur est pas destiné,
  - sur le levé de doute des « fausses pistes ».

### Aux CFA, ALAVIA, CFAS, COMALAT, DGA/EV, DRHAA/EFPN:

- de faire un rappel aux équipages :
  - de ne pas employer une phraséologie tactique au cours de phases de vol en route ou en approche,
  - d'informer clairement sur la fréquence de contrôle, et non pas sur la fréquence interne à la patrouille, les services de la circulation aérienne sur toute manœuvre non prévue,
  - de ne pas accepter de transfert durant une phase de rassemblement.

# **COMMISSION MIXTE**

# DE SECURITE DE LA GESTION

# **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

Airprox Mixte		M 11/14
du 14 septembre 2011		
LF-R 45 S7		
CONDE 504	1	PH 835
CAM T	/	CAG VFR

# M 11/14

Comptes rendus d'incident : ASR déposé le 14 septembre et FNE le 23 septembre 2011

Fiche de réponse rapide : 16 novembre 2011

CMSA : 14 février 2012

# SYNOPSIS

Nature de l'événement	Croisement entre un Mirage 2000D et un appareil dans le réseau RTRA		
Jour, date et heure :	14 septembre 2011 à 08h48 UTC		
Lieu :	Nord ouest de Besançon pour 7 NM		
Type d'espace :	Zone réglementée LF-R45 S7 (800ft ASFC - 3000ft ASFC) (contournement obligatoire pendant l'activité)		
Classe d'espace :	Espace à statut particulier		
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT	
IDENTIFICATION	CONDE 504	PH 835	
TYPE D'AÉRONEF	M 2000D	GROB 109	
EXPLOITANT	Armée de l'air	/	
NATURE DU VOL	Vol d'entraînement pénétration basse altitude	/	
REGIME DE VOL	CAM T	CAG VFR	
TRAJET	Nancy – Nancy		
CONFIGURATION	FL 013	FL 016	
VITESSE	V = 450 kt	V = 80  kt	
CONTACT RADIO	Cabine multiservices de Drachenbronn		
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (6700) + C	Mode A (7000) + C	
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet	
ALARME TCAS	A/c non équipé	A/c non équipé	
CONDITIONS DE VOL	VMC	VMC	
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Non	
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui	Non	
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilote)	H= 0.1 NM V= 300ft	Non précisées	
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars :		H=0.5  NM  V=300 ft	

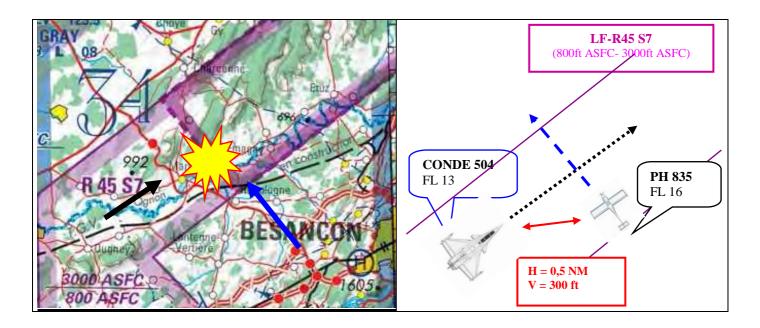
### **RESUME DES FAITS**

Le mercredi 14 septembre 2011, un M2000D indicatif CONDE 504, effectue en CAM T un entraînement à très basse altitude dans le RTBA. Il évolue dans le tronçon LF-R45 S7 en mode SDT (Suivi De Terrain) à environ 1000ft sol et au cap 050°.

A 08h45 UTC, la cabine multiservices du CDC de Drachenbronn contacte le M2000D sur la fréquence commune 317,500Mhz et effectue plusieurs informations de trafic sur un appareil en VFR évoluant à l'intérieur du RTBA.

L'équipage obtient alors le visuel sur l'appareil, c'est un avion léger monomoteur à ailes basses évoluant à faible vitesse. La séparation est effectuée par l'équipage.

### SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



### **ELEMENTS COMPLEMENTAIRES**

Le pilote néerlandais du motoplaneur débriefera et dira ne pas avoir eu de visuel sur le Mirage 2000D. Il admettra avoir connaissance de l'activation de la zone R45 Sud et d'avoir tenté de l'éviter avec ses moyens de navigation.

## **CLASSEMENT DE L'EVENEMENT**

### Compte tenu:

- des valeurs minimales de séparation de 0.5NM horizontalement et 300ft verticalement selon la restitution radar,
- de la pénétration du réseau RTBA par l'appareil pendant son activation,
- de la manœuvre d'évitement effectuée par l'équipage,

### Et malgré:

- les informations de trafic au profit de l'équipage ayant amené l'acquisition visuelle sur l'appareil,
- les conditions météorologiques VMC,

### Cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	B – INCIDENT MAJEUR
Contribution de l'élément ATM sol :	NULLE

### **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Pénétration du RTBA actif par le pilote VFR.

# ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

### La commission note:

- l'importance du travail du contrôleur multiservices dans la surveillance du RTBA.

## ENSEIGNEMENTS ET RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

Conformément aux décisions prises lors de la CMSA 27 du 7 juin 2011, la commission n'émet aucune nouvelle recommandation.

Cf. dossier thématique RTBA.

## **COMMISSION MIXTE**

# DE SECURITE DE LA GESTION

# **DU TRAFIC AERIEN**

\_\_\_\_\_

Fiche de clôture d'analyse

**Airprox Mixte** 

M 11/15

du 27 septembre 2011

à CAZAUX (LFBC, BA120)

**RAFFUT 22** 

**FGDKF** 

CAM V

/

/

**CAG VFR** 

M 11/15

Comptes rendus d'incident : ASR airprox déposé le 27 septembre 2011

FNE déposée 27 septembre 2011

Commission locale de sécurité : 25 janvier 2012

CMSA : 26 juin 2012

# SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement entre un DR400 en CAG/VFR et un Puma en CAM V.	
Jour, date et heure :	Mardi 27 septembre 2011 à 13h20 UTC	
Lieu :	Arcachon	
Type d'espace :	Espace aérien non contrôlé	
Classe d'espace :	G	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	RAFFUT 22	FGDKF
TYPE D'AÉRONEF	PUMA	DR400
EXPLOITANT	Armée de l'air	Aéroclub d'Andernos
NATURE DU VOL	Navigation	Navigation VFR
REGIME DE VOL	CAM V	CAG/VFR
TRAJET	Cazaux - Cazaux	Andernos - Andernos
CONFIGURATION	1000ft QNH	Inférieure à 1000 ft
VITESSE	Vs = 100  kts	Inconnue
CONTACT RADIO	Cazaux approche (fréquence 119.600)	Fréquence Arcachon : 119.075
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (0300) + C	Mode A (7000) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	A/C non équipé	A/C non équipé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui	Oui
SEPARATIONS MINIMALES	H = 150 m	Non précisées
(selon pilote)	V = 20 m	Non précisées
SEPARATIONS MINIMALES selon enregistrements radars : $H = 600 \text{ m} - \text{V} =$		H = 600  m - V = 100 ft

### **RESUME DES FAITS**

Décollé d'Andernos, un DR400 indicatif F-GDKF en vol d'initiation, suit un trajet longeant le Cap Ferret en route vers le sud.

Le pilote est en écoute de la fréquence d'Arcachon, prévoyant de rester en dehors des zones de Cazaux, en maintenant une altitude inférieure à 1000 pieds sous la LF-R31 A3.

Un hélicoptère de type PUMA indicatif RAFFUT 22, décolle du terrain de Cazaux et procède la Dune du Pyla à 1000 pieds, afin d'effectuer un travail sur l'océan.

Il est équipé d'un transpondeur branché, code 0300 affiché, avec alticodeur. Le pilote est en contact avec l'approche de Cazaux, sur 119,6Mhz.

A 13h22Z, le pilote du PUMA est surpris par la présence du DR400, même niveau, route inverse et dépose un ASR airprox.

## SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



Dans leurs témoignages respectifs, les acteurs de l'événement ont déclaré :

## Compte rendu du moniteur de la position recueil :

« Etant moniteur au poste recueil, je reçois de la part de la vigie l'information que Raffut 22 contactera 119,6 pour effectuer un vol de contrôle secteur Cap Ferret à une hauteur de 1000 ft.

Le pilote contacte sur la fréquence de contrôle, l'élève à poste étant en communication téléphonique, je prends le micro et demande au pilote de me rappeler débutant le travail.

Le pilote Raffut 22 s'annonce débutant le travail à une hauteur de 1000 Ft.

Quelques instants plus tard, il annonce "message initial AIRPROX" car il vient de croiser un VFR, aéronef de type DR400, à une distance latérale inférieure à 200 m et même altitude.

A ce moment, aucun VFR n'est en contact avec l'approche. Sur l'écran radar aucun plot n'est détecté. Sur IRMA 2000, il apparaît un plot sans IFF, sous la LFR-31A3 (enclave Arcachon Villemarie) route au sud. Je contacte l'AFIS de Villemarie pour savoir s'il a connaissance d'un VFR dans le secteur de la dune du Pyla: la réponse est négative. Le VFR se dirige en suite vers l'aérodrome de Andernos, je décide alors de veiller la fréquence: le FGDKT s'annonce. Je contacte l'aéroclub de Andernos et demande si le FGDKF est en vol: le correspondant Mr XXX répond que oui et je l'informe que l'aéronef fait l'objet d'un AIRPROX. Le pilote du DR400 Mr XXX appelle quelques temps plus tard l'approche par téléphone: il m'annonce qu'il a bien vu le Puma et me dit qu'il voulait contacter l'approche mais qu'il ne l'a pas fait.

Le CDB du Puma a aussi appelé l'approche concernant cet événement et a annoncé qu'il déposera un ASR AIRPROX. Sans attendre les conclusions de cet événement, il proposera à l'escadron, en concertation avec moi et aux vues des éléments, une zone de travail plus sur l'océan et une hauteur supérieure à 1000 ft. »

#### Compte rendu du contrôleur recueil :

« Monité au poste recueil, je reçois de la vigie l'information d'un puma "Raffut 22" qui va nous contacter sur 119.6 pour réaliser un travail secteur Cap Ferret à 1000'. Je suis au téléphone pour gérer un autre transfert, et mon moniteur répond en radio au premier appel de l'hélico, en route vers le sud de la dune du Pyla. Au second échange radio, Raffut 22 signifie déposer un airprox à l'égard d'un appareil même altitude et estimé à moins de 200 m. Je tente alors de suivre la seule piste IRMA qui semble correspondre avec le trafic incriminé par le pilote du Puma. Je demande au pilote s'il peut nous donner l'immatriculation de l'appareil, il me répond être trop loin.

Je lui demande s'il a été obligé d'effectuer une manoeuvre d'évitement, il me répond par l'affirmative. Pendant ce temps mon moniteur a géré la partie administrative de la plainte, ainsi que l'identification de l'aéronef incriminé. »

#### Compte rendu du pilote du DR400

« Le trajet prévu est un tour du Bassin d'Arcachon, durant lequel il est prévu de faire piloter l'élève lors des moments peu chargés. Dans le cas présent, elle était aux commandes la plupart du temps, sachant déjà piloter un avion.

Nous décollons d'Andernos, et suivons notre trajet le long du Cap Ferret en route vers le Sud, afin de voir l'entrée du Bassin. Il est prévu de rester en dehors des zones de Cazaux, en maintenant une altitude inférieure à 1000 pieds sous la R31A3. Notre avion est équipé d'un transpondeur, allumé, avec alticodeur (code 7000, mode A/C).

Nous faisons route vers le Sud. Alors que nous approchons de notre point de demi-tour avec l'élève aux commandes, je vois au loin un appareil en route vaguement opposée qui semble à la même altitude que nous. Je prends les commandes de l'avion, et décide alors d'ouvrir ma trajectoire vers la droite (Ouest), pour me séparer, estimant à environ 30 secondes le temps avant croisement. J'effectue à ce moment quelques battements d'ailes pour signifier à l'autre pilote que je l'ai vu.

L'autre appareil est identifié comme un hélicoptère lourd, Puma ou Caracal. Il semble maintenir une trajectoire légèrement convergente avec la notre, malgré mon changement de route. Je maintiens le contact visuel avec lui, me préparant à dévier davantage si besoin.

Voyant l'appareil sur une trajectoire stable, je suppose qu'il m'a également vu, et ne m'inquiète pas outre mesure de son rapprochement.

Quelques secondes avant le croisement, j'estime sa distance à environ 150m, il effectue une manoeuvre brusque, et vire derrière mon avion. Je me mets en légère montée pour éviter sa turbulence de sillage éventuelle et maintiens ma route vers le Sud le temps de comprendre sa trajectoire. Je le vois alors effectuer un demi-tour, et prendre une route Sud, relativement éloignée de mon appareil.

Constatant que le danger est maintenant écarté, je fais alors demi-tour, pour repartir dans le Bassin d'Arcachon et reprendre ma route normale. »

#### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

#### Compte tenu:

- de l'absence d'information à RAFFUT 22 sur la présence d'un appareil en VFR,
- des valeurs de séparation minimale de 600 m horizontalement et de 100 pieds verticalement selon la restitution radar,
- de la manœuvre d'évitement effectuée par le PUMA,

#### et malgré:

- les bonnes conditions météorologiques (CAVOK),

cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	B – INCIDENT MAJEUR
Contribution de l'élément ATM Sol :	INDIRECTE

#### **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Vol de deux aéronefs en limite de deux zones superposées.

#### Facteurs contributifs:

- l'absence de détection du conflit par le contrôleur sur l'indicateur panoramique en salle d'approche,
- l'équipage du Puma, RAFFUT 22, est nouvellement affecté sur la plateforme de Cazaux et n'est donc pas complètement familier avec les procédures et les espaces dévolus à l'approche de Cazaux,
- la baisse de vigilance de RAFFUT 22, du fait qu'il soit en contact radio avec un organisme de contrôle et pense être protégé par le statut de la zone R 31,
- le pilote du DR400, instructeur de l'aéroclub d'Andernos et coutumier des zones, n'a pas contacté l'approche de Cazaux.

## ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

#### La commission note:

- les vols en limite verticale d'espaces contigus peuvent semer la confusion dans l'esprit de l'équipage quant au service rendu.

#### La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

- une réflexion est ouverte sur la faisabilité d'une procédure de départ hélicoptère, permettant d'éviter la limite verticale de zone de 1000 pieds. En effet, la commission propose, soit un départ à 500 pieds, soit un départ à 1500 pieds ou plus, selon le trafic et les conditions météorologiques du moment. Cette procédure, établie en étroite collaboration avec l'EH 01.067, sera inscrite dans les CPUT.
- un rappel sera fait aux équipages et aux contrôleurs sur la nécessité de s'étager par rapport à une limite de zone, illustré par le RETEX de cet événement.

## RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

#### La Commission recommande :

A l'ENAC, aux fédérations, aéroclubs, sociétés de travail aérien Aux CFA, CFAS, ALAVIA, COMALAT, DGA/EV, DRHAA/EFPN :

- de rappeler aux équipages et aux contrôleurs de faire preuve de vigilance accrue quand le vol se déroule à des altitudes ou hauteurs correspondant aux limites verticales d'espaces publiés.

## **COMMISSION MIXTE**

## DE SECURITE DE LA GESTION

## **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

Airprox Mixte M 11/16

du 27 septembre 2011

à BALE-MULHOUSE

CTM 1105 / MARAUD A2

CAG IFR / CAM V

M 11/16

Comptes rendus d'incident : ASR airprox déposé le 05 octobre 2011

Fiche INCA EX11LFSB00158 du 27 septembre 2011

FNE déposée le 20 octobre 2011

Fiche de clôture locale : 01 mars 2012

CMSA : 26 juin 2012

## SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	RA TCAS entre un FALCON 7X e V.	n CAG/IFR et un MIR2000 en CAM
Jour, date et heure :	Mardi 27 septembre 2011 à	15h50 UTC
Lieu :	Entre ALURA et DJL	
Type d'espace :	Airway A6 (FL55/FL195)	
Classe d'espace :	E	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CTM 1105	MARAUD A2
TYPE D'AÉRONEF	FALCON 7X	MIRAGE 2000
EXPLOITANT	Armée de l'air	Armée de l'air
NATURE DU VOL	Vol d'instruction	Mission d'entrainement
REGIME DE VOL	CAG IFR	CAM V
TRAJET	Saint-Yan - Dijon	Luxeuil - Luxeuil
CONFIGURATION	Descente, croisant le FL85	Evolution, FL75
VITESSE	Vs = 200  kts	Non précisée
CONTACT RADIO	Bâle contrôle (fréquence 124.100)	Rambert (CDC Lyon) cabine 7
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (6413) + C	Mode A (3602) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	Oui	A/C non équipé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui	Oui
SEPARATIONS MINIMALES	H = 4 Nm	H = 4 Nm
(selon pilote)	V = 600 pieds	V = 500  pieds
SEPARATIONS MINIMALE	S selon enregistrements radars :	H = 1,85 Nm / V = 500 pieds

#### **RESUME DES FAITS**

Le mercredi 27 septembre 2011 vers 15h45 UTC, MARAUD A, deux Mirage 2000 effectuent une mission d'entraînement au combat en basse altitude en CAM V au sud de Dijon pour 30 Nm.

C'est une mission se déroulant en secteur d'entrainement basse altitude « SEBA 5 » et programmée par le CDPGE de 15h45 UTC à 16h15 UTC.

MARAUD A est en contact radio avec la cabine 7 de Rambert pour bénéficier à la fois du service de l'information de vol et d'une diffusion tactique de la situation aérienne, sur demande, dans le cadre de la réalisation de la mission.

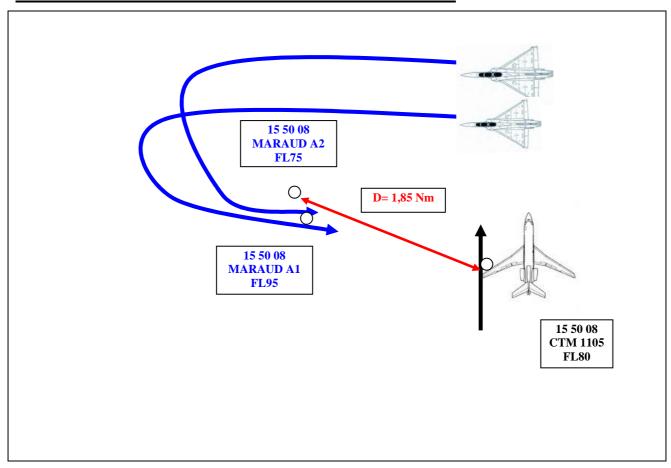
A 15h47 UTC, Rambert contacte MARAUD A pour l'informer de la présence d'un trafic en CAG/IFR relèvement 180°/15 Nm de sa position, route nord FL 120 en descente vers Dijon. Il s'agit du CTM1105, un Falcon 7X, en provenance de Saint-Yan et à destination de Dijon. CTM 1105 affiche le code 3/A 6413 et est contrôlé par l'approche de Bâle-Mulhouse.

Suite à plusieurs renseignements délivrés par Rambert sur la position du CTM 1105, la patrouille recherche le contact radar et le visuel de l'appareil.

Alors que MARAUD A2 acquiert le visuel de l'IFR à 4 Nm et effectue une manœuvre montante d'évitement, CTM 1105 en descente sur le terrain de Dijon reçoit un RA TCAS « climb ».

CTM 1105 dépose un ASR Airprox. Il estime avoir croisé un des deux Mirage 2000 à 4 Nm en horizontal et 600ft vertical.

#### SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



Dans leurs témoignages respectifs, les acteurs de l'événement ont déclaré :

#### Compte rendu du MARAUD A2:

« Numéro 2 d'une patrouille de deux Mirage 2000-5 de Luxeuil, nous travaillons dans le secteur anciennement nommé SEBA 5 (30x60Nm entre Chalons et Dôle), classé G, en régime de vol CAM V. Mon leader est alors en entraînement au lead de patrouille légère (2 avions). A ce titre, je suis en tant qu'instructeur responsable de la mission. Nous sont opposés deux autres Mirage 2000-5 de Luxeuil ainsi que deux Alphajet de Dijon. Nous sommes en contact avec une cabine de Rambert qui nous diffuse en broadcast les opposants ainsi que les éventuels trafics VFR ou IFR à proximité. Dès le début du créneau, nous sommes ensemble au cap 270, mon leader au FL 95 et moi, le suivant au visuel, au FL 75, et un trafic nous est annoncé dans un relèvement 150°/ 10Nm au FL100 en descente sur Dijon. Nous sommes alors conscients que sa trajectoire l'amènera à passer à proximité de notre position moyenne dans la zone, et ce à nos niveaux sanctuaires. Nous amorçons un demi-tour par la gauche pour des raisons d'entraînement tactique, tout en recherchant le contact radar et visuel avec l'IFR, en demandant sa position précise à Rambert. Le leader le voit à 6Nm et dirige ma recherche visuelle. Pour ma part, je le vois à 4Nm dans mes midi, légèrement au-dessus (environ 500ft estimés). Désireux de garder le visuel sur mon leader et l'IFR, j'initie une manœuvre montante, me faisant passer environ 2000ft à la verticale du Falcon 7X. Le vol est poursuivi de manière normale une fois la séparation assurée ».

#### Compte rendu du pilote du CTM1105

« Lors d'un vol d'instruction avec Bâle contrôle(124,10), en descente vers la clairance (FL80), croisant le FL85 à une vitesse verticale de 1000ft/mn. Nous avons eu au TCAS un TA(Trafic Advisory) suivi très rapidement (3 secondes) d'un RA (Resolution Advisory) à cabrer (CLIMB) puis rapidement « Clear of conflict ». Nous n'avons pas eu l'acquisition visuelle du trafic.

Bâle contrôle n'a pas d'information sur le trafic et nous demande de passer avec Dijon notre terrain de destination. Dijon ne possède pas d'information sur le trafic croisé. Après notre atterrissage et n'ayant toujours pas d'information « Dijon sol » nous informe que le contrôle de Bâle a déposé une FNE, de notre côté nous déposons un AIRPROX ».

#### Compte rendu du contrôleur cabine 7 :

« Contrôleur à la cabine 7 pour une mission en SEBA 5 en broadcast contrôle, le 27 septembre 2011, je signale un trafic conflictuel à la patrouille des MARAUD A avant qu'ils ne manœuvrent de l'ouest vers l'est. En sortie de virage et s'établissant au cap Est et FL 075, je signale à nouveau le trafic se trouvant sur un axe Nord-Sud au FL 083 et toujours conflictuel. Nous poursuivons la mission et l'approche de Dijon nous préviens téléphoniquement que la patrouille fais l'objet d'un dépôt de FNE suite à une RA-TCAS de la part de Bâle contrôle. Je communique également cette information au leader lors du transfert en perte de la patrouille ainsi que lors du débriefing téléphonique. Après restitution Radar ; le croisement s'effectue à une distance de moins de 2 Nm et au FL 102 et 108 pour la patrouille, l'appareil en CAG étant lui au FL 081 ».

#### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

#### Compte tenu:

- du RA TCAS reçu par CTM 1105,

- de l'absence de contact visuel du commandant de bord du CTM 1105 sur la patrouille de MIR2000,
- des valeurs de séparation minimales de 1,85 Nm horizontalement et 500 pieds verticalement selon l'enregistrement radar,
- des manœuvres d'évitement effectuées par CTM 1105 et MARAUD A2,

#### et malgré:

- l'information fournie par Rambert sur la position du CTM 1105,
- le visuel du CTM 1105 par la patrouille MARAUD A,
- les bonnes conditions météorologiques (VMC),

#### cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	B – INCIDENT MAJEUR
Contribution de l'élément ATM sol :	NULLE

#### CAUSES DE L'EVENEMENT

Poursuite de la mission entraînant la prise d'un cap conflictuel avec l'appareil en CAG malgré l'information fournie par le contrôleur sur la position du trafic IFR.

### ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

#### La commission note:

- les approches civiles et les SIV n'ont pas connaissance de l'activité militaire qui se déroule dans ces secteurs traversés par des airways.

#### RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

#### La Commission recommande :

#### Aux CFA, CFAS, ALAVIA, DGA/EV:

- de sensibiliser une nouvelle fois les équipages sur le cadre particulier de ce type de missions se déroulant en CAM V, en espaces aériens de classe G et de classe E (AWY).

#### Aux CFA et DSNA:

- d'étudier la faisabilité d'un mode de diffusion de l'activité militaire dans ces secteurs de travail au sein des organismes intéressés.

## **COMMISSION MIXTE**

## DE SECURITE DE LA GESTION

## **DU TRAFIC AERIEN**

\_\_\_\_\_

Fiche de clôture d'analyse

Airprox Mixte		M 11/17	
du 12	décembre 20	011	
LF-R46D			
RAMEX 506	1	F-GASX	
CAM T	/	CAG VFR	

## M 11/17

Comptes rendus d'incident : ASR déposé le 12 décembre 2011 et FNE du 13 décembre

2011

Commission locale de sécurité : Néant

CMSA : 14 février 2012

## SYNOPSIS

Nature de l'événement :	Croisement entre une patrouille et	un appareil dans le réseau RTBA.
Jour, date et heure :	12 décembre 2011 à	13h54 UTC
Lieu :	Nord ouest de Béziers pour 30 NM	
Type d'espace :	Zone réglementée LF-R46D (800ft ASFC - 5400ft AMSL) (contournement obligatoire pendant l'activité)	
Classe d'espace :	Espace à statut particulier	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	RAMEX 506	F-GASX
TYPE D'AÉRONEF	M 2000N	CESNA 172
EXPLOITANT	Armée de l'air (CFAS)	/
NATURE DU VOL	Vol d'entrainement pénétration basse altitude	Vol de recherche de véhicule volé
REGIME DE VOL	CAM T	CAG VFR
TRAJET	Istres – Istres	Limoges – Aix
CONFIGURATION	5400ft QNH	3400ft QNH
VITESSE	V = 450 kt	V =100 kt
CONTACT RADIO	Cabine multiservices de Nice	
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (6700) + C	Mode A (7050) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	A/c non équipé	A/c non équipé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Non précisé
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui	Non précisé
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilote)	H= 0,3 NM V= 1500ft	Non précisées
SEPARATIONS MINIMALES	selon enregistrements radars :	H= 0,8 NM V= 2000ft

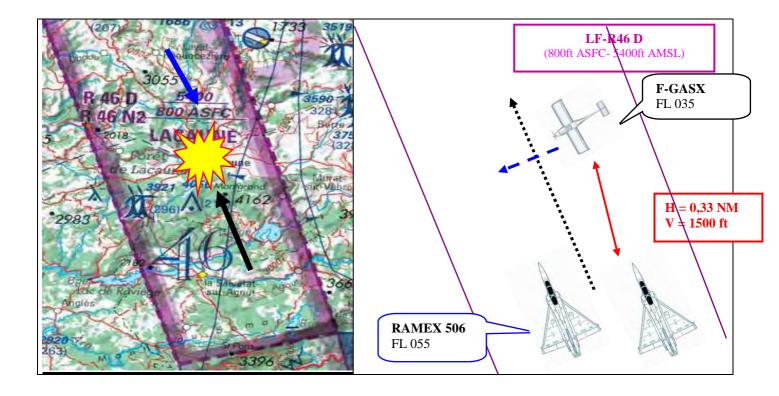
#### **RESUME DES FAITS**

Le lundi 12 décembre 2011, une patrouille de deux M2000N, indicatif RAMEX 506, effectue en CAM T un entraînement à très basse altitude dans le RTBA. Elle évolue dans le tronçon LF-R46D en mode SDT (Suivi De terrain) à environ 3400ft QNH et au cap 350°.

A 13h50 UTC, la cabine multiservices du CDC de Nice contacte la patrouille sur la fréquence commune 317,500Mhz et effectue plusieurs informations de trafic sur un appareil en VFR évoluant à l'intérieur du RTBA.

La patrouille obtient alors le visuel sur l'appareil, c'est un avion léger monomoteur à ailes hautes évoluant à faible vitesse. La séparation est effectuée par la patrouille.

#### SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



#### **ELEMENTS COMPLEMENTAIRES**

#### Témoignage du pilote VFR:

«Vues les prévisions météo sur la France, j'avais prévu de contourner le massif central en passant par Toulouse, Carcassonne, Montpellier, etc. mais le but de la mission est d'être rapide et efficace.

C'est la raison pour laquelle j'ai choisi au départ de Limoges, de faire une directe sur Brive puis Rodez, car il n'y avait au départ que quelques grains isolés.

Au niveau de Brive, j'ai demandé la météo sur Rodez. Laquelle était correcte: faibles averses de pluie, bruine, FEW014 et BKN043.

Nous avons transité dans le sud des espaces de Rodez et j'ai demandé au contrôleur la météo sur Millau. Il n'y avait plus de météo transmise. J'ai du prendre une décision à la hâte même si je ne vole pas aussi vite qu'un M2000!

La mission devait être menée à terme et j'ai choisi d'ouvrir à droite du cap 140 au cap 180 alors que je me trouvais au sud est pour environ 5Nm de Cassagnes me semble-t-il (carrefour R46N2 R46C R46D R193B). Le contrôleur de Rodez m'a bien prévenu que j'allais pénétrer les zones R mais c'est une erreur de lecture

qui m'a trompé. J'étais persuadé qu'il n'y avait pas de zone entre 0 et 800ft ASFC. Et j'ai effectivement transité en parallèle dans le RTBA jusqu' à l'entrée de la TMA9 de Montpellier.

Ce n'est qu'en analysant la situation à tête reposée il y a une heure que j'ai découvert avec stupeur que la R46N2 était bien là!

Mes conclusions sont les suivantes:

Le facteur humain et la fatigue m'ont influencé dans ma prise de décision et donc dans le respect des trajectoires. Je suis jeune papa depuis 3 mois et ma fille ne fait pas encore ses nuits.

Conduire et mener à terme cette mission était le but malgré les conditions météo. »

#### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

#### Compte tenu:

- des valeurs minimales de séparation de 0,8NM horizontalement et 2000ft verticalement selon la restitution radar,
- de la pénétration du réseau RTBA par l'appareil pendant son activation,
- de la manœuvre d'évitement effectuée par l'équipage,

#### Et malgré:

- les informations de trafic au profit de la patrouille ayant amené l'acquisition visuelle sur l'appareil,
- les conditions météorologiques VMC,

#### Cet évènement est classé:

Catégorie du risque encouru :	B – INCIDENT MAJEUR
Contribution de l'élément ATM sol :	NULLE

#### **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Pénétration du RTBA actif par le pilote VFR.	
Tonous du Titali don par lo prioco vi Ti	

## ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

#### La commission note:

- l'importance du travail du contrôleur multiservices dans la surveillance du RTBA.

#### ENSEIGNEMENTS ET RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

Conformément aux décisions prises lors de la CMSA 27 du 7 juin 2011, la commission n'émet aucune nouvelle recommandation.

Cf. dossier thématique RTBA.

## **COMMISSION MIXTE**

## DE SECURITE DE LA GESTION

## **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

**Airprox Mixte** 

M 11/18

du 18 août 2011

à NICE / COTE D'AZUR (LFMN)

**NJE827A** /

RAMEX 63

CAG / IFR

/

CAM V

M 11/18

Comptes rendus d'incident : ASR AIRPROX déposé le 22 août 2011

: Fiche INCA EX11LFMN00211 déposée le 18 août 2011

Clôture locale par la QS de Nice : 05 janvier 2012

CMSA : 26 juin 2012

## SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement entre un BE 40 en Cun MIRAGE 2000 en CAM V en	AG/IFR en approche finale à Nice et passage bas à contre QFU.
Jour, date et heure :	Jeudi 18 août 2011 à 15h26	UTC
Lieu :	Piste 04 L de Nice	
Type d'espace :	CTR 1 Nice	
Classe d'espace :	D	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	NJE827A	RAMEX 63
TYPE D'AÉRONEF	BE 40	M 2000
EXPLOITANT	NETJETS, TRANSPORTES AEROS S.A	Armée de l'Air
NATURE DU VOL	Transport passagers	Navigation TBA
REGIME DE VOL	CAG/IFR	CAM V
TRAJET	Genève - Nice	Istres – Istres
CONFIGURATION	Descente à 109 ft	Stable à 484 ft
VITESSE	Vs = 128 kts	Vs = 468  kts
CONTACT RADIO	LOC 1 regroupé avec LOC 2 (fréquences 118,7 + 121,275)	LOC 1 regroupé avec LOC 2 (fréquences 118,7 + 121,275)
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (5764) + C	Mode 3/A (0300) + C
ALARME FDS sur secteur	Non	Non
ALARME TCAS	Non	A/C non équipé
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Oui par virage gauche
SEPARATIONS MINIMALES	H = 1,35 NM	Non communiquée
(selon pilote)	V = 0 ft	Non communiquée
SEPARATIONS MINIMALES	selon enregistrements radars :	H = 0.6  NM - V = 375 ft

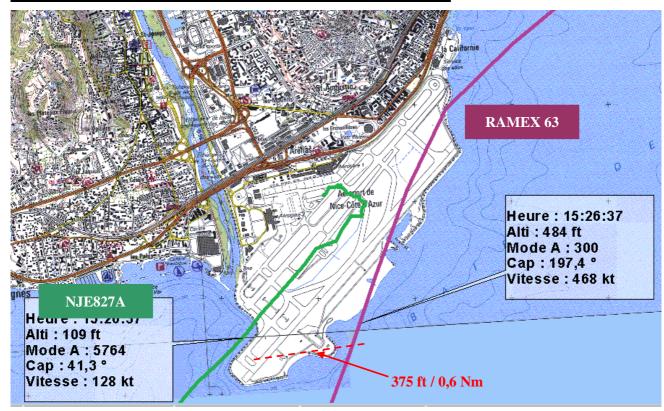
#### **RESUME DES FAITS**

Le jeudi 18 août 2011, un MIRAGE 2000 contacte Nice INFO pour effectuer un passage bas sur la piste. Cette manœuvre fait l'objet d'une coordination entre INFO et le LOC qui accepte le passage bas. L'ATIS « J » précise que les arrivées sont prévues sur la piste 04 L et les départs sur la piste 04 R. Au même moment un BE 40 de la compagnie NETJETS effectue un vol entre Genève et Nice. Alors qu'il s'établit en courte finale pour la piste 04 L, le contrôleur LOC aperçoit le MIRAGE 2000 à la verticale du seuil de piste 22R. Ce trafic fait face au BE 40, route opposée et s'apprête à effectuer un passage bas. Immédiatement le contrôleur LOC ordonne au pilote du MIRAGE 2000 de virer à gauche. La manœuvre est spontanément exécutée par le pilote de chasse. Selon la restitution des trajectoires radar, le croisement est réalisé à une distance de 0,6 NM et avec une différence d'altitude de 375 ft. Le pilote du NETJETS dépose un airprox.

#### **ELEMENTS COMPLEMENTAIRES**

- Le passage bas a été accepté par le LOC en ISP dans un but pédagogique au profit de son élève. La ville de Nice est régulièrement choisie pour accueillir des sommets internationaux, ce qui implique la mise en place fréquente de « Dispositifs Particuliers de Sûreté Aérienne » et la présence importante de nombreux aéronefs militaires.
- La densité de trafic est modérée et le trafic s'écoule de manière nominale.
- Le RAMEX 63 a contacté mais n'a pas pu écouter l'ATIS « J » qui était en vigueur au moment de l'incident. De ce fait, l'équipage ne connait pas la piste en service.

#### SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT



Dans leurs témoignages respectifs, les acteurs de l'événement ont déclaré :

#### Compte rendu du pilote du RAMEX 63:

« Nous sommes en vol mono-avion en mission au-dessus de Canjuers pour un vol d'entraînement type Libye. Nous sommes en contact avec le CCT et le SIV de Nice.

Avant la fin de notre travail, nous prévenons que nous souhaiterions effectuer une reconnaissance des installations de Nice.

Nous quittons la zone de Canjuers sur un cap EST pour faire le tour de Monaco.

Nous sommes alors en contact avec l'approche de Nice et nous leur réexpliquons nos intentions : une verticale du terrain en venant de l'est.

A environ une dizaine de nautiques du terrain, le contrôleur nous autorise à un passage direct vertical. Nous comprenons alors que nous pouvons mettre le cap directement sur les installations.

Quelques secondes après, nous apercevons un avion en montée sur notre droite, non conflictuel. Arrivant vertical les installations, nous entendons qu'un avion est autorisé à l'atterrissage.

Nous avons alors un doute et nous effectuons une petite baïonnette pour s'écarter des axes.

Le contrôle nous ordonne alors un break immédiat vers la mer.

Nous nous exécutons sans délai.

Le contrôleur nous signale qu'un avion est en finale et qu'il nous attendait dans l'autre QFU.

Notre erreur a été de ne jamais confirmer le QFU et donc de ne pas savoir que nous allions passer en contre-QFU.

Ayant prévenu le contrôle de Nice avec un important préavis, nous pensions que tout avait été coordonné. Nous avons appelé le contrôle de Nice pour débriefer l'incident. Il s'agissait d'un contrôleur en instruction et c'est son moniteur qui nous a ordonné le break.

Une incompréhension sur le cap de passage est donc à l'origine de l'incident. »

#### Compte rendu du pilote du NJE827A:

« After obtaining the landing clearance for runway 04L we saw a Mirage fighter jet just south of the airport steeply banking left, heading towards the sea at possibly same the altitude.

I was surprised to see the fighter jet at this position as this would have been straight through the missed approach path for runway 04L. No traffic information was provided by ATC, neither did we get any "TA" advisory on TCAS, possibly inhibited at low altitude or because the Mirage was just squawking mode A. During the last landing phase there was a lengthy conversation between the Tower controller and the fighter pilot which I was unable to follow as the conversation was in French language, which I barely speak. However, the voice of the air traffic controller gave me the feeling that things were running as they should have been. After landing we were transferred to "ground" and I questioned whether this manoeuvre was coordinated. The response from the controller was that this wasn't the case.

Apparently the Mirage was cleared to make a "low pass", however he lined himself up for the wrong QFU (runway heading), which means that he would have been approaching the runway on an opposite heading from us.

ATC was advised that we were not pleased about the way this manoeuvre had been handled Unfortunately English is still not commonly used on ATC frequencies throughout France, Spain etc.. should the fighter pilot and controller have spoken English we would have been able to make a mental picture of the situation."

#### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

#### Compte tenu:

- de la présentation non coordonnée du M 2000 à contre QFU,
- des positions relatives des deux appareils : courte finale RWY 04 L pour le BE 40 et verticale du seuil RWY 22 R pour le M 2000,

- de l'impossibilité du pilote du BE 40 de suivre la situation car les échanges entre l'équipage du M 2000 et la tour de Nice se font en français,
- des valeurs d'espacement retenues à 0,6NM et 375 ft,

#### et malgré:

- une réaction immédiate et appropriée du LOC de Nice,
- une manœuvre d'évitement promptement exécutée par le pilote du M 2000,
- les conditions météorologiques favorables,

#### cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	B – INCIDENT MAJEUR
Contribution de l'élément ATM Sol :	DIRECTE

#### **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Mauvaise coordination entre pilote et contrôleur pour un passage bas.

#### <u>Facteurs contributifs</u>:

- prise de connaissance du message ATIS « J » non réalisée par l'équipage du M 2000,
- absence de lever de doute du service du contrôle sur le fait que l'équipage a bien reçu l'information ATIS,
- clairance incomplète délivrée par le contrôleur LOC.

## ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

#### La commission note:

- que l'équipage du M 2000 n'a pas reçu l'information de l'ATIS : le pilote fait mention dans son témoignage qu'il lui a été impossible de contacter l'ATIS. Pour autant il ne demande pas les paramètres quand il est en contact avec l'INFO de Nice. Il souhaite effectuer un passage bas sur l'aérodrome alors qu'il ne connait pas la piste en service. Mais comme il vient de travailler sur le secteur de Mont Agel, au Nord Est du terrain de Nice, le pilote pense que le contrôleur va lui accorder un passage bas cohérent avec sa position c'est-à-dire en piste 22 pour poursuivre son transit d'Est en Ouest.
- que le contrôleur de l'INFO n'a pas levé le doute quant à la prise de connaissance de l'information « J » de l'ATIS par RAMEX 63, alors que le pilote n'annonce rien concernant l'ATIS.
- que le contrôleur LOC a un schéma mental conditionné par la coordination qu'il vient de réaliser avec le contrôleur de l'INFO : il s'attend logiquement à voir arriver le M 2000 pour la RWY 04 L. Il accepte le passage bas et gère son trafic en fonction des arrivées en RWY 04 L. C'est la raison pour laquelle il demande au RAMEX 63 de le rappeler « travers tour des installations » puis « RAMEX 63 j'ai un trafic qui arrive à RIVRU sud est du cap d'Antibes en finale est-ce que vous serez en mesure de faire un virage assez serré pour le passage bas ou vous préférez euh prendre un peu plus de temps ? ». Le pilote répond : « on fera un passage vertical et immédiatement virage serré par la gauche vers le large ». Le contrôleur LOC ne relève pas l'incohérence du sens de virage par la gauche vers la mer si le M 2000 arrive en piste 04. Il est assurément prisonnier de son schéma mental et ne fait pas attention au message transmis par le RAMEX 63.

#### La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

Le chef du service exploitation se rapprochera des militaires à ce sujet, pour envisager des réductions de vitesse ou autre.

Une série de briefings aux équipes sera programmée, animée par le chef du SE et les SUB I et QS, dans le but de montrer :

- l'utilité d'une bonne communication, avec les pilotes et lors des coordinations,
- la nécessité d'établir un contrat dans ces communications.

#### **RECOMMANDATIONS DE LA CMSA**

#### La Commission recommande :

#### Aux CFA, CFAS, ALAVIA, COMALAT, DGA/EV, DRHAA/EFPN:

- de rappeler aux équipages l'obligation de contacter l'ATIS lorsqu'il existe, ou à défaut de demander aux contrôleurs les paramètres en vigueur sur l'aérodrome dès le premier contact radio.

#### Aux CFA, ALAVIA, COMALAT, DGA/EV et à la DSNA:

- de rappeler aux contrôleurs œuvrant sur des aérodromes équipés d'ATIS, d'être attentifs au collationnement par les équipages de l'information ATIS au premier contact radio, conformément aux paragraphes 4.3.1.4.1 et 5.5 du RCA 3.

## **COMMISSION MIXTE**

## DE SECURITE DE LA GESTION

## **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

 Airprox Mixte
 M 11/19

 du 10 novembre 2011
 à EVREUX (LFOE, BA105)

 CTM 1275
 / FGETL

 CAG / VFR
 / CAG / VFR

M 11/19

Compte rendu d'incident : FNE déposée le 17 novembre 2011

ASR airprox déposé le 28 novembre 2011

Commission locale de sécurité : 11 mai 2012

CMSA : 26 juin 2012

## SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	TA TCAS d'un A330 en circulation d'aérodrome suite au croisement d'un C177 en surveillance gazoduc.	
Jour, date et heure :	Jeudi 10 novembre 2011 à	12H57 UTC
Lieu :	Circuit de piste de l'aérodrome d	l'Evreux (LFOE)
Type d'espace :	CTR	
Classe d'espace :	D	
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT
IDENTIFICATION	CTM 1275	FGETL
TYPE D'AÉRONEF	A330	CESSNA 177
EXPLOITANT	Armée de l'air	Société Air Marine
NATURE DU VOL	Entraînement piste	Surveillance gazoduc
REGIME DE VOL	CAG/VFR	CAG/VFR
TRAJET	Evreux-Evreux	Caen-Caen
CONFIGURATION	1200 ft QNH	1500 ft QNH
VITESSE	160 kt	120 kt
CONTACT RADIO	Vigie d'Evreux (fréquence Air/Sol)	Vigie d'Evreux (fréquence Air/Sol)
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (6051) + C	Mode A (6071) + C
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet
ALARME TCAS	Oui	Sans objet
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC
VISUEL AVANT CROISEMENT	Oui	Oui
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Oui	Non
SEPARATIONS MINIMALES	H = 0,2 Nm	Non précisé
(selon pilote)	V = 200ft	Non précisé
SEPARATIONS MINIMALES	selon enregistrements radars :	Non déterminées

#### **RESUME DES FAITS**

Le jeudi 10 novembre 2011, un A330, CTM 1275, un A310, CTM 1101, et un Cessna 177, FGETL, sont en contact radio avec la tour de contrôle d'Evreux. Les deux Airbus sont en séance de tour de piste et le Cessna est en surveillance gazoduc. Le QFU 04 est en service à Evreux.

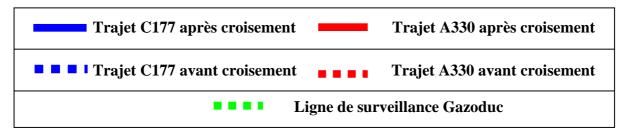
Après un premier passage le long de la Nationale 13 dans le sens Est-Ouest, FGETL alors à l'Est de la ville d'Evreux demande à croiser à nouveau les axes de piste à 1000' QNH. Le contrôleur air/sol le fait maintenir au nord de l'axe 04 afin de permettre à CTM 1101 en finale et à CTM 1275 en dernier virage d'effectuer leurs options piste 04. A la remise des gaz, CTM 1101 maintient l'axe et CTM 1275 demande à se reporter dès que possible en vent arrière pour effectuer un circuit basse hauteur à 1200' QNH. Entre temps, FGETL a eu l'autorisation de croiser l'axe de piste 04. Les informations de trafic sont faites aux deux appareils.

Lorsque CTM 1275 est en début de vent arrière, FGETL, qui a visuel sur lui, annonce qu'il passera derrière lui. Il monte à 1500' QNH pour assurer la séparation et éviter les turbulences de sillage. CTM 1275 confirme alors avoir un Trafic Advisory et décide de dégauchir afin d'augmenter la séparation.

A l'occasion du débriefing téléphonique, le pilote du CTM 1275 annonce qu'il dépose un Airprox.

#### SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT





Dans leurs témoignages respectifs, les acteurs de l'événement ont déclaré :

#### Compte rendu du chef vigie:

« Le 10 Novembre 2011, chef de quart en titre, je prends le poste de chef vigie avec un c.o (Contrôleur opérationnel) confirmé, le terrain étant en condition VFR.

Le trafic en cours à la relève est un A310 en tour de piste, un A330 en tour de piste avant son départ IFR et un C177 en surveillance gazoduc.

Le Cessna est en attente au dessus de la ville, avant de recroiser l'axe de piste au seuil 04 pour repartir dans l'est

Sur mon ordre, le contrôleur Air-sol demande au Cessna de prendre le visuel sur les 2 trafics afin de croiser derrière l'A330 (n°2 dans le circuit). Après l'acquisition du visuel, le Cessna croise l'axe 04.

Suite à l'information de trafic sur l'A330 en circuit basse hauteur (1200'/NH), ayant le visuel, le Cessna décide de monter à 1500'/NH. Travers tour, l'A330 annonce un Traffic Advisory sur le Cessna. »

#### Compte rendu du contrôleur air/sol:

« Le 10/11/2011 au poste Air/sol, j'avais en compte un Airbus 319, un Airbus 330 et un C177 (surveillance pipeline). Les 2 airbus étaient en tour de piste, la surveillance pipeline croisait les axes pour faire des évolutions verticales la ville d'Evreux.

Après avoir fait ses évolutions, le cessna m'annonce qu'il est prêt à croiser les axes pour partir ensuite par l'est (donc conflictuel avec la vent arrière) stable 1000ft QNH, je lui demande de maintenir au nord. L'airbus 319 est numéro un en étape de base, l'airbus 330 numéro 2 en milieu de vent arrière, j'annonce au cessna qu'il croisera les axes derrière l'airbus 330 numéro 2 en vent arrière, il m'annonce qu'il est en vue et qu'il croisera derrière l'airbus 330. L'airbus 330 arrive en courte finale, le cessna croise derrière et se reporte à l'est, l'airbus 319 effectue ses tours de piste à 2000ft QNH et maintient l'axe, l'airbus 330 après son option me demande de virer en vent arrière pour passer devant l'airbus 319, il m'avait annoncé qu'il effectuerait un tour de piste basse hauteur à 1200ft QNH, je l'autorise et l'informe du cessna qui coupe la vent arrière pour une sortie par l'est. J'informe le cessna que l'airbus effectue un tour de piste basse hauteur à 1200ft QNH, et il m'annonce qu'il va donc monter à 1500ft QNH et qu'il a visuel.

Le pilote de l'airbus m'annonce alors qu'il a eu une résolution T.CAS et me demande pourquoi je n'ai pas fait croiser le cessna plus tard.»

#### Compte rendu du pilote du CTM 1275:

« Au moment de passer vent arrière, le contrôleur signale qu'un Cessna va croiser l'axe de piste pour se retrouver dans le volume du circuit de piste. Je fais confirmer, le contrôleur me dit qu'il n'y a pas de problème. En fin de vent traversier, un TA retentit, nous obligeant à dégauchir pour augmenter la séparation avec le Cessna qui lui-même modifie sa trajectoire dans le même but. Sans ces modifications de trajectoire, la séparation aurait été encore plus faible. »

#### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

#### Compte tenu:

- des conditions VMC.
- de l'information de trafic bilatérale délivrée par le contrôleur,
- du contact visuel entre les deux appareils avant le croisement,
- de la manœuvre du C177 pour croiser derrière l'A330,

#### et malgré:

- des valeurs de séparation minimale de 0.2Nm et de 200 pieds selon le pilote du CTM1275,
- du traffic advisory reçu par CTM 1275,

- de la manœuvre d'évitement effectuée par le CTM 1275,

cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	E – AUCUNE INCIDENCE IMMEDIATE SUR LA SECURITE
Contribution de l'élément ATM Sol :	NULLE

#### **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Traffic advisory du TCAS en circulation d'aérodrome.	

#### Facteurs contributifs:

- Néant.

### ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

#### La commission note:

- le service du contrôle a été rendu dans de bonnes conditions en assurant, en fonction des circonstances, l'acheminement sûr et ordonné de la circulation aérienne. La tour a délivré à la fois des informations de trafic et une clairance de transit. Dans un premier temps, le contrôleur a retardé le transit du C177 en donnant priorité aux 2 Airbus, puis a communiqué des informations de trafic bilatérales, et après avoir obtenu l'assurance que les pilotes avaient acquis un contact visuel réciproque, il a autorisé le transit assorti d'une condition de passage derrière les Airbus. La situation était donc bien maîtrisée par l'ATM.
- un « TA » TCAS n'a pas valeur d'obligation de manœuvre d'évitement de la part de l'équipage.

#### La commission approuve les mesures proposées au niveau local :

- rédiger un protocole entre l'ESCA 1C105 et la société Air Marine afin de définir les modalités d'exécution des missions de surveillance gazoduc en CTR d'Evreux,
- dans l'attente de ce protocole, il est demandé à la société Air Marine de téléphoner le matin de leur passage au chef de quart, afin que ce dernier soit averti. En contrepartie, le chef de quart leur annonce les créneaux les moins chargés pour effectuer leur mission. Il insiste tout particulièrement sur les plages horaires réservées par d'éventuels gros porteurs de type A340, A330, A310, C135,
- dans le cas où le passage de la surveillance gazoduc se fait en même temps que des séances de tour de piste, une attente peut être demandée par le contrôle en fonction de situations conflictuelles,
- le contrôle d'Evreux se réserve le droit de ne pas autoriser le travail dans la zone dans le cas d'une radio défectueuse.

#### **RECOMMANDATIONS DE LA CMSA**

#### La Commission recommande :

A l'ENAC, aux fédérations, aux aéroclubs, aux sociétés de travail aérien :

- de faire un rappel aux pilotes sur l'importance de fournir aux organismes de contrôle des renseignements précis sur leur trajectoire et leurs intentions, tout particulièrement lors de transit aux abords d'aérodrome.

Aux exploitants civils et militaires :

- de sensibiliser les équipages sur le fait qu'un TA TCAS ne doit pas impliquer systématiquement le dépôt d'un ASR airprox.

## **COMMISSION MIXTE**

## DE SECURITE DE LA GESTION

## **DU TRAFIC AERIEN**

-----

Fiche de clôture d'analyse

Airprox Mixte M 11/20

du 21 décembre 2011

à AVIGNON / CAUMONT (LFMV)

FGCNS / CAROL G

CAG / VFR / CAM V

M 11/20

Comptes rendus d'incident : ASR AIRPROX déposé le 21 décembre 2011

: Fiche INCA EX11LFMV00053 déposée le 21 décembre 2011

: FNE 16IST12 du 02 mars 2012

Clôture locale par la QS de Marseille : 18 avril 2012

Clôture locale par la QS d'Istres : 13 avril 2012

CMSA : 26 juin 2012

## SYNOPSIS

Nature de l'évènement :	Croisement entre un C 152 en tour de piste à Avignon et une patrouille de deux MIRAGE F1 en transit en CAM V.						
Jour, date et heure :	Mercredi 21 décembre 2011 à 12h59 UTC						
Lieu :	Etape de base piste 35 R d'Avignon						
Type d'espace :	CTR Avignon						
Classe d'espace :	D						
	PLAIGNANT	NON PLAIGNANT					
IDENTIFICATION	FGCNS	CAROL G					
TYPE D'AÉRONEF	C 152	2 M F1					
EXPLOITANT	Aéroclub Vauclusien	Armée de l'Air					
NATURE DU VOL	Entraînement TDP	Navigation TBA					
REGIME DE VOL	CAG/VFR	CAM V puis CAM I					
TRAJET	Avignon - Avignon	Mont de Marsan – Mont de Marsan					
CONFIGURATION	Descente à 900 ft	Stable à 1300 ft					
VITESSE	Vs = 70  kts	Vs = 430  kts					
CONTACT RADIO	Avignon TWR 122,6 MHz	Istres APP 278,675 MHz					
EQUIPEMENT BORD	Mode 3/A (5401) + C	Mode 3/A (4501) + C					
ALARME FDS sur secteur	Sans objet	Sans objet					
ALARME TCAS	A/C non équipé	A/C non équipé					
CONDITIONS DE VOL (selon pilotes)	VMC	VMC					
VISUEL AVANT CROISEMENT	Non	Oui					
MANOEUVRE D'EVITEMENT	Non	Non					
SEPARATIONS MINIMALES (selon pilote)	H = 0.5  NM	Non communiquée					
(seron priote)	V = 0 ft	Non communiquée					
SEPARATIONS MINIMALES se	elon enregistrements radars :	H = 0.5  NM - V = 500 ft					

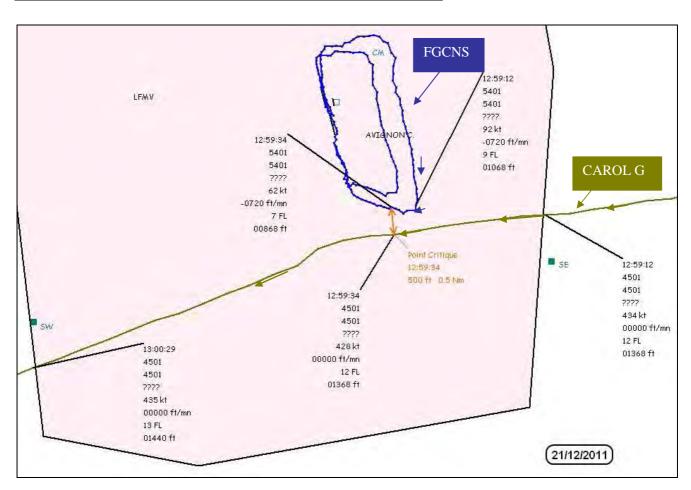
#### **RESUME DES FAITS**

Le mercredi 21 décembre 2011, un C 152 effectue des tours de piste sur l'aérodrome d'Avignon – Caumont. Alors qu'il obtient une clairance pour se présenter en étape de base main droite pour la piste 35 R, il se fait doubler par la gauche par une patrouille de MIRAGE F1. Ces chasseurs ne sont pas en contact avec la Tour d'Avignon pourtant gestionnaire de la CTR. Ils sont en contact avec l'approche d'Istres avec laquelle ils demandent une prise en compte radar afin de rentrer sur Mont de Marsan en CAM I. Le croisement s'effectue avec des valeurs de 0,5 NM en séparation horizontale et 500ft en séparation verticale. Le pilote du FGCNS dépose un airprox.

#### **ELEMENTS COMPLEMENTAIRES**

- La remontée de BA en HA a fait l'objet d'un briefing téléphonique entre le pilote leader des CAROL G et le chef de quart du CMC d'Istres, lors de la phase préparatoire de la mission.
- Le CMC d'Istres dispose d'une faible détection radar dans le secteur de prise de contact défini.
- Le pilote leader de la patrouille est en formation pour obtenir une qualification de sous-chef de patrouille. C'est le commandant d'escadron qui fait office d'équipier et qui est le responsable de la mission.
- Une forte activité vélivole se déroule au voisinage de Le Mazet, aérodrome qui se situe plein sud de l'aérodrome d'Avignon, et le chef de quart d'Istres veut absolument éviter ce secteur dont il ne maîtrise pas l'activité.

#### <u>SITUATION ET SCHEMA DESCRIPTIF DE L'EVENEMENT</u>



Dans leurs témoignages respectifs, les acteurs de l'événement ont déclaré :

#### Pilote du CAROL G2:

« Dans le cadre de sa qualification sous-chef de patrouille, le Capitaine XXXX doit effectuer une mission de reconnaissance à deux avions en position de leader. Son équipier, également testeur et responsable de la mission, lui assigne comme objectif la reconnaissance d'une zone sur le terrain de Nîmes, ainsi que d'un itinéraire entre les villes Nyons et Serres.

Avant le vol, le leader explique téléphoniquement à l'approche d'Istres son profil de vol, et la remontée en CAM I après une prise en compte radar de la patrouille vers la ville de Cavaillon.

Les conditions météorologiques sont propices à la navigation en très basse altitude, et le profil de la mission est respecté. La patrouille contacte l'approche d'Istres à une dizaine de nautiques de Cavaillon, au cap ouest, et à une hauteur de 1300 pieds/sol. L'organisme annonce alors qu'il n'a pas encore contact radar sur les chasseurs et prévient de la présence un avion en VFR au nord du terrain de Le Mazet, sans information d'altitude ni de cap. La patrouille poursuit sa route à l'ouest comme prévu, et pénètre la CTR d'Avignon, en étant toujours en CAM V. Elle croise alors l'appareil en VFR. L'équipier a visuel de ce dernier et l'estime sans danger. Il laisse donc le leader poursuivre sa mission sans lui ordonner d'altération de cap. La prise compte radar par l'approche d'Istres a lieu peu après, et la patrouille est ensuite transférée avec le CCT de Rhodia pour un retour sur le terrain de Mont de Marsan en CAM I. »

#### Chef de quart:

« Dans le cadre de leur mission LFBM LFBM, un des pilotes des CAROL G me contacte par téléphone pour le briefing d'une percée pour un départ basse altitude vers Nîmes, avec ensuite 25 minutes plus tard une remontée dans le secteur de Cavaillon pour un retour sur Mont de Marsan. Il est convenu d'un contact au nord des installations dans le secteur de Cavaillon, avec une route à l'ouest pour éviter l'activité vélivole et vol moteur du Mazet et d'Eyguieres. Le contact se fera sur Channel 17. Je n'ai pas connaissance du profil de leur mission et pour moi le contact radio avec les organismes gestionnaires des zones traversées reste du ressort des équipages. »

#### Contrôleur du CMC d'Istres:

« Lors de ma prise de poste, le chef de quart m'informe oralement que j'attends une patrouille de mirage F1 «Carol G » pour une remontée basse altitude et qu'ils devraient me contacter vers Cavaillon à 2000ft avec une route au 270°.

Les deux mirages F1 me contactent, comme je ne les vois pas sur le radar je leur fais confirmer leur position, ils s'annoncent comme étant vers Cavaillon à 2000ft route au  $270^{\circ}$ .

Pour moi, dès ce premier contact, ils sont forcément en espace aérien non contrôlé ou libérés de tout autre organisme de contrôle.

Je leur dit que je n'ai pas de contact radar sur eux, je vérifie sur IRMA mais je ne les vois pas non plus. Je leur fais changer le transpondeur pour les voir plus rapidement lorsqu'ils apparaitront sur le radar et leur fais l'information sur le secteur vélivole du Mazet pensant qu'ils allaient peut être passer pas loin.

Quand ils apparaissent enfin sur le radar, je les identifie dans le 340° du terrain pour 18 Nm et les fais monter au cap 270 au niveau de vol 185 avant de les transférer au CCT. »

#### CLASSEMENT DE L'EVENEMENT

#### Compte tenu:

- de la pénétration sans clairance d'une CTR de classe D, en direction de l'aérodrome et à une altitude proche des circuits de piste,
- de la vitesse de rapprochement très élevée des différents aéronefs,
- de l'absence de détection radar de la patrouille et du FGCNS par l'approche d'Istres,
- de la méconnaissance de la situation aérienne par tous les acteurs de cet événement,

#### et malgré:

- la transmission immédiate d'une information de trafic diffusée par le contrôleur d'Avignon au profit du FGCNS, dès qu'il a détecté la patrouille sur IRMA,
- l'acquisition du visuel du FGCNS par le pilote du CAROL G2 avant le croisement qu'il juge sans réel danger par l'équipier,
- et les bonnes conditions météorologiques,

#### cet évènement est classé :

Catégorie du risque encouru :	B – INCIDENT MAJEUR
Contribution de l'élément ATM Sol :	INDIRECTE

#### **CAUSES DE L'EVENEMENT**

Pénétration sans autorisation dans une CTR de classe D.

#### Facteurs contributifs:

- le briefing préalable à la mission entre le leader des CAROL G et le chef de quart d'Istres au cours duquel le contrôleur a influencé le pilote à prévoir un contact avec l'approche dans un secteur géographique non approprié.
- la passivité de la patrouille des CAROL G, qui au moment de la demande de prise en compte en CAM I, ne s'est plus souciée de sa navigation et des nécessaires coordinations qu'elle aurait dû effectuer.
- la passivité du contrôleur en poste au recueil qui ne détecte pas la patrouille au radar et qui laisse le vol se dérouler sans sensibiliser celle-ci sur la proximité immédiate de la CTR d'Avignon.
- l'extrême complexité de l'agencement de l'espace aérien dans la région du delta du Rhône, qui reste difficilement lisible sur les cartes de navigation.

## ENSEIGNEMENTS TIRÉS DE L'ANALYSE DE L'EVENEMENT

#### La commission note:

- Au sujet du briefing téléphonique :
  - quand le pilote précise son souhait de contacter l'approche d'Istres pour remonter en HA après une phase de navigation en BA dans le Nord Est d'Istres, le contrôleur l'oriente vers un secteur de prise de contact préférentiel qu'il définit comme étant le Nord de Cavaillon, à 1500ft et cap 270°. Or, il s'avère que ce secteur est mal adapté à ce genre de manœuvre du fait de l'extrême complexité du découpage des espaces aériens. Les indications du chef de quart d'Istres ont été scrupuleusement respectées par le pilote leader de la patrouille. Le pilote ne disposait alors que d'une distance de 3NM entre le nord de Cavaillon et la CTR de classe D d'Avignon, ce qui à la vitesse d'évolution de ces avions de chasse ne représente qu'un créneau de 25 secondes pour établir le contact avec l'approche, être identifié par le contrôleur radar suite à l'affichage d'un nouveau code transpondeur puis d'être autorisé à monter en HA. Ce délai est nettement insuffisant. D'autre part, même si la patrouille avait été immédiatement prise en compte par l'approche d'Istres, les Mirages auraient certainement pu éviter la CTR d'Avignon mais auraient pénétré dans les différentes TMA de Provence qui surplombent cette CTR et dont les classes d'espace sont identiques à cette dernière.
  - o les contrôleurs d'Istres ne disposent pas d'une bonne détection radar des aéronefs en basse altitude au Nord de Cavaillon en raison de la présence conjuguée du massif du Luberon et du massif des Alpilles. Ce point de contact ne semble donc pas recommandé pour des recueils d'aéronefs en basse altitude.

o au vu du profil de la mission, la remontée en HA aurait semblé plus aisée avec l'approche d'Orange, la géométrie des espaces aériens étant moins complexe à l'est de ce terrain. Le chef de quart n'entrevoit pas cette éventualité du fait que c'est à lui qu'on demande ce travail.

#### - Au sujet de la conduite de la mission :

Les pilotes de la patrouille semblent s'être enfermés dans un schéma mental dans lequel ils sont persuadés de ne pas commettre d'erreurs. Cet état d'esprit s'explique par les faits suivants :

- o d'une part il leur suffit de suivre précisément les indications du contrôleur lors du briefing préparatoire pour être assurés de ne pas pénétrer illicitement dans un espace aérien contrôlé,
- o d'autre part, ils sont en contact radio avec le contrôle d'approche d'Istres, qui à tout moment peut intervenir sur la fréquence pour leur faire infléchir leur trajectoire afin d'éviter des espaces aériens contrôlés.

Ce sentiment de confort va provoquer un état d'hypovigilance qui va leur faire oublier qu'ils restent maîtres de la conduite du vol, tant qu'ils ne sont pas réglementairement pris en compte en CAM I par le contrôle d'approche.

#### - Au sujet du service du contrôle :

Le contrôleur posté au recueil est informé de la volonté des CAROL G de remonter en HA avec l'approche d'Istres. Le chef de quart explique dans quelles conditions la patrouille de Mirage F1 devrait se présenter. Le schéma mental du contrôleur est donc conditionné par le fait que la procédure est préparée en amont avec le chef de quart et pense implicitement que tous les problèmes liés à cette phase de vol sont réglés. C'est la raison pour laquelle il n'alerte pas les pilotes sur la pénétration de la CTR, pensant qu'ils sont également en contact avec la tour d'Avignon. Néanmoins, le contrôleur reste vigilant sur les éléments qu'ils ne maîtrisent pas et communique une information de vol concernant la forte activité sur le Mazet.

#### - Au sujet de l'espace aérien :

L'extrême complexité du découpage de l'espace aérien dans cette région est difficilement lisible sur une carte de navigation au 1 : 500 000. La définition des différents espaces apparait plus clairement sur les cartes au 1 : 250 000 éditée par le SIA, mais ce type de carte semble mal adapté aux vitesses d'évolution des chasseurs en BA.

#### La commission n'approuve pas la mesure proposée au niveau local :

« MI 016\_01 : les zones environnantes du CMC1C125 sont complexes. Il est demandé aux équipes de contrôle lors des briefings, en particulier avec des équipages non basés à Istres, de bien rappeler aux équipages de ne contacter Istres que libre de tout contact radiophonique avec d'autres organismes de contrôle. »

En effet, au moment où la patrouille entre en contact avec l'approche d'Istres, ils sont effectivement « libres de tout contact avec d'autres organismes de contrôle ».

#### RECOMMANDATIONS DE LA CMSA

#### La Commission recommande :

#### Aux CFA, ALAVIA, COMALAT, DGA/EV:

- de rappeler aux contrôleurs qu'ils doivent être des conseillers locaux avisés au profit des équipages qui les contactent pour préparer leur mission, notamment concernant le découpage de l'espace aérien au voisinage de leur aérodrome, les contraintes particulières et les masques de détection radar.
- de rappeler que les contrôleurs en poste doivent être proactifs dans la manière de rendre le service du contrôle, même dans les cas où ils ne sont pas réglementairement responsables de la conduite du vol.

#### Aux CFA, ALAVIA, COMALAT, DGA/EV:

- de rappeler aux équipages que tant que la prise en compte en CAM I n'est pas effective, le vol reste en

CAM V et les pilotes restent responsables de la conduite de leur aéronef et de la prévention des abordages.

#### A la DIRCAM et à la DGAC:

- de poursuivre la réflexion sur la simplification de l'espace aérien. Cette recommandation est en adéquation avec une mesure du plan EAPAIRR (European Action Plan for Airspace Infringement Risk Reduction) inscrite sous la référence ASP-R-06.



	MINI	ISTERE	DE I	LA D	EFEN	SE
EI	DES	ANCIE	NSC	OME	BATTA	ANTS

.....

DIRECTION DE LA CIRCULATION AERIENNE MILITAIRE

------



#### MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE



## COMMISSION MIXTE DE SECURITE DE LA GESTION DU TRAFIC AERIEN (CMSA)

THEMATIQUE RTBA EVENEMENTS ANNEE 2011 SESSION CMSA 28 DU 14 FEVRIER 2012

#### 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.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nombres d'évènements	14	4	8	12	14	15	4

L'année 2011 est marquée par une baisse du nombre d'événements notifiés.

Cependant, 5 événements ont été également notifiés par FNE et deux autres airprox seront étudiés en CDSA.

Il faut noter que l'année 2011 est marquée par une forte chute de l'activité Défense au sein du RTBA : l'activation du RTBA a été 6 fois plus importante en 2009 qu'en 2010 et 2011.

#### 2. LISTE DES EVENEMENTS

#### 2.1. Dossiers ASR AIRPROX

N° Evènement	Date	Plaignant	Non- Plaignant	Types de vol	Zones concernées
M11/01	05/01/2011	RAMEX 506	inconnu	CAM T – CAG VFR	LF-R46C (800ft ASFC/3400ft ASFC)
M11/12	16/09/2011	MASTIFF 501	inconnu	CAM T – CAG VFR	LF-R589B (SFC/4700ft AMSL)
M11/14	14/09/2011	CONDE 504	PH835	CAM T – CAG VFR	LF-R45S7 (800ft ASFC/3000ft ASFC)
M11/17	12/12/2011	RAMEX 506	F-GASX	CAM T – CAG VFR	LF-R46 D (800ft ASFC/5400ft AMSL)

#### 2.2. Dossiers FNE

N° Evènement	Date	Aéronefs in	ıpliqués	Types de vol	Organismes concernés  LF-R191C (800ft ASFC/2500ft AMSL)
FNE 07NIZ11	102/05/2011   RAM	RAMEX 511	FGBUJ	CAM T – CAG VFR	
FNE 13NIZ11	17/08/2011	RAMEX 503	inconnu	CAM T – CAG VFR	LF-R193B (800ft ASFC/4200ft AMSL)
FNE 15DRK11	28/04/2011	VISTA 517	FBUER	CAM T – CAG VFR	LF-R45S7 (800ft SFC/3000ft ASFC)
FNE 13CMLP11	30/08/2011	CONDE 502	FBOBQ	CAM T – CAG VFR	LF-R149E+D (800ft SFC/1800ft ASFC)
FNE 15LYN11	04/10/2011	RAMEX 506	FGYPG	CAM T – CAG VFR	LF-R46D (800ft ASFC/5400ft AMSL)

#### 3. ANALYSE

Depuis 2005, le recensement des évènements ayant pour emplacement d'occurrence le Réseau TBA a permis de localiser avec une relative précision les secteurs incidentogènes. La redondance des évènements traités ne permet plus à l'heure actuelle d'émettre de nouvelles recommandations. Le BCM propose donc d'effectuer une veille statistique des évènements «RTBA» et de faire un point annuel à l'occasion de l'une des séances plénières de la CMSA. Toutefois le BCM conserve la possibilité d'examiner en marge du «thème» un évènement si celui-ci est jugé d'intérêt.

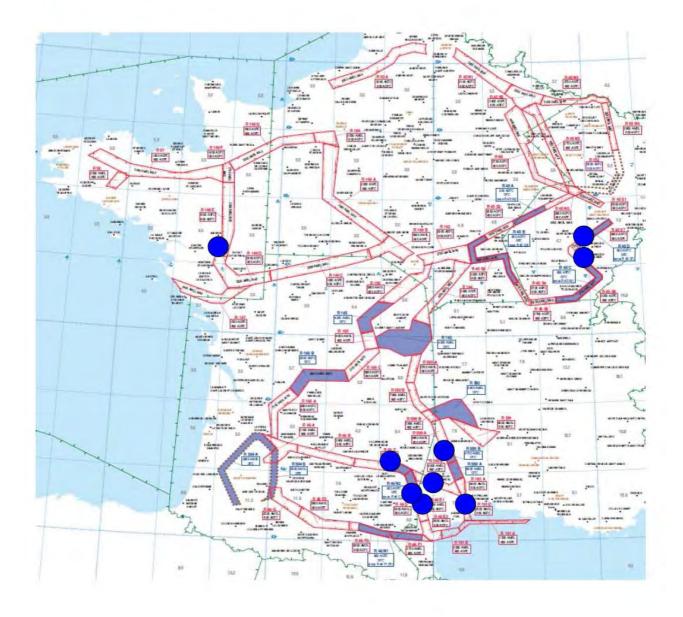
Le réseau RTBA doit permettre aux appareils de la Défense de pouvoir évoluer sans assurer la surveillance du ciel. Plus généralement, se pose le problème du franchissement des tronçons du RTBA par les aéronefs en CAG/VFR. Initialement seul le statut des zones composant le RTBA assurait la protection des aéronefs l'utilisant. Une première série de recommandations de la CMSA a amené le CFA/BACE à mettre en place une surveillance du RTBA par les contrôleurs des cabines multiservices des CDC. Elle n'est pas systématique comme indiqué dans la note N° 323 /CFA/BACE/BCDA du 07 mars 2008.

Il apparaît aujourd'hui que cette mesure a contribué à améliorer la sécurité.

Pour l'année 2011, le secteur particulièrement accidentogène est le LF-R191.

Fort de ce constat, le BCM a proposé au GPBA d'étudier la mise en place d'itinéraires dérogatoires à la réglementation de la circulation aérienne et en particulier aux hauteurs de survol au profit des vols évoluant en VFR dans ces secteurs.

#### Evènements année 2011





#### MINISTERE DE LA DEFENSE ET DES ANCIENS COMBATTANTS

DIRECTION DE LA CIRCULATION AERIENNE MILITAIRE MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

> DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE

------





## COMMISSION MIXTE DE SECURITE DE LA GESTION DU TRAFIC AERIEN (CMSA)

CMSA 27 DU 7 JUIN 2011

THEME « T-CAS et CIRCULATION AERIENNE MILITAIRE »

#### 1. GÉNÉRALITÉS

La généralisation de l'exploitation de l'A-CAS ou T-CAS<sup>1</sup> depuis le début des années 2000, que ce soit par obligation depuis 2005 pour la majorité des aéronefs de transport public de passagers ou par mise à niveau volontaire de l'équipement de bord, augmente de façon significative le nombre d'évènements ATM mixtes.

Or, suite à l'analyse de ces évènements, il apparaît qu'un nombre non négligeable de ceux-ci sont dus à des indications erronées de la part du T-CAS: entre janvier 2010 et avril 2011, environ 15 évènements notifiés par les CRNA. De plus, d'autres cas sont le résultat d'une cinématique de rapprochement particulière ou de normes de séparation inférieures au seuil de déclenchement des alarmes A-CAS, alors que la situation est maîtrisée par l'ATM et réglementaire. En effet, cet équipement, dont l'utilité et les bienfaits en termes de sécurité aérienne ne sont plus à démontrer, peut se révéler parfois incompatible avec certaines spécificités de la circulation aérienne militaire et dans certains cas, avec les performances des aéronefs de combat.

Dans le cadre de l'analyse des évènements « ATM » conformément à l'arrêté du 26 mars 2004, la CMSA a rassemblé un panel d'évènements, notifiés par ASR ou FNE, afin d'effectuer une analyse thématique des problèmes de compatibilité sporadique du T-CAS et de la circulation aérienne militaire.

#### 2. PROBLÉMATIQUE

La CMSA a subdivisé la problématique générale de cette incompatibilité sporadique entre le système A-CAS et la circulation aérienne militaire en trois principaux items :

- indications erronées de la part du T-CAS suite au mélange d'informations issues de plusieurs transpondeurs (« garbling² »);
- suggestions de manœuvre émises par le T-CAS suite à la perception de performances aérodynamiques spécifiques à des réacteurs de combat (taux de montée / descente);
- incompatibilité de certaines trajectoires utilisées en CAM vis-à-vis de trafics équipés T-CAS.

#### 3. LISTE DES ÉVÈNEMENTS INTÉGRÉS À CE PANEL

Plus précisément, les évènements concernés par cette analyse sont ceux où les avis de résolution ne sont pas justifiés par un rapprochement dangereux. Ceux où le T-CAS a pleinement joué son rôle, du fait d'un rapprochement anormal et non maîtrisé par l'ATM, ne sont pas considérés dans cette thématique. De plus, il ne s'agit pas d'un panel exhaustif; d'autres évènements, notifiés ou non, rejoignent cette problématique.

Enfin, parmi ces évènements, certains ont déjà fait l'objet d'une analyse et d'une clôture par la CMSA. Dans ce cas, ce dossier thématique utilise tout ou partie des résultats de l'analyse et se limite à rappeler les références du dossier. D'autres sont des évènements traités au niveau local ; le dossier thématique reprend alors une partie de l'analyse locale et s'accompagne en PJ de celle-ci. Les autres sont intégralement traités dans ce dossier d'analyse thématique.

#### 3.1. Dossiers ASR AIRPROX

N° Evènement	Date	Plaignant	Item abordé	Traitement	Référence
M10/04	27/01/2010	CTM3550	Trajectoire CAM incompatible	National en CMSA25	CMSA25 du 18/01/2011
M11/03	15/02/2011	WLX1335	Garbling	National en CMSA27	Cf. PJ de ce dossier : PJ I
M11/06	10/03/2011	RL245KH	Garbling	National en CMSA27	Cf. PJ de ce dossier : PJ II

2/7

A-CAS : Airborne Collision Avoidance Système (système d'anti-collision embarqué) / T-CAS : Traffic...

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Garbling: provient du terme anglais to garble qui signifie embrouiller

#### 3.2. Autres dossiers

N° Evènement	Date	Plaignant	Item abordé	Traitement	Référence
FNE 01LYN11 30LFBB2011	11/01/2011	BEL1SS	Garbling	Local	Cf. PJ de ce dossier : PJ III
FNE 03LYN11 126LFBB2011	16/02/2011	AF548FN	Garbling	Local	Cf. PJ de ce dossier : PJ IV
FNE 60DRK10 1401LFEE2010	06/09/2010	AF332NA	Performances	Local	Cf. PJ de ce dossier : PJ V
FNE 64DRK10 1401LFEE2010	15/09/2010	EZY4HC	Performances	Local	Cf. PJ de ce dossier : PJ VI

#### 4. DOCUMENTATION

La CMSA a utilisé pour son analyse les documents suivants :

- arrêté du 3 mars 2006, relatif aux règles de l'air et aux services de la CA (RDA et SCA) :
- arrêté du 8 juin 2009, portant réglementation de la circulation aérienne militaire (RCAM, CSAM et PCAM);
- Instruction provisoire 1050/DIRCAM relative aux procédures pour les organismes rendant les services de la CAM;
- DOC 8168, OACI, Exploitation technique des aéronefs (5<sup>ème</sup> édition, 2006);
- DOC 9863, OACI, Manuel A-CAS (1<sup>ère</sup> édition, 2006);
- MILAIP ENR.

De plus, elle s'est appuyée sur l'expertise de la cellule T-CAS du département 1 de la direction des opérations de la DSNA. Cette cellule est chargée d'étudier tous les évènements de RA/T-CAS, afin d'en déterminer l'opportunité et ainsi contribuer à l'amélioration du système A-CAS. Plus précisement, elle travaille à l'aide d'un outil de simulation (OSCAR), qui lui permet de suivre l'intégration de l'A-CAS au système de contrôle en étudiant :

- son impact sur les méthodes de travail des pilotes et des contrôleurs, sa compatibilité avec la réglementation, les structures d'espace et les procédures actuelles,
- les dysfonctionnements éventuels et les besoins en formation.

#### 5. ANALYSE

## 5.1. Indications erronées de la part du T-CAS suite au mélange d'informations issues de plusieurs transpondeurs

5.1.1.Définition et explication du phénomène de « garbling »

Lorsque les transpondeurs mode C répondent aux interrogations du T-CAS, leurs réponses peuvent se chevaucher lors de la réception.

Ce phénomène, appelé « chevauchement synchrone » (« synchronous garbling »), se produit lorsque la différence de distance des aéronefs équipés mode C, par rapport à l'aéronef équipé T-CAS, est inférieure ou égale à 1,7 Nm.

Même si le TCAS dispose de plusieurs techniques pour limiter ce problème certains cas subsistent et peuvent altérer le fonctionnement du TCAS.

5.1.2. Etude des cas illustrant ce phénomène : M11/03 et M11/06

Cf. pièces jointes I et II : dossier d'analyse et clôtures en CMSA 27

Cf. pièces jointes III et IV : clôtures locales.

#### 5.1.3. Synthèse des analyses nationales et locales

A la lumière des analyses menées par les QS des organismes locaux et par la CMSA, il apparaît que le phénomène de garbling est particulièrement dangereux dans le sens où le RA initial peut rapprocher les trafics (cf. M11/06). De plus, il est à noter que ce phénomène, dans ses circonstances les plus défavorables, concerne principalement, voire exclusivement, la haute altitude, où l'ATC civil ne visualise pas les trafics militaires<sup>3</sup>. Ceci tient sans doute au fait qu'en moyenne et basse altitude, les trafics sont en général en contact avec le même organisme.

Le « garbling » étant clairement dû au fait que deux transpondeurs « mode C » au moins sont en fonction au sein d'une même formation, la solution à ce problème réside donc dans la supression des circonstances qui amènent les équipiers à laisser actif leur « mode C ». Il est tout d'abord important de rappeler que la règle édictée dans les consignes permanentes d'emploi des différents états-majors, et reprise dans le MILAIP<sup>4</sup>, consiste à mettre l'IFF sur « stand by » lorsqu'on est équipier. Néanmoins, si l'on se penche plus en avant sur les raisons qui font que les équipiers affichent cet alticodeur, on se rend compte que parmi ces raisons, il y a très souvent une instruction de l'ATC. En effet, il apparaît que dans une volonté d'anticiper les actions contrôle / pilotes lors de missions spécifiques ou d'exercices, les contrôleurs de défense aérienne font afficher l'IFF à l'ensemble des aéronefs d'une même formation pendant la phase de transit, avant qu'ils ne soient dans l'espace aérien réservé et ségrégué. Ceci afin « de ne pas oublier » de le faire une fois les aéronefs dans leur zone d'entraînement, en configuration isolée. D'autres cas montrent des équipiers qui activent leur IFF afin de répondre aux instructions délivrées en briefing pré-vol d'un exercice (« as fragged ») : afin d'être prêt à toute dislocation de patrouille, ils affichent leur IFF, ce qui permet à l'ATC de rapidement gérer des aéronefs isolés. Les mêmes précautions sont également prises pour des rassemblement de nuit. Or, la plupart du temps, le pilote active son transpondeur en le positionnant sur « NORM » (« normal ») et en sélectionnant le « mode C ». Le fait de ne pas sélectionner le « mode C » alors que l'IFF est branché est une procédure relativement inhabituelle pour la majorité des pilotes, sauf pour ceux effectuant régulièrement des vols de PO (« procédure discrète »).

Le rappel de la règle doit donc se faire à l'ensemble de la population concernée, à savoir contrôleurs aériens et personnels naviguants, et doit également appuyer sur le fait que seul le « mode C » crée des interférences sur le T-CAS.

## 5.2. Suggestions de manœuvre émises par le T-CAS suite à la perception de performances aérodynamiques spécifiques à des réacteurs de combat (taux de montée / descente)

Les évènements notifiés et analysés par le CDC de Drachenbronn d'une part, et le CRNA Est d'autre part, en PJV et VI, relatent des conflits de circulation aérienne aboutissant à des alertes T-CAS, du fait de rencontres à HVR<sup>5</sup>. Ce type de conflit est décrit en partie dans la doc. 8168 OACI (Supplément B à la Partie III, Section 3, Chapitre 3):

1.1. Des données recueillies dans le cadre de programmes de suivi de l'utilisation de l'ACAS continuaient de montrer en 2006 qu'un pourcentage élevé des RA émis par l'ACAS est attribuable à des aéroenfs en montée ou en descente qui maintiennent une vitesse verticale élevée à l'approche de l'altitude qui leur a été assignée par l'ATC. [...] Il a été déterminé qu'il n'était pas possible d'apporter d'autres changements dans l'ACAS pour remédier à cette situation sans qu'il en résulte une dégradation inacceptable de la sécurité assurée par l'ACAS.

#### 1.2. [...]

1.3. La conception des systèmes de guidages de vol permet des vitesses verticales dépassant les 15 m/s (3000 ft/min) jusqu'à ce que l'aéronef se trouve à moins de 150 m (500 ft) de l'altitude qui lui a été assignée. Quand un aéronef maintient une telle vitesse en montée ou en descente jusqu'à moins de 150 m (500 ft) de l'altitude assignée, il est à moins de 30 s de se trouver à l'altitude IFR adjacente, qui peut être occupée par un aéronef équipé de l'ACAS volant en palier à cette altitude. Si l'intrus se trouve dans le plan horizontal dans la zone protégée par l'ACAS, la probabilité est forte qu'un RA sera émis à l'encontre de l'aéronef en montée ou en descente juste au moment où l'intrus commence à réduire sa vitesse verticale pour se stabiliser à l'altitude qui lui a été assignée.

-

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> les contrôleurs civils en CRNA ne visualisent pas en permanence les codes transpondeurs des aéronefs en CAM

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> MILAIP ENR 1.1-18 11.Transpondeur

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> HVR : High Vertical Rate

L'explication ci-dessus s'applique aux aéronefs de transport de passagers sous pilote automatique, qui présentent des taux d'évolution verticale inférieurs à ceux pratiqués par les réacteurs de combat. Aussi, ce qui est déjà significatif pour ces trafics l'est assurément encore plus pour les réacteurs de combat. En effet, les taux de montée des réacteurs de combat dans les évènements intégrés au panel analysé, sont de l'ordre de 8000 ft/min. De plus, ces taux de montée supérieurs font que la « zone tampon » de 150 m digne d'intérêt dans le cas des aéronefs conventionnels passe à une couche verticale plus large : certaines notifications d'évènements relatent ainsi des alertes T-CAS entre un aéronef en palier et des réacteurs à plus de 5000 ft en dessous ou au-dessus.

Cette problématique est moins incidentogène que celle du « garbling » car dans ce cas, un seul RA est émis et il éloigne les trafics. Néanmoins, elle est significative pour le trafic IFR : outre le ressenti de la manœuvre d'urgence par les personnes à bord, cette manœuvre peut générer un conflit, réel celui-là, avec d'autres trafics environnants. De plus, ce n'est jamais anodin pour l'ATC, surtout celui civil qui, la plupart du temps, ne visualise pas les trafics évoluant en CAM. Les opérateurs en CRNA se retrouvent donc surpris par des aéronefs en CAG IFR qui leur annoncent suivre des RA sur des trafics qu'ils ne visualisent pas, ceci leur donnant que peu de moyen pour réagir efficacement.

Le CDC de Drachenbronn a pris des mesures locales, afin de limiter l'occurrence de ces rencontres HVR : réitérer les rappels quant au fait d'éviter de croiser « plots confondus », et assurer des marges de séparation verticale de l'ordre de 5500 ft, en lieu et place des 2000 ft réglementaires.

La CMSA estime utile de renforcer les rappels sur le bien-fondé du croisement par séparation latérale pour la gestion du trafic en haute altitude, en lieu et place de la séparation verticale « plots confondus », ceci étant justifié par le fait que les contrôleurs civils ne visualisent pas en permanence les trafics CAM. De plus, la CMSA reprend à son compte la mesure locale prise par le CDC Drachenbronn quant à la séparation verticale supérieure aux normes réglementaires. Elle concernerait tout particulièrement les secteurs denses en trafic civil, et bien sûr, ne s'appliquerait pas aux vols militaires prioritaires, ou encore, ceux effectués en zones dédiées (TSA, CBA, etc.).

#### La CMSA avait déjà émis des recommandations dans ce sens :

Recommandation M07-05 : « aux commandements d'emploi des pilotes de réacteurs de combat : de demander aux équipages de coordonner avec les organismes de contrôle l'utilisation des taux vario importants pour les manoeuvres de montée et/ou de descente durant les phases en route, hors manœuvre d'urgence ordonnée. »

Recommandation M09-03: « afin d'éviter le renouvellement de ces déclenchements intempestifs sources de manœuvres inappropriées, la commission recommande aux commandements d'emploi des pilotes de réacteurs de combat susceptibles de prendre la permanence opérationnelle de demander aux équipages de proscrire l'utilisation de taux de montée importants pour les missions d'entraînement. »

Recommandation M10-11 : « Au CFA : - de demander à son personnel contrôleur, en l'absence de coordination tactique et dans la mesure du possible, de se ménager dans sa stratégie de croisement, une marge de séparation supérieure aux minima réglementaires. »

#### 5.3. Incompatibilité de certaines trajectoires utilisées en CAM vis-à-vis de trafics équipés A-CAS

Cette dernière partie de la problématique de l'incompatibilité sporadique du T-CAS avec la circulation aérienne militaire ne concerne pratiquement que la circulation d'aérodrome des plates-formes mixtes : en effet, y cohabitent des aéronefs équipés T-CAS et des réacteurs de combat. De plus, cette incompatibilité n'existe que lorsque certaines trajectoires à vue sont utilisées : arrivée au break, PTO, PTU, etc. Concrètement, lorsque tous les aéronefs évoluent aux instruments, les normes règlementaires de séparation, CAM et CAG, évitent toute alerte T-CAS. En revanche, lorsqu'un appareil équipé T-CAS évolue dans le circuit d'aérodrome avec des aéronefs militaires naviguant à vue, en particulier des réacteurs de combat, la trajectoire de ces derniers peut s'avérer génératrice de RA.

Un exemple significatif est l'évènement M10/04, traité lors de la CMSA25, où un CN35 a suivi un RA « descent » généré par le survol d'une patrouille de deux Rafale, pourtant règlementairement espacée et en vue du dit Casa.

Techniquement, il est utile de noter qu'entre la surface et le FL50, le système T-CAS délivre des avis de résolution visant à une séparation verticale au minimum de 300 à 350 ft. Pour ce faire, il prend en compte une couche verticale de 700 ft de part et d'autre de l'appareil équipé. Par conséquent, tout intrus pénétrant cette couche est susceptible de générer un RA.

Une solution radicale pour éviter les RA tout en laissant la possibilité aux trafics évoluant à vue de se rapprocher en deçà des seuils de déclenchement du T-CAS, serait de donner la directive d'utiliser le mode « TA seulement ». En effet, cette possibilité est prévue par la documentation OACI : doc. 8168 OACI, *chapitre 3* 

#### « 3.1 Vue d'ensemble de l'ACAS

[...]

Note 2.- Le mode d'utilisation normal de l'ACAS est le mode « TA/RA ». Le mode « Ta seulement » est utilisé dans certaines situations où les performances de l'aéronef sont limitées en raison de défaillances en vol ou parce qu'il en a été décidé ainsi par l'autorité compétente. »

Les manuels d'emploi de l'A-CAS reprennent ces directives en limitant l'emploi de ce mode aux seuls vols « train sorti », « monomoteurs », etc. En dehors des cas où l'aéronef est techniquement dégradé, de telles directives existent par exemple aux USA, pour permettre des approches simultanées sur des pistes parallèles. Ces procédures nécessitent néanmoins, en plus de l'évidente étude de sécurité, des modules spécifiques de formation pour la population pilote. C'est donc un investissement lourd, que la densité de trafic et les contraintes opérationnelles des plates-formes mixtes françaises ne justifient pas.

La CMSA estime que pour répondre à cette partie de la problématique posée par l'A-CAS, la première solution est de poursuivre la formation des opérateurs contrôleurs aériens sur le T-CAS et en particulier sur ses seuils d'alerte. Il faut néanmoins rappeler que le T-CAS n'est pas un moyen pour rendre les services du contrôle, mais uniquement un moyen de dernier secours. Le contrôleur ne doit jamais remplacer les normes de séparation règlementaires par les seuils de déclenchement A-CAS.

De plus, la commission juge opportun que les états-majors et directions mettant en œuvre des plates-formes à trafic mixte, émettent des directives visant à faire inhiber dans la mesure du possible le mode C de l'IFF des appareils en circulation d'aérodrome. En effet, il est à noter que les méthodes de travail qui consistaient à faire passer « stand by » l'IFF une fois les aéronefs transférés de l'approche vers la tour ont peu à peu disparu, sans doute en raison du contexte, qui voit le nombre de vols aux instruments, en particulier civils, augmenter, pendant que celui des vols à vue diminue. Il n'est donc sans doute plus possible en l'état de revenir à ces procédures antérieures, mais un compromis quant à l'inhibition du seul mode C supprimerait les possibilités de RA/T-CAS en circulation d'aérodrome.

#### 6. RECOMMANDATIONS

Suite à l'analyse des évènements liés au thème « T-CAS et CAM », la CMSA recommande :

#### A la DIRCAM:

D'étudier la possibilité de diffuser les consignes d'emploi de l'IFF lors des vols en formation, par tous les supports habituels de la réglementation (RCAM, IP 1050/DIRCAM, guide CAM du manuel EN ROUTE, etc.).

#### Aux PSNA, aux états-majors et directions de la Défense :

- de faire un nouveau rappel aux opérateurs contrôleurs aériens et aux personnels navigants sur l'utilisation de l'IFF lors des vols en formation : seul le leader doit avoir son IFF sur « NORMAL » avec le « mode C » sélectionné, les équipiers devant le positionner sur « STAND BY » ;
- de renforcer la connaissance du système A-CAS par les opérateurs contrôleurs aériens (cf. recommandation liée à l'ASR M10/04 traité en CMSA25) ;
- de faire appliquer par les contrôleurs de circulation aérienne des aérodromes où cohabitent des réacteurs de combat et des aéronefs équipés T-CAS, des méthodes de travail consistant à faire inhiber dans la mesure du possible le mode C des aéronefs en circulation d'aérodrome.

#### A la BACE:

- de faire un rappel aux opérateurs contrôleur de défense aérienne sur le fait d'éviter autant que possible les croisements « plots confondus » entre les vols CAM en route et les trafics civils ; - de faire appliquer par l'ensemble des centres de détection et de contrôle les mesures prises localement par le CDC Drachenbronn, quant à la séparation verticale supérieure aux normes réglementaires en présence de trafics civils équipés T-CAS.

# **ANNEXE 4**

Glossaire

#### **GLOSSAIRE**

ACAS Airborne Collision Avoidance System(Système embarqué d'anti-abordage)

ACC Area Control Center (Centre de contrôle en route - CRNA)

AIP Aeronautical Information Publication (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

CASSIC Commandement Air des Systèmes de Surveillance, d'Information et de

Communication

CBA Cross Border Area (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 Commandement de la Défense Aérienne et des Opérations Aériennes (Armée de

l'Air)

CDC Centre de Détection et de Contrôle (Armée de l'air/CASSIC)

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 Control Area (Région de contrôle)

CTR Control Zone (Zone de contrôle)

DAC Direction de l'Aviation Civile (DGAC)

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 Direction des Services de la Navigation Aérienne / Direction des Opérations

(DGAC)

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 Flight Information Region (Région d'information de vol)

IFR Instrument Flight Rules (Règles de vol aux instruments)

IMC Instrument Meteorological Conditions (Conditions météorologiques de vol aux

instruments)

LTA Lower Traffic Area (Région inférieure de contrôle)

MASA Mesure Active de la Sûreté Aérienne

MCT Moyen de contrôle tactique (élément du CDCM déployé)

MILAIP Military Aeronautical Information Publication (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 Temporary Segregated Area (Zone de ségrégation temporaire)

TRA Temporary Reserved Area (Zone réservée temporaire)

UIR Upper flight Information Region (Région supérieure d'information de vol)

UTA Upper Traffic Area (Région supérieure de contrôle)

UTC Universal Time Coordinated (Temps universel coordonné)

VFR Visual Flight Rules (Règles de vol à vue)

VMC Visual Meteorological Conditions (Conditions météorologiques de vol à vue)