



Ministère du Tourisme et des Transports Aériens

RAPPORT FINAL

ACCIDENT

survenu le 05 septembre 2015

dans la FIR terrestre de DAKAR

entre le Boeing 737-800 immatriculé

3C-LLY exploité par CEIBA Intercontinental

et

l'aéronef médicalisé HS 125-700A

immatriculé 6V-AIM exploité par

SENEGALAIR

Dakar, le 01 Août 2017

Sommaire

Sommaire.....	1
AVERTISSEMENT	4
GLOSSAIRE	5
SYNOPSIS.....	12
ORGANISATION DE L'ENQUETE	14
1. RENSEIGNEMENTS DE BASE.....	16
1.1. DEROULEMENT DES VOLS.....	16
1.1.1. Vol du 6V- AIM : OUAGADOUGOU / DAKAR.....	17
1.1.2. Vol du 3C – LLY : DKR – COO – SSG	20
1.2. TUES ET BLESSES	26
1.3. DOMMAGES AUX AERONEFS.....	26
1.4. AUTRES DOMMAGES	27
1.5. RENSEIGNEMENTS SUR LES PERSONNELS	27
1.5.1. Equipage de conduite de l'aéronef A (6V-AIM)	27
1.5.1.1. Commandant de Bord.....	27
1.5.2. Equipage de conduite de l'Aéronef B (3C-LLY).....	30
1.6. RENSEIGNEMENTS SUR LES AERONEFS	35
1.6.1. AERONEF MEDICALISE HS 125-700A IMMATRICULE 6V-AIM	35
1.6.2. AERONEF CEIBA INTERCONTINENTAL BOEING 737-800 Immatriculé 3C-LLY	40
1.7. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	41
1.8. AIDES A LA NAVIGATION.....	47
1.9. TELECOMMUNICATIONS.....	47
1.10. RENSEIGNEMENTS SUR L'AERODROME.....	48
1.11. ENREGISTREURS DE BORD	48
1.11.1. Types d'enregistreurs et opérations de lecture.....	50
1.11.2. Exploitation de l'enregistrement du CVR.....	51
1.11.3. Exploitation des données FDR	51
1.12. RENSEIGNEMENTS SUR L'EPAVE ET L'IMPACT	51
1.13. RENSEIGNEMENTS MEDICAUX ET PATHOLOGIQUES	57
1.14. INCENDIE.....	57

1.15.	QUESTIONS RELATIVES A LA SURVIE DES OCCUPANTS	57
1.16.	ESSAIS ET RECHERCHES.....	58
1.16.1.	Exploitation du FDR du 3C-LLY	58
1.16.2.	TCAS	58
1.17.	RENSEIGNEMENTS SUR LES ORGANISMES ET LA GESTION	61
1.17.1.	ORGANISME DE LA CIRCULATION AERIENNE	61
1.17.2.	COMPAGNIES AERIENNES.....	70
1.18.	RENSEIGNEMENTS SUPPLEMENTAIRES.....	78
1.18.1.	TEMOIGNAGES sur la préparation du vol aller (DKR - OUA) du 6V-AIM le 05 septembre 2015. 78	
1.18.2.	TEMOIGNAGES des contrôleurs aériens	78
	Collision/Accident du 5 septembre 2015 entre le HS125 6V-AIM et le B 737/800 CEL 071	78
	Compte-rendu des entretiens avec les deux (2) contrôleurs de service sur la position CCR1/CIV	78
1.18.3.	TEMOIGNAGES sur l'application des procédures compagnie	89
1.18.4.	TEMOIGNAGES sur la préparation du vol retour (OUA-DKR) du 6V-AIM	89
2.	ANALYSE.....	96
2.1.	Organisation de l'entretien.....	98
2.2.	Navigabilité de l'aéronef.....	98
2.3.	Problèmes altimétriques.....	98
2.4.	Equipe de maintenance et équipage de conduite.....	109
2.5.	Faiblesse de la capacité financière	110
2.6.	Renouvellement de PEA	111
2.7.	Validation de licence.....	111
2.8.	Non application des mesures de sécurité.....	112
3.	CONCLUSIONS.....	113
3.1.	FAITS ETABLIS.....	113
3.2.	CAUSE PROBABLE ET FACTEURS CONTRIBUTIFS	121
3.2.1.	CAUSE PROBABLE.....	121
3.2.2.	FACTEURS CONTRIBUTIFS.....	121
4.	RECOMMANDATIONS DE SECURITE	123
4.1.	RECOMMANDATIONS PERTINENTES EMISES PAR LE BEA FRANCE LORS D'UNE ENQUÊTE ANTERIEURE A L'ACCIDENT DU 05septembre 2015	123
4.1.1.	Incident survenu le 02 Juin 2010 dans la FIR Bordeaux - Point OLRAK entre l'Airbus A318 immatriculé F-GUGJ exploité par Air France et l'avion Pilatus PC 12 immatriculé EC-ISH	123
4.2.	RECOMMANDATIONS DE SECURITE RELATIVES A L'ACCIDENT DU 05 septembre 2015	125
4.2.1.	Problèmes altimétriques - Doute sur la position verticale	127

4.2.2.	Non-respect des procédures.....	128
4.2.3.	Phases d'urgence	129
4.2.4.	Absence de superviseur opérationnel en salle de contrôle	130
4.2.5.	Délais de transmission de rapport d'incidents techniques.....	131
4.2.6.	Vol de plus de trois heures avec un winglet endommagé.....	131
4.2.7.	Vigilance visuelle - Veille extérieure	133
	LISTE DES ANNEXES.....	134

AVERTISSEMENT

L'objectif d'une enquête de sécurité sur les accidents et incidents d'aviation civile est d'établir les faits, les conditions et les circonstances de l'accident ou de l'incident afin d'en déterminer les causes probables de telle façon que les mesures appropriées puissent être prises pour empêcher qu'un autre accident ou incident du même type et les facteurs qui l'ont provoqué ne se reproduisent.

Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'aviation civile internationale, l'enquête de sécurité n'est pas conduite de façon à établir des fautes ou à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Son seul objectif est de tirer de cet événement des enseignements susceptibles de prévenir de futurs accidents ou incidents.

En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.

GLOSSAIRE

ABJ	Aéroport d'Abidjan – Port Bouet
AD	Aérodrome
ADC	Air Data Computer
ADS/C	Automatic Dependent Surveillance / Contract
ADS/B	Automatic Dependent Surveillance / Broadcast
AFIS	Aérodrome Flight Information Service Service d'information de vol d'aérodrome
AIP	Publication d'information aéronautique
AIRAC	Régulation et contrôle de la diffusion des renseignements aéronautiques
ANACIM	Agence Nationale de l'Aviation Civile Internationale et de la Météorologie
APP	Centre de contrôle d'approche
APRS	Approbation Pour la Remise en Service
ASECNA	Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
ATC	Contrôle de la circulation aérienne (en général)
ATCO	Contrôleur de la Circulation Aérienne
ATIS	Service automatique d'information de région terminale
ATPL	Licence de pilote de ligne
ATS	Services de la Circulation Aérienne
BDP	Bureau de Piste
BKN	Nuages morcelés (5 à 7 octas)
BKO	Aéroport de Bamako-SENOU (Mali)
B-RNAV	Basic - Area Navigation

BZV	Aéroport de Brazzaville - Maya Maya
CAVOK	Ceiling and visibility OK
CB	Cumulonimbus
CCO	Centre de contrôle opérationnel
CCR	Centre de Contrôle Régional
CCS	Centre de Coordination de sauvetage
CDT	Commandant
CDB	Commandant de bord
CEMAIR	Chef d'Etat-major de l'Armée de l'Air
CHEA	Conditions d'homologation et procédures d'exploitation des aérodromes
CIV	Centre d'Information de Vol
CLAM	Cleared Level Adherence Monitoring
CMP	Centre Météorologique Principal
COO	Aéroport de Cotonou (Bénin)
CPL	Commercial Pilot License - Licence de Pilote Professionnel d'Avion
CRM	Gestion des ressources au poste de pilotage Gestion des ressources humaines Compte Rendu Matériel
CRNA	Centre régional de la navigation aérienne
CT	Total cycles- cycles totaux
CTR	Zone de Contrôle
CRG	Cycles depuis Révision Générale.
CTA	Certificat de Transporteur Aérien
CV	Curriculum Vitae

CVM	Cycles de Visite Majeure
CVR	Cockpit Voice Recorder - Enregistreur phonique du cockpit
DAC	Direction de l'Aviation civile
DAR	Enregistreur de paramètres digitaux
DIV.OPS	Division des Opérations
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile.
DKR	Aéroport International Dakar-Yoff (Sénégal)
DNA	Direction de la Navigation Aérienne
DSNA	Direction des Services de Navigation Aérienne
EASA	Agence Européenne de la Sécurité Aérienne
EFIS	Electronic Flight Instrument System
EFS	Eléments Français au Sénégal
EV	Enseigne de Vaisseau de la Marine
FAA	Federal Aviation Administration
FDR	Flight Data recorder
FEW	Nuages rares (1 à 2 octas)
FGS	Flight Guidance System
FIR	Région d'Information de Vol
FL	Flight Level - Niveau de vol
FMS	Flight Management System
FRONTEX	Frontières Extérieures (Agence européenne)
FPL	Plan de vol déposé
FTE	Formation au Travail en Equipage

GPS	Global Positioning system - Système de positionnement par satellite
HAP	Heure d'approche prévue
HPA	Hectopascal
HRG	Total Heures depuis Révision Générale.
H ou Hrs	Heures
IAC	Carte d'approche aux instruments
IFR	Instrument Flight Rules - Règles de vol aux instruments
ILS	Système d'atterrissage aux instruments
IMC	Instrument Meteorological Conditions
IRB	Installation Radioélectrique de Bord
INOP	Inoperative (Hors service)
JAR	Joint Airworthiness Requirements
KHZ	Kilohertz
KT ou kts	Knots Nœud(s)
Lb	Livre(s)
LDA	Distance utilisable à l'atterrissage
LLZ	Radiophare d'alignement de piste
LOA	Lettre d'Accord
LOC	Localiser
LVP	Procédure par faible visibilité
MANEX	Manuel d'Exploitation
MEC	Mécanicien
MEL	Minimum Equipment List

METAR	Message régulier d'observation météorologique pour l'aéronautique
MHZ	Mégahertz
NDB	Radiophare non directionnel
NM	Nautical Mile - Mille Marin
NOTAM	Avis aux navigateurs aériens - Notice to Airmen
NTSB	National Transportation Safety Board
NVM	Non Volatile Memory
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
OPL	Officier pilote de ligne
OPS	Opération, Exploitation
OPS 1	Arrêté du 12 mai 1997 relatif aux conditions techniques d'exploitations d'avions par une compagnie de transport aérien
OSA	Officier Supérieur Adjoint
OUA	Aéroport de Ouagadougou (Burkina Faso)
OVC	Ciel couvert (8 octas), suivi de la hauteur de la base des nuages
PEA	Permis d'Exploitation Aérienne
PEL	Licences du Personnel
PF	Pilote en fonction.
PNC	Personnel Navigant Commercial
PNF	Pilote non en fonction.
PNT	Personnel Navigant Technique
PP	Pilote Professionnel
P-RNAV	Precision- Area Navigation

QAR	Quick Access Recorder - Enregistreur de maintenance
QFE	Pression atmosphérique à l'altitude de l'aérodrome
QMC	Quantité Minimale de Carburant
QMR	Quantité Minimale Réglementaire de Carburant
QNH	Calage altimétrique requis pour lire au sol l'altitude de l'aérodrome
QT	Qualification de type
QTY	Quantité
QUA	Demande auprès de tous les organismes CA de nouvelles d'un aéronef
RA	Radio Altimètre
RAC	Règles de l'air et services de la circulation aérienne (OACI Doc 4444)
RCA	Règlement de la circulation aérienne
RCC	Rescue Coordination Center -
RDC	République Démocratique du Congo
RNAV	Navigation basée sur les FMS et / ou des INS recalés par des DME ou des GPS
ROB	Aéroport de Robertsfield
ROC	Rescue Operational Center
RSFTA	Réseau des Services Fixes des Télécommunications Aéronautiques
RVR	Portée visuelle de piste
RVSM	Reduced Vertical Séparation Minimum = Minimum réduit de séparation verticale
RWY	Runway (piste)
S/N	Numéro de série
SCT	Nuages épars (3 à 4 octas) suivi de la hauteur de la base des nuages

SGS	Système de Gestion de la Sécurité
SIA	Service de l'information aéronautique
SIGMET	Messages de phénomènes météorologiques en route spécifiés
SSG	Aéroport de Malabo (Guinée Équatoriale)
T°	Température
TAF	Prévision météorologique d'aérodrome.
TCAS	Traffic Alert and collision Avoidance System / Système embarqué d'évitement des collisions
TD	Température du point de rosée
TD	VOR de Tambacounda
TEMSI	Temps Significatif
TMA	Terminal Control Area /Région de Contrôle Terminale
TSN	Total Heures de fonctionnement
TSO	Total Heures depuis révision
TWR	Tour de Contrôle d'aérodrome
UTA	Région Supérieure de contrôle
UTC	Temps universel coordonné
V.eff	Vent effectif (composante longitudinale de vent, positive pour une composante arrière, négative pour une composante de face)
VFR	Visual Flight Rules-Règles de vol à vue
VHF	Très Haute Fréquence (30 à 300 MHz)
VM	Visite Majeure ou Visite Médicale
VOLMET	Informations Météorologiques pour Aéronefs en vol
VOR	VHF Omni Range - Radiophare Omnidirectionnel VHF

SYNOPSIS

<u>Date de l'accident</u>	Le samedi 05 septembre 2015 vers 18h 12mn	
<u>Lieu de l'accident</u>	UA 601 entre GATIL & DEMOL (70MN de TAMBACOUNDA)	
<u>Aéronefs</u>	A.	HS 125-700A immatriculé 6V-AIM
	B.	Boeing 737-800 immatriculé 3C-LLY
<u>Propriétaires & Exploitants</u>	A.	SENEGALAIR (Sénégal)
	B.	CEIBA Intercontinental (Guinée Equatoriale)
<u>Personnes à bord</u>	A.	7 (2 PNT, 1 Mécano, 2 Infirmiers, 1 Médecin et 1 patiente)
	B.	112 (104 PAX, 3 PNT, 4 PNC et 1 Mécano)
<u>Nature des vols</u>	A.	Evacuation sanitaire
	B.	Transport Public Passagers

NOTIFICATION

Le 10 septembre 2015, le BEA Sénégal a notifié l'accident :

- au National Transportation Safety Board (NTSB Etats-Unis) ;
- à la GUINEE EQUATORIALE ;
- au Bureau Enquêtes et Analyses pour la sécurité de l'aviation civile (BEA France);
- à l'OACI.

Résumé

Le Boeing 737-800 immatriculé 3C-LLY, numéro de vol CEL 071, faisait la route DKR-COO-SSG au FL 350 et le Hawker Siddeley HS 125-700A immatriculé 6V-AIM en provenance de OUAGADOUGOU sur DAKAR assurant un vol d'évacuation sanitaire « EVASAN » avec sept (7) personnes à bord sur la route UA 601 (voir Annexe 1).

A la suite de l'abordage entre les deux avions, le HS125 poursuit son vol et s'abime en mer. Il ne sera pas retrouvé.

CONSEQUENCES :

Avion A (6V-AIM) = disparu ;

Avion B (3C-LLY) = partie supérieure du winglet droit détruite.

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Autres personnes
Mortelles	A :2 B:0	A:5 B:0	-
Graves	-	-	-
Légères/Aucune	-	-	-

Nationalité des victimes :

Sénégalaise	3 (trois)
Algérienne	2 (deux)
Congolaise (RDC)	1 (une)
Française	1 (une)

ORGANISATION DE L'ENQUETE

Le BEA Sénégal a ouvert une enquête technique suite au décret fixant les règles d'organisation et de fonctionnement ainsi que celui de nomination de son Directeur en date du 05 septembre 2015.

Un enquêteur responsable de la conduite de l'enquête a été désigné et les investigations techniques ont aussitôt débuté.

L'enquêteur désigné s'est rendu sur tous les lieux concernés et les organismes impliqués dans les opérations de secours et de sauvetage. Nous avons été rejoints par l'équipe d'enquêteurs du BEA France selon le protocole d'accord en matière d'accident d'aviation entre les deux pays et aussi conformément à l'annexe 13 à la convention de Chicago relative à l'aviation civile comme pays ayant fourni des moyens.

L'équipe du BEA France était composée de trois enquêteurs dont le représentant accrédité et d'un conseiller de la Direction Générale de l'Aviation Civile Française (DGAC), spécialiste de la navigation aérienne.

Le représentant accrédité de la Guinée Equatoriale accompagné de quatre (4) conseillers (trois (3) de la Compagnie CEIBA et un (1) de l'Autorité de l'Aviation Civile) ont séjourné à DAKAR du 20 au 24 octobre 2015.

Le représentant accrédité du NTSB américain, au titre de l'Etat de conception et de construction des avions impliqués dans l'accident était tenu au même niveau d'informations que toutes les autres parties prenantes.

Un Expert Aéronautique Sénégalais a aussi intégré l'équipe d'enquête.

L'Algérie et le Congo démocratique n'ont pas désigné d'experts au titre d'Etat dont les ressortissants sont au nombre des morts.

Certains équipements du Boeing 737-800 dont les enregistreurs, récupérés et mis sous scellés, ont été transportés au BEA France et à Rockwell Collins à Atlanta pour exploitation.

L'exploitation des enregistreurs de vol a eu lieu du 26 au 30 octobre 2015 au siège du BEA France (Aéroport du Bourget) en présence de toutes les parties tandis que l'exploitation du TCAS a été effectuée le 20 avril 2016 par la société Rockwell

Collins en présence de l'Enquêteur désigné, du représentant accrédité américain, du représentant accrédité équato-guinéen et du représentant de la compagnie CEIBA.

Depuis le 07 octobre 2015 des groupes de travail ont été formés pour, en coordination avec l'enquêteur désigné, déterminer et recueillir les renseignements nécessaires à l'enquête dans les domaines suivants :

1. Récupération et examen des documents avion ;
2. Recueil de témoignages ;
3. Enregistreurs, trajectographie et circulation aérienne;
4. Exploitation des aéronefs et conduite du vol ;
5. Météorologie.

Divers techniciens ont été invités à apporter leur contribution aux travaux :

1. l'ASECNA ;
2. l'ANACIM ;
3. l'Aéronautique Civile de Guinée Equatoriale ;
4. le BEA France.

Des contacts ont été pris, par le biais du représentant NTSB, avec les concepteurs et constructeurs des deux aéronefs.

Un rapport préliminaire a été publié et envoyé aux diverses entités concernées le 14 décembre 2015.

Sur la base des premières observations de l'enquête, certaines recommandations sont reprises dans ce rapport.

1. RENSEIGNEMENTS DE BASE

1.1. DEROULEMENT DES VOLS

Cet accident en date du 05 septembre 2015 implique deux aéronefs sous navigation en-route RVSM.

Sont concernés :

Aéronef A : Un Hawker Siddeley HS 125-700A immatriculé 6V-AIM, exploité par la compagnie sénégalaise SENEGALAIR, assurant un vol d'évacuation sanitaire «EVASAN» avec sept (7) personnes à bord et devant croiser, entre BAMAKO et DAKAR, au FL 340 sur la route UA 601 selon son plan de vol ;

et

Aéronef B : Un Boeing 737-800 immatriculé 3C-LLY de la compagnie équatorienne CEIBA N° de vol CEL 071 croisant selon son plan de vol au FL 350 sur la route UA 601 entre DAKAR et BAMAKO, ayant à son bord : 104 PAX, 3 PNT, 4 PNC et 1 mécanicien accompagnateur.

- Le Boeing faisait le vol Dakar (DKR) - Cotonou (COO) - Malabo (SSG).
- Le HS 125, Ouagadougou (OUA) - Dakar (DKR).


Les deux (2) aéronefs devaient effectuer un croisement sur la même route avec un espacement de mille (1000) pieds ou trois cent cinq (305) mètres entre DAKAR et BAMAKO selon les plans de vol déposés.

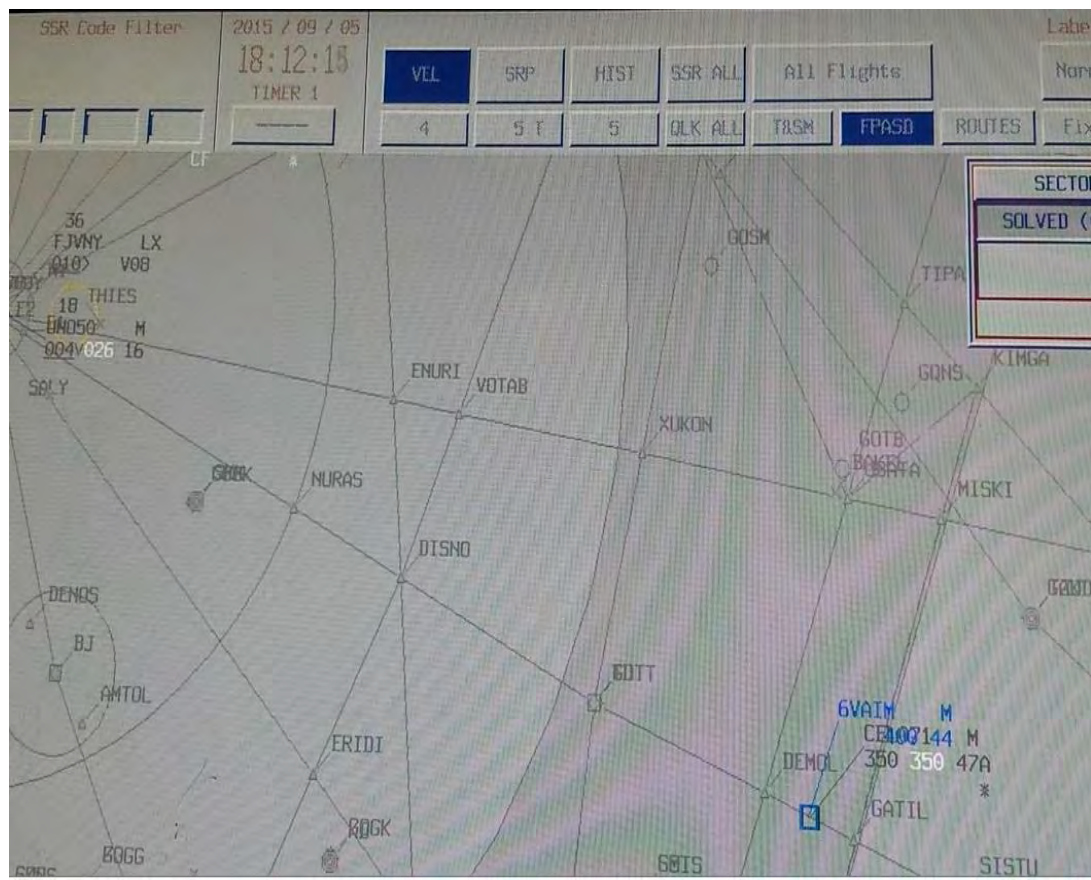
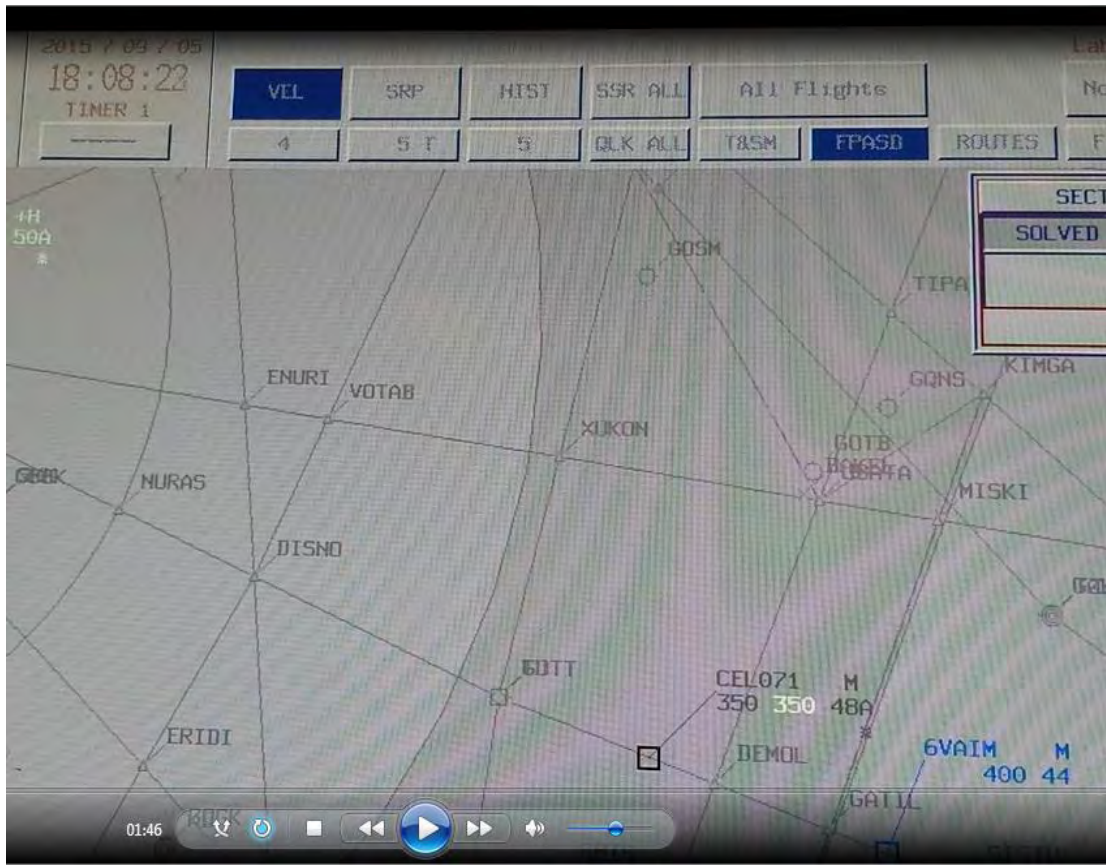


Remarque : les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en temps universel coordonné (UTC) qui correspond à l'heure locale au Sénégal.

1.1.1. Vol du 6V- AIM : OUAGADOUGOU / DAKAR

1)	à 16H36'	6V- AIM décolle de OUAGA piste 22 pour le niveau de vol 340 ;
2)	à 16H42'19"	il est transféré sur Ouaga 120.3 ;
3)	à 16H43'22"	6V- AIM passe le niveau 200, estime EDGIB à 17H00, BKO à 17H28, DKR à 18H56 et contacte Ouaga Contrôle sur 120.3 ;
4)	à 17H01'02"	il arrive au niveau 340 ;
5)	à 17H02'17"	Ouaga Contrôle le transfère sur Bamako 125.4 ;
6)	à 17H02'53"	6V-AIM contacte Bamako sur la fréquence 125.4 ;
7)	à 17H03'16"	Bamako l'autorise à procéder par la route BKO - GATIL niveau 340 et lui demande les estimées de ENINO, GATIL et DAKAR ;
8)	à 17H03'27"	6V-AIM lui donne les estimées de ENINO 17H55, GATIL 18H10 et DAKAR 18H54 ;
9)	à 17h13'20"	6V-AIM demande si le niveau 380 est libre. Il veut monter à cause de la présence de nuages devant lui ;
10)	à 17H13'31"	Bamako l'autorise à monter au FL 380 ;
11)	à 17H19'41"	6V-AIM demande à descendre du niveau 380 au niveau 240 ;
12)	à 17H20'40"	il dit qu'il peut maintenir le 380 parce que tout semble OK ;
13)	à 17H21'24"	Bamako lui demande le genre de problème qu'il a eu ;
14)	à 17H21'28"	6V-AIM répond qu'il y avait beaucoup de turbulences et qu'il a une personne malade à bord ;
15)	à 17H22'03"	6V-AIM dit qu'il est à 88 DME de BKO et demande à monter au niveau 400 ;
16)	à 17H27'28"	il dit à Bamako qu'il y a aussi de la turbulence au niveau 400 et qu'il veut descendre au 340 ;
17)	à 17H27'50"	Bamako l'autorise à descendre au niveau 360 ;
18)	à 17H31'45"	6V-AIM demande à maintenir le niveau 340 ;
19)	à 17H31'55"	Bamako l'autorise à descendre et à maintenir le 340 ;
20)	à 17H55'21"	6V-AIM annonce à Bamako qu'il passe ENINO au niveau 340 ;

21)	à 17H55'41"	Bamako lui demande de contacter Dakar sur la fréquence 129.5 une fois qu'il aura passé la position GATIL au niveau 340 ;
22)	à 17H57'57"	6V-AIM dit à Bamako qu'il voudrait dévier de 10 ou 30 degrés à gauche de sa route pour éviter..... (semble-t-il du mauvais temps !). Demande acceptée par Bamako ;
23)	à 18H00'14"	6V-AIM contacte Dakar CCR2 et lui demande l'autorisation de dévier 10NM à gauche de sa route pour éviter du mauvais temps ;
24)	à 18H00'32"	Dakar CCR2 lui instruit de maintenir le 340, de rappeler passant TD et d'afficher le code transpondeur 5040 ;
25)	à 18H01'06"	6V-AIM collationne le message (appel au point TD et code 5040) ;
26)	à 18H01'11"	CCR2 demande au 6V-AIM de confirmer qu'il maintient le niveau 340- ce qu'il fait ;
27)	à 18H04'15"	6V-AIM demande au CCR2 de confirmer le code transpondeur ;
28)	à 18H04'18"	Le CCR2 confirme que c'est le 5040 ;
29)	à 18H04'22"	6V-AIM collationne et le remercie.
 <i>C'est son dernier message</i>		
L'abordage a eu lieu vers 18H12' entre les points GATIL et DEMOL. (Voir annexe I)		
<p>A partir de 18H16'27", malgré les multiples tentatives de contacts de Dakar CCR2, de Dakar APP, de Dakar TWR, des relais effectués par Air Burkina 514, Transair 605 et SKK054, le 6V-AIM n'a plus répondu aux messages.</p>		
30)	à 18H22'	son écho apparaît sur le radar de Dakar. Il maintient le niveau 350 au lieu de 340 et affiche le code transpondeur 5004 au lieu de 5040 ;
31)	à 18H57'	6V-AIM survole YF (VOR de Dakar) au niveau 350 et poursuit sa route vers l'Ouest, radial 293 ;
32)	à 19H05'	à 48 NM de YF, l'écho commence à descendre et quitte le niveau 350 ;
33)	à 19H07'	il passe le niveau 330 en descente, vire à droite et immédiatement après à gauche, passe du niveau 326 au 126 en quelques secondes et disparaît de l'écran radar à environ 59 NM de YF.



PLAN DE VOL 6V-AIM

```
Retu de NIAMEY Socket α 05/09/2015 15:55:16 avec CSN NDC788
FF GOZZZQZX G00YZTZ X G00YZPZX
051555 DFFDZPZX
(FPL-6VAIM-IG
-H25/M-SDFGHRW/YX
-DFFD1600
-N0420F340 UG860 BKO UA601 YF
-G00Y0220 GABS G0GG
-ST5/MEDIVAC PBN/A1B1CB2B3B4S1S2 OPR/SENEGALAIR)
```

```
Retu de NIAMEY Socket α 05/09/2015 16:37:45 avec CSN NDC969
FF GOZZZQZX G00YZTZ X G00YZPZX
051637 DFFDZPZX
(DEP-6VAIM-DFFD1636-G00Y-0)
```

1.1.2. Vol du 3C - LLY : DKR - COO - SSG

Le décollage de Dakar a eu lieu à 17H30 de la piste 18 pour le FL 350 (niveau de vol) avec le copilote aux commandes.

1)	à 17H32'42"	la tour (TWR) lui demande de contacter le contrôle sur 120.5 (fréquence APP) ;
2)	à 17H33'31"	l'APP identifie CEL 071 (3C-LLY) sur son radar et l'autorise à monter au niveau 290 cause trafic
3)	à 17H50'39"	CEL 071 croise le trafic opposé et l'identifie visuellement ;
4)	à 17H50'54"	l'APP autorise CEL 071 à continuer à monter au niveau 350 ;
5)	à 17H59'48"	l'APP demande à CEL 071 de contacter Dakar CCR2 sur 129.5 ;
6)	à 18H01'22"	CEL 071 contacte le CCR2 ;
7)	à 18H01'42"	le CCR2 lui demande de rappeler en passant GATIL tout en maintenant le niveau 350 ;
L'abordage a eu lieu vers 18H12' entre les points DEMOL et GATIL.		
8)	à 18H15'32"	CEL 071 contacte à nouveau le CCR2 ;

9)	à 18H15'35"	CCR2 lui instruit de contacter BAMAKO sur la fréquence 125.4 ;
10)	à 18H15'48"	CEL 071 informe le CCR2 qu'il a vu un trafic opposé descendre et croiser leur niveau de vol juste derrière lui ;
11)	à 18H16'02"	le CCR2 lui demande de répéter son message ;
12)	à 18H16'09"	CEL 071 dit qu'il dépose un "near miss collision" concernant un trafic opposé. Il dit que pendant qu'il maintenait le niveau 350, un trafic opposé en descente est passé très près de lui ;
13)	à 18H16'27"	le CCR2 accuse réception et essaie de contacter le HS 125-700 6V-AIM qui ne répond pas ;
14)	à 18H16'39"	il le recontacte mais ne reçoit aucune réponse du 6V- AIM ;
15)	à 18H16'47"	CEL 071 dit au CCR2 qu'il suspecte que le trafic en question a heurté leur aile ;
16)	à 18H16'56"	le CCR2 demande à CEL 071 de répéter ;
17)	à 18H17'02"	CEL 071 dit au CCR2 que le trafic opposé en descente a croisé leur niveau de vol et suspecte qu'il a heurté leur aile mais que tout est O.K. et sous contrôle ;
18)	à 18H17'18"	le CCR2 informe CEL 071 qu'il a un trafic au niveau 340 qui fait cap sur Dakar ; il s'appelle 6V- AIM et devrait normalement maintenir le niveau 340 ;
19)	à 18H17'31"	CEL 071 dit au CCR2 qu'il y a un trafic à 1000... au-dessus de lui ;
20)	à 18H17'42"	le CCR2 accuse réception et essaie de contacter le 6V-AIM ;
21)	à 18H17'55"	le CCR2 essaie à nouveau de contacter le 6V-AIM et lui demande de confirmer qu'il maintient le niveau 340. Pas de réponse du 6V- AIM ;
22)	à 18H18'21"	le CCR2 demande à CEL 071 de confirmer que le trafic est passé au-dessus ou en-dessous de lui et à combien de pieds ;
23)	à 18H18'30"	<i>CEL 071 dit que le trafic a croisé son niveau de vol et a heurté son aile ;</i>

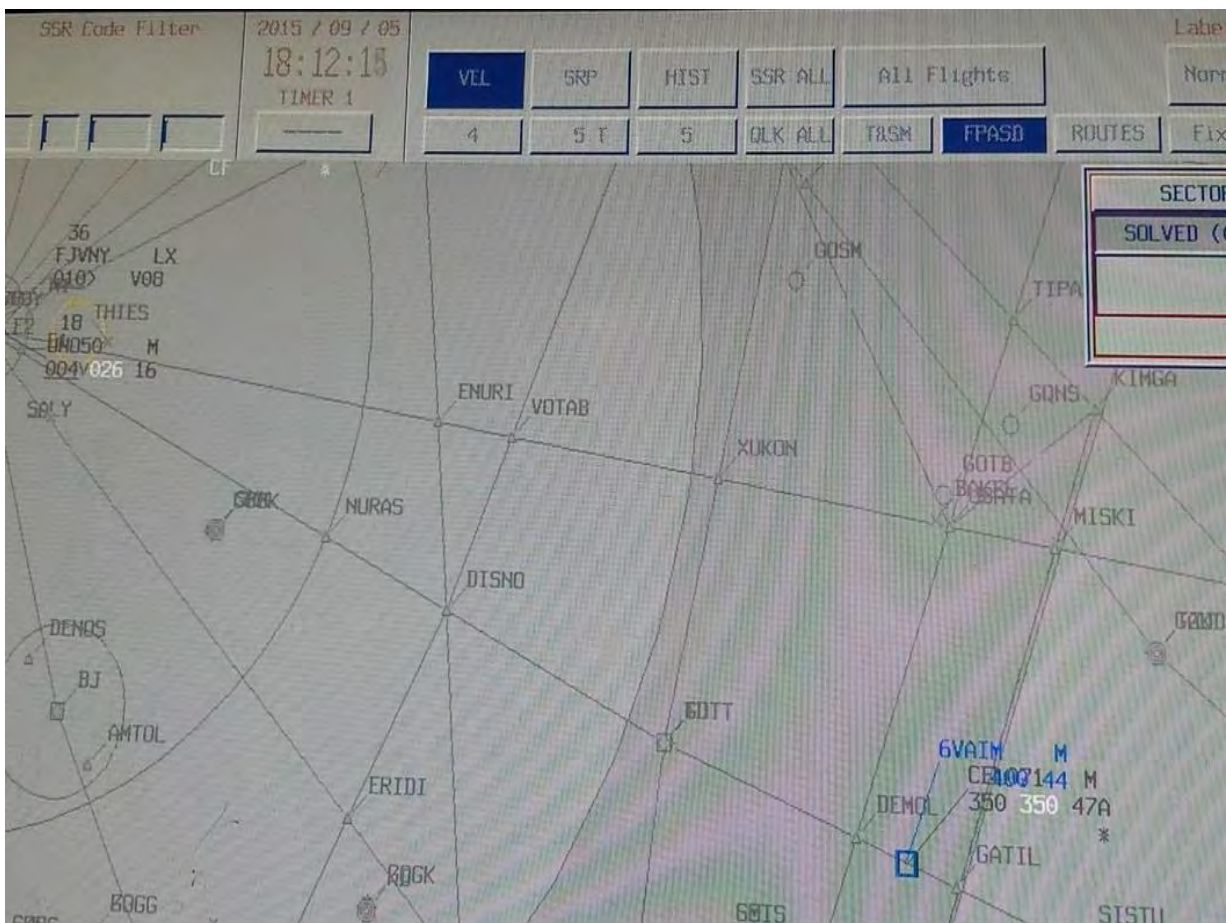
24)	à 18H18'43"	le CCR2 dit à CEL 071 qu'il avait un trafic qui normalement devrait maintenir le 340. Il dit qu'il veut juste savoir à combien de pieds en-dessous de lui, était le trafic ;
25)	à 18H18'56"	CEL 071 demande des informations concernant le trafic (l'immatriculation et le type) ;
26)	à 18H19'10"	le CCR2 dit à CEL 071 que le trafic est le 6V- AIM, un HS 25 qui fait Ouagadougou - Dakar ; qu'il a passé GATIL à 18H10' et devrait maintenir le niveau 340. Il demande aussi à CEL 071 de lui confirmer que le trafic est passé très proche de lui ou non ;
27)	à 18H19'13"	CEL 071 contacte Bamako ;
28)	à 18h19'23"	CEL 071 dit à Bamako qu'il maintient le niveau 350, qu'il estime ENINO à 18H29', BKO à 18H48' et désire avoir des informations sur un trafic à destination de Dakar ;
29)	à 18H19'34"	CEL 071 dit au CCR2 qu'il est illisible (message inaudible) ;
30)	à 18H19'42"	Bamako lui demande de préciser le trafic en question ;
31)	à 18H19'46"	CEL 071 lui dit qu'il s'agit du trafic qui a passé GATIL il y a cinq minutes, et qui, semble-t-il, a touché leur winglet ;
32)	à 18H19'58"	Bamako demande à CEL 071 de répéter ce qui est arrivé au trafic ;
33)	à 18H20'05"	CEL 071 dit que le trafic était supposé maintenir le niveau 340 mais s'est finalement retrouvé au même niveau que lui ;
34)	à 18H20'27"	Bamako dit à CEL 071 que le trafic était supposé maintenir le niveau 340 et estimait GATIL à 18H10' ;
35)	à 18H20'42"	CEL 071 demande à Bamako le nom du trafic ;
36)	à 18H20'54"	CEL 071 dit au CCR2 qu'il est inaudible et qu'il est en contact avec Bamako sur 125.4 ;
37)	de 18H21'01"	à 18H29'08" le CCR2 essaie de contacter CEL 071 et 6V-AIM mais ne reçoit pas de réponse
38)	à 18H23'57"	Bamako dit à CEL 071 que le trafic est le 6V- AIM et qu'il est dans l'espace aérien de Dakar ;




39)	à 18H24'17"	CEL 071 demande le type du 6V-AIM ;
40)	à 18H24'28"	Bamako lui dit que c'est un H125B ;
41)	à 18H24'37"	CEL 071 dit à Bamako qu'il est en train de faire un rapport sur la collision avec le trafic.



Enfin après l'abordage et le constat du winglet droit cassé (vers 260 NM de BKO), CEL 071 ne s'est pas posé à COO, sa destination initiale ; il décida de se dérouter sur Malabo sa base d'exploitation où il atterrit après un vol de 3H28mn.





<u>FORME DU PLOT</u>	<u>PLOT</u>	<u>DONNEES</u>
Rond / données radar = portée 250 NM		<i>Radar</i>
Triangle ADS/C		<i>ADS/C</i>
Carré FPL (prédiction sur données FPL initiales / extrapolation)		<i>FPL</i>

Les plots carrés sont des plots prédictifs ; ils sont issus du calcul par le système de l'avancement des avions d'après leur plan de vol. Les plots ronds reflètent la position des avions telle que détectée par le radar.

PLAN DE VOL CEL071

```
Retu de Bureau de Piste α 05/09/2015 16:28:58 avec CSN XXV101
FF G00YZTZ X G000ZQZX G00YFDPA DBBBZTZ X DBBBZPZX DXXXZTZ X DRRRZQZX
DGACZQZX
051626 G00YZPZX
(FPL-CEL071-IS
-B738/M-SDE1FGHIJSRWXY/S
-G00Y1650
-N0459F370 NURAS1N NURAS UA601 LISAN DCT MONOS MON01V
-DBBB0311 DXXX
-PBN/A1B2B4C2C4D2D401 REG/3CLLY EET/DRRRO144 DGAC0205
SEL/CLCK)
```

```
Retu de Bureau de Piste α 05/09/2015 17:32:30 avec CSN XXV112
FF G000ZQZX G00YFDPA DBBBZTZ X DBBBZPZX DXXXZTZ X DRRRZQZX DGACZQZX
051734 G00YZPZX
(DEP-CEL071-G00Y1729-DBBB-DOF/150905)
```


1.2. TUES ET BLESSES

Avions : **A = 6V-AIM** **B = 3C-LLY**

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Autres personnes
Mortelles	A : 2 B:0	A:5 B : 0	-
Graves	-	-	-
Légères/Aucune	-	-	-

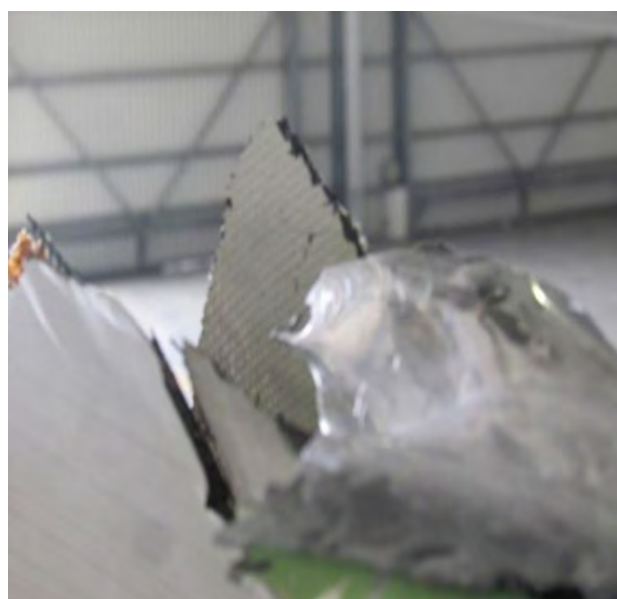
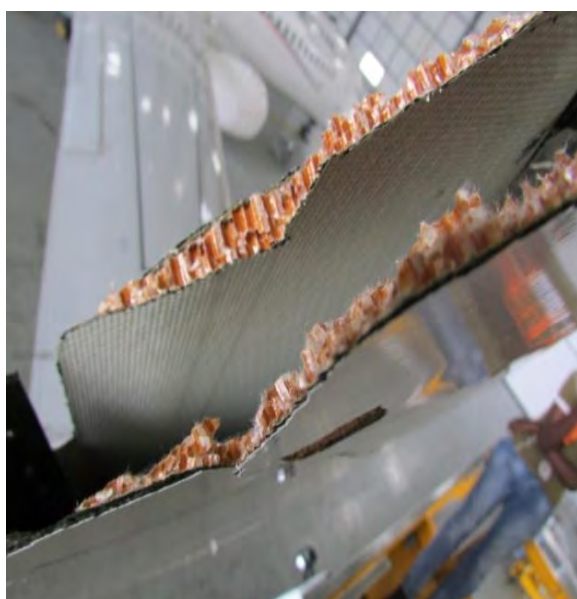
Nationalité des victimes :

Sénégalaise	3 (trois)
Algérienne	2 (deux)
Congolaise (RDC)	1 (une)
Française	1 (une)

1.3. DOMMAGES AUX AERONEFS

☞ Le 6V-AIM a disparu.

☞ Une partie du « WINGLET » DROIT de l'avion 3C-LLY arrachée et non retrouvée.





1.4. AUTRES DOMMAGES

Il n'y a pas eu de dommages aux tiers.

1.5. RENSEIGNEMENTS SUR LES PERSONNELS

1.5.1. Equipage de conduite de l'aéronef A (6V-AIM)

1.5.1.1. Commandant de Bord

- Homme, 56 ans, de nationalité algérienne
- Licence algérienne ATPL N° PL 629
- Validation de la licence étrangère N° 000198/DTAET du 18/06/2012 et N° 000114/DTA du 08/06/2015
- ATPL Avion ICAO N° PL 629 du 01/03/2008
- ATPL FAA Avion N° 3586694 du 01/07/2011
- Dernière Visite Médicale CNEMPN Algérie : Identification PN:5306
 - Date d'expertise 05/05/2015
 - Fin de validité 05/11/2015
- H.V du 14/12/2014 au 28/05/2015 :195H00
- Total = 7658 H 25' dont 2158 H Copilote
 - 5500 H Commandant de Bord
 - 1000 H Monomoteur
 - 6658 H Bimoteur

- Effectué dans les 6 (six) derniers mois : 195 H 00
Hrs jour : 150 H 00
Hrs nuit : 45 H 00
Hrs IFR : 180 H 00
- Dernier contrôle compétence effectué sur HS 125 le 28/05/2015
- Cours RVSM certifié par KING SCHOOLS USA le 31/01/2012
- Cours P-RNAV et B-RNAV certifiés par KING SCHOOL USA le 21/02/2012.

Expérience professionnelle au 15/12/2011

SOCIETE-VILLE-PAYS	De	A	Poste occupé et tâches réalisées
Xla Aviation	2011	2011	Captain Private Operator
Enna Algiers	2004	2011	Captain flight inspection unit
Khalifa Airways	2001	2003	Pilote
Tassali Airways	1999	2001	Captain

Licences

Type	Autorité	Type d'aéronef	Numéro	Date d'obtention
ATPL	ICAO	Avion	PL629	08/04/2008
ATPL	FAA	Avion	3586694	01/07/2011

Type de missions effectuées

Type de mission	Heures de vol	Observations
Travail aérien	650	Flight Inspection Unit
Autre travail aérien	80	Private Opérateur

Heures de vol par QT

QT	Obtention	Expiration	Total heures de jours	
			Double	CDB
HS 125	01/07/2010	20/07/2011	60	2200
C 560XL/XLS	20/10/2009	20/07/2011	20	600
RA 390	01/07/2011	30/08/2012	50	60
ATR 42/72	22/11/2001	29/12/2003	0	0
BE 90/99/100/200	29/12/1984	27/12/1996	20	450
F 27	12/12/1997	20/11/1999	0	0
Total AVION			150	3310

1.5.1.2. Copilote

- Homme 35 ans, de nationalité algérienne
- Licence algérienne CPL (A) PP1306 du 12/05/2009 - limite de validité 11 juin 2016 avec qualification sur HS 125 (non confirmée par l'Autorité algérienne).
- Validation licence étrangère N° A 000145/DTA du 08/06/2015 - Limite de validité 08 décembre 2015
- Visite médicale pour validation sénégalaise effectuée au Sénégal chez un médecin agréé par l'ANACIM et la FAA le 11 juin 2015. Fin de validité 30 JUIN 2016.

Première validation sénégalaise valable du 08/06/2015 au 14/06/2015 (6 jours) et deuxième validation sénégalaise valable du 19/06/2015 au 08/12/2015 sur la base d'un dossier incomplet (pas de certificat médical algérien comme exigé par le manuel de l'inspecteur PEL ; l'authentification de la licence algérienne de base n'a pas été effectuée comme exigé par le RAS 01 et le manuel l'inspecteur PEL). (voir Annexe 19).

- H.V du 15/01/2015 au 05/05/2015 :136H15'
- Heures de vol total : 3339H00
- Effectué dans les 6 (six) derniers mois : 136H15'
 - Heures de jour = 120H30'
 - Heures de nuit = 15H45'
 - Heures IFR = 136H15'
- Dernier contrôle de compétence effectué sur HS 125 le 15/01/2015
Cours RVSM certifié par KING SCHOOLS USA le 12/04/2013.

1.5.1.3. Mécanicien habilité

- Homme, 52 ans - Nationalité roumaine
- Licence roumaine N° RO.66.0256 du 02/05/2012
- Validité 02/05/2017
- Validation licence roumaine par l'ANACIM N°109/DTA
- Validité 17/12/2015

Ce mécanicien **autorisé** à assurer la navigabilité du 6V-AIM et à approuver la remise en service après une intervention ou une visite, a quitté la compagnie SENEGALAIR le 15/08/2015.

1.5.1.4. Mécanicien accompagnateur remplaçant

- Homme, 28 ans - Nationalité congolaise (RDC)
- Licence sud-africaine N° 0272509258 du 25/11/2014 Validité 24/11/2016.
- Il a été recruté par SENEGALAIR et a signé son contrat d'embauche le 17 août 2015
- Le 10 août 2015, par une lettre adressée à l'ANACIM, SENEGALAIR a sollicité une validation de sa licence (lettre en annexe)
- Il n'était donc plus sous le couvert d'INTERJET.

Il devait assurer, une fois la validation obtenue, les mêmes fonctions que celui qui est parti ; mais jusqu'au jour de l'accident sa licence n'était pas validée par l'ANACIM. Il n'était donc **pas autorisé** à exercer sur avion sous immatriculation sénégalaise.

1.5.2. Equipage de conduite de l'Aéronef B (3C-LLY)

1.5.2.1. Commandant de Bord

- Homme, 45 ans - Nationalité ukrainienne
- Licence ukrainienne : ATPL(A) TA N° 003440 du 01/12/2009
- Contrôle compétence : 13/02/2015 CAT 3A ICAO
- Expiration validité licence : 25/02/2016
- Certificats VM ukrainiens : MC n°04880 valide du 06/03/2014 au 10/04/2015 et MC n°053718 valide du 25/02/2015 au 10/04/2016
- Validation licence étrangère N° 002A/2014-E.G du 23/03/2015 / Date expiration 12/02/2016
- Dernier contrôle simulateur B 737/300-900 le 30/1/2015 à AFA (Aviation Flight Academy) /Validité 30/01/2016.
- Total heures de vol : 6430 H 07' dont 264H01' dans les six derniers mois.

1.5.2.2. 2^{em} Commandant de Bord

- Homme, 40 ans - Nationalité italienne
- Licence espagnole ATPL(A) N° E/FCL/00022369 du 23/07/2008
- Validité qualification B737 – 300/900 : 31/01/2016
- Validité certificat VM espagnol classe 1 : 05/12/2015
- Validation de la licence E/FCL/00022369 par Autorité aéronautique de G.E N° 063A/2014-EG du 23/01/2015. Expire le 05/12/2015
- Contrôle compétence B737/300-900 en date du 10/12/2014 validité jusqu'au 31/01/2016
- Total Heures de vol 10600 dont 235 Hrs dans les six (6) derniers mois.

1.5.2.3. Copilote

- Homme, 33 ans - Nationalité équato-guinéenne
- Licence : N° EG004/2014CPL du 06/10/2014 valide jusqu'au 05/10/2015
- Certificat VM classe 1 (USA/FAA) du : 27/08/2015 (certificat accepté par Autorité Aviation Guinée Equatoriale – AAGE – conformément circulaire n°1/2015 du 25/02/2015 du Directeur Général AAGE)
- Dernier contrôle compétence sur simulateur B 737/800 le 22/06/2015
- HV total : 1256H42' dont 179H48' dans les six (6) derniers mois.

1.5.2.4. Mécanicien accompagnateur

- Homme, 33 ans – Nationalité éthiopienne
 - Licences éthiopiennes N° MM-3642 / MM-4303 du 04/04/2008 et 26/08/2014
 - Validité 03/04/2016 et 25/08/2016
 - Validation licence par Autorité Aéronautique de G.E N° 048M/2014 E.G du 02/09/2014 / Fin de validité 12/08/2016
- Habilitation : B737 NG.

1.5.3. Renseignements sur les contrôleurs aériens

Les contrôleurs programmés le 05 septembre 2015 étaient de repos toute la journée du 04 septembre 2015.

Ils n'ont fait que la vacation de l'après-midi de 13H45 à 20H45.

1.5.3.1. Service Tour/Approche (TWR/APP)

Deux (2) contrôleurs qualifiés étaient de service.

1. Homme - 59 ans

- Licence de contrôleur de la circulation aérienne N°0003100060510 délivrée le 06 Mai 2010 / limite de validité 30 Novembre 2015.
- Visite médicale classe 3 du 18 Novembre 2014 / limite validité 30 Novembre 2015.
- Qualification : Instructeur Circulation Aérienne (ICQ) avec moyen de surveillance le 1^{er} octobre 2009 - Tour/Approche-CCR/CIV le 18 juin 1998.
- Contrôle de compétence du 17 Juillet 2015
 - ARQ : du 01 Juillet 2015 au 04 Juillet 2015
 - APQ : du 01 Juillet 2015 au 04 Juillet 2015
 - CSQ : du 05 Juillet 2015 au 07 Juillet 2015.
- Icao English Language Proficiency test : Level 5.

2. Homme - 34 ans

- Licence de contrôleur de la circulation aérienne N°0040100190710 délivrée le 19 Juillet 2010, valable jusqu'au 31 Janvier 2016.
- Visite médicale classe 3 du 05 Janvier 2015 valable jusqu'au 30 Janvier 2016
- Qualifications
 - ✓ Contrôle d'aérodrome (ARQ) du 06 Février 2006
 - ✓ Contrôle d'approche (APQ) 06 Février 2006
 - ✓ Contrôle régional (CSQ) 06 Février 2006
- Contrôle de compétences
 - ✓ ARQ du 29 Juillet 2015 au 10 Aout 2015
 - ✓ APQ du 29 Juillet 2015 au 10 Aout 2015
 - ✓ CSQ du 29 Juillet 2015 au 10 Aout 2015
- ICAO English language proficiency Test: Level 5.

1.5.3.2. Service Centre de Contrôle Régional / Approche (CCR/APP)

Deux (2) contrôleurs qualifiés En-route /Approche étaient sur position.

1. Homme - 26 ans

- Licence de contrôleur de la circulation aérienne N°0051100071114 délivrée le 01 Novembre 2014, valable jusqu'au 30 Septembre 2015.
- Visite médicale classe 3 du 24 Septembre 2013 valable jusqu'au 30 Septembre 2015.
- Qualification en-route avec moyen de surveillance (CSQ) du 28 Mai 2014.
- Contrôle de compétence CSQ du 12 Mai 2015 au 06 Juin 2015.
- ICAO English language proficiency Test: Level 4.

2. Homme - 32 ans

- Licence de contrôleur de la circulation aérienne N°0059100030315 délivrée le 03 Mars 2015, valable jusqu'au 22 Décembre 2015.
- Visite médicale classe 3 du 22 Janvier 2015, valable jusqu'au 31 Janvier 2017.
- Qualification de contrôle en route avec moyen de surveillance (CSQ) du 22 Décembre 2014.
- Contrôle de compétence CSQ du 13 Novembre 2015 au 20 Novembre 2015
- ICAO English language proficiency test: Level 4.

1.5.3.3. Service Centre de Contrôle Régional/Centre d'Information en Vol (CCR/CIV)

Deux (2) contrôleurs qualifiés En-route étaient sur position.

1. Homme - 31 ans

- Licence de contrôleur de la circulation aérienne N°050100030917 du 03 Septembre 2014, valide jusqu'au 02 Juin 2016.
- Visite médicale classe 3 du 27 Janvier 2015 valable jusqu'au 31 Janvier 2017.
- Qualification contrôle en route avec moyen de surveillance (CSQ) du 28 Mai 2014.
- Contrôle de compétence CSQ du 27 Mai 2015 au 03 Juin 2015.
- ICAO English language proficiency test: Level 5.

2. Homme - 38 ans

- Licence de contrôleur de la circulation aérienne N°0039100196710 valide jusqu'au 05 Septembre 2015 inclus
- Visite médicale du 23 Juin 2015 valable jusqu'au 30 Juin 2016
- Qualification contrôle en route avec moyen de surveillance (CSQ) du 27 Juillet 2010
- Contrôle de compétence CSQ du 24 Aout 2015 au 04 Septembre 2015
- ICAO English Language Proficiency test: Level 4.

1.6. RENSEIGNEMENTS SUR LES AERONEFS

1.6.1. AERONEF MEDICALISE HS 125-700A IMMATRICULE 6V-AIM

1.6.1.1. CELLULE

Constructeur	BEEHCRAFT HAWKER
Type Aéronef	HS -125- 700A
Numéro de série	257062 TPP
Date de construction	Juillet 79
Numéro CDN	220
Date de délivrance CDN	14/05/2012
Renouvellement CDN	23 Juin 2015
Immatriculation	6V-AIM
Date immatriculation	3 Février 2012
CEIRB Instruments de bord	29 Juin 2015
TSN : 13.279 Hrs 56 mn	
TSO : 219 Hrs 17 mn depuis VM + 07H21 (23/06/2015)	
CT : 11877 Cycles	
CSO : 93 Cycles	

1.6.1.2. MOTEURS

Constructeur : HONEYWELL GARRET INTERNATIONAL

Type : TFE 731-3R-1H

Désignation	Moteur GAUCHE	Moteur DROIT
Numéro de série	P84179	P84176
TSN	12.346 Hrs 17 mn	12.123 Hrs 09 mn
TSO	853 H	853 H
CT	11.540 Cycles	10.666 Cycles
CSO	615 Cycles	615 Cycles

1.6.1.3. EQUIPEMENTS

L'avion était équipé conformément à la réglementation aéronautique en vigueur. Il possédait les équipements répertoriés sur son certificat d'exploitation des installations radioélectriques de bord pour voler selon les règles de vol aux instruments, et en RVSM. Son CDN était en état de validité.

Un cockpit de HS 125

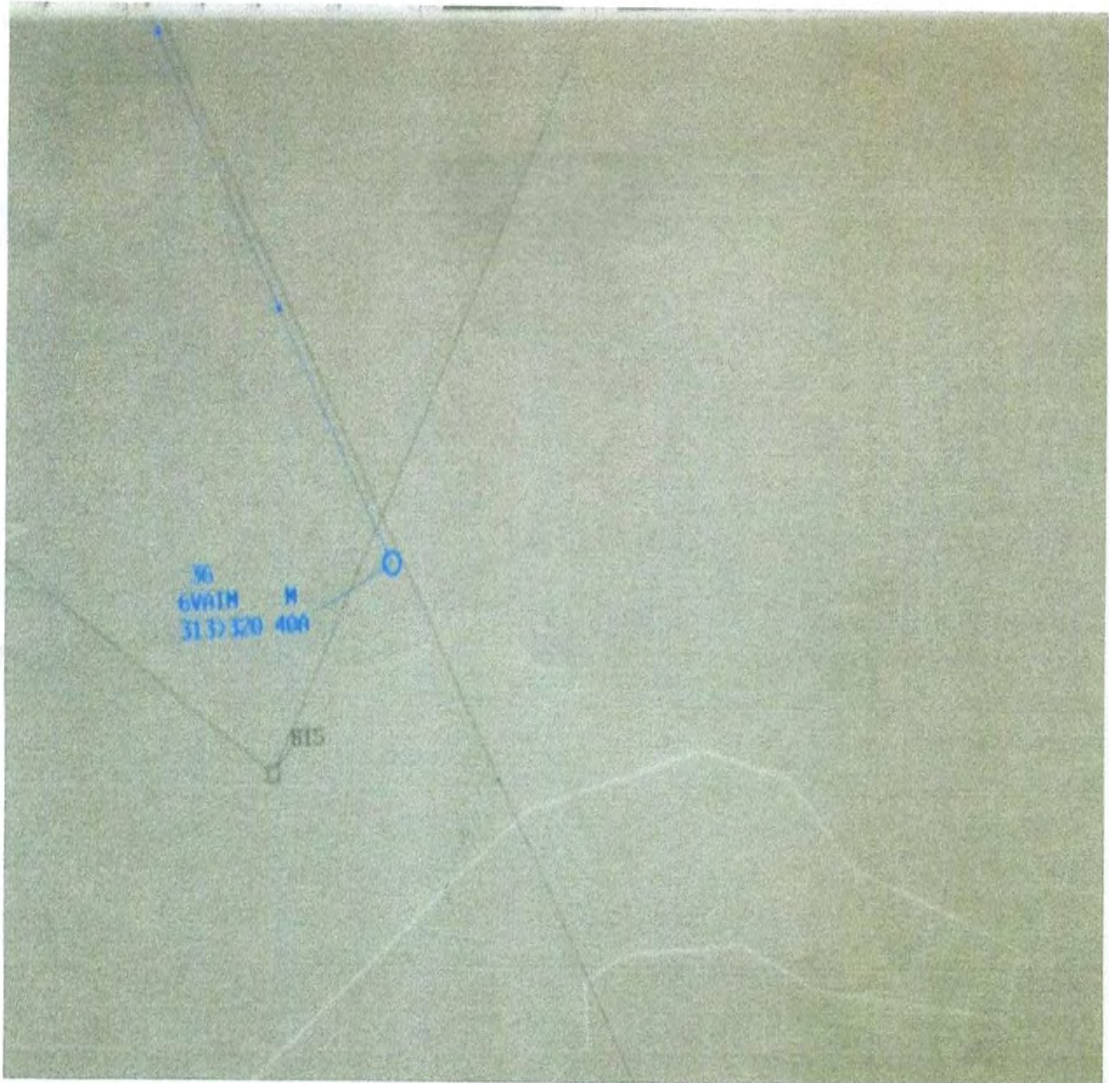


L'équipement de base répertorié figure en Annexe 10.

Cet avion avait de sérieux problèmes altimétriques :

- Le 10/07/15, l'équipage a signalé une différence de 200 pieds entre les deux altimètres au niveau de vol 310 ;
- Le 23/07/15, le 6V-AIM est rentré en conflit avec le vol ARA387 qui était au FL310 et en sens opposé. L'équipage lisait à l'altimètre 32.000 pieds

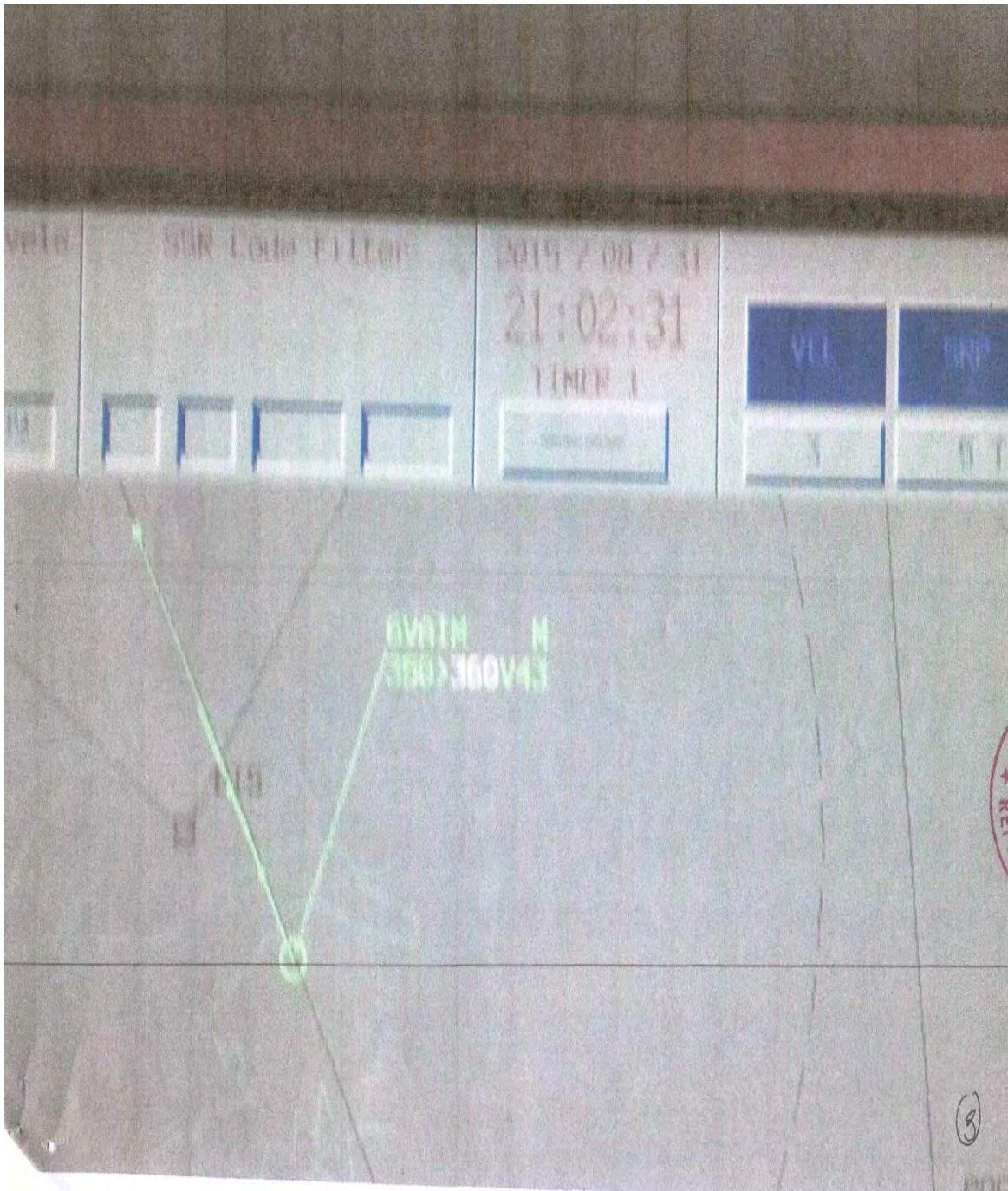
(FL320) alors qu'ARA387 le voyait sur son TCAS au FL 310. Quand il est passé sous couverture radar, il a été détecté au FL313 au lieu du 320 annoncé.



02H37MN

6V- AIM en zone couverture RADAR

- Le 31/08/15, le 6V-AIM était coordonné par Roberts : Point SESEL à 20H55 et FL 360. Une fois en contact radar, il était détecté au FL 350 sans aucune révision ou autorisation. **Interpelé, il s'est mis à remonter.**

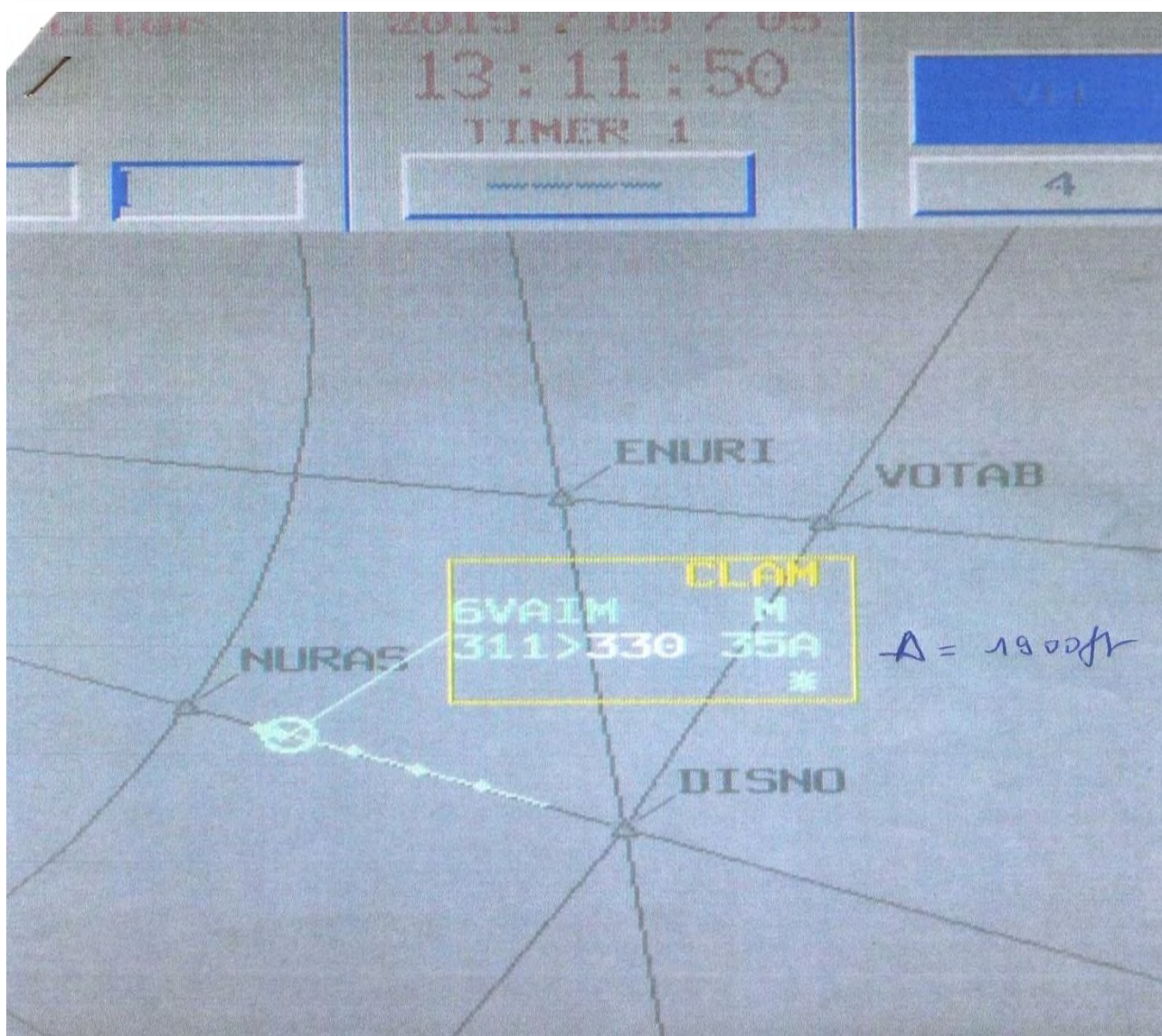


- Le 05 septembre 2015 (jour de l'accident), au vol aller (DKR-OUA), le 6V-AIM a provoqué le déclenchement de deux alarmes CLAM Radar (différence significative entre le niveau de vol autorisé et le niveau de vol détecté par le RADAR) entre les points NURAS et DISNO :
 - ❖ Alarme 1 : 6V-AIM au FL 311 au lieu du 330 autorisé (à 13H11'50") ;
 - ❖ Alarme 2 : 6V-AIM au FL 333 au lieu du 330 autorisé (à 13H16'21").

C.L.A.M.

Cleared Level Adherence Monitoring

L'alarme « CLAM » est déclenchée par le système lorsque, pour un plot radar couplé, il détecte une différence entre son niveau radar (MCL) et son niveau autorisé (CFL) suivant un paramétrage prédéfini.



1.6.2. AERONEF CEIBA INTERCONTINENTAL BOEING 737-800 Immatriculé 3C-LLY

1.6.2.1. CELLULE

Constructeur	Boeing Aircraft
Type Aéronef	B 737- 8FB
Numéro de série	41157
Immatriculation	3C-LLY
Date immatriculation	18/02/2014
CDN valide du	30/06/15 au 31/12/15
First flight	01/02/2014
Dernière visite	31/07/2014 AAEG/RVSM/01/2014
TSN : 1568 Hrs 07 mn au 17 Juillet 2015	
CT : 1761 Cycles	

1.6.2.2. MOTEURS

Constructeur: Consortium GE/ SAFRAN Aircraft Engines

Type CFM56

Désignation	Moteur GAUCHE	Moteur DROIT	APU
Numéro de série	657593	658598	P10157
Heures	1787.13	1787.13	3599,04
Cycles	2020	2020	2976

1.6.2.3. EQUIPEMENTS

L'avion était équipé conformément à la réglementation aéronautique en vigueur. Il possédait les équipements répertoriés sur son certificat d'exploitation des installations radioélectriques de bord pour voler selon les règles de vol aux instruments, et en RVSM.

1.7. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES



A S E C N A

REPRESENTATION AU SENEGAL

SERVICES METEOROLOGIQUES

Analyse de la situation météorologique du 05 septembre 2015

METAR émis le 05/09/2015 entre 1700TU et 2000TU

❖ **CMP de Dakar**

SPECI GOOY 052008Z 22008KT 7000 -RA BKN008 SCT013 27/25 Q1013 NOSIG=

METAR GOOY 052000Z 22008KT 9999 SCT008 SCT013 27/25 Q1012 NOSIG=

METAR GOOY 051930Z 22008KT 9999 SCT008 SCT013 28/25 Q1012 NOSIG=

METAR GOOY 051900Z 22008KT 9999 SCT008 SCT013 FEW016TCU 28/25 Q1012 NOSIG=

METAR GOOY 051830Z 22008KT 9999 SCT008 SCT013 29/25 Q1012 NOSIG=

METAR GOOY 051800Z 23009KT 9999 SCT008 SCT013 29/25 Q1012 NOSIG=

METAR GOOY 051730Z 23009KT 9999 SCT008 SCT013 29/25 Q1012 NOSIG=

METAR GOOY 051700Z 23009KT 9999 SCT008 SCT013 29/25 Q1012 NOSIG

❖ **CMP de Bamako**

METAR GABS 051200Z 12002KT 9999 BKN030TCU 30/24 Q1015 NOSIG=

METAR GABS 051500Z 26006KT 9999 TS SCT030 FEW040CB 27/25 Q1013=

METAR GABS 051800Z 00000KT 9999 SCT030 FEW040CB 26/24 Q1013=

METAR GABS 052100Z 14008KT 9999 FEW030 FEW040CB 25/22 Q1014 NOSIG=

TAF émis le 05/09/2015

❖ **CMP de Dakar**

TAF GOOY 052330Z 0600/0706 22008KT 9999 SCT008

PROB40 TEMPO 0603/0609 4000 TSRA BKN007 FEW020CB=

TAF GOOY 051730Z 0518/0624 24008KT 9999 SCT008 PROB40 TEMPO 0602/0608 4000 TSRA BKN007 FEW020CB=

TAF GOOY 051130Z 0512/0618 22008KT 9999 SCT008 PROB40 TEMPO 0600/0606 4500 TSRA BKN008 FEW020CB=

De l'analyse des données issues des CMP de DAKAR et de BAMAKO, il ressort que la situation météorologique était perturbée par la présence d'orages et de nuages bas.

Cependant, il n'y avait pas de problème de baisse de visibilité.

Les cellules orageuses signalées étaient visibles dans les images satellite ci-dessous et ont fait l'objet de SIGMET émis par le CVM de DAKAR aussi bien sur la FIR océanique que sur la FIR terrestre.

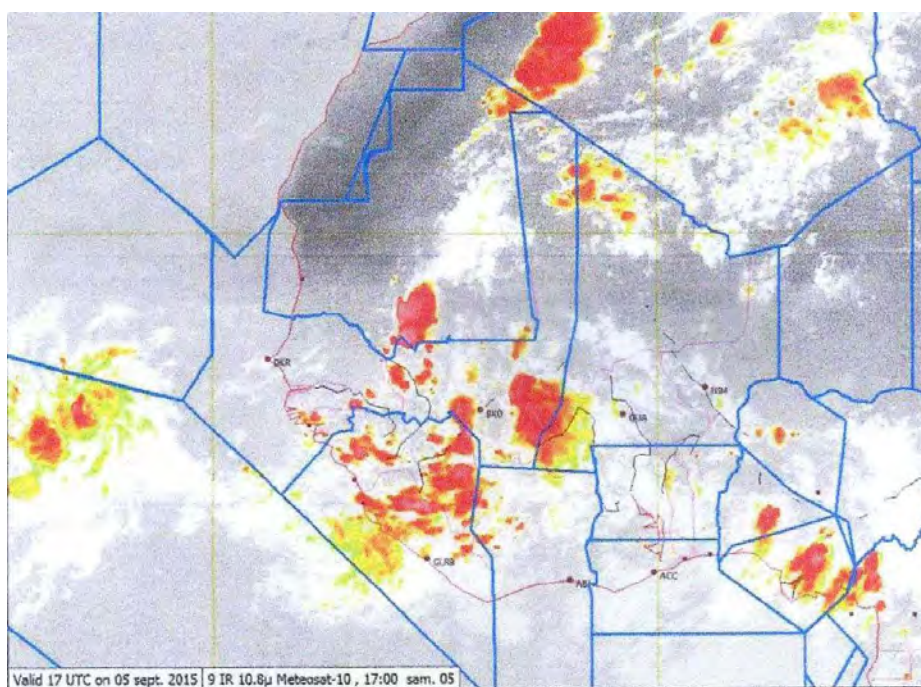
Le canal utilisé est le canal infrarouge 10.8 qui permet de bien observer les phénomènes tels que les orages qui ressortent en rouge sur l'image facilitant la lecture.

Parfois, sur certaines cellules orageuses, il y a un peu de blanc qui surplombe, il s'agit en fait des nuages à forte extension verticale genre Cb capillatus.

Dans les zones tropicales les sommets des TCU ou Towering Cumulus ou Cumulus bourgeonnant (Cb) peuvent atteindre la tropopause voire les 18 km.

Pour échapper aux effets de la turbulence générée par les systèmes orageux, certains équipages ont tendance à voler très haut.

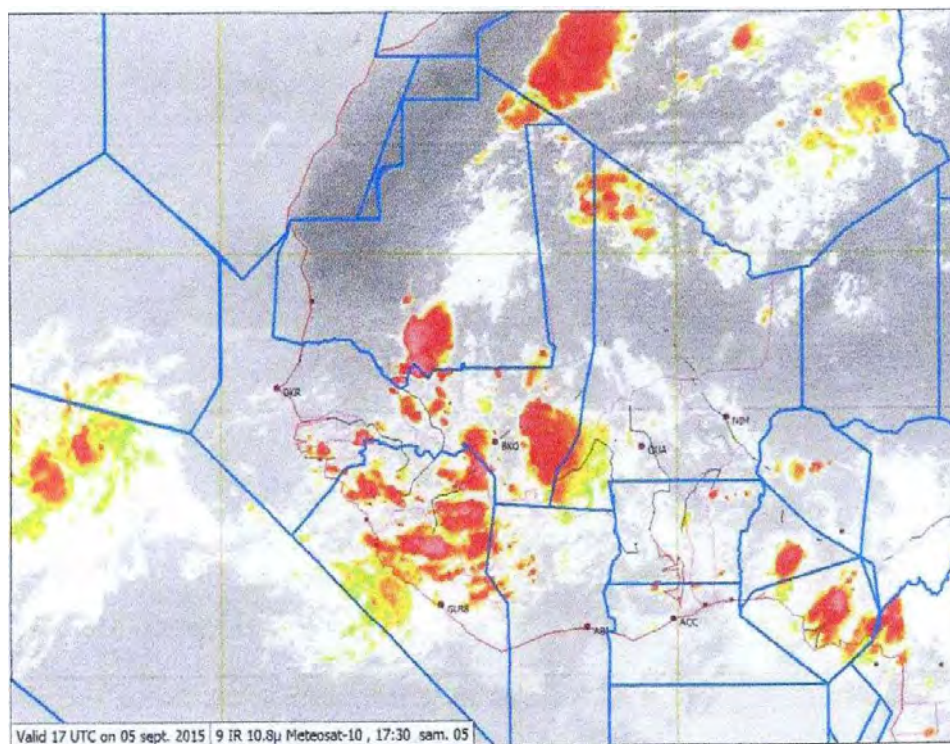
Il faut préciser que la résolution spatiale de ce canal satellitaire 10.8 est de 3 km et que pour qu'un objet puisse ressortir sur l'image, il faut qu'il atteigne une certaine dimension.



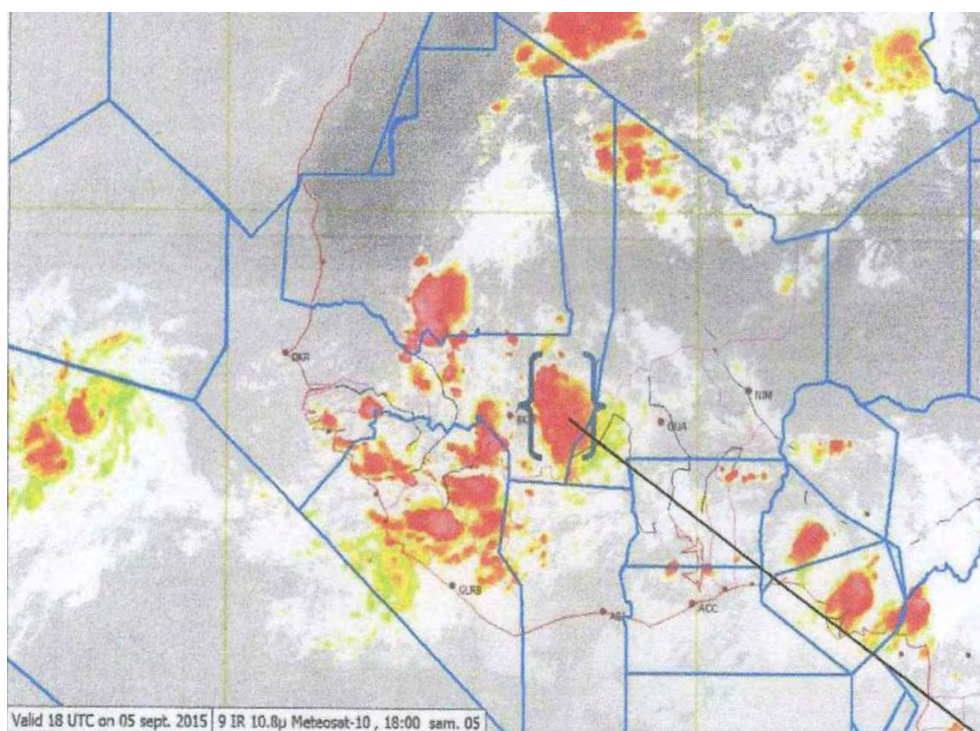
Le 05/09/2015 à 17H00 TU

Apparition de plusieurs foyers orageux pendant l'après-midi sur l'Est du Sénégal et le Sud-ouest du Mali baignés par une forte humidité.

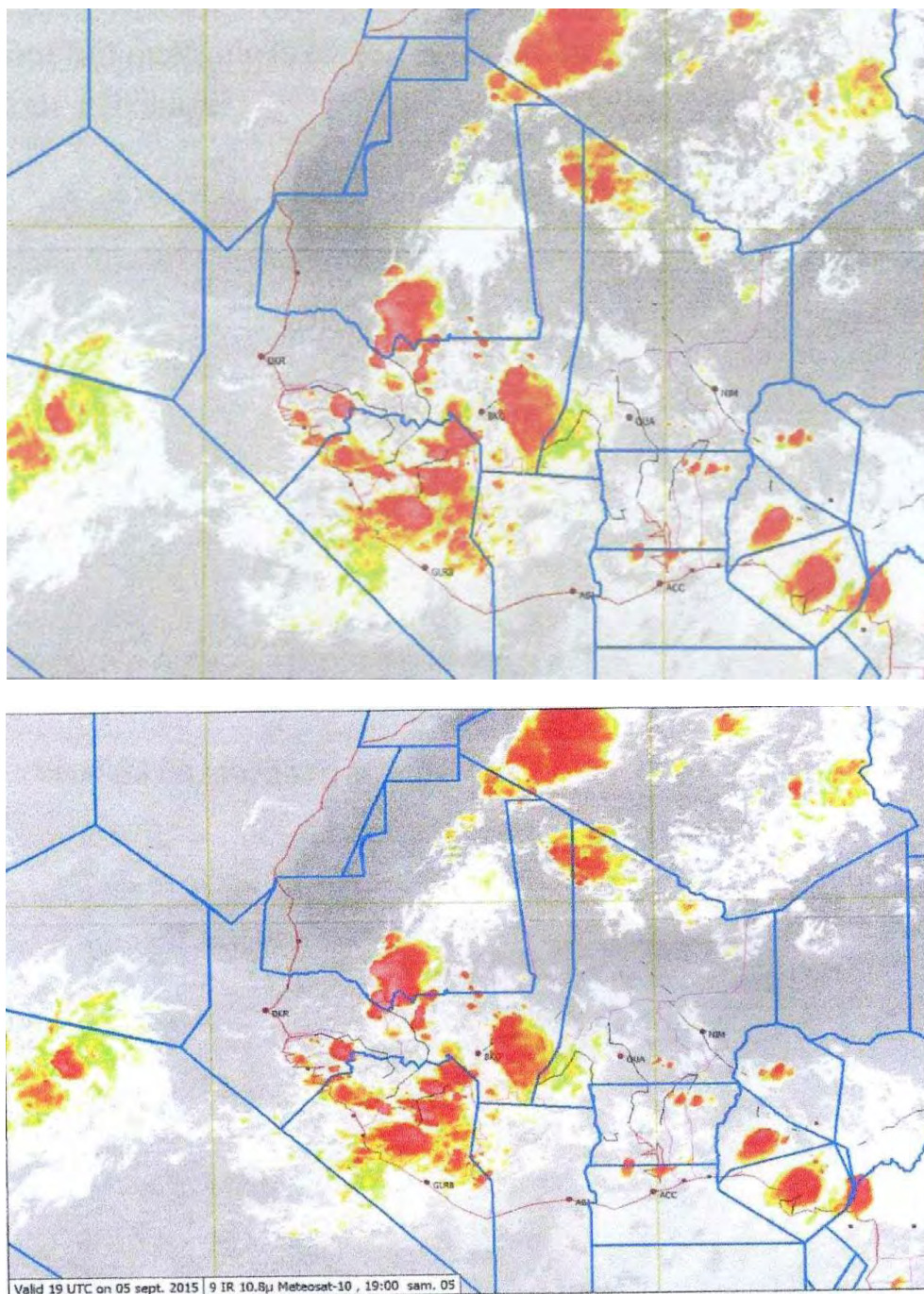
Un Phénomène d'évolution diurne très courant est observé lors de la saison des pluies dans cette zone pendant les mois d'août et de septembre.



Le 05/09/2015 à 17H30 TU



Le 05/09/2015 à 18H00 TU



Le 05/09/2015 à 19H00 TU

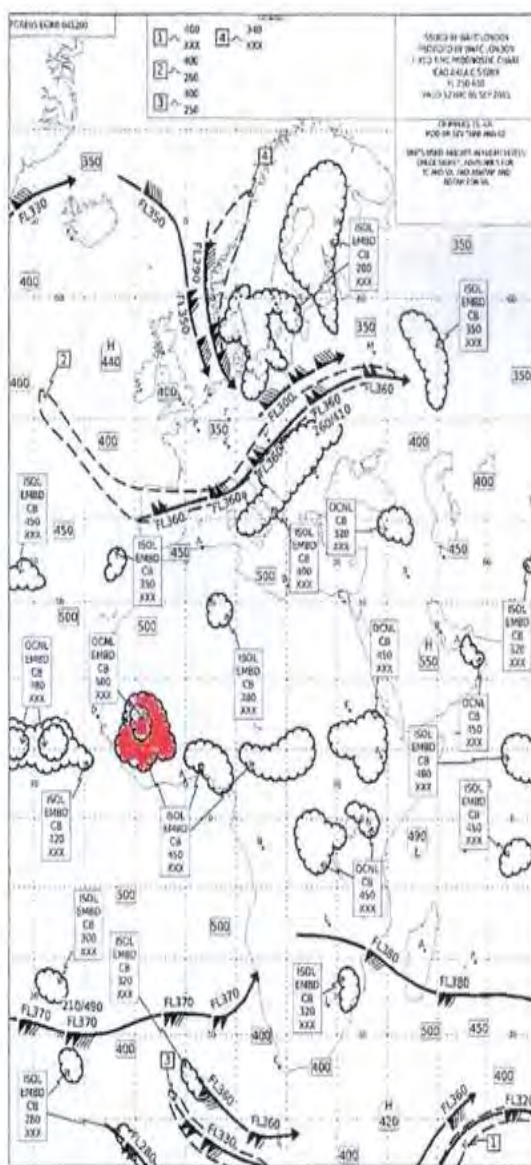
La situation n'a pas subi une grande variation entre 17 heures 00 TU et 19 heures 00 TU, les orages persistent mais sur les parties Centre et Ouest du Sénégal, une certaine accalmie avec un ciel généralement dégagé est notée.

Ces foyers orageux ont été également signalés par les cartes SIGWX ou TEMSI fournies par le centre Mondial de prévisions de Zone de Londres jointes ci-dessous où il est montré une zone hachurée (en rouge) signalant la présence d'orages occasionnels.

Il faut indiquer que la carte TEMSI est un élément des dossiers de vol météo fourni avant tout décollage.

TEMSI du 05/09/2015 de 1200TU :

TEMSI du 05/09/2015 de 1800TU :



Conclusion :

L'analyse de tous les éléments fait ressortir un temps perturbé entre l'Est du Sénégal et le Sud-ouest du Mali avec la présence de plusieurs cellules orageuses. Ces orages dont la présence et l'occurrence ont été signalées peuvent générer de nombreux phénomènes tels que le givrage, la turbulence....dangereux pour la navigation aérienne.

Météo arrivée MALABO du 05/09/2015

METEO ARRIVEE MALABO

MEMORANDUM D'ECHANGE INTERNE

Malabo le 07/09/2015

N°2015/ 29 /ASECNA/GE/DEXR/MTO/CUP/02

A : Monsieur le Commandant d'Aérodrome

De : Chargé des Services Météorologiques

Objet : Rapport Météo de la période de 20h00 UTC à 23h30 UTC le 05/09/2015**RELEVÉ DES MESSAGES**

05/09/2015 20:00:11

MET REPORT FGSL 052000Z WIND CALM VIS 10KM CLD FEW 1000FT FEW CB
2000FT BKN 4000FT T25 DP23 QNH 1015HPA QFE 1013HPA CB SECT N/NE/NW
TREND NOSIG=

05/09/2015 20:30:11

MET REPORT FGSL 052030Z WIND 230/9KT VIS 10KM CLD SCT 800FT FEW CB
2000FT BKN 4000FT T25 DP23 QNH 1016HPA QFE 1013HPA CB SECT N TREND
NOSIG=

05/09/2015 21:00:11

MET REPORT FGSL 052100Z WIND CALM VIS 10KM CLD SCT 800FT FEW CB
2000FT BKN 4000FT T25 DP23 QNH 1016HPA QFE 1013HPA CB SECT N TREND
NOSIG=

05/09/2015 21:30:11

MET REPORT FGSL 052130Z WIND CALM VIS 10KM CLD SCT 800FT BKN 4000FT
T25 DP23 QNH 1016HPA QFE 1013HPA TREND NOSIG=

05/09/2015 22:00:11

MET REPORT FGSL 052200Z WIND 220/7KT VIS 10KM CLD SCT 800FT BKN
4000FT T25 DP23 QNH 1016HPA QFE 1013HPA TREND NOSIG=

05/09/2015 22:30:11

MET REPORT FGSL 052230Z WIND 220/9KT VIS 10KM CLD SCT 800FT BKN
4000FT T25 DP23 QNH 1016HPA QFE 1013HPA TREND NOSIG=

05/09/2015 23:00:11

MET REPORT FGSL 052300Z WIND 230/9KT VIS 10KM CLD SCT 800FT BKN
4000FT T25 DP23 QNH 1016HPA QFE 1013HPA TREND NOSIG=

05/09/2015 23:30:11

MET REPORT FGSL 052330Z WIND 230/7KT VIS 6KM FBL RADZ CLD BKN 700FT
BKN 4000FT T24 DP23 QNH 1015HPA QFE 1012HPA TREND TEMPO VIS 4000M
MOD RA=

Analyse technique : La visibilité était globalement bonne, le vent variable avec une force inférieure à 10KT, le plafond peu dense s'était progressivement renforcé pour laisser pleuvoir de fines et faibles pluies (bruine). La présence de Cumulonimbus isolés en début de période s'était vite dissipée.

Conclusion : L'ensemble des messages correspondant à la période précitée ne présentait aucun risque atmosphérique particulier.

1.8. AIDES A LA NAVIGATION

Les seules aides signalées sur la route DAKAR-BAMAKO et qui n'avaient aucune incidence sur la qualité des vols étaient le NDB "STP" de TAMBACOUNDA (inutilisable) et le NDB "BM" de BAMAKO (complètement désinstallé).

1.9. TELECOMMUNICATIONS

Aucune anomalie dans les systèmes de télécommunications n'a été signalée. Les transferts ont été effectués correctement.

1.10. RENSEIGNEMENTS SUR L'AERODROME

Aérodrome de départ du 3C-LLY et de destination du 6V-AIM.

L'aérodrome de DAKAR Léopold Sédar SENGHOR, destination du vol 6V-AIM, est ouvert à la circulation aérienne publique.

Il a deux (2) pistes :

- RWY 18/36 : en béton bitumeux - longueur 3490 mètres - largeur 45 mètres. C'est la piste principale ;
- RWY 03/21 : en béton bitumeux - longueur 1483 mètres - largeur 30 mètres.

L'altitude de référence de l'aérodrome est de 93 pieds.

Le jour de l'accident, c'est la piste 18 qui était en service et aucun dysfonctionnement des équipements n'était reporté.

1.11. ENREGISTREURS DE BORD

Exploitation du FDR et du CVR du Boeing 737-800



EQUIPEMENTS EXAMINES



1.11.1. Types d'enregistreurs et opérations de lecture

Le 3C-LLY était équipé de deux enregistreurs à mémoires statiques : un enregistreur phonique (CVR) et un enregistreur de paramètres (FDR). Ces deux enregistreurs ont été remis le 25 octobre 2015 au BEA France par l'enquêteur en charge et le Directeur du BEA Sénégal. Ils étaient conditionnés dans un container en métal verrouillé par un cadenas.

Les opérations d'ouverture du container, d'inspections visuelles et de lecture du FDR et du CVR se sont déroulées le 26 octobre 2015 au BEA France. Outre l'Enquêteur en charge et le Directeur du BEA Sénégal, était présent le représentant accrédité de Guinée-Equatoriale accompagné d'une délégation composée de représentants de l'Autorité de l'Aviation Civile et de l'exploitant CEIBA.

Le FDR et le CVR étaient en bon état apparent. Ils ont été lus à l'aide du moyen officiel fourni par L-3 COM.

CVR

Constructeur	L-3 COM
Numéro de type	2100-1025-22
Numéro de série	929303

Quatre fichiers de données audio d'une durée de 02 h 04 min 14 s ont été générés. L'évènement n'est pas enregistré car l'aéronef a effectué 03H28mn de vol après l'abordage.

A noter que le CVR tourne en boucle et que seules les deux dernières heures sont enregistrées ; **par conséquent, l'évènement a été effacé.**

FDR

Constructeur	L-3 COM
Numéro de type	2100-4045-22
Numéro de série	929461

L'ensemble des données brutes contenues dans le FDR a pu être récupéré. Le fichier obtenu contient environ 90 heures de données de vol dont celles relatives à l'accident.

Les données ont été décodées à l'aide du document de décodage fourni par Boeing (D226A101-2, rev H, table 737-7) dans lequel sont renseignés environ 1200 paramètres.

☞ *Aucun enregistreur de l'aéronef 6V-AIM disparu n'a pu être récupéré.*

1.11.2. Exploitation de l'enregistrement du CVR

L'événement n'est pas enregistré parce que l'avion a fait plus de trois heures de vol.

1.11.3. Exploitation des données FDR (voir Annexe 12)

L'analyse des paramètres FDR fait ressortir les points suivants :

- Le Boeing 737 a effectué toute la croisière au FL350 avec le pilote automatique et l'auto-manette engagés ;
- Les paramètres FDR ont révélé un bon fonctionnement du TCAS et du transpondeur ;
- Les accélérations selon les trois axes avion présentent des oscillations simultanées et similaires à 18H12min 58s, qui disparaissent au bout d'une seconde environ. Ces oscillations sont suivies moins d'une seconde après par une mise en virage à gauche non commandée et immédiatement corrigée par le pilote automatique. **Elles peuvent correspondre à l'instant de la collision entre le HS125 et le B737.**

1.12. RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉPAVE ET L'IMPACT

- L'épave du 6V-AIM a disparu.
- L'impact a eu lieu au niveau du winglet droit du 3C-LLY (partie supérieure complètement écrasée).

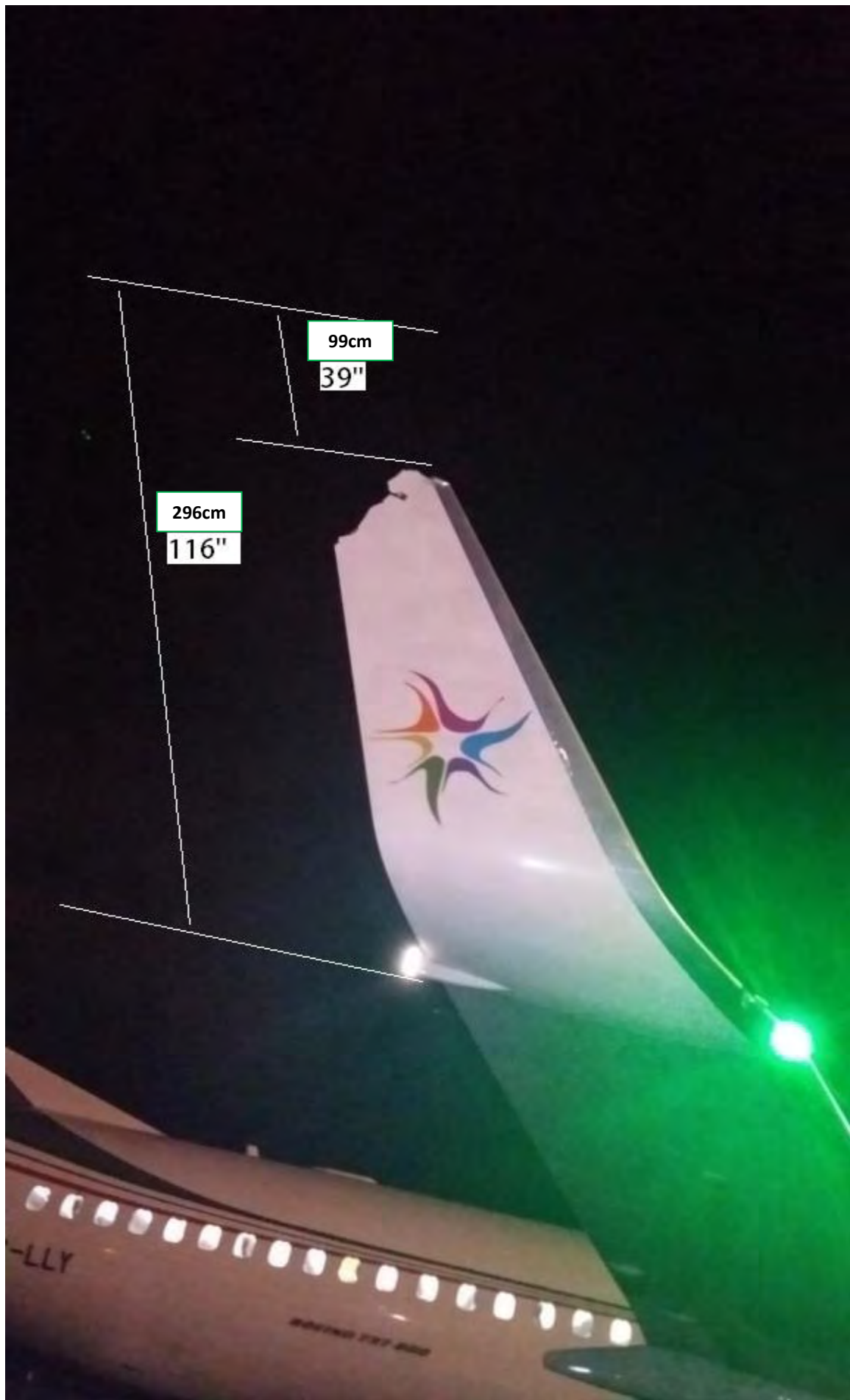
Le point d'IMPACT du Boeing 737

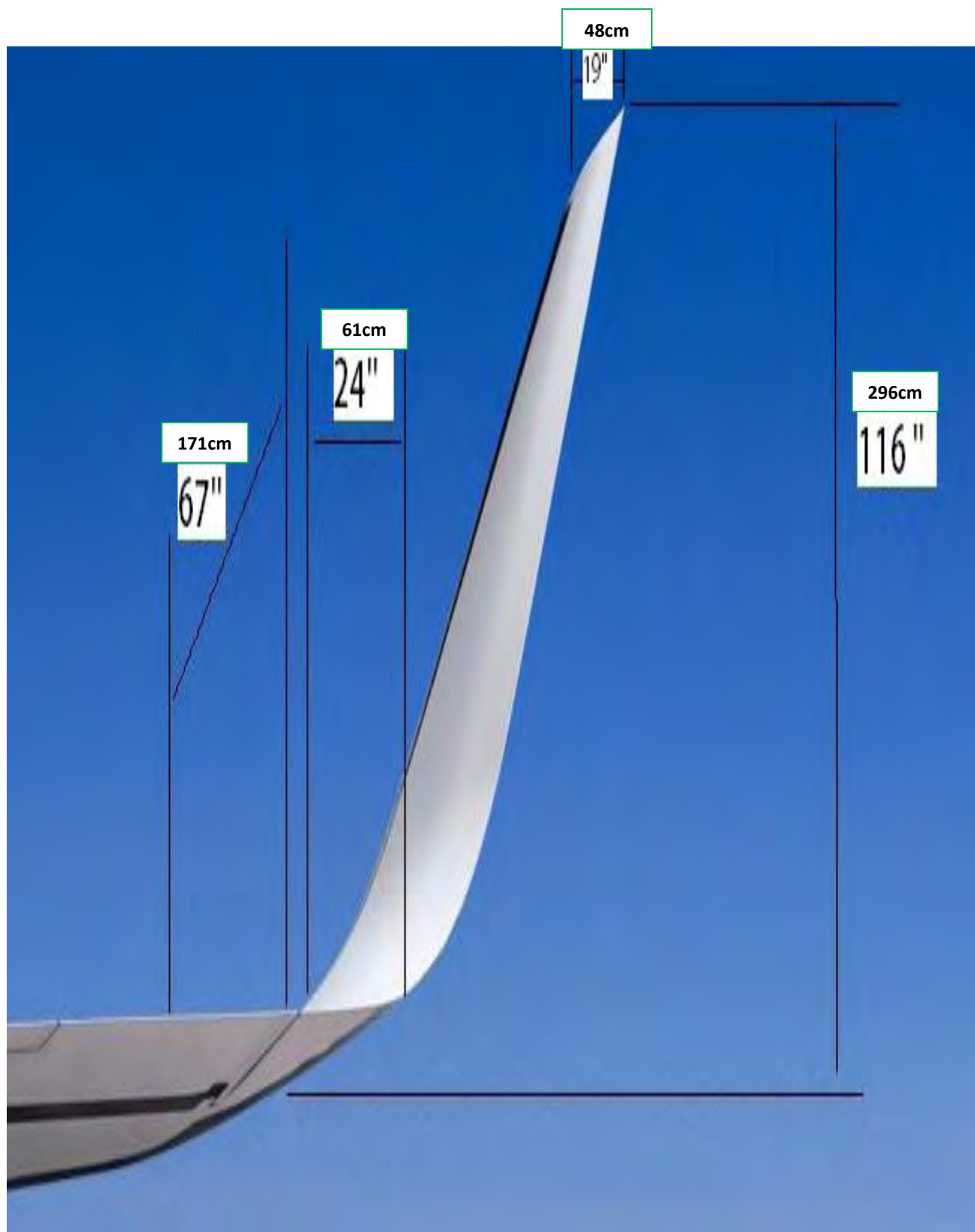


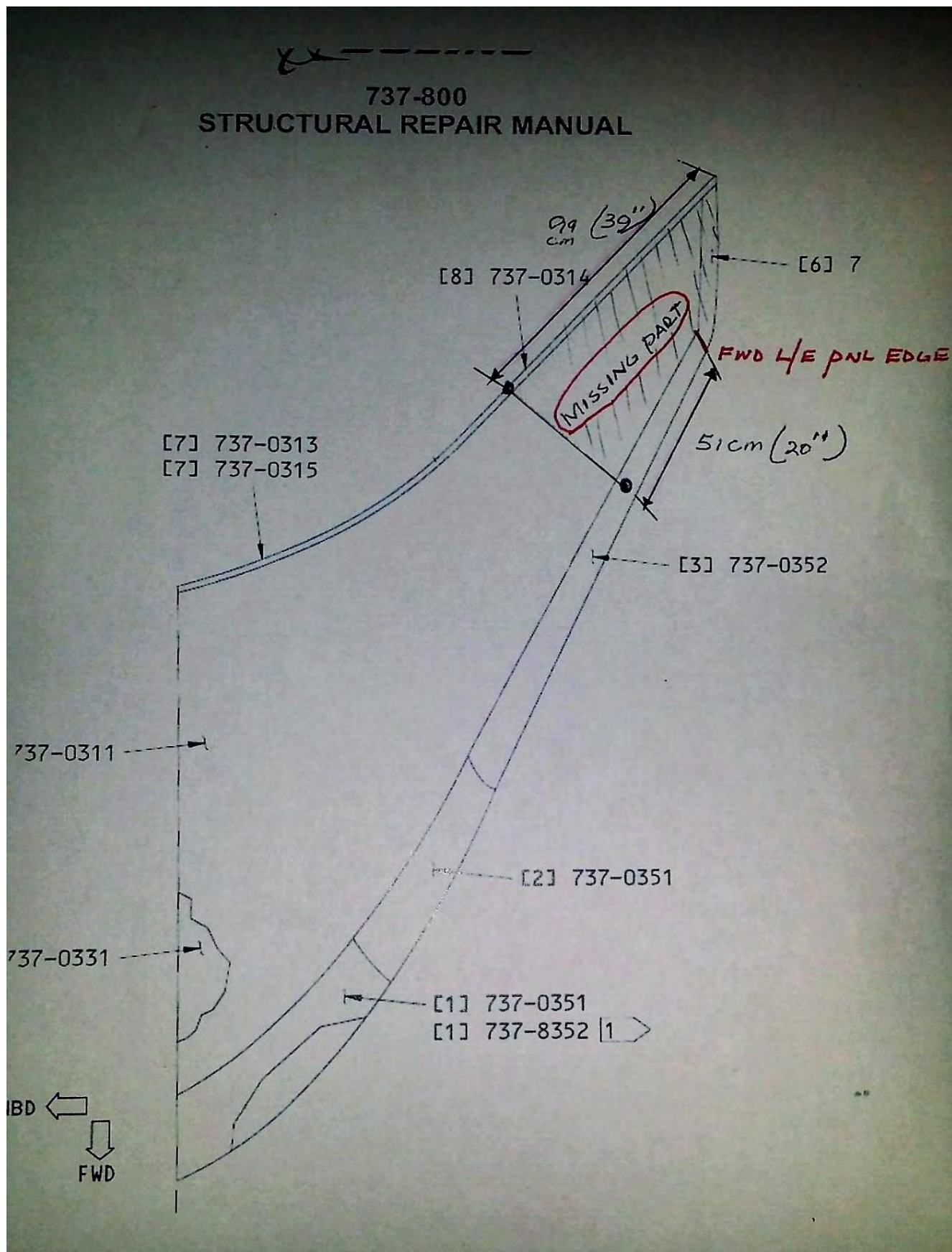
Vues sur la partie supérieure du WINGLET arrachée











1.13. RENSEIGNEMENTS MEDICAUX ET PATHOLOGIQUES

Malgré la demande formulée, mais tardive (trois semaines après l'accident), aucun résultat de MALABO n'est parvenu au BEA Sénégal.

1.14. INCENDIE

Sans objet

1.15. QUESTIONS RELATIVES A LA SURVIE DES OCCUPANTS

Les opérations de recherches dirigées par le CCS de DAKAR et effectuées par quatre (4) avions et une vedette de la marine ont été infructueuses.

Le 6V-AIM a disparu.

1.15.1. SYNTHÈSE DE RECHERCHES

Le 05/09/2015 à 19H10, le CRNA appelle le CCS pour lui faire part d'une perte de contact radio avec un avion de type HS25B immatriculé 6V-AIM. Le message DETRESFA est reçu à 19H18.

Le CCS alerte l'équipage du Falcon 50 des Eléments Français au Sénégal (EFS). Le CCO marine est informé et une demande lui est adressée pour dérouter les navires qui se trouveraient éventuellement aux alentours de la dernière position connue de l'avion.

Le Falcon 50 arrive sur la zone à 21H29 ; le patrouilleur "FERLO", le lendemain à 04H50 ; le King Air 200 de l'armée de l'air à 06H52 et le Casa 295 portugais à 09H33.

Le 07/09/15 à 11H46, le Falcon 50 reçoit le signal d'une balise 243 MHz qui émettrait depuis la position "63 NM/radial 263° de YF".

Le FERLO rallie cette position, fait des recherches mais ne trouve rien de concret.

Un Casa 235 espagnol arrive pour renforcer le groupe.

Pendant plusieurs jours, ce groupe a quadrillé une large zone délimitée autour de la dernière position connue.

Plusieurs objets qui n'ont aucun lien avec le HS 125-700 sont trouvés.

La disparition du 6V-AIM est finalement prononcée.

1.16. ESSAIS ET RECHERCHES

1.16.1. Exploitation du FDR du 3C-LLY

L'exploitation du FDR du 3C-LLY (enregistreur de paramètres de vol) a donné les résultats suivants :

L'analyse des paramètres FDR fait ressortir les points suivants :

- ↪ Le Boeing 737 a effectué toute la croisière au FL350 avec le pilote automatique et l'auto-manette engagés ;
- ↪ Les paramètres FDR ont révélé un bon fonctionnement du TCAS et du transpondeur ;
- ↪ Les accélérations selon les trois axes avion présentent des oscillations simultanées et similaires à 18H12 min 58 s, qui disparaissent au bout d'une seconde environ. Ces oscillations sont suivies moins d'une seconde après par une mise en virage à gauche non commandée et immédiatement corrigée par le pilote automatique. Elles peuvent correspondre à l'instant de la collision entre le HS125 et le B737.

1.16.2. Exploitation TCAS

L'exploitation du TCAS aux Etats Unis a révélé qu'il n'y a pas eu d'avis de résolution (R.A).

L'examen du TCAS a été effectué par un groupe de travail et d'investigation dans les locaux de l'usine Rockwell Collins Service Center à Atlanta, en Géorgie le 20 avril 2016.

La procédure d'examination et d'essais du TCAS a été acceptée et mise en œuvre par le groupe d'investigateurs en conformité avec le Manuel de Procédures des Composants (CMM) (Procédure Manual Maintenance Component).

A l'issue de l'examen, tous les documents pertinents ont été fournis à chacune des parties.

1.16.2.1. Détail des investigations

Le groupe s'est rencontré à l'usine Rockwell Collins à Atlanta, en Géorgie le 20 Avril 2016 pour examiner l'unité TTR -2100 retiré de l'avion Boeing 737.

L'unité a été expédiée aux installations de Rockwell Collins via DAKAR. Aucun dommage visuel n'a été constaté à l'arrivée aux Etats Unis.

Ensuite, l'unité est rentrée dans le système de suivi interne de Rockwell Collins.

Le TTR -2100 a été connecté au système Rockwell Collins RFT -1000 (Automatic Test Equipment) intégré (ATE) N° 163.

La mémoire non volatile du TTR -2100 a été téléchargée à partir de l'unité. L'information trafic NVM a été convertie en information lisible par l'homme. Le groupe a examiné les informations résultantes.

L'examen par le groupe a déterminé ce qui suit:

- L'unité avait enregistré une résolution (RA);
- Une RA a été enregistrée à une date non précisée à partir d'un avion autre que le 6V- AIM ;
- Aucune preuve d'une RA avec 6V- AIM dans l'information RA.

1.16.2.2. Caractéristiques du TCAS installé sur le CEIBA 3C-LLY

Ce système TCAS est de marque Rockwell Collins. Il est par ailleurs pleinement compatible avec les procédures utilisant les signaux ADS-B en vol (espacement en approche, utilisation de pistes parallèles rapprochées) et au sol (trafic de surface).

Le TCAS, unité de surveillance du trafic et d'évitement des collisions, est référencé comme suit:

Manufacturer	Rockwell Collins
Part Name	TTR-2100
Manufacturer Part Number	822-2911-001
Serial Number	4MT26


1.16.2.3. Simulation

Les investigations du TCAS ont eu lieu dans les locaux de Rockwell Collins Atlanta Georgia le 20 avril 2016.

Le TCAS TTR-2100 connecté au système RFT-1000 de l'ATE #163 pour la récupération et l'exploitation des données.


Un "test de vol" simulé du TTR-2100 a été effectué et a confirmé que l'appareil fonctionne normalement.

Un protocole de test d'acceptation a été mené sur l'unité. Le TTR -2100 a été soumis à tous les éléments de test et aucun défaut détecté.


 *A l'issue de l'examen du TTR -2100, toute probabilité de mise en cause a été levée.*

Note :

Le TCAS du 6V-AIM tombait en panne de façon intermittente :

 **Le 13/03/2013 :** TCAS system fail

Action : à confirmer next flight;

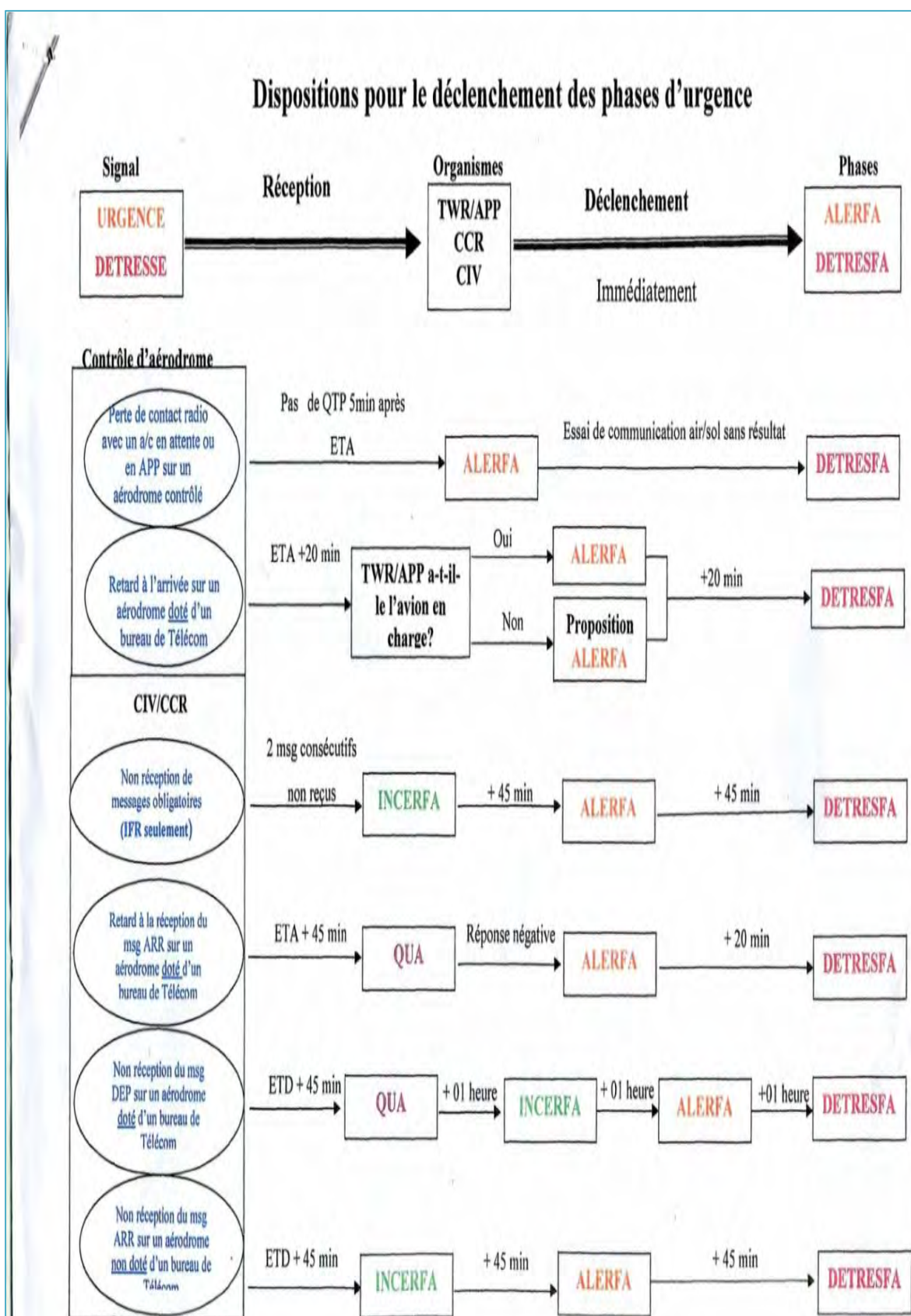
 **Le 03/10/2014 :** TCAS syst fault à INTERJET (organisme chargé de la maintenance du 6V-AIM)

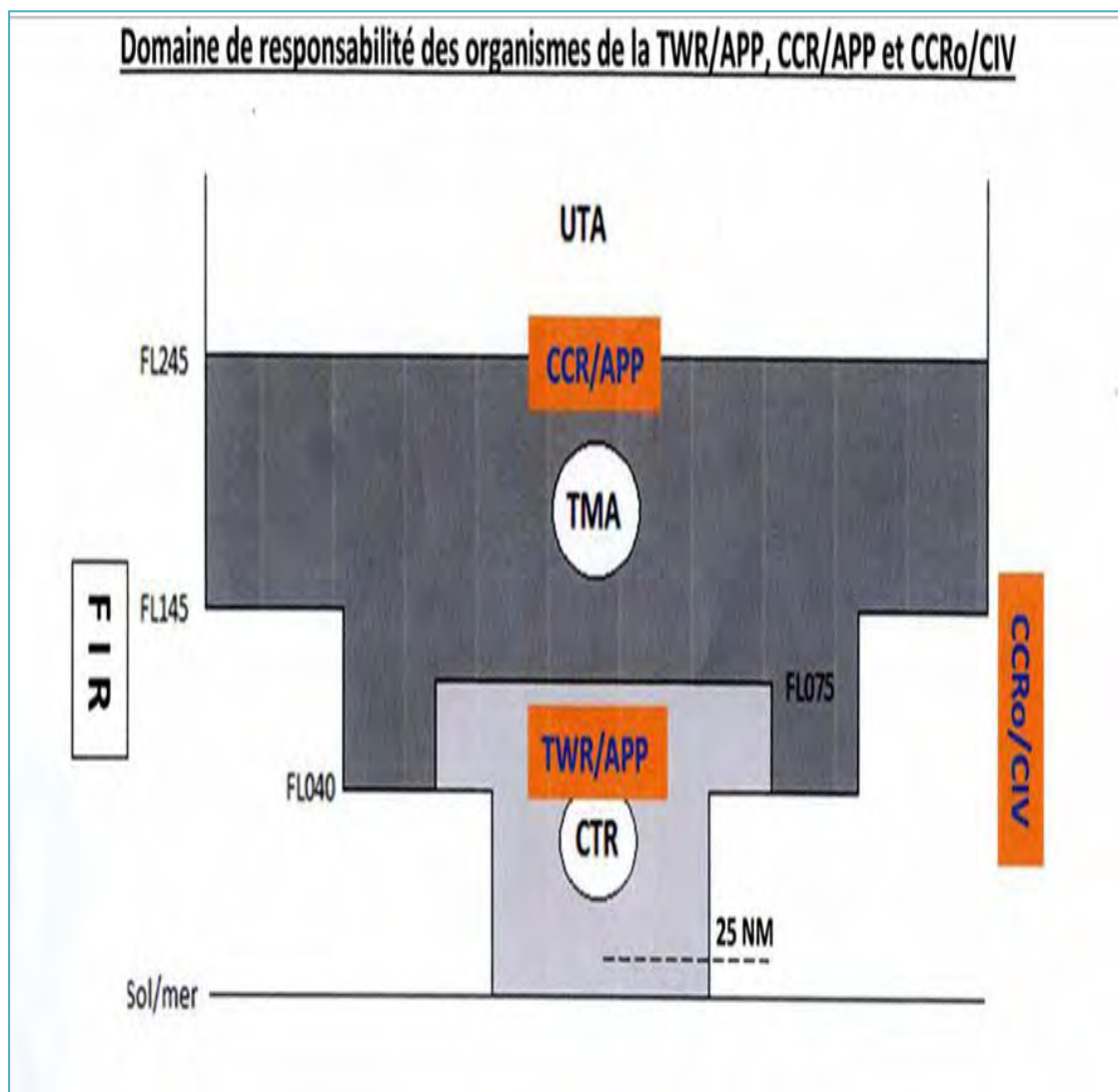
Action: TCAS syst fault carried out. Buzzed wiring. Found satisf.
Cleaned connectors and re-racked unit. Found satisf.

Il y a lieu de noter que le computer TCAS n'a jamais été remplacé ; c'est le même qui est resté en place.

1.17. RENSEIGNEMENTS SUR LES ORGANISMES ET LA GESTION

1.17.1. ORGANISME DE LA CIRCULATION AERIEENNE





1. TWR/APP: gère la CTR et la partie de la TMA qui va du FLO40 au FL075 dans un rayon de 25 Nm (en gris clair);
2. CCR/APP: gère le reste de la TMA (rayon de 120 NM) et l'UTA (la limite épouse le contour de l'espace aérien géré par Dakar);
3. CCR /CIV: gère la portion d'espace aérien comprise entre TD et GATIL.

Domaine de Responsabilité horizontale

CCR/CIV: GATIL à Tambacounda (TD);

CCR/APP: Tambacounda (TD) à 25 NM de YF;

TWR/APP: 25 NM de YF.

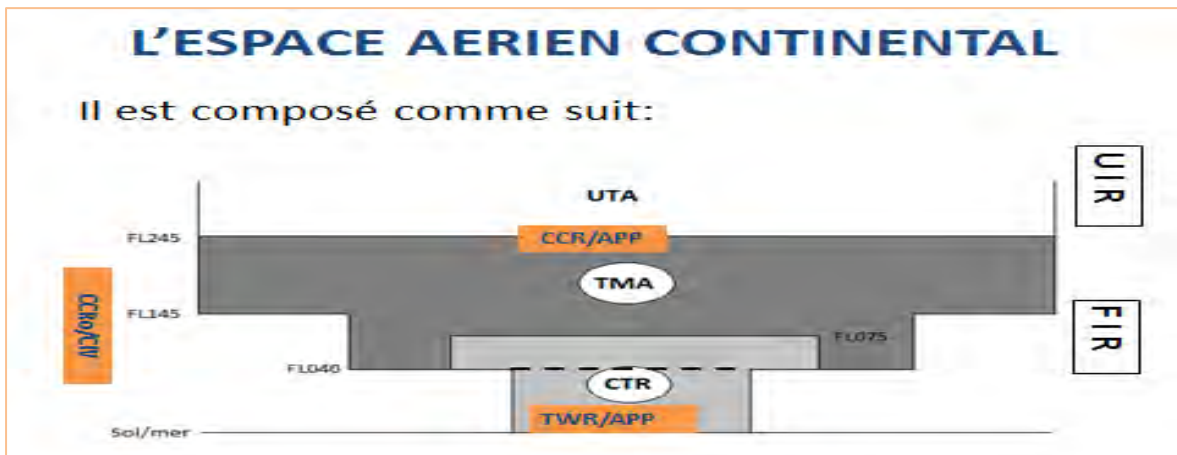
PRESENTATION DE L'ESPACE AERIEN GERE PAR LE CENTRE DE DAKAR



COMPOSITION DE L'E.A GERE PAR DAKAR

L'espace aérien géré par Dakar est composé de deux parties:

- Continentale;
- océanique.



CARTE TMA/UTA DAKAR

SYSTEME ATM



L'ESPACE AERIEN OCEANIQUE



MOYENS DE COMMUNICATION AIR/SOL

Espace aérien	Moyen de communication	
	Primaire	Secondaire
CONTINENTAL	VHF	CPDLC
OCEANIQUE	CPDLC	HF

MOYENS DE COMMUNICATION SOL/SOL

Espace aérien	Moyen de communication	
	Primaire	Secondaire
CONTINENTAL	ATS/DS AIDC (Abidjan)	RTC Valise INMARSAT
OCEANIQUE		

Transcription COM BKO

Profil du vol (différents changements de niveaux vol) du 6V-AIM

Station Emettrice	Station Réceptrice	Heure	Fréquence ou Téléphone	Communication
6VAIM FL380	Bamako	17h13'25''	125.4	Call you reaching 380----40 up to 380 Six India Mike
6VAIM: Demande le 240	Bamako	17h20'07''	125.4	Heu 240, 240118.1
6VAIM : Il change d'avis et maintien le FL 380	Bamako	17h20'40''	125.4	Sir wow we, we, it seems good, it seems good, we can maintain 380
6VAIM Il demande le FL 400	Bamako	17h22'03''	125.4	We are 88 DME inbound BKO estimated 1735 and request FL400
6VAIM : demande à descende au FL340	Bamako	17h27'28''	125.4in turbulence in FL400 we need to descend FL340, 340
Bamako : Autorisé FL360	6V-AIM	17h27'50''	125.4	Descend F360 report Level 360 report reaching 360
6VAIM: demande le FL 340	Bamako	17h31'45''	125.4	Can we maintain 340?
6VAIM Il maintient le FL 340	Bamako	17h32'13''	125.4	Yes affirmative charlie reaching now and maintaining F340, 340

HEURE	PHASE DE VOL	GESTION DU VOL 6V- AIM NATURE DE L'URGENCE	DU 05 SEPTEMBRE 2015 ACTION PAR L'ORGANISME DE CONTRÔLE DE LA CA
18H22	6V- AIM survole TD sans contacter le CCR/CIV	6V- AIM apparait (plot radar) maintenant le FL350 au lieu du FL340 autorisé par le CCR/CIV.	<p>CCR/CIV, le contrôle</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Appelle Bamako pour avoir la confirmation sur le niveau de vol de 6V- AIM ; 2. Demande à Air Burkina (VBW514) qui suivait derrière de contacter 6V- AIM pour relais ; 3. Demande au CCR/APP de l'aviser dès qu'il aura le contact avec 6V- AIM.
			<p>CCR/APP</p> <p>Le contrôleur après s'être informé auprès du CCR/CIV</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Appelle plusieurs fois 6V- AIM sans succès ; 5. Demande aux vols GT605 et SKK054 de contacter 6V- AIM pour relais.
18H45	6V- AIM est à 100NM de YF et n'a pas encore débuté sa descente	6V- AIM risque d'arriver très haut à la verticale de YF sa descente nécessitera des dispositions particulières.	<p>CCR/CIV</p> <p>Le contrôleur appelle la compagnie SENEGALAIR pour les informer de la situation et leur demander s'ils ont un moyen de contacter l'avion. Ils ont répondu NON !</p>
			<p>CCR/APP</p> <p>Le contrôleur demande à tous les autres vols dans le secteur de prévoir une attente en-route au cas où 6V- AIM déciderait de débiter sa descente à la verticale.</p>

18H57	6V-AIM passse verticale YF en éloignement	Perte de contact radio avec un a/c en attente ou en APP.	<p>CCR/APP, le contrôleur</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Avise le CCS 7. Demande à l'agent AL (Bureau de piste) de préparer un message DETRESFA. <hr/> <p>CCR/APP, le contrôleur</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Contacte le CCS pour lui donner des détails sur le vol ; 9. Contacte les centres de Bamako et Ouagadougou pour qu'ils confirment la destination du 6V-AIM. Bamako confirme que la destination de 6V-AIM est bien Dakar.
19H05	6V-AIM amorce un virage vers la droite comme s'il faisait demi-tour vers YF	6V-AIM risque d'arriver très haut à la verticale de YF sa descente nécessitera des dispositions particulières.	<p>CCR/APP</p> <p>Pour donner la priorité à 6V-AIM, le contrôleur demande à Air Burkina (VBW514) arrivant sur Dakar de faire une attente à 40NM de YF en maintenant son niveau de vol (FL160)</p>

19H 08	Le plot radar du vol 6V-AIM disparaît des écrans	Situation dans laquelle il y a tout lieu de penser qu'un aéronef et ses occupants sont menacés d'un danger grave et imminent et qu'ils ont besoin d'un secours immédiat.	CCR/CIV Le contrôleur déclenche la phase DETRESFA
--------	--	--	--

Phase d'alerte

SS GOOYYAYX GOOVYCYX GOOYYKYX GOOVXKXX GOZZZQZX
 GVSCZQZX LFPSYADN
 LFPSYKYX
 051912 GOOYZPZX#####
 (ALR-DETRESFA/GOOOZQZX PERTE DE CONTACT
 -6VAIM SI
 -H25B/M-SDFGHRWXY/H
 -DFFD1636
 -N0420F330 UG860 BKO UA601 YF
 -GOOY0220 GABS GOGG
 -STS/MEDEVAC PBN/A1B1CB2B3B4S1S2 OPR/SENEGALAIR
 -GATIL1810 ESTIMEE TD1822

Il faut noter :



Le non déclenchement de l'INCERFA (phase d'urgence).

En effet, le Doc 4444 de l'OACI renvoie à l'annexe 11 à la convention relative à l'aviation civile internationale pour ce qui concerne les critères de déclenchement des phases d'urgence.

L'annexe 11 ((sous chapitre 5.2 (5.2.1 Alerte des CCS)) retient comme repères d'origine des décomptes des délais de déclenchement de l'alerte les **points de compte rendu obligatoire** et la **première tentative infructueuse de communication**. Il tient aussi compte des **circonstances qui peuvent justifier le déclenchement de phase d'urgence**.

Elle aurait dû donc être déclenchée dès TAMBACOUNDA pour les circonstances suivantes (qui peuvent justifier une telle mesure) :

- L'équipage **ne répondait plus aux messages**, n'a pas rappelé à TAMBACOUNDA et n'était pas en procédure panne radio (perte de communications) ; cette procédure veut qu'il maintienne le dernier niveau de vol assigné si celui-ci couvre tout le reste du vol ou le niveau plan de vol et un code transpondeur 7600.

Pour le 6V-AIM, ces deux niveaux étaient le même : c'était le FL 340 ; or quand il est passé sous couverture radar, **il fut détecté au niveau 350** (même niveau que le 3C-LLY avec le code transpondeur 5004).

- Par ailleurs, à 18H18'30'' le 3C-LLY **avait signalé à Dakar CCR avoir été heurté par un trafic volant en sens inverse**.
(voir Annexe 5)



L'envoi tardif de deux rapports d'incident significatif.

1.17.2. COMPAGNIES AERIENNES

1.17.2.1. SENEGALAIR

Cette compagnie de transport aérien d'affaires est installée sur la plateforme aéroportuaire de l'aéroport Léopold Sédar SENGHOR de DAKAR (Sénégal) depuis le 18 Décembre 1992.

****PEA N° SN-155 valide du 29/06/15 au 28/09/15.***

La compagnie SENEGALAIR est basée à DAKAR tandis que l'organisme chargé de l'entretien et donc de la navigabilité du 6V-AIM (seul avion en service) est en AFRIQUE DU SUD.

La compagnie ne disposait que d'un seul équipage et d'un seul mécanicien pour cet avion.

Pour certains problèmes techniques, tels que, entre autres, les pannes altimétriques / anémométriques, le personnel de DAKAR ne peut pas intervenir comme il se doit car ne disposant pas de matériel idoine tel que, pour ce cas-ci, un banc de test Pitot /statique.

Le mécanicien titulaire assurait les petites visites, la remise en service et l'accompagnement.

Il a quitté la compagnie le 15 Août 2015.

La compagnie connaissait aussi des problèmes organisationnels et financiers :

- Les séquences de compte rendu des anomalies techniques qui couvraient les douze derniers vols sont indisponibles ;
- Dans les dossiers correspondant à ces derniers vols, il n'y a ni devis de masse et centrage, ni plan de vol exploitation et ni imprimé suivi consommation carburant ;
- Suite aux résultats de l'audit de renouvellement du PEA (« la plupart des déficiences relevées sont liées à la dégradation de la situation économique et financière » ; « sur la base des résultats de l'audit, il est établi que plusieurs conditions de maintien de la validité du permis d'exploitation aérienne de SENEGALAIR ne sont pas satisfaisantes » ; « la compagnie doit faire un apport important en

trésorerie afin de pouvoir financer son redémarrage »), la mission de certification a recommandé :

- la mise en œuvre d'un plan d'actions correctives dans un délai de trois mois ;
- le renouvellement restreint du PEA.

Procédures COMPAGNIE (extraits du manuel d'exploitation)

- ✚ **Tâches à exécuter avant le départ** : le Commandant de bord avec son copilote doivent, entre autres, préparer un plan de vol opérationnel (routes, altitudes minimum de vol, consommation carburant, prévision météo pour l'aéroport de destination et alternatif etc.), un devis de masse et de centrage ; vérifier que l'avion est apte pour voler et que la release officielle a été signée sur le CRM.
- ✚ **Documentation de masse et centrage** : le Commandant de bord établit deux exemplaires de la fiche de pesée et centrage et s'assure que le centre de gravité de l'avion est bien dans les limites définies dans le manuel de vol de l'avion.
Il conserve une copie à bord de l'avion et l'autre sera remise aux opérations pour archivage pendant trois (3) mois.
- ✚ **Plan de vol exploitation** : pour chaque mission, le service Opérations élabore un plan de vol exploitation par l'agent désigné qu'il soumet au Commandant de bord une heure avant le début du vol en salle de briefing afin que l'équipage puisse analyser la faisabilité du vol.
- ✚ **Compte-rendu matériel (CRM)** : le Commandant de bord renseigne le CRM de l'avion à l'issue de chaque vol ; le document est exploité **immédiatement** par la maintenance et les opérations, **puis archivé** aux opérations pendant vingt-quatre (24) mois.
Un exemplaire du CRM est joint aux documents de vol.
- ✚ **Navigation** :
 - Equipements requis en espace RVSM : deux systèmes indépendants de mesure et d'indication d'altitude, un transpondeur ATC avec un

système de report automatique d'altitude, un système avertisseur de maintien d'altitude, un système de maintien automatique d'altitude.

- Préparation du vol : en **prévol**, l'**écart** entre les deux altimètres primaires ne doit pas dépasser **75 pieds**.
- Avant de pénétrer dans l'**espace RVSM**, (entre autres) les deux systèmes d'altimètres primaires indépendants, correctement calés, doivent fonctionner et présenter un **écart inférieur à 200 pieds**. La « fonction maintien d'altitude » sur un pilote automatique et la « fonction avertisseur d'altitude » doivent être opérantes.
- En vol : le maintien d'altitude du pilote automatique doit respecter une précision de **plus ou moins 130 pieds** en l'absence de turbulences.
- Respect du niveau de vol assigné : entre autres, vérifier l'altitude maintenue sur l'altimètre primaire lié au report automatique d'altitude par le transpondeur et à la fonction maintien automatique d'altitude.

✚ **Formation** : l'objectif de la formation est axé sur le maintien des capacités de l'ensemble du personnel navigant technique, commercial et d'exploitation de SENEGALAIR pour une meilleure prise en compte des tâches qui leur sont assignées.

- **Formation équipage de conduite :**
 - Lois, réglementation et procédures (RC OPS 1.B20 et RAS) ;
 - Qualité et SGS ;
 - Autorisations spécifiques (B-RNAV, RVSM et matières dangereuses) ;
 - Qualifications de type.
- **Formation pour tout le personnel d'exploitation :**
 - Sécurité (empêcher qu'armes, explosifs ou tous autres engins dangereux pouvant être employés pour commettre un acte d'intervention illicite soient introduits dans un aéronef) ;
 - Matières dangereuses ;

- Procédures d'urgence (marchandises dangereuses : emballages endommagés ou fuyants, évacuation au sol cause marchandises dangereuses).
- **Formation pour le personnel d'exploitation autre que les membres d'équipage :**
- Réglementation et procédures ;
 - Qualité et SGS.

Compétence du personnel d'exploitation (réglementation circulation aérienne, connaissance générale des aéronefs, procédures de préparation des vols et calcul des performances (effets du chargement et centrage sur les performances avion, devis de masse et centrage, établissement et dépôt de plans de vol ATC), météorologie, navigation, principes du vol (radiocommunications air/sol) etc....).

1.17.2.2. CEIBA INTERCONTINENTAL

Compagnie créée en 2007 assurant des vols réguliers dans les capitales ouest-africaines, notamment Cotonou (Bénin), Abidjan (Côte d'Ivoire), Dakar (Sénégal), Accra (Ghana) ou encore Lomé (Togo) et vers l'Europe (Madrid) avec une flotte d'aéronefs type BOEING et ATR.

***PEA N° EQG – AOC/0001/2008.**

1.17.2.3. SERVICES DE L'AVIATION CIVILE

1.17.2.3.1. AUTORITE DE CERTIFICATION

Certification des exploitants pour la délivrance d'un PEA (extraits) :

➤ **Processus de certification**

Cinq (5) phases

- Phase préliminaire ;
- Phase de dépôt de demande officielle ;
- Phase d'audit et de conformité des documents ;

- Phase de démonstration et d'inspection ;
- Phase de certification.

➤ Réunion préliminaire

Les éléments suivants y sont traités :

- Dispositions pour la réunion préliminaire ;
- Dossier d'information préalable ;
- Briefing du postulant ;
- Vérification des informations de la demande préalable ;
- Sensibilisation du postulant sur la réglementation applicable ;
- **Importance de la preuve de l'autonomie financière et économique ;**
- Compréhension suffisante par le postulant de la forme et du contenu des documents exigés pour le dépôt du dossier de la demande officielle ;
- **Dossier de demande officielle.**

➤ Documents figurant dans le dossier de demande

- Calendrier prévisionnel de certification ;
- Manuels compagnie ;
- Programme des cours de formation initiale ;
- **Résumé des qualifications du personnel dirigeant (CV et informations sur les diplômes, les licences, les qualifications et l'expérience des personnes désignées aux postes suivants ou à des postes équivalents : Directeur Général, Directeur de l'exploitation, Directeur de la maintenance, Chef pilote, Responsable qualité) ;**
- Lettres de commande, contrats et/ou lettres d'intention ;
- Déclaration initiale de conformité.

➤ Qualifications du personnel dirigeant (CV)

Une évaluation des qualifications du dirigeant et des principaux responsables doit permettre à l'équipe de certification de déterminer si les CV du dirigeant et des responsables requis sont disponibles et contiennent les informations de base permettant de déterminer la conformité aux exigences réglementaires. Une évaluation en profondeur

des qualifications vise uniquement à s'assurer qu'il n'existe pas d'omissions apparentes ou des anomalies significatives (par exemple dépôt d'une licence de pilote professionnel au lieu d'une licence de pilote de ligne).

➤ Délivrance des spécifications d'exploitation

Sans qu'il soit possible d'y déroger, les spécifications d'exploitation ne devront être délivrées au postulant à un PEA tant que ce dernier n'a pas soumis au chef du projet de certification **un document apportant la preuve de son autonomie financière.**

1.17.2.3.2. SERVICE PEL (licences du personnel)

Validation de licence étrangère (extraits)

➤ Objectif

L'objectif de cette tâche consiste à déterminer si le postulant remplit les conditions requises pour la délivrance d'un **certificat de validation sur la base d'une licence étrangère valide** délivrée par une autorité compétente d'un Etat membre de l'OACI.

➤ Validation de la licence étrangère

L'une des premières procédures qui doit être effectuée est de vérifier auprès de l'autorité étrangère **l'authenticité de la licence** et du **certificat d'aptitude physique et mentale** présentés en contactant l'Autorité de l'Aviation Civile (AAC) étrangère.

➤ Compétences linguistiques

Au début du processus de délivrance d'une validation sur la base d'une licence étrangère, le postulant doit prouver qu'il répond aux exigences linguistiques (anglais).

➤ Certificat médical

Le candidat doit détenir **un certificat d'aptitude physique et mentale** correspondant aux privilèges de la licence pour laquelle la validation est sollicitée et **ce certificat doit être délivré par l'Etat contractant qui a émis la licence d'origine** du postulant.

➤ **Délivrance des qualifications**

Une validation délivrée sur la base d'une licence étrangère doit renfermer les qualifications équivalentes portées sur la licence étrangère. Toutefois, **seules les qualifications à jour** portées sur la licence étrangère **peuvent être validées** par l'ANACIM.

➤ **Durée**

Le certificat de validation sera valide pour **six (6) mois à condition que la licence reste valide.**

➤ **Eligibilité**

Pour établir l'éligibilité, les éléments suivants **doivent être vérifiés** pour la délivrance d'un certificat de validation avec les privilèges de la licence :

- **La licence étrangère ;**
- **Le certificat d'aptitude physique et mentale ;**
- **Les connaissances, l'expérience et la compétence.**

1.17.2.3.3. AUTORITE DE DELIVRANCE ET DE RENOUVELLEMENT DU CERTIFICAT DE NAVIGABILITE (CDN)

➤ **Procédure de délivrance et de renouvellement du CDN :**

Au Sénégal, un avion ne possédant pas de certificat de type ne peut pas être classifié selon cette procédure.

La classification désigne les opérations effectuées en vue de la délivrance du CDN.

➤ **Conduite de la classification des aéronefs**

Elle comporte quatre étapes :

- a. La demande de classification ;
- b. Examen des documents relatifs à la classification ;
- c. Visite de l'aéronef ;
- d. Délivrance du CDN.

Lorsque toutes les vérifications ont été effectuées, l'inspecteur remplit la partie 9 du "rapport de classification" en présence de l'exploitant. Il note les anomalies constatées et liées à l'exploitant pour corrections.

➤ **Anomalies :**

- **Anomalies de niveau 1 :** non-respect des conditions de navigabilité et/ou d'exploitation.
Une anomalie de niveau 1, dès qu'elle est détectée, **interdit le renouvellement de CDN.**
- **Anomalies de niveau 2 :** anomalies qui n'affectent pas la navigabilité de l'aéronef.

Une anomalie de niveau 2 n'interdit pas le renouvellement mais la durée de validité du CDN peut être réduite.

L'inspecteur note les anomalies constatées et le délai donné dans un tableau prévu à cet effet, pour que l'exploitant corrige les défauts éventuels.

La colonne "Solde" sera renseignée par l'exploitant et **indiquera quand** le problème a été résolu.

Un CDN définitif n'est jamais délivré tant que le dossier de classification est incomplet.

Le service en charge du contrôle de navigabilité des aéronefs de l'Autorité :

- Vérifie le dossier de classification et confirme l'avis favorable de l'inspecteur ;
- Confirme la durée de validité initiale du CDN ;
- Ordonne l'impression du CDN.

➤ **Renouvellement d'un CDN**

- **En l'absence d'anomalies de niveau 1**, l'inspecteur, au terme de sa visite, **signe le verso du CDN en indiquant la date du jour et la date limite de validité.**
- L'inspecteur mentionne sur le livret aéronef, sur le carnet de route et sur les livrets moteurs, la date de renouvellement du CDN, le nombre d'heures/cycles totaux et les heures/cycles depuis le dernier grand entretien à cette date.

L'inspecteur **appose le tampon "Situation V"**, la date limite de validité du CDN et le tampon de l'Autorité. **Le Directeur Général appose sa signature.**

1.18. RENSEIGNEMENTS SUPPLEMENTAIRES

1.18.1. TEMOIGNAGES sur la préparation du vol aller (DKR - OUA) du 6V-AIM le 05 septembre 2015.

L'agent de la société d'assistance affecté au vol s'était juste occupé du plan de vol ATC et du dossier météo.

A la fin de la préparation, certaines copies de documents qui doivent rester au sol pendant que l'avion est en vol et ensuite archivées ne lui ont pas été remises (plan de vol exploitation, devis de masse - centrage et les parties pertinentes du CRM).

1.18.2. TEMOIGNAGES des contrôleurs aériens

Collision/Accident du 5 septembre 2015 **entre le HS125 6V-AIM et le B 737/800 CEL 071**

Compte-rendu des entretiens **avec les deux (2) contrôleurs de service sur la position CCR1/CIV**

Entretien de M « X », contrôleur organique PL (Planning Controller) **sur la position lors de l'événement**

- **A quelle heure avez-vous pris votre service ?**
Je suis arrivé à 13h45 et mon service se terminait à 20h45.
- **Quel est le rôle du contrôleur organique ?**
Le rôle du contrôleur organique est de gérer les coordinations entrantes et sortantes par téléphone, de créer les plans de vol, et d'aider le radariste à surveiller le trafic et à mettre à jour les plans de vol. Les deux contrôleurs sur position peuvent être organique ou radariste et changer de rôle si nécessaire.
- **Quel est votre sentiment à propos de cet événement ?**
J'ai le sentiment que nous avons fait correctement notre travail. Nous avons donné des clairances adaptées et l'événement s'est produit hors de la couverture radar. Lorsque l'avion a dépassé le point auquel il devait descendre

(théoriquement l'avion doit descendre à une distance équivalente au tiers de son niveau de vol soit 110 NM environ), nous avons appelé la compagnie aérienne pour avoir des informations sur cet avion, puis nous avons appelé notre commandant de permanence et enfin le CCS.

- **Qu'avez-vous compris de l'événement ?**

Pour nous cet avion n'avait pas de difficultés car il n'avait pas affiché de code transpondeur d'urgence, qu'il était stable en niveau et affiché sur mon écran.

- **Voyant que l'avion n'a pas répondu à vos nombreuses tentatives pour le contacter, notamment par des avions relais, et qu'il n'affichait pas le code transpondeur de panne radio (7600), qu'avez-vous pensé ?**

Nous ne pensions pas qu'il avait des problèmes. Nous pensions qu'il allait appeler avant la mise en descente. Comme il a appelé vers GATIL, il devait rappeler passant le point de report TD. Normalement nous devons déclencher les différentes phases d'alerte après le deuxième point de report sans contact de la part de l'avion.

- **Avez-vous déjà rencontré des cas similaires, au cours desquels vous n'arriviez pas à contacter les avions pendant aussi longtemps, et quels ont été vos actions alors ?**

Oui, cela arrive. Dans ce cas, nous tentons de contacter l'avion en demandant à d'autres appareils de faire le relais. Et en cas de panne radio, l'avion doit descendre en suivant son plan de vol prévu.

- **Pourquoi n'avez-vous pas répondu à la demande du pilote de dévier de sa route à cause des nuages lors du premier contact ?**

Nous n'avons pas entendu sa demande. La qualité de la radio était mauvaise.

- **Est-ce que vous avez compris, dans vos différents échanges avec le Boeing, qu'il était entré en collision avec le 6V-AIM ?**

Non, nous ne l'avions pas compris car la radio était de trop mauvaise qualité. Bamako nous a appelé pour nous dire que les deux trafics s'étaient croisés mais ne nous a pas dit qu'ils étaient entrés en collision.

- **Si vous aviez compris qu'il y avait eu une collision, qu'auriez-vous fait ?**

Nous aurions immédiatement déclenché les phases d'alerte.

- **A quel moment avez-vous réalisé qu'il y avait peut-être un problème à bord du 6V-AIM ?**
Quand il a continué au FL350 alors qu'il aurait dû descendre pour atterrir à Dakar. Nous avons alors appelé la compagnie, à 18h52, pour avoir des informations sur ce vol et confirmer sa destination. Nous avons aussi appelé Bamako et Ouagadougou pour confirmer la destination et le plan de vol de l'avion. Puis nous avons appelé le CCS à 19h01.
- **Est-il fréquent que les pilotes demandent à dévier de leur route ?**
Oui, cela se produit très couramment, en particulier pendant la saison des pluies pour éviter les orages.

Entretien de M « Y » contrôleur radariste EC (Executive Controller) sur la position lors de l'événement

- **A quelle heure avez-vous pris votre service ?**
Je suis arrivé à 13h45 et j'ai terminé mon service à 20h45.
- **Quel est votre sentiment à propos de cet événement ?**
La surprise.
- **Qu'avez-vous compris de l'événement ?**
Le 6V-AIM a correctement collationné les clairances lors de son premier contact, il a affiché un code transpondeur erroné (5004 au lieu de 5040). Il ne répondait pas à nos appels mais comme nous le visualisions au radar, nous avons pensé qu'il était en panne radio.
- **Voyant que l'avion n'a pas répondu à vos nombreuses tentatives pour le contacter, notamment par des avions relais, et qu'il n'affichait pas le code transpondeur de panne radio (7600), qu'avez-vous pensé ?**
Je pensais qu'il était en panne radio sans avoir affiché le code 7600.
- **Pourquoi n'avez-vous pas répondu à la demande du pilote de dévier de sa route à cause des nuages lors du premier contact ?**
Je n'ai pas entendu sa demande.

- **Avez-vous déjà rencontré des cas similaires, au cours desquels vous n'arriviez pas à contacter les avions pendant aussi longtemps, et quels ont été vos actions alors ?**

Oui, cela arrive de temps en temps mais l'avion finit toujours par nous contacter avant de descendre. Si nous n'arrivons pas à le contacter, nous demandons à d'autres avions de relayer les communications. En général, nous trouvons toujours un avion-relais qui arrive à contacter l'avion qui ne nous répond pas.

- **Est-ce que vous avez compris, dans vos différents échanges avec le Boeing, qu'il était entré en collision avec le 6V-AIM ?**

Non, je ne l'ai pas entendu nous dire qu'ils étaient entrés en collision. J'ai simplement compris qu'il avait croisé le 6V-AIM.

- **A quel moment avez-vous réalisé qu'il y avait peut-être un problème à bord du 6V-AIM ?**

Seulement après le point théorique auquel il devait débiter sa descente. Nous avons alors appelé le commandant de permanence. Ce dernier a prévenu sa hiérarchie et est venu en salle de contrôle.

- **Avez-vous déjà entendu parler de problèmes d'altitude avec le 6V-AIM ?**

Non, mais mon collègue organique m'a dit qu'il avait déjà été témoin de problèmes d'altitude avec cet avion.

**EVENEMENT ATS DU Samedi 05 SEPTEMBRE 2015
(6VAIM-CEL071)**

RAPPORT DES CONTROLEURS TWR/APR

Le samedi 05 septembre 2015 nous étions de service à la tour de contrôle de 13H45 à 20H45.

Le CEL071 B738 immatriculé 3CLLY Dakar-Cotonou, a mis en route à 17H06. Nous avons reçu la clairance de route du CCR/APR, TD FL350 à 17H07 et l'avons transmise à l'avion à 17H11. L'avion a décollé à 17H29 et nous l'avons transféré au CCR/APR à 17H31 passant le FL040.

Le 6VAIM HS125 faisait le trajet Ouagadougou-Dakar. A 17H25, son STRIP est sorti de l'imprimante avec YF estimée 18H57. Nous attendions la coordination du CCR/APR. Voyant que l'heure s'approchait, que le CCR/APR ne nous appelait pas, nous avons alors appelé pour avoir des nouvelles de l'avion. Le CCR/APR nous a dit qu'il n'avait pas son contact, il nous a confirmé l'estimée système de YF 18H57. Nous aussi n'avions pas le contact de l'avion.

Disposant de l'ETA Dakar de l'avion, nous nous sommes préparés à la gestion de la situation « **Retard à l'arrivée sur un aéroport doté d'un bureau de Télécommunication** ».

Conformément aux dispositions réglementaires pour le déclenchement des phases d'urgence, dans le cas présent, si à ETA+20 minutes (19H17) l'avion n'atterrissait pas, nous enverrons au CCR une proposition d'ALERFA.

L'avion n'ayant pas atterri dans les délais, vu l'heure, au lieu de faire une proposition d'ALERFA au CCR, nous avons déclenché directement l'ALERFA. Le message est parti 19H26 et nous en avons informé le CCS de Dakar et l'assistance locale.

Nous avons appelé les centres voisins : Banjul, Nouakchott aucun n'avait des nouvelles de notre avion. Bissau a été appelé sans succès.

Nous avons demandé à AFR718 qui arrivait sur Dakar d'appeler sur les fréquences de route et de détresse, lui non plus n'a pas eu de réponse.

Nous avons également émis plusieurs appels sur les fréquences 121.5 MHZ et 126.9 MHZ grâce au TELERAD mais sans réponse.

A 19H43 nous avons déclenché la DETRESFA. Un peu plus tard, le CCR/APR nous a communiqué la dernière position connue du plot : 14°58N 018°28W Radial 292° distance 59NM de YF. Nous lui avons demandé de transmettre cette information au CCS. Il nous a confirmé plus tard que le CCS a reçu l'information.

Nous avons continué à suivre les opérations de recherches jusqu'à la fin de notre vacation 20h45.

Rapport sur l'incident du 05 septembre 2015 concernant le 6VAIM

Position de contrôle : CCR /APP (120.5) entre 13h45 et 20h45

A 1705 la tour nous demande une clairance pour le **CEL071 (B738-GOOY-DBBN-REG/3CLLY)**, au niveau F350 sur la route UA601 ; ce qu'on lui accorde.

A 1725 le CCR/CIV nous coordonne le **6VAIM (HS25-DFFD-GOOY-TD1822-F400)**

A 1733 le **CEL071** après avoir décollé de la piste 36 à 1729 nous appelle passant le F050 en montée vers le F350.

Ayant un trafic en sens opposé, **UN050 (LJ60-GABS-GOOY-REG/DCRMU-TD1735F300)** on autorise le **CEL071** au F290.

A 1733 on coordonne le **CEL071** au CCR/CIV au F350 TD1803 ; au même moment ce dernier révisé **6VAIM** au F340.

A 1746 on donne une information de trafic réciproque à **CEL071** et **UN050**. Après croisement visuel confirmé par les deux aéronefs **CEL071** est de nouveau autorisé à monter au F350.

A 1759 **CEL071**, maintenant le F350, est instruit de contacter le CCR/CIV sur la 129,5.

A 1822 on voit un plot radar passant TD au niveau F350 affichant le code transpondeur **5004**. Au même moment la position CCR/CIV nous avise qu'ils n'ont pas reçu de report de position à TD du **6VAIM** même avec le relai du **VBW514(E170-DFFD-GOOY-TD1840F340)** qui était derrière lui et nous demande de confirmer le niveau maintenu par le **6-IM** dès qu'on aura son contact.

Vu l'estimée du **6VAIM** et la position du plot radar qui affichait le **5004** nous avons de suite pensé que c'était le **6-IM** mais avec un mauvais code transpondeur (**5040** le code qui lui était alloué). C'est ainsi que on essaye d'entrer en contact avec lui sur notre fréquence **120.5** sans succès.

Après plusieurs transmissions en l'air nous essayons par la suite des relais ; avec le **GTS605 (B190-GOOY-GOGG-F140)**, **SKK054** et plus tard avec le **VBW514** quand ce dernier rentre dans notre zone de couverture ; pour essayer de le faire changer de code transpondeur et lui demander un report de position.

S'approchant de YF sans contact et ne demandant toujours pas la descente, on commence alors à s'inquiéter pour le **6VAIM**.

A partir de cet instant toutes les actions menées seront en étroite collaboration avec le **CCR/CIV**.

C'est ainsi qu'après avoir trouvé leur compagnie dans le plan de vol (**SENEGALAIR**) on entre en contact avec l'assistance locale pour avoir leurs coordonnées et leur signifier qu'on n'avait pas le contact de leur avion tout en leur demandant si c'était possible à leur niveau d'établir un contact avec l'avion.

Au même moment la tour nous rappelle pour nous demander si on avait les nouvelles estimées du **6VAIM** ce qu'on ne parvenait pas à leur communiquer vu qu'on avait toujours pas son contact.

A 1855 nous appelons le commandant de permanence sur le **GFU**. Le chargé en route et le chef unité opérations ATS sont aussi mis au courant de la situation.

Poursuivant sa route au **F350** vers YF on se dit dès lors que le **6VAIM** allait effectuer en procédure de perte de communication et probablement descendre une fois à la verticale. C'est ainsi qu'on avise les autres aéronefs à l'arrivée sur Dakar de la probable descente du **6-IM** et de prévoir une attente en route au cas où ce dernier débiterait sa descente.

A 1857 le **6VAIM** passe YF en éloignement sur la radiale **R292** de YF toujours stable au **F350**. On demande aussitôt à l'assistance locale de nous préparer un message de détresse.

Tout en continuant à essayer d'entrer en contact avec le **6VAIM** on avise le **CCS** par téléphone à **1901**.

A 1905 on voit l'aéronef libérer le **F350** et amorcer un léger virage vers la droite ; on se dit alors qu'il va revenir en descente sur Dakar et de suite nous maintenons le **VBW514** en attente au **F160** vers les **40NM** de YF sur sa route.

A 1907 il passe le **F326** puis brusquement le **F126** pour disparaître des écrans sur la radiale **R292** degrés à **59 NM** au point de coordonnées

14 58 44N et **018 28 13W**. On rappelle aussitôt le **CCS** pour l'informer de la situation.

A 1908 nous demandons à l'assistance locale de nous envoyer le message de détresse. Message qu'on reçoit au **RSFTA** à **1912**.

A 1954, après un rejeu de la situation et les coordonnées exactes de la dernière position de l'avion acquises, nous rédigeons et envoyons toujours en collaboration avec le **CCR /CIV**, un nouveau message de détresse via le **PC RSFTA**.

A 2016 on retransmet au **CCS** le plan de vol complémentaire précédemment demandé à **OUAGA** control.

La suite a été gérée par la hiérarchie sur place.

Remarque : Le **6VAIM** n'a jamais affiché de **code d'urgence**.

Le contrôleur exécutif

Le contrôleur organique

**Rapport contrôleurs position CCR/CIV (fréquence : 129.5) sur
l'incident du 05 septembre 2015 entre 13h45 et 20h45 concernant
6VAIM**

A 17h33, Bamako contrôle révisé 6VAIM (HS25, départ Ouagadougou, destination Dakar) au niveau 340 et le point GATIL estimé à 18h10.

A 17h33, Dakar contrôle coordonne CEL071 (B738, départ Dakar, destination Cotonou, immatriculation 3CLLY) TD estimé à 18H03 au niveau 350.

A 18h00, 6VAIM appelle confirmant maintenir FL340, on lui donne son code transpondeur 5040 (qu'il a bien collationné) et l'instruit de rappeler TD.

A 18H01, CEL071 appelle confirmant maintenir FL350, GATIL estimé à 18h14.

A 18H15, CEL071 dit avoir croisé un trafic opposé croissant son niveau. Mais, on n'avait pas saisi tout son message car la communication n'était pas assez claire. Ensuite, on a essayé en vain d'entrer en contact avec 6VAIM pour qu'il confirme son niveau car cette zone est hors couverture RADAR.

A 18h22, on voit, au RADAR (couverture RADAR atteinte), un trafic, que nous pensions être 6VAIM, maintenant FL350, passant TD et affichant transpondeur 5004. Il ne nous a pas rappelé à TD et n'a pas aussi appelé Dakar Contrôle sur la 120.5. Nous rappelâmes le contrôleur de Bamako et il confirma que 6VAIM a reporté maintenir FL340 avec lui.

Plus tard, le RADAR de Nouakchott (qui est mode S) détecte l'avion et l'identifie comme étant 6VAIM.

Ayant constaté, au RADAR, en collaboration avec l'approche, que l'avion est entré dans les 100NM sans débiter la descente et sans établir un contact radio avec la 120.5 ou la 118.1, on a commencé à s'inquiéter et à se dire qu'il a

certainement un sérieux problème à bord. Donc, on a ouvert son plan de vol et on a vu que l'opérateur était la compagnie SENEGALAIR et à 18h52, on a appelé cette compagnie pour les informer de la situation et pour savoir s'ils ont les moyens d'entrer en contact avec les pilotes à bord ou à défaut nous donner leur numéro de téléphone au cas où ils en auraient. Mais ils nous ont répondu qu'ils ne peuvent pas les contacter qu'ils n'ont pas de numéro à nous donner.

A 18h55, on appelle le commandant de permanence de la Représentation de l'ASECNA, par le GFU, au 76 388 60 62, pour l'informer de la situation.

A 19h01, ayant constaté que l'avion a survolé YF toujours au FL350 et toujours sans contact radio, on a appelé le Centre de Coordination des Sauvetages (CCS) et on l'a informé de toute la situation. Ensuite, on a appelé Bamako pour qu'il confirme avec Ouagadougou si la destination de 6VAIM était bien Dakar. Quelques instants après, Bamako rappela pour confirmer la destination Dakar.

A 19h05, l'avion situé environ à 48NM de YF sur la radiale 293 degrés, commence à descendre du niveau FL350.

A 19h07, on voit l'avion passant FL330 en descente, ensuite on le voit virer en droite et immédiatement à gauche et on le voit aussi passer brusquement du niveau FL326 au FL126 en quelques secondes. Aussitôt après, on perd son contact RADAR à environ 59NM de YF sur la radiale 292 degrés au point de coordonnées 14 58'44"N et 018 28'13"W. On rappelle aussitôt le CCS pour l'informer de la nouvelle situation.

A 19h12, étant convaincu qu'un danger grave et imminent menace l'avion et ses occupants (probable crash compte tenu du passage trop brusque du FL326 au FL126), on a déclenché la DETRSFA via le Bureau de piste.

A 19h54, nous rédigeâmes nous même un autre message de DETRSFA plus complet et l'envoya par le RSFTA aux structures appropriées.

A 19h56, on informe SAL contrôle de la situation au cas où ils verraient quelque chose sur leurs écrans RADAR.

A 20H16, on transmet le plan de vol complémentaire, qu'on a reçu de Ouaga, au CCS (quatre personnes à bord, quatre heures d'autonomie, décollage de Ouaga à 16h36) et on leur précise que la fin d'autonomie était 20h36.

La suite a été prise en charge par la hiérarchie.

Remarque : 6VAIM n'a jamais affiché de code d'urgence tout au long de la situation

Le contrôleur exécutif

Le contrôleur organique

1.18.3. TEMOIGNAGES sur l'application des procédures compagnie (SENEGALAIR)

Le carnet de comptes rendus techniques (CRT) n'était pas systématiquement renseigné (anomalies techniques et APRS) comme l'exige le manuel d'exploitation.

1.18.4. TEMOIGNAGES sur la préparation du vol retour (OUA-DKR) du 6V-AIM

- ❖ **L'équipage a refusé toute assistance escale pour des raisons financières malgré l'insistance de la régie (OPS) et de l'assistance sol priée d'enlever les cales.**
- ❖ **Les pétroliers de OUA confirment n'avoir pas procéder à l'avitaillement en carburant malgré leur présence à l'arrivée de l'avion.**
- ❖ **L'avion s'est posé à OUA à 15H33 pour un redécollage à 16H32.**
- ❖ **Services et autorités auditionnées lors de notre visite au Burkina :**
 - **Staff de la DAC du Burkina Faso ;**
 - **Site du « Contrôle en route » ;**
 - **Commandement de la Gendarmerie nationale ;**
 - **Les 3 (trois) Contrôleurs aériens en service lors du vol ;**
 - **Les différents services escales (OPS-Piste) ;**
 - **Les pétroliers sur site.**


1.18.5. TEMOIGNAGES de l'Equipage CEIBA du vol CEL 071 du 05 Septembre 2015

L'ensemble des 3 PNT et des 4 PNC à bord de ce vol a été auditionné par l'enquêteur désigné et sous la supervision de l'enquêteur accrédité équato-guinéen.

- ❖ **L'audition des PNT s'est effectuée en une seule phase soit individuellement.**
- ❖ **L'audition des PNC s'est effectuée en deux (2) phases : individuellement et collectivement.**

Il ressort de l'ensemble des déclarations, la perception d'une secousse légère qui n'a eu aucun impact sur le service à bord.

1.18.6. Rapports PNT



AIR SAFETY REPORT

Nr

1. TYPE OF EVENT		HF <input type="checkbox"/>	FIR <input type="checkbox"/>	AIRMISS/ATC <input type="checkbox"/>	BIRD STRIKE <input type="checkbox"/>	WAKE TURB. <input checked="" type="checkbox"/>	TCAS RA <input type="checkbox"/>	D.G. GRND. COL. <input type="checkbox"/>
TICK ALL THAT APPLY								
2. COMMANDER/PILOT		ID DOV-09017		COPILOT		ID		OTHER CREW ID
3. DATE OF OCCURRENCE D M Y 05 / 09 / 2015		4. TIME UTC 18.15 (DAY/NIGHT)		5. FLIGHT NR CEL-071		6. ROUTE G00Y DBBB, F62L		7. SQUAWK: 5031
8. A/C TYPE B-738		9. REGISTRATION 3C-LLY		10. PASSENGERS / CREW 104 / 5		11. FUEL JETTISONED YES (NO)		12. ETOPS YES (NO) RVSM YES (NO)
13. ALTITUDE FL 350 FT		14. SPEED / MACH 245 IAS / .78		15. A/C WEIGHT 70000 Kg		16. TLB number		17. FLIGHT PLAN (IFR) VFR / NO
18. FLIGHT PHASE								
TOWING <input type="checkbox"/> PARKED at GATE: <input type="checkbox"/> PUSH-BACK <input type="checkbox"/> TAXI-OUT <input type="checkbox"/> TAKE-OFF <input type="checkbox"/> INITIAL CLIMB <input type="checkbox"/> CLIMB FROM FIRST THRUST RED. <input type="checkbox"/>								
CRUISE (at GEOG.POS.): <input checked="" type="checkbox"/> N1326.9 EWV 01214.6								
DESCENT <input type="checkbox"/> HOLDING <input type="checkbox"/> APPROACH FROM FIRST FLAP SEL <input type="checkbox"/> LANDING <input type="checkbox"/> TAXI-IN <input type="checkbox"/>								
19. METEO		20. WX ACTUAL			CAVOK		21. SIGNIFICANT WX	
IMC (VMC) 10 Km		WIND 080/12 VIS 5 km CLOUD - / - / -			TEMP -51.0 QNH STD		MODERATE/SEVERE RAIN / SNOW / ICING / FOG / TURBULENCE HAIL / STANDING WATER / WINDSHEAR	
22. RUNWAY		23. RUNWAY STATE			24. CONFIGURATION			
		DRY / WET / ICE / SNOW / SLUSH / RVR			A/P A.THRUST GEAR Slats/Flaps CONF SPOILERS			
26. SUMMARY (TITLE OF THE EVENT) During cruise at FL 350 the aircraft has sustained damage (part of the winglet broken) after it suffered a wake turbulence caused by the opposite plane flying with vertical separation less than 500 feet.								
26. EVENT AND CAUSE (DETAILED DESCRIPTION OF THE EVENT) THE AIRCRAFT B-738 3C-LLY WAS MAINTAINING FL 350 FLYING FROM G00Y (DAKAR) TO DBBB (DORHOU) ON AIRWAY W46 IN DAKAR AIRSPACE SHORTLY BEFORE POINT GATIL. THE CREW WERE INFORMED ABOUT OPPOSIT TRAFFIC FLYING FROM BOMAKO AIRSPACE IT WAS MAINTAINING FL 340 APPROACHING TO POINT GATIL AT THE TIME APPROX 18.15 UTC PILOTS WERE SCANNING AIRSPACE AND THEIR DISPLAYS FOR OPPOSIT TRAFFIC AT FL 340. BUT UNEXPECTEDLY THE PILOTS HAVE SEEN TRAFFIC ONE THOUSAND FEET ABOVE FLYING VERY FAST AND AT SHORT DISTANCE STARTING TO DESCEND THROUGH FL 350 TOWARD FL 340. THERE WERE NO ANY WARNING FROM TCAS WHEN THE TRAFFIC PASSED BY. THE AIRCRAFT HAS SUSTAINED DAMAGE (PART OF THE WINGLET HAS BEEN BROKEN) DUE TO SUSPECTED WAKE TURBULENCE. AFTER THIS INCIDENT PILOTS WERE TRYING TO INFORM DAKAR CONTROL ABOUT. BUT COMMUNICATION WITH DAKAR WAS BROKEN. PILOTS THEN REPORTED ABOUT INCIDENT TO BOMAKO ON 1854. BOMAKO CONTROLLER GAVE INFORMATION ABOUT CONFLICTING TRAFFIC. IT WAS H425B WITH CALL SIGN 6V-A111. AND HE CONFIRMED THAT THE PLANE FLYING FROM BOMAKO TO DAKAR HAD TO MAINTAIN FL 340.								
27. ACTIONS AND RESULTS (ACTIONS TAKEN BY GROUND CREW AND THE RESULTS)								
AIRCRAFT WAS GROUNDED FOR INSPECTION								
Draft 0					Aircraft RELEASE done in ATL by : STAMP or NAME and SIGNATURE			

PLEASE TURN OVER

4. PROBLEMS/INCIDENT		AIRWAY BILL Nbr : _____	Point of loading as per menifest : _____
Was incident discovered :		In warehouse <input type="checkbox"/>	During ramp handling <input type="checkbox"/>
		In A/C on ground <input type="checkbox"/>	Whilst airborne <input type="checkbox"/>
Were following forms correctly completed ?	The Airway bill	YES NO N/A	Was the aircraft stowage correct ?
	The shippers declaration of DG	<input type="checkbox"/>	Was the packaging correct ?
	NOTOC	<input type="checkbox"/>	Was the marking and labeling correct ?
5. COLLISION		ATC INCIDENT <input type="checkbox"/>	TCAS RA <input type="checkbox"/>
Mark passage of other aircraft relative to you, in plan on the left and in elevation on the right, assuming YOU are the center of each diagram. Indicate appropriate scale. If possible indicate position (e.g. relative to VOR-DME station....)			
6. AIRCRAFT COLLISIONS AND BIRD STRIKE ONLY			
View from above (horizontal plane : meters* <input type="checkbox"/> or NM* <input type="checkbox"/>		View in vertical plane (in feet)	
SEVERITY OF RISK		LOW / MED / HIGH	MINIMUM VERTICAL SEPARATION
AVOIDING ACTION TAKEN		YES / NO	MINIMUM HORIZONTAL SEPARATION
REPORTED TO ATC		1254 UNIT	200 ft
ATC INSTRUCTIONS ISSUED		MAINTAIN FL 350	30 M / NM*
YOUR CALLSIGN		CFL071	TCAS ALERT
FREQUENCY IN USE		129.500R	RA / TA NONE
HEADING		108 DEG	TYPE OF RA
CLEARED ALTITUDE		EL 350	RA FOLLOWED YES / NO (VERT. DEVIATION _____ ft)
REPORTED TO ATC : YES / NO . IF YES TO WHICH ATC : 1254 BKO (BY RADIO) / PHONE / FAX / TELEX / ACARS			WAS TCAS ALERT NECESSARY / USEFUL / NUISANCE
HEADING ____ DEG TURNING : LEFT / NO / RIGHT POSITION ON EXTENDED CENTERLINE LEFT / ON / RIGHT POSITION ON GLIDESLOPE HIGH / ON / LOW CHANGE IN ATTITUDE PITCH ____ ROLL ____ YAW ____ DEG CHANGE IN ALTITUDE _____ FT WAS THERE BUFFET ? YES / NO ALPHA PROT ? YES / NO WHAT MADE YOU SUSPECT WAKE TURBULENCE ?		7. BIRD STRIKE	
		TYPE OF BIRDS : _____ NR SEEN 1 <input type="checkbox"/> 2-10 <input type="checkbox"/> 11-100 <input type="checkbox"/> MORE <input type="checkbox"/> NR STRUCK 1 <input type="checkbox"/> 2-10 <input type="checkbox"/> 11-100 <input type="checkbox"/> MORE <input type="checkbox"/> TIME DAWN <input type="checkbox"/> DAY <input type="checkbox"/> DUSK <input type="checkbox"/> NIGHT <input type="checkbox"/> PILOT WARNED OF BIRDS : YES / NO Send bird remains, including feather fragments to BCAA. DESCRIBE IMPACT POINTS AND DAMAGE IN 26 and/or 29	
DESCRIBE ANY VERTICAL ACCELERATION		Filing instructions: ref OM part A Chpt 11 For all technical related reports: make entry in ATL "ARS raised" Forward original as soon as possible to the CEIBA operational department	
GIVE DETAILS OF PRECEDING A/C (TYPE, CALLSIGN ETC..)			
WERE YOU AWARE OF OTHER A/C BEFORE INCIDENT ? YES NO		DATE and SIGNATURE (CC)	
		05 SEP 2015	
33. MOR If you consider this event to be a Mandatory Occurrence Report please tick here and it will be forwarded to the CAA. <input type="checkbox"/>			
Draft 0			

REPORT ON SERIOUS INCIDENT

SERIOUS INCIDENT

Aircraft Type and REG: Boeing 737-800W, 3C-LLY

Date & Time (UTC) : 05.09.2015 at 18.14 hrs

FLIGHT LEVEL: 350

Location: Dakar FIR (shortly before GATIL)

Type of Flight : ~~regular~~ regular (DKR-COC)

FLIGHT N° (callsign): CEL 071

Persons on Board: crew - 8 Passengers - 104

Injuries: crew - none Passengers - none

Nature of Damage: PART OF THE RIGHT WINGLET HAS BEEN BROKEN DUE TO WAKE TURBULENCE

Commander's Name & Licence:

Airline Transport Pilot's Licence

Commander's Experience: 30 hours (of which 4,472 out-type)

First Officer's Name & Licence:

First Officer's Flying Experience:

Synopsis:

During cruise at FL 350 the aircraft has sustained damage (part of the winglet broken) after it suffered a wake turbulence caused by the other plane flying in opposite direction with vertical separation less than 500 feet.

16.08.2015

06.09.2015

HISTORY OF THE FLIGHT

WE WERE CRUISING AT FL 350 FROM DKR TO COO ON AIRWAY UA 601 WITH DAKAR CONTROL ON 129,5. COMMUNICATION WITH DAKAR WAS UNSTABLE AND HE INFORMED US TO MAINTAIN FL 350 AND APPROACH POINT GATIL TO CONTACT WITH BOMAKO ON 125,4. AIRCRAFT STATUS WAS GOOD, NO SIGNIFICANT WEATHER NO TURBULENCE. I WAS PILOT MONITORING (PM) AND MY FO WAS PILOT FLYING (PF). FLIGHT ATTENDANTS WERE MAKING SERVICE FOR PASSENGERS. OUR RADIOS WERE SET N1 BOX: 129,5 - DAKAR (ACTIVE) N2 BOX: 125,4 - BOMAKO (ACTIVE) SO WE COULD MONITOR BOTH OF THEM. MONITORING BOMAKO ON 125,4 WE DEFINED THAT WE WILL HAVE ONE OPPOSITE TRAFFIC AT FL 340 APPROX THE SAME TIME OVERHEAD GATIL (AT 18.14 UTC). WE STARTED TO SCAN OUR DISPLAY AND OUTSIDE EXPECTING ONE TRAFFIC ONE THOUSAND BELOW US AT FL 340. BUT WE COULD SEE NOTHING ABOUT ANY TRAFFIC. SOME TIME LATER ON OUR DISPLAYS WE COULD SEE THE OTHER TRAFFIC WHICH WAS ONE THOUSAND ABOVE US AT FL 360. WE CONTINUED SCANNING BUT IT WAS NOT EASY TO MAKE VISUAL CONTACT BECAUSE THERE WERE CLOUDS (CB) AHEAD OF US AS A BACKGROUND, AND HAZE ON THE HORIZON. AFTER ALL WHEN WE SAW THE PLANE IT WAS REALLY VERY CLOSE AND LOOKED AS IT WAS DESCENDING THROUGH OUR FLIGHT LEVEL. IT WAS SMALL JET AIRCRAFT. THERE WERE NO ANY PREVENTIONS AND TCAS WARNING ABOUT TRAFFIC WHEN THE TRAFFIC PASSED BY WE FELT A SHARP BUT NOT A STRONG SHAKE UP OF THE AIRCRAFT. AND ONLY AFTER TRAFFIC PASSED BY AND WAS

DESCENDING BELOW AND BEHIND US WE GOT TCAS AURAL WARNING "TRAFFIC - TRAFFIC."
I DID CHECK FLIGHT CONTROLS, SYSTEMS AND ENGINES INSTRUMENTS. EVERYTHING WAS GOOD. WE TRIED TO COMMUNICATE WITH DAKAR BUT COMMUNICATION WITH DAKAR WAS BROKEN. AS WE ALREADY PASSED POINT GATIL WE CHANGED TO BOMAKO ON 125,4. BOMAKO CONTROL CONFIRMED THAT THE PLANE WHICH WAS CONFLICTING HAD TO MAINTAIN FL 340 AND WAS FLYING FROM BOMAKO TO DAKAR AIRSPACE. HE GAVE US CALL SIGN AND TYPE OF THAT TRAFFIC. IT WAS 6V-AIM, H125B.
AFTER THAT I RECEIVED INFORMATION FROM OTHER CREW MEMBERS ABOUT MISSING PART OF THE RIGHT WING LET. HAVING ENOUGH FUEL AND GOOD WEATHER IN OUR FINAL DESTINATION MALABO. I DECIDED DIVERT TO OUR BASE.

06.09.2015 Jk

1.18.7. EVALUATION DU CARBURANT A BORD DU 6V-AIM AU MOMENT DE L'ABORDAGE

✚ Hypothèses :

- Vent globalement nul sur l'ensemble des deux vols (si positif dans un sens devrait être négatif dans l'autre)
- Régime high speed (420 nœuds)
- Fuel flow 1600 lb/hr
- Mission avec 4 passagers
- 5 mn de majoration du temps de vol due à l'évitement du mauvais temps
- 10 mn de procédure avant atterrissage à OUA

✚ Données :

- Plein carburant complet au départ de DAKAR, soit 9440 lb
- Pas d'avitaillement à OUAGADOUGOU
- 3 passagers à l'aller et 4 au retour
- Distance entre DKR et OUA 947 NM
- Temps mis entre OUA et le lieu de l'abordage 01H36.

Carburant consommé à l'aller :

Temps mis entre DKR et OUA

$$60/420 \times 947 = 02H15$$

Carburant consommé

$$1600/60 \times 135 = 3600 \text{ lb}$$

Carburant consommé lors de la procédure :

200 lb

Carburant consommé au retour, entre OUA et le lieu de l'abordage :

$$1600/60 \times 96 = 2560 \text{ lb}$$

Carburant consommé pour l'évitement du mauvais temps :

$$1600/60 \times 5 = 133 \text{ lb (140 lb)}$$

Carburant total consommé :

$$3600 + 2560 + 200 + 140 = 6500 \text{ lb}$$

Carburant estimé à bord au moment de l'abordage :

$$9440 - 6500 = 2940 \text{ lb}$$

soit 01H50mn d'autonomie en conditions normales de vol ((pas de fuite carburant, pas de dégâts structuraux (augmentation de la traînée)).

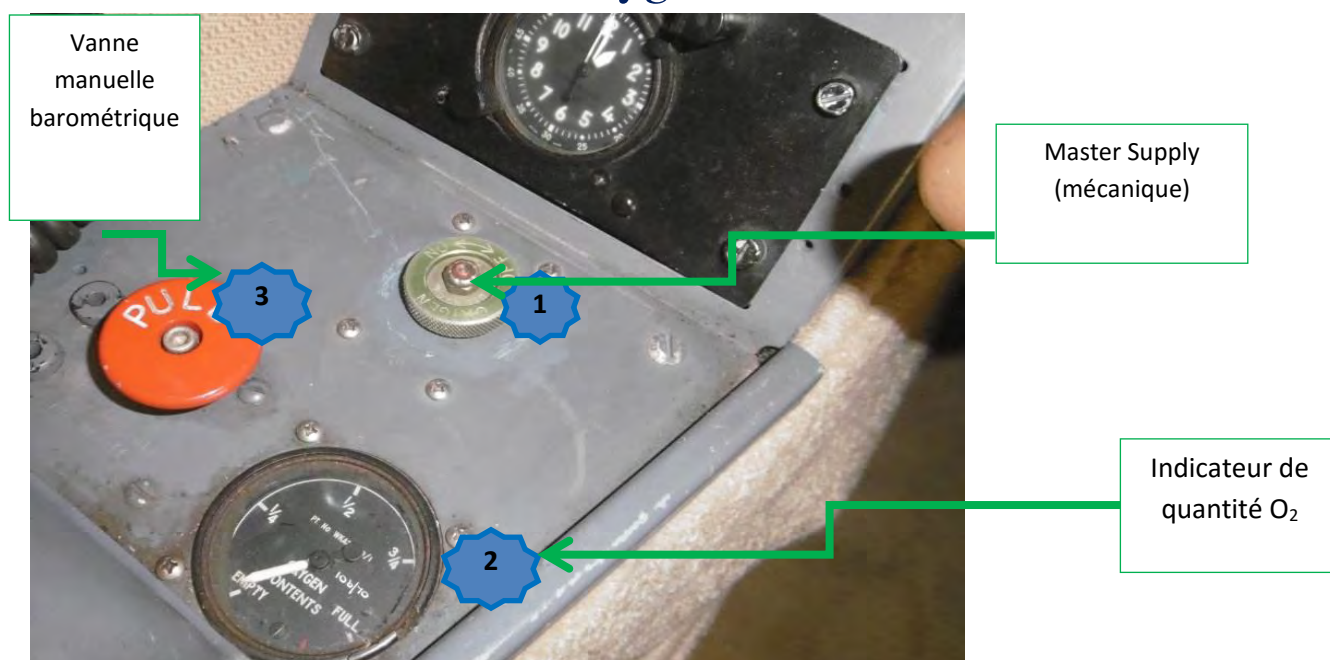
Il y a lieu de noter qu'entre ce point et le moment de la chute suivie de sa disparition de l'écran radar, l'avion n'a mis que 54 minutes.

2. ANALYSE

La disparition du 6V-AIM avec les membres d'équipage et les enregistreurs de vol va, entre autres conséquences, limiter les possibilités d'analyse des facteurs causaux de l'accident.

L'équipage du 6V-AIM est resté inerte après l'abordage. Il n'a plus répondu aux messages et n'a pas non plus atterri à DAKAR comme prévu. Un problème de dépressurisation peut, probablement, être à l'origine de sa passivité. Seuls les enregistreurs de vol auraient pu nous édifier.

Circuit d'oxygène avion :



① *Le bouton d'alimentation sur le côté gauche de la console. Lorsque ce bouton est tourné complètement vers la gauche, la soupape est ouverte, faisant de 1800 PSI oxygène disponible pour une lecture de la quantité d'oxygène sur la console latérale, et 70 psi d'oxygène disponible pour le cockpit et les bouches d'alimentation thérapeutiques au moyen d'un régulateur de pression. Une soupape de décharge, partie intégrante du système de régulation fonctionne à pression de plus de 90 PSI.*

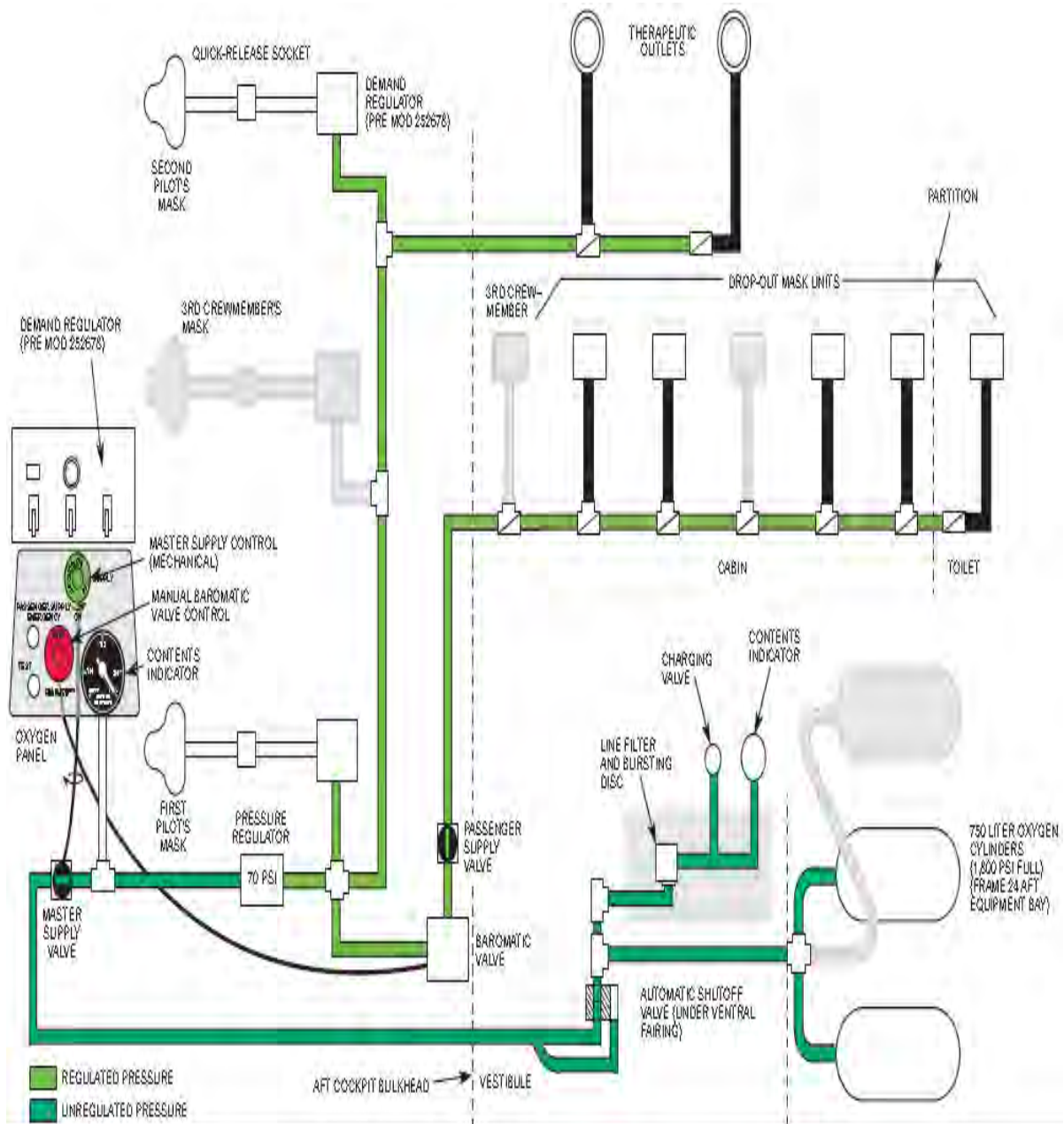
② *Indication visuelle de l'état de charge du circuit avec des marques correspondant à vide, plein, et 1/4, 1/2, et 3/4. Le marquage complet correspond à 1 800 PSI à 21°C.*

③ Commande manuelle de la vanne barométrique d'alimentation oxygène à 70 psi pour fournir l'oxygène à la cabine passagers.

Cette vanne est ouverte, et l'oxygène fournie à la cabine passagers uniquement lorsque la soupape barométrique est également ouverte.

Cela se produit automatiquement lorsque la pression de la cabine dépasse 12 000 ± 500 pieds ou 14 000 ± 500 pieds, ou manuellement lorsque le poussoir d'urgence d'alimentation rouge est tiré vers le haut.

Remarque : Il y a lieu de noter que l'oubli d'actionner le bouton d'alimentation et la commande manuelle de la vanne barométrique peut entraîner des conséquences graves en cas de dépressurisation.



2.1. Organisation de l'entretien

La compagnie est basée à DAKAR et l'organisme chargé de l'entretien du 6V-AIM est en AFRIQUE DU SUD. Ce type d'organisation peut poser d'énormes problèmes si l'exploitant n'a pas les ressources nécessaires pour faire face à certaines pannes qui entraînent l'immobilisation de l'aéronef ou des restrictions d'exploitation.

Malgré le problème posé par la différence de 200 pieds entre les deux (2) altimètres principaux le 10 Juillet 2015, l'avion a été remis en service sans intervention sur son système altimétrique et sans application des procédures de la compagnie (restriction espace RVSM).

2.2. Navigabilité de l'aéronef

Le maintien de la navigabilité conditionne la validité du CDN.

A noter que le 6V-AIM a continué à voler dans des conditions non conformes aux règlements avec le départ, le 15 Août 2015, de l'unique mécanicien habilité.

Pourtant, l'équipe de l'Autorité chargée de l'audit de renouvellement du PEA avait attiré l'attention de l'exploitant en soulignant dans les non-conformités « que le mécanicien était le seul habilité à signer l'approbation pour une remise en service de l'avion et qu'en cas d'indisponibilité de ce dernier, la remise en service serait impossible ».

2.3. Problèmes altimétriques

L'avion est resté au sol du 29/11/2014 jusqu'au 10/07/2015. Ensuite, il a effectué ses deux premiers vols le 10/07/2015. Une différence de 200 pieds entre les deux altimètres primaires est signalée. Une confirmation lors du prochain vol est demandée.

L'avion n'a revolé que dans la nuit du 22 au 23 Juillet 2015 (DAKAR - ROBERTSFIELD -DAKAR).

Au vol retour, il est rentré en conflit avec un Boeing 737 de la compagnie ARIK AIR (ARA 387).

Ci-dessous, une partie de la transcription des communications liées à cet incident significatif :

02H14'38"	ARA387 à CCR/CIV	: OK- nous maintenons le niveau 310 ; Il y a un trafic opposé verticale SESEL au niveau 310.
02H14'45"	CCR/CIV à ARA387	Copié
02H14'49"	ARA387 à CCR/CIV	Confirmez que vous avez copié le trafic opposé au niveau 310 et qui passe SESEL en ce moment.
02H14'59"	CCR/CIV à ARA387	Je confirme ; il maintient le 320.
02H15'05"	ARA387 à CCR/CIV	nous sommes au niveau 310 et nous demandons le 390 ; un trafic est à la verticale de SESEL au niveau 310.
02H15'20"	CCR/CIV à ARA387	Standby
02H15'30"	CCR/CIV à ARA387	le trafic maintient le 320.
02H15'36"	ARA387 à CCR/CIV	répétez pour arik air 387
02H15'38"	CCR/CIV à ARA387	maintenez le niveau 310 à cause du trafic Hôtel Bravo qui est à 1000 Au- dessus
02H15'54"	ARA387 à CCR/CIV	nous avons un trafic à SESEL au même niveau que nous.
02H16'00"	CCR/CIV à ARA387	descendez au niveau 290.
02H16'26"	ARA387 à CCR/CIV	nous descendons au niveau 290.
02H16'35"	CCR/CIV à 6V-AIM	quelle est votre position ?
02H16'42"	CCR/CIV à 6V-AIM	répétez le niveau de vol.
02H16'43"	6V-AIM à CCR/CIV	je confirme que j'ai le niveau de vol 320.
02H17'01"	CCR/CIV à 6V-AIM	roger - maintenez le niveau 320 – afficher le code 5010 et rappelez passant KOMOR.

02H17'12''	6V-AIM à CCR/CIV	nous avons le trafic sur le TCAS.
02H17'16''	CCR/CIV à 6V-AIM	roger – confirmez le niveau de vol que vous aviez passant SESEL.
02H17'23''	CCR/CIV à 6V-AIM	6 victor alpha india mike, DAKAR.
02H17'35''	6V-AIM à CCR/CIV	...désolé, nous avons le trafic sur le euh...au même niveau.
02H17'41''	CCR/CIV à 6V-AIM	Répétez
02H17'41''	6V-AIM à CCR/CIV	nous avons le trafic sur le TCAS à 1000 pieds en-dessous.
02H17'51''	CCR/CIV à 6V-AIM	roger – je demande le niveau de vol que vous aviez quand vous passiez SESEL.
02H17'59''	ARA387 à CCR/CIV	ARIK air 387- nous devrions passer SESEL au niveau 310 et sachez que le trafic opposé est au niveau 310 sur notre TCAS. Il devrait vérifier sa capacité RVSM – arik air 387 – il est au 314 et non 320.
02H18'26''	CCR/CIV à ARA687	ARIK387 – DAKAR – je répète que le trafic maintenait le niveau 320
02H18'35''	6V-AIM à CCR/CIV	O...et le trafic est actuellement à 2000 pieds en dessous.
02H18'43''	CCR/CIV à 6V-AIM	Roger
02H18'49''	6V-AIM à CCR/CIV	Monsieur, nous avons le trafic en vue.
02H18'54''	ARA387 à 6V-AIM	OK trafic opposé, sachez juste que dans ...en route ; pour être exact, quelque chose ne marche pas, peut-être votre capacité à vous conformer aux exigences RVSM ; merci beaucoup et je vous souhaite un vol en toute sécurité.

02H19'11''	CCR/CIV à ARA387	ARIK 387 – DAKAR – standby – 6 victor alpha india mike – DAKAR – répétez.
02H19'19''	6V-AIM à CCR/CIV	je confirme que nous croisons le trafic en ce moment et qu'il est à 2000 pieds en-dessous.
02H19'42''	CCR/CIV à 6V-AIM	OK – roger
02H19'43''	ARA387 à 6V-AIM	au sujet des 2000 pieds en –dessous, je suis correct et maintiens le niveau 290 ; par conséquent, vous êtes au niveau 310 et non au 320.
02H19'55''	6V-AIM à ARA387	eah...monsieur, je confirme que nous avons une altitude barométrique de 32000 et notre altitude dans l'espace RVSM est 320.
02H20'08''	ARA387 à 6V-AIM	je peux vous garantir que quelque chose ne marche pas au niveau de votre instrument parce que nous maintenons le 290 et je suis à 2000 pieds plus bas du 310.
02H20'17''	CCR/CIV à ARA387	ARIK 387 – DAKAR – maintenez le niveau 290 – le trafic était au niveau 320 quand il passait SESEL – contactez ROBERTS sur 128 decimal 1.
02H22'27''	CCR/CIV à 6V-AIM	confirmez le niveau que vous maintenez.
02H22'32''	6V-AIM à CCR/CIV	je confirme le 320
02H22'36''	CCR/CIV à 6V-AIM	le radar vous détecte au 310
02H22'47''	CCR/CIV à 6V-AIM	6 victor alpha india mike – DAKAR – affichez le code 5010

02H23'23"	6V-AIM à CCR/CIV	6 victor alpha india mike – alors nous descendons de 1000 pieds pour faire une vérification avec vous
02H23'25"	CCR/CIV à 6V-AIM	standby standby – affichez le code 5010
02H24'06"	CCR/CIV à 6V-AIM	6 victor alpha india mike – DAKAR
02H24'08"	6V-AIM à CCR/CIV	: 6 victor alpha india mike – je vous reçois 5/5 monsieur et suis en train de d'afficher 5010
02H24'31"	CCR/CIV à 6V-AIM	6 india mike – DAKAR – confirmez votre niveau de vol
02H24'35"	6V-AIM à CCR/CIV	monsieur, je confirme le niveau 3 euh 10 maintenant
02H24'44"	CCR/CIV à 6V-AIM	roger – vous êtes au 320
02H25'06"	6V-AIM à CCR/CIV	: monsieur, pour confirmer le ... calage altimétrique, est-ce qu'on peut descendre et maintenir le niveau 340 pour confirmer le niveau exact ?
02H25'19"	CCR/CIV à 6V-AIM	roger – descendez au niveau 300 et rappeler atteignant
02H25'25"	6V-AIM à CCR/CIV	autorisé à descendre au 340 – je rappelle atteignant
02H29'36"	CCR/CIV à 6V-AIM	6 victor alpha india mike – DAKAR
02H29'37"	6V-AIM à CCR/CIV	: allez-y monsieur – nous maintenons le niveau de vol 300 en référence à notre computer et nous passons la position KOMOR
02H29'51"	CCR/CIV à 6V-AIM	roger...à 02H24 vous étiez au niveau 310 – contactez maintenant Dakar Sur 120 decimal 5 – au revoir.

L'analyse de ces communications permet de déceler un sérieux problème altimétrique à bord du 6V-AIM ; Nous pouvons constater que le

pilote en charge est très perturbé parce que, selon qu'il se réfère à son altimètre barométrique ou au TCAS, le niveau de vol indiqué varie énormément.

C'est ainsi que, avec comme référence l'altimètre barométrique :

- à 02H16'43'', 02H19'55'' et 02H22'32'' il annonce et confirme qu'il est au niveau 320;
- à 02H17'35'', il dit qu'ARA était au même niveau que lui quand il passait le point SESEL ;
- à 02H17'41'', qu'ARA était à 1000 pieds en dessous ;
- à 02H18'35'', à 2000 pieds en dessous.

A 02H19'19'', avec comme référence le TCAS, il dit qu'il est en train de croiser ARA et que celui-ci est à 2000 pieds en-dessous.

Il faut noter par ailleurs qu'à 02H22'32'', il a confirmé qu'il maintient le niveau 320 alors que le radar le détecte au 310.

Il y a une différence d'environ 1000 pieds entre les indications de l'altimètre du pilote et les données fournies par le TCAS.

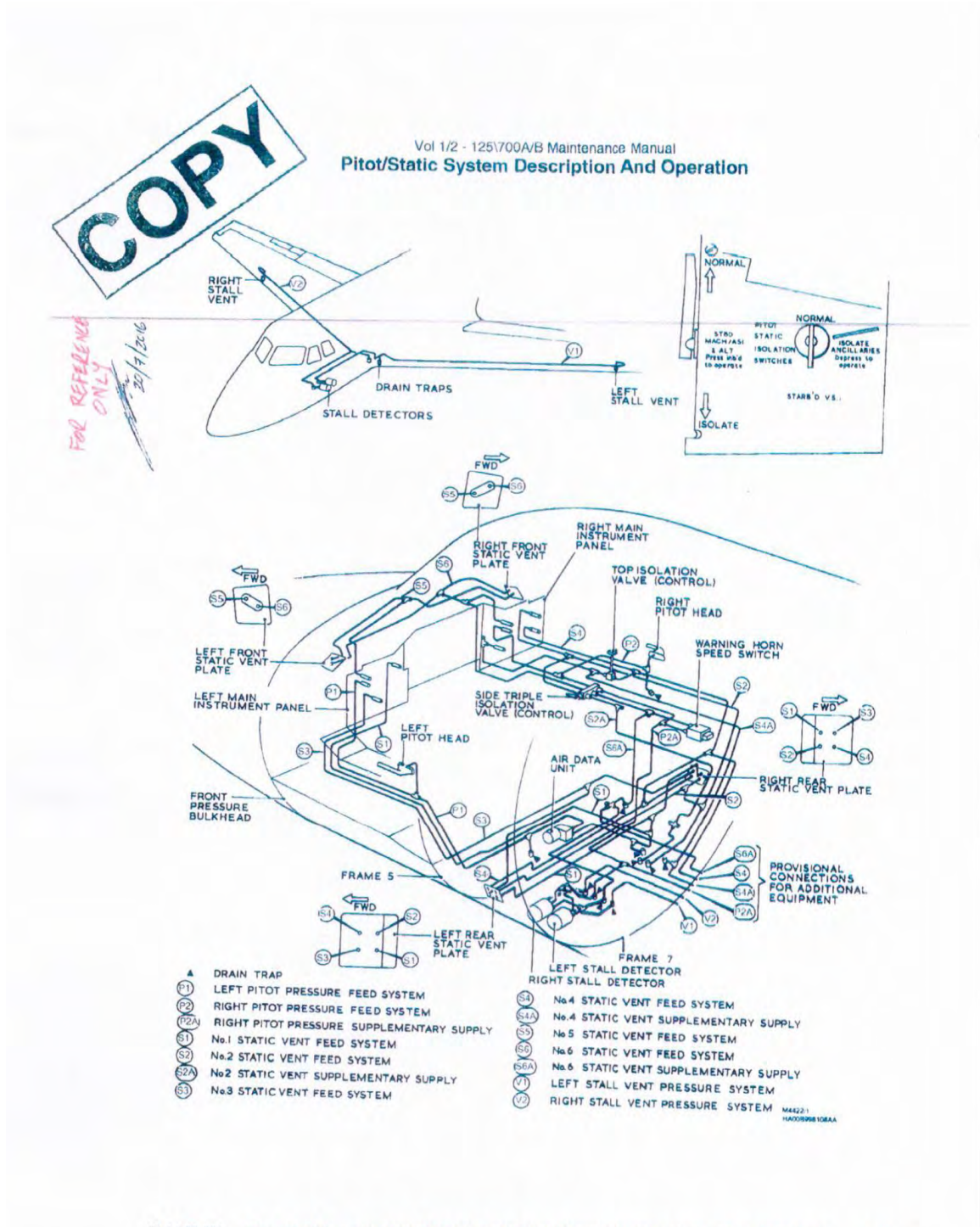
Au moins un des deux transpondeurs transmet des altitudes différentes de celles qu'indique l'altimètre du pilote en charge des communications.

L'analyse va exclusivement porter sur les événements afférents aux vols des 10/07/15, 23/07/15, 31/08/15 et 05/09/15 pour les raisons suivantes :

1. le manuel d'exploitation ne contient pas le descriptif des systèmes de l'avion (à la place, il y a l'annotation "voir document constructeur du HS 125-700") ;
2. les feuillets du carnet de comptes rendus techniques (CRT) couvrant douze (12) des treize (13) derniers vols n'ont pas été mis à la disposition du BEA Sénégal ;
3. l'avion a disparu avec tous ses documents et les enregistreurs de vol ;
4. le BEA Sénégal n'a pu obtenir auprès de la compagnie et de l'Autorité le descriptif des systèmes concernant le numéro de série 257062 qui correspond au 6V-AIM avec toutes les modifications opérées.

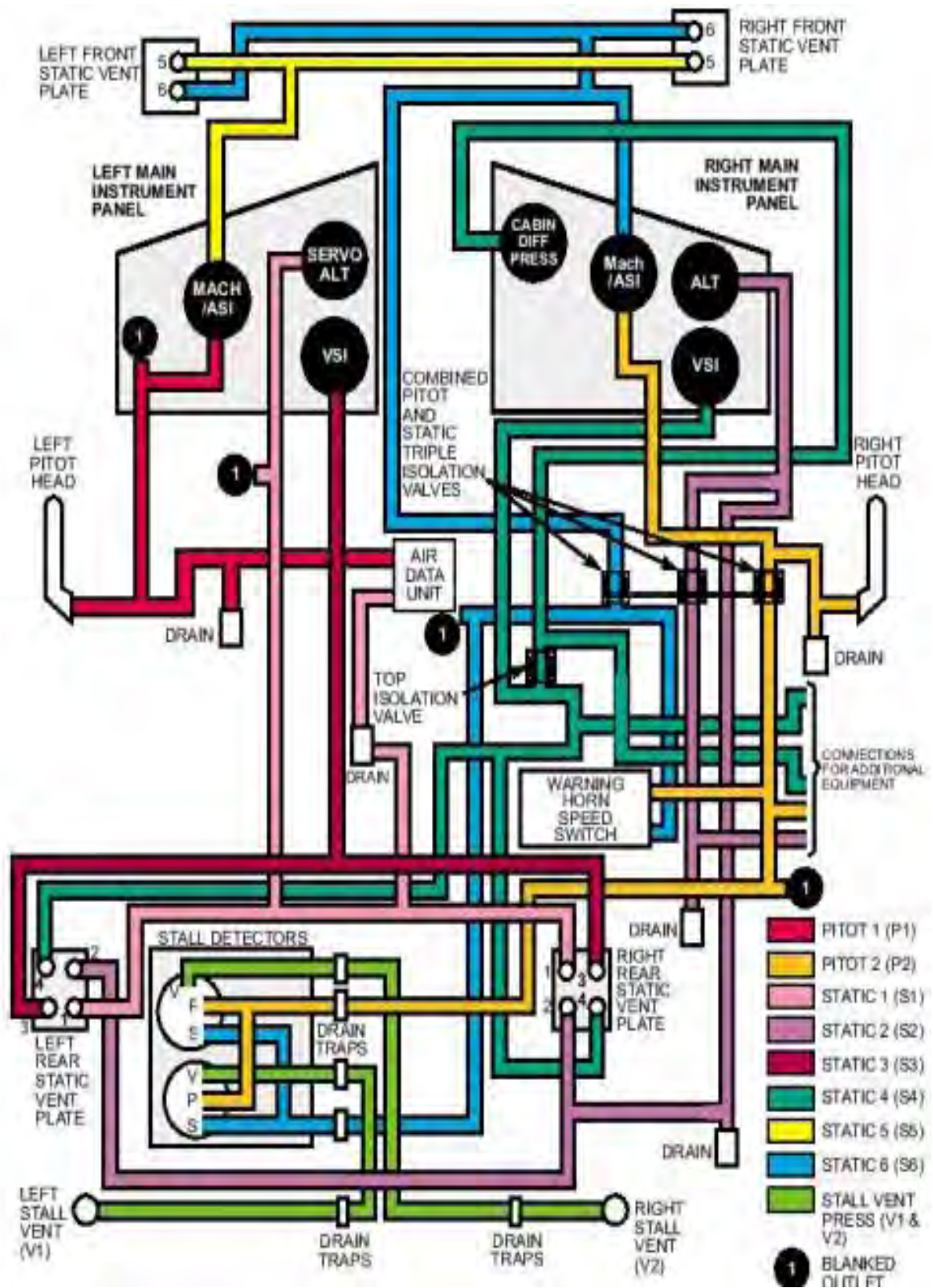
Sur ces vols, les niveaux indiqués par le ou les altimètres et ceux transmis par le transpondeur sont très différents.

A la requête du BEA Sénégal, INTERJET a envoyé le schéma de distribution pressions statique et totale ci-dessous :



34-11-00-001 Fig 1 (2 of 2) - Location Of Pitot/Static And Stall Detection Units (Mod. 25F755A) Page 1

qui correspond à celui-ci



Circuit Pitot-statique 700A

Sur ces schémas antérieurs aux modifications effectuées afin de répondre aux exigences du vol en espace RVSM, il y a un ADU (Air Data Unit) qui reçoit ses informations d'un servo altimètre monté sur la planche commandant de bord.

Suite à ces modifications, les deux altimètres principaux ont été remplacés par deux ADDU (Air Data Display Unit) accompagné chacun par un AIU (Analog Interface Unit).

Chaque AIU sert d'interface entre son ADDU et des équipements tels que le transpondeur et le pilote automatique qui utilisent des informations issues des pressions statique et totale (altitude, vitesse etc.).

COMPOSANTS DE L'INSTALLATION ALTIMETRIQUE

AIR DATA DISPLAY UNIT - ADDU



The Air Data Display Unit (ADDU) is a self-sensing, RVSM compliant, **digital air data computing (DADC) Altimeter** with selectable altitude alerting. The ADDU inputs static (Ps) and pitot (Pt) pressures, total temperature (Tt), and installation configuration data.

Air data is output on ARINC 429 and RS422 data formats. The indicator provides a dedicated display of barometric and SSEC corrected altitude, and altimeter setting number, selected altitude, in combination with an E/M pointer movement.

THE ANALOG INTERFACE UNIT - AIU



The Analog Interface Unit (AIU) is used in conjunction with the Air Data Display Unit (ADDU), **providing analog interface to the autopilot, navigation systems, and other using equipment.**

In application, air data is computed by ADDUs, and then transmitted to a single AIU over isolated RS422 digital data links.

Il faut noter aussi qu'un écart de deux cents (200) pieds entre les deux ADDU a été signalé le 10/07/15.

Est-ce que l'écart s'est accentué par la suite ?

Est-ce les pilotes ont continué à utiliser l'avion dans ces conditions ?

Avec la disparition de l'avion et des comptes rendus techniques, rien ne peut être affirmé.

Deux hypothèses, entre autres, se dégagent:

A – le transpondeur fonctionne correctement et reçoit des informations d'altitude fiables :

Ce serait le cas où l'écart de deux cents pieds constaté le 10/07/15 s'accroît (environ mille pieds entre l'altimètre CDB qui "surestime" et celui de l'OPL) et que l'équipage décide de continuer à utiliser l'avion avec le FGC 1 du PA et le transpondeur N°2 en fonction. Dans ces conditions, si le niveau assigné et affiché à l'altitude alert est le 320, le PA va acquiescer le 310 ; niveau que va indiquer et transmettre (via son AIU) au transpondeur, l'altimètre OPL.

C'est une situation **peu probable** mais qui, au cas où elle arrivait, pourrait devenir très périlleuse parce que le niveau de vol occupé par l'avion (FL 310 par exemple) et qui peut être utilisé par un autre aéronef arrivant en sens inverse, est différent de celui qui est assigné par le contrôle ATC (320).

Il faut noter que dans ce cas A, si les deux avions deviennent trop proches, **leurs TCAS vont émettre des avis de trafic et de résolution (TA/RA)** parce que le transpondeur N°2 retransmet le FL310 qui correspond à l'altitude réelle de l'avion.

B- le transpondeur ne fonctionne pas correctement et les altimètres (ADDU) sont fiables et reçoivent des informations de pression statique valides :

C'est une situation très cohérente et qui est d'ailleurs traitée par le document 4444 de l'OACI (8.5.5.1 du sous chapitre 8.5.5 – vérification de l'indicateur de niveau) (voir annexe 17).

C'est le cas où le transpondeur transmet au radar du contrôleur ATC et aux TCAS des données d'altitude erronées alors que celles indiquées par les altimètres sont viables.

Prenons le cas où l'avion est réellement au niveau 320 et que le transpondeur sous-estime les données d'altitude et transmet ainsi, au radar et aux TCAS le 310. **Le danger dans ce cas** précis, est que, si le contrôleur ATC n'applique pas la procédure prévue dans le doc 4444 (demander au pilote d'arrêter l'émission de données d'altitude par son transpondeur) et se contente juste d'interpeler l'équipage, ce dernier, en cas de doute, peut décider de monter de 1000 pieds pour rendre "cohérents" le niveau affiché à l'indicateur radar et le niveau assigné. Sur l'écran radar, va donc s'afficher le 320 tandis que l'avion va occuper le 330 **qui est le niveau dédié aux avions arrivant en sens inverse ; et les TCAS n'émettront pas d'avis de résolution en cas de rapprochement.**

2.4. Equipe de maintenance et équipage de conduite

Après un incident aussi grave que celui du 23 juillet 2015, aucune anomalie n'a été consignée dans le carnet de compte-rendu technique par l'équipage. L'APRS est prononcée par le technicien et l'exploitation de l'avion s'est poursuivie dans ces conditions en espace RVSM jusqu'au 05 septembre 2015.

Les dispositions du manuel d'exploitation interdisent de pénétrer en espace RVSM s'il y a une différence de deux cents pieds ou plus entre les deux altimètres primaires.

Entre le 07 août 2015 et le 04 septembre 2015, nous ne savons pas ce qui a été signalé ou fait sur l'avion puisque les feuillets de compte-rendu technique concernant cette période n'ont pas été mis à la disposition du BEA Sénégal. Ils n'ont pas été archivés non plus conformément aux procédures du manuel d'exploitation.

2.5. Faiblesse de la capacité financière

La compagnie est restée pratiquement deux (2) années sans activités.

L'audit de renouvellement du PEA concluait ainsi :

- « la plupart des déficiences relevées sont liées à la dégradation de la situation économique et financière de l'exploitant » ;
- « La compagnie doit faire un apport important en trésorerie afin de financer son redémarrage ».

Le volet financier est le socle de toute activité de transport aérien or, l'exploitant n'a pu réunir que Soixante-cinq Millions (65.000.000) de francs CFA sur le minimum de Cent Millions (100.000.000) de francs CFA fixé pour son redémarrage.

La qualité des infrastructures, des avions, du recrutement, de la formation du personnel, de la maintenance et de l'exploitation dépend essentiellement des moyens financiers.

L'insuffisance des ressources financières a des répercussions sur la sécurité ; elle peut en amoindrir les standards.

❖ **Un seul avion en exploitation :**

Risque de continuer à l'utiliser dans des conditions non conformes aux exigences réglementaires en cas de problème technique.

❖ **Un seul équipage qualifié :**

Risque de dépassement du temps de service de vol limite (vol DKR - ROB - DKR - ABJ - BZV du 31 août 2015) avec comme conséquence possible un équipage affaibli par la fatigue.

❖ **Un seul mécanicien habilité :**

Risque de continuer à utiliser un avion dont le maintien de la navigabilité n'est plus assuré en cas de maladie ou de départ de la compagnie de celui-ci.

2.6. Renouvellement de PEA

Selon les procédures

- En aucune circonstance, un PEA ne devra être délivré à un postulant avant que le chef du projet de certification n'ait établi que ce dernier est totalement en mesure d'en assumer les responsabilités et de satisfaire de manière adéquate aux exigences réglementaires de l'Autorité.
- Sans qu'il soit possible d'y déroger, les spécifications d'exploitation ne devront être délivrées au postulant à un PEA tant que ce dernier n'a pas soumis au chef du projet de certification un document apportant la preuve de son **autonomie financière**.

L'autonomie financière occupe donc une place essentielle dans le processus de délivrance d'un PEA.

L'insuffisance de la capacité financière a été établie plus haut dans la partie « **analyse de la faiblesse financière** ».

La mission de certification de l'ANACIM a recommandé le renouvellement restreint du PEA.

2.7. Validation de licence

Selon les procédures

- Pour être éligible à la validation, le postulant doit détenir sa licence d'origine, son certificat d'aptitude physique et mentale, les connaissances, l'expérience et la compétence requise.
Le certificat médical doit être délivré par l'Autorité qui a émis la licence d'origine du postulant.
- L'Autorité qui valide doit vérifier l'authenticité de la licence et du certificat d'aptitude physique et mentale en contactant l'Autorité de l'Aviation Civile étrangère.

Dans le dossier de validation de la licence du copilote du 6V-AIM, il n'y a pas de certificat médical d'origine. L'authentification de la licence algérienne de base n'a pas été effectuée. **(voir Annexe 19)**

2.8. Non application des mesures de sécurité

Le rapport relatif à l'incident significatif provoqué par le 6V-AIM a été envoyé le 27 Août 2015 (6V-AIM détecté sur le TCAS d'ARA 387 qui est au même niveau de vol 310).

Dans ce rapport, l'ASECNA recommandait l'inspection du 6V-AIM.

L'avion a continué à voler sans inspection ni intervention sur son système altimétrique jusqu'au 05 Septembre 2015 alors que l'exploitation d'un aéronef doit être interdite et les mesures nécessaires pour l'empêcher de voler prises lorsque cet aéronef ou son exploitation est susceptible de présenter un danger pour les passagers, les marchandises ou les tiers à la surface. Toutes les mesures nécessaires pour retenir au sol l'aéronef en cause doivent être prises (Code de l'Aviation civile - loi n°2015-10 du 04 mai 2015).

3. CONCLUSIONS

3.1. FAITS ETABLIS

Sur la base des éléments rassemblés au cours de l'enquête, les faits suivants ont été établis :

- Les deux avions ont leur certificat de navigabilité en état de validité.
- La documentation de maintenance du Boeing 737-800 3C-LLY ne fait pas apparaître de pannes de systèmes incompatibles avec le vol.
- L'avion de CEIBA était certifié et entretenu conformément à la réglementation.
- Le BEA Sénégal n'a pas eu à sa disposition toutes les informations requises auprès de l'ANACIM, de l'autorité de l'Aviation civile d'Algérie et de la compagnie Sénégalair.
- La compagnie SENEGALAIR ne disposait que d'un seul avion en exploitation.
- La compagnie ne disposait que d'un seul équipage et d'un seul mécanicien pour cet avion.
- Les contrats de travail des deux (2) pilotes, en vigueur avant l'application du nouveau code de l'Aviation civile de Mai 2015, ne sont pas conformes à l'Article 194 de la loi 2002-31 du 12 décembre 2002 du code de l'Aviation civile du Sénégal qui stipule que : « l'engagement d'un membre du personnel navigant professionnel donne obligatoirement lieu à l'établissement d'un contrat de travail écrit qui précise, en particulier :
 - **Le salaire minimum mensuel garanti ;**
 - L'indemnité de licenciement qui sera allouée, sauf en cas de faute grave, au personnel licencié sans droit à pension à jouissance immédiate ;
 - Les conditions dans lesquelles le contrat est résilié en cas de maladie, invalidité ou disparition ;
 - Le lieu de destination final et le moment à partir duquel la mission est réputée accomplie si le contrat est conclu pour une mission déterminée ;

- Le délai de préavis à observer en cas de résiliation du contrat par l'une ou l'autre des parties. Pendant le délai de préavis, le travail aérien mensuel demandé aux navigants doit rester égal à la moyenne de celui demandé pendant la même période aux membres du personnel navigant de l'entreprise considérée ».
- Le mécanicien assurait les dépannages, les petites visites, la remise en service et l'accompagnement ; il était donc chargé du suivi et du maintien de la navigabilité.
- Il a quitté la compagnie le 15 Août 2015.
- Son remplaçant a signé son contrat d'embauche le 17 Août 2015.
- A partir de cette date, il ne faisait plus partie du personnel de la compagnie INTERJET.
- SENEGALAIR a demandé à l'ANACIM de lui valider sa licence le 10 Août 2015.
- L'Autorité de l'Aviation Civile n'avait pas encore validé sa licence (sud-africaine) ; par conséquent, il n'avait pas l'autorisation d'exercer sur avion sous immatriculation sénégalaise.
- Il a exercé sur le 6V-AIM jusqu'au 05 Septembre 2015.
- Du 15 Août au 05 Septembre 2015, l'avion a effectué des vols sans être approuvé pour la remise en service (APRS) par un personnel autorisé.
- A partir du 15 Août 2015, l'avion n'était plus entretenu conformément aux règlements.
- Dans les dix (10) dossiers de vol disponibles, il n'y a ni plan de vol exploitation, ni devis de masse et centrage, ni bilan et suivi carburant.
- La compagnie n'avait pas la capacité financière requise lui permettant une exploitation correcte :
 - Sur l'apport minimum de cent millions de francs CFA sur fonds propres prévu pour le redémarrage, elle n'a pu obtenir qu'un prêt bancaire de soixante-cinq millions.
- La plupart des déficiences relevées sont liées à la dégradation de la situation économique et financière de l'exploitant (audit renouvellement du PEA) ;
 - La compagnie doit faire un apport important en trésorerie afin de pouvoir financer son redémarrage (audit renouvellement du PEA) ;
 - Sur une flotte de trois (3) avions, un seul pouvait être exploité (6V-AIM).

- Un seul équipage et un seul mécanicien qualifiés.
 - 6V-AIM bloqué au sol un (1) an et trois (3) mois cause CDN non renouvelé pour anomalie technique et ensuite sept (7) mois cause expiration PEA.
- Le CDN du 6V-AIM a été renouvelé alors qu'il y avait encore une anomalie de **niveau I** non corrigée :
- Lors de la visite de l'aéronef, la péremption des deux cartouches de percussion extincteur du moteur N°2 depuis le 01/06/2015 a été constatée et classée comme anomalie 1 ;
 - Le CDN a été renouvelé le 23/06/2015 (verso renseigné et signé – tampon « Situation V » apposé) ;
 - L'anomalie n'a été corrigée (remplacement des cartouches) que le 01/07/2015. (voir Annexe 20)
- Les résultats et la conclusion de l'audit de renouvellement du PEA de SENEGALAIR stipulaient que :
- La plupart des déficiences relevées sont liées à la dégradation de la situation économique et financière de l'exploitant ;
 - SENEGALAIR doit revoir son organisation car certains écarts de conformité reviennent en boucle depuis quelques inspections;
 - La compagnie doit faire un apport important en trésorerie afin de pouvoir financer son redémarrage.
- La personne dont le nom figure sur le PEA comme point de contact opérationnel ne fait pas partie du personnel de SENEGALAIR (pas de contrat, pas de bulletin de salaire).
- La licence du copilote a été validée alors que son dossier était incomplet ; il manquait le certificat médical que devait délivrer l'Autorité algérienne tel que requis par les procédures du manuel de l'inspecteur PEL. L'authentification de la licence algérienne de base n'a pas été effectuée avant la validation conformément au RAS 01 et au manuel de l'inspecteur PEL.
- Le 6V-AIM a effectué ses deux premiers vols le 10/07/2015 après être resté au sol sept (7) mois pour le renouvellement du PEA et de son CDN.

- A l'issue de ces vols, l'équipage avait signalé un écart de deux cents pieds entre les deux altimètres primaires.
 - Cet écart interdisait à l'avion de pénétrer dans l'espace RVSM car les procédures de vol du manuel d'exploitation de la compagnie exigent, pour cela, que les deux systèmes d'altimètres primaires, correctement calés, présentent un écart inférieur à deux cents (200) pieds.
 - Le mécanicien avait demandé une confirmation au prochain vol sans aucune intervention sur les systèmes altimétriques.
- Ce vol a eu lieu dans la nuit du 22 au 23/07/2015.
- Cette nuit-là, il rentra en conflit avec le Boeing 737 de la compagnie ARIK (vol ARA 387) qui était en sens opposé. L'équipage du 6V-AIM était persuadé d'être au niveau 320 (c'était ce qu'il lisait à l'altimètre) alors qu'ARA 387 le voyait au même niveau que lui (FL 310) sur son TCAS.
 - ARA 387 demanda à changer de niveau de vol pour éviter un désastre (FL 290 accordé).
 - Lorsque le 6V-AIM passa sous la couverture RADAR de Dakar, il était détecté au niveau 310 au lieu du 320 indiqué par l'altimètre.
 - Cet incident significatif qui mit en lumière des différences entre les données d'altitudes fournies par l'altimètre pilote et celles délivrées par le transpondeur n'a pas fait l'objet d'un rapport et n'a pas été non plus consigné dans le carnet de compte-rendu technique.
- Les feuillets de compte-rendu d'anomalies techniques qui couvraient les vols effectués à partir du 07/08/15 jusqu'au 04/09/15 ne sont pas disponibles.
- Le 31/08/2015, lors d'un vol ROBERTS / DAKAR, le 6V-AIM était coordonné par ROBERTS pour le point SESEL à 20H55 au FL 360. Lorsqu'il passa sous couverture RADAR, Dakar le détecta au FL 350 sans aucune révision, ni autorisation. Interpellé, **il se mit à remonter.**
- L'ASECNA a informé l'ANACIM de ces deux (2) incidents ATS significatifs provoqués par le 6V-AIM (avec un retard important) :
- Le rapport concernant l'incident du 23/07/2015 n'a été envoyé que le 27/08/15 ; soit un mois et quatre jours après l'occurrence.

- Celui du 31/08/2015 n'a été envoyé que le 08/09/15 ; soit trois jours après l'accident.
- L'ANACIM a reçu le premier rapport le 27/08/2015 ; soit neuf (9) jours avant l'accident.
- Dans ce rapport, l'ASECNA recommandait à l'ANACIM de faire une inspection technique du 6V-AIM.
- L'avion a continué à voler sans inspection technique, ni intervention sur ses systèmes altimétriques.
- L'équipage du 6V-AIM a pris un repos conforme aux règlements avant le vol du 05/09/15.
- Le 05/09/2015, le 6V-AIM effectuait le vol DAKAR / OUAGADOUGOU / DAKAR et le Boeing 737 3C-LLY DAKAR / COTONOU / MALABO.
Au vol aller (DKR – OUA), le 6V-AIM a provoqué le déclenchement de deux alarmes CLAM RADAR (différence significative entre le niveau de vol autorisé et le niveau de vol détecté par le RADAR) entre les points NURAS et DISNO :
 - ❖ Alarme 1 : 6V-AIM au FL 311 au lieu du 330 autorisé (à 13H11'50) ;
 - ❖ Alarme 2 : 6V-AIM au FL 333 au lieu du 330 autorisé (à 13H16'21).

L'accident s'est produit sur le vol retour.

- Vers 18H12' le 3C-LLY a vu un trafic croiser son niveau de vol, a senti un choc au niveau de son aile droite et a constaté un peu plus tard qu'une partie de son winglet droit était arrachée.
- Au moment de l'abordage, le 6V – AIM était autorisé niveau 340.
- **À 18H12'58'' le 3C-LLY a oscillé sur ses trois axes et est parti à gauche en mise en virage non commandée.**
- A 18H21'15'' son Mach est passé de 0.78 vers 0.76 (données enregistreur de vol).
- Le Boeing 737 a effectué toute la croisière entre DKR et SSG au FL350 avec le pilote automatique et l'auto-manette engagés (données enregistreur de vol).

- D'après les communications entre les différents contrôleurs ATC et le trafic, les seuls avions qui se trouvaient en ce moment-là dans cette partie de l'espace aérien, étaient le 3C-LLY et le 6V-AIM. Le troisième avion qui était sur cette route dans le sens BAMAKO-DAKAR, était le Burkina 514 (VBW 514) qui estimait GATIL à 18H29' au niveau 340 ; il était donc très loin derrière le 6V-AIM.
- Le 6V-AIM était autorisé au FL 340 (34.000 pieds) d'altitude croisière au moment de l'abordage et le Boeing 737-800 de CEIBA Intercontinental au FL 350 (35.000 pieds) d'altitude croisière, ceci suivant la règle RVSM et leur plan de vol respectif.
- A partir de l'heure de croisement (18h12'58"), le 6V-AIM n'a plus répondu aux multiples messages qui lui sont envoyés (par DKR CCR2, DKR APP, DKR TWR et par les relais effectués par Burkina 514, Transair 605 et SKK 054).
- A 18h22' le radar de Dakar détecte l'écho d'un avion qui est sur l'UA 601 (route Bamako-Dakar) et qui passe TD (Tambacounda) au niveau **350** avec le code transpondeur **5004** au lieu du **5040** attribué.
- Vu les circonstances, cet écho radar ne pourrait être que celui du 6V-AIM.
- L'écho radar a fait verticale YF (Le VOR de Dakar), s'est éloigné sur le radial 293° au niveau **350**, a commencé à descendre à **19h07'**, est passé du niveau **330** au niveau **126** en quelques secondes et a disparu des écrans radar à **59NM** à l'Ouest de Dakar (Océan Atlantique), coordonnées géographiques : 14° 58' 44N / 018° 28' 13 W.

Le point d'abordage des deux (2) aéronefs est situé dans une zone de non couverture radar à 18 H 12' 58"



- CEL 071 a effectué un vol de trois heures vingt-huit minutes (3h28mn) pour rejoindre sa base MALABO après le constat d'une partie du winglet droit arrachée suite à l'abordage avec 6V-AIM.

Ce long vol, sans maîtrise des conséquences du choc sur l'état de l'aile, a eu pour effet l'effacement des conversations cockpit et d'éventuelles

alarmes susceptibles d'aider à élucider l'accident et aurait pu mettre les passagers en danger.

- Les méthodes de coordination respectent le MANEX ainsi que la LOA DKR/BKO (Transfert de Communication/ Transfert de Contrôle) (voir Annexe 18).
- Pas de couverture RADAR dans cette portion de la FIR DAKAR.
- Absence de superviseur opérationnel en salle de contrôle (poste non pourvu) ; son rôle participe à l'amélioration de la sécurité de la Navigation Aérienne (il vérifie les affichages des données, des supports de communications et des messages émis et reçus par son CCR ; il déclenche, en collaboration avec le Team Manager et éventuellement d'autres organismes ATC, l'intervention du service d'alerte en cas de besoin ; il dégroupé et groupe les positions de travail en cas de besoin).
- Pas de déclenchement de la phase « INCERFA » par le CCR/CIV DKR alors que les circonstances suivantes le justifiaient :
 - plusieurs tentatives infructueuses de communication ;
 - à TAMBACOUNDA, l'équipage n'a pas rappelé comme prévu ;
 - l'avion est apparu sur l'écran radar au niveau 350 au lieu du 340 qui lui était assigné et affichait le code 5004 ;
 - il n'était pas en procédure perte de communications ;
 - le 3C-LLY qui était également au niveau 350 (son niveau de vol normal) avait signalé à DKR CCR2 avoir été heurté par un trafic qui était en sens inverse.

3.2. CAUSE PROBABLE ET FACTEURS CONTRIBUTIFS

3.2.1. CAUSE PROBABLE

L'abordage est dû au non-respect par le 6V-AIM de son niveau de vol. Il s'est retrouvé au FL 350 qui était le niveau assigné au 3C-LLY alors qu'à 18H01'11", il avait confirmé à CCR2 maintenir le 340.

Le CDB du 3C-LLY a affirmé l'avoir vu descendre sur eux.

Seuls, les enregistreurs de vol auraient pu aider à déterminer comment une pareille situation a pu se produire ; malheureusement ils ont disparu avec l'avion.

Le défaut d'altimétrie a peut-être contribué à la collision en vol.

3.2.2. FACTEURS CONTRIBUTIFS

3.2.2.1. Problèmes altimétriques

Ces problèmes ont pu contribuer à l'abordage. Les indications des deux altimètres primaires étaient différentes ; les indications de l'altimètre du pilote en charge des communications et les données d'altitude transmises par le transpondeur étaient différentes d'environ mille (1000) pieds.

Le 23/07/2015, l'avion était détecté au niveau 310 au lieu du 320 assigné par le contrôleur ATC et indiqué par l'altimètre.

Le 31/08/15, le 6V-AIM était coordonné par Roberts : Point SESEL à 20H55 et FL 360. Une fois en contact radar, il était détecté au FL 350 sans aucune révision ou autorisation. Interpelé, il s'est mis à remonter.

Le 05/09/2015, au vol aller (DKR - OUA), l'avion avait déclenché deux alarmes CLAM :

- Niveau de vol assigné 330 et niveau acquis par le pilote automatique ➡ 311
- Niveau de vol assigné 330 et niveau acquis par le pilote automatique ➡ 333

3.2.2.2. Non-respect des procédures

- ❖ Les dispositions du manuel d'exploitation de Sénégalair interdisent la pénétration en espace RVSM dès qu'il y a un écart de **200 pieds** entre les deux altimètres primaires (à la préparation du vol, l'écart maxi est de **75 pieds**).

Elles exigent que le Commandant de bord renseigne le CRT de l'avion à l'issue de chaque vol et que le document soit exploité immédiatement par la maintenance et les opérations, puis archivé.

- Après l'incident significatif du 23/07/2015, le CRT n'a pas été renseigné (problèmes altimétriques).
- L'avion a été maintenu en exploitation sans intervention technique et sans restriction jusqu'au 05/09/2015.
- Le technicien autorisé à signer l'APRS et à assurer le suivi et le maintien de la navigabilité a quitté la compagnie le 15/08/2015. A partir de cette date, l'avion n'aurait pas dû être remis en vol.

- ❖ L'avion est rentré de RABAT le 08 août 2015 et est resté au sol jusqu'au 29 août 2015.

Le rapport d'incident significatif a été envoyé le 27 août 2015.

L'application rigoureuse des dispositions prévues pour ce type de situation aurait permis d'empêcher l'avion avec ses problèmes altimétriques de faire la série de vols ayant mené à la fatidique date du 05 septembre 2015.



Ce non-respect des procédures a été relevé dans d'autres secteurs d'activités citées ci-dessous:

- dans le renouvellement du CDN
(le CDN du 6V-AIM a été renouvelé alors qu'il existait encore une anomalie de niveau 1) ;
- dans la validation de la licence du copilote
(La licence a été validée alors qu'il n'avait pas le certificat d'aptitude physique et mentale requis par les procédures du manuel de l'inspecteur PEL. L'authentification de la licence de base algérienne n'a pas été effectuée conformément au RAS 01 et au manuel de l'inspecteur PEL).

4. RECOMMANDATIONS DE SECURITE

Rappel :

Une recommandation de sécurité ne constitue en aucun cas une présomption de faute ou de responsabilité dans un accident, un incident grave ou un incident. Dans les 90 jours qui suivent la réception de la lettre de transmission d'une recommandation de sécurité, le destinataire en accuse réception et informe l'autorité responsable des enquêtes de sécurité qui a émis la recommandation des mesures prises ou à l'étude, le cas échéant, du délai nécessaire pour les mettre en œuvre et, si aucune mesure n'est prise, des motifs d'absence de mesure.

4.1. RECOMMANDATIONS PERTINENTES EMISES PAR LE BEA FRANCE LORS D'UNE ENQUÊTE ANTERIEURE A L'ACCIDENT DU 05 septembre 2015

4.1.1. Incident survenu le 02 Juin 2010 dans la FIR Bordeaux - Point OLRAK entre l'Airbus A318 immatriculé F-GUGJ exploité par Air France et l'avion Pilatus PC 12 immatriculé EC-ISH

4.1.1.1. Service de la navigation aérienne

Ce type d'incident particulièrement grave, présente la particularité d'être indétectable par les services de contrôle et par les différents systèmes de détection de conflits tels que les filets de sauvegarde ou le TCAS. Par ailleurs, il n'existe aucune disposition prévoyant la gestion spécifique d'un vol dès lors qu'un pilote émet un doute sur sa position verticale.

☞ Ceci avait amené le BEA France à recommander dès le 26 Août 2010 que : « la DSNM mette en œuvre, dans les plus brefs délais, une procédure d'urgence pour que le contrôle aérien assure un volume de sécurité autour d'un aéronef dès que l'équipage émet un doute sur sa position verticale et sans attendre la déclaration par celui-ci d'une situation de détresse ou d'urgence ».

4.1.1.2. Procédures équipages

Une recherche effectuée auprès de plusieurs constructeurs d'avions a montré que les procédures sur la conduite à tenir par les équipages en cas d'incohérence d'altitude sont soit incomplètes, soit inexistantes.

☞ En conséquence, le BEA France avait recommandé à l'EASA que :

- des procédures du manuel de vol relatives aux situations d'altitude douteuse ou erronée soient complétées ou élaborées par les constructeurs ;
- ces cas soient considérés comme des situations d'urgence devant être déclarées par les équipages sans délai aux services de la circulation aérienne.

ENSEIGNEMENTS DE SECURITE

Il est important que les équipages soient informés :

- ✓ qu'ils doivent s'efforcer de maintenir une vigilance visuelle extérieure et de prêter attention aux « signaux faibles ». Dans le cas présent, seule la détection visuelle du PC 12 consécutive à la perception d'«oscillations» par l'équipage de l'A318 a permis d'éviter une probable collision en vol.
- ✓ que les systèmes de protection de bord (TCAS) et sol (filet de sauvegarde) sont basés sur les valeurs altimétriques transmises par l'avion via le transpondeur ; en conséquence, une valeur altimétrique fausse ne permet plus à ces systèmes de jouer leur rôle d'ultime secours.

4.2. RECOMMANDATIONS DE SECURITE RELATIVES A L'ACCIDENT DU 05 septembre 2015

Note : Par rapport à l'accident du 05 septembre 2015, les recommandations et enseignements émis par le BEA France sont encore très pertinents.

L'abordage a eu lieu en zone de non couverture radar; donc pas de filet de sauvegarde et le TCAS n'a pas fonctionné probablement à cause de problèmes altimétriques (peut-être à cause de fausses données d'altitude transmises par le transpondeur).

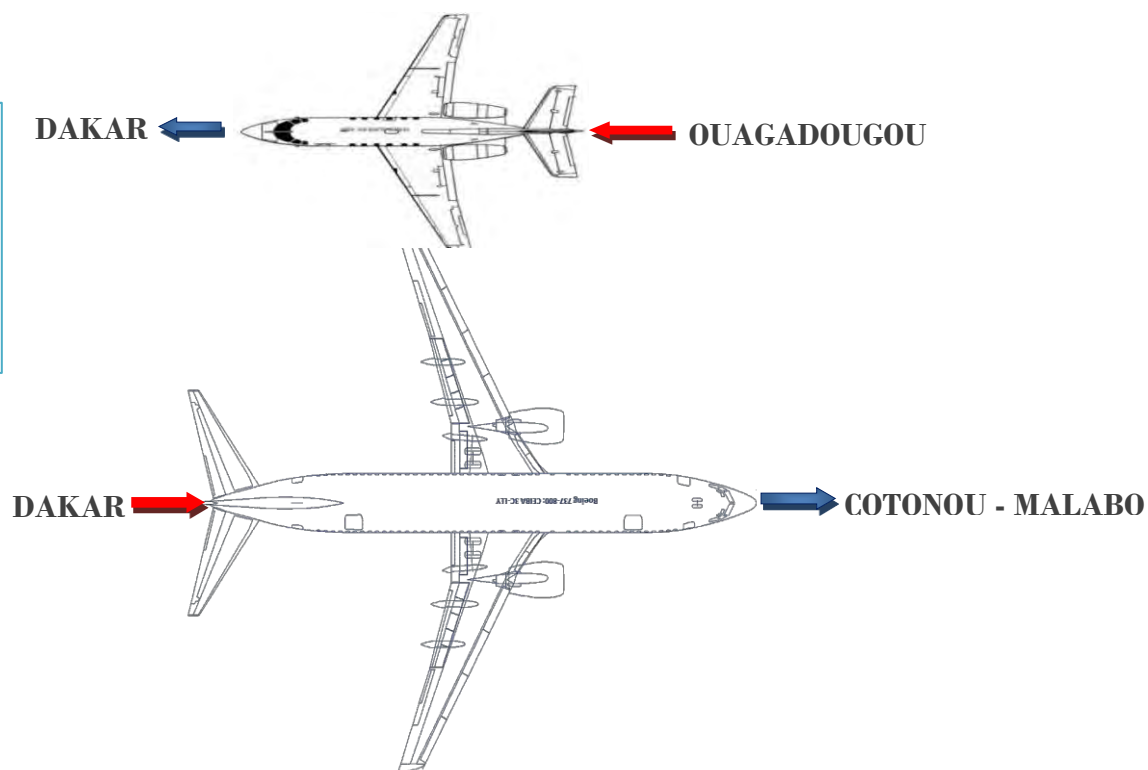
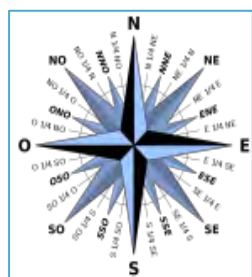
L'équipage du 3C-LLY a vu le 6V-AIM descendre et croiser leur niveau de vol juste derrière eux ; une meilleure veille extérieure, une vigilance visuelle accrue auraient pu probablement leur permettre de voir l'avion plus tôt et de s'écarter de sa trajectoire.



Précautions hors espace contrôlé :

Parmi les précautions générales à prendre hors espace contrôlé, nous pouvons citer :

- Surveillance active de l'extérieur avec une veille dynamique de l'équipage, le plus fréquemment possible : **VOIR** ;
- Connaissance des angles morts propres à l'avion (aile haute, aile basse, montants de pare-brise) : **VOIR** ;
- Utilisation de feu anticollision ou des feux de navigation : **ÊTRE VU** ;
- Ecoute de la fréquence radio et transmission de sa position quand d'autres avions sont entendus dans le secteur : **SE SIGNALER** ;
- Utilisation d'un TCAS, le cas échéant.



4.2.1. Problèmes altimétriques - Doute sur la position verticale

Le 23/07/2015, le 6V-AIM était rentré en conflit avec ARA 387. Entre 02H16'43'' et 02H22'32'' son pilote a annoncé des altitudes incohérentes. Plus tard, il a été détecté au niveau 310 alors que l'altimètre du pilote indiquait 320.

Le 31/08/15, le 6V-AIM était coordonné par Roberts : Point SESEL à 20H55 et FL 360. Une fois en contact radar, il était détecté au FL 350 sans aucune révision ou autorisation. **Interpelé, il s'est mis à remonter.**

Le 05 septembre 2015, le 6V-AIM a déclenché deux alarmes CLAM lors du vol DKR - OUA. Il a continué à voler en espace RVSM sans restriction.

Le document 4444 de l'OACI n'aborde pas le cas de DOUTE sur la position verticale. Ce sont les données d'altitude hors tolérance transmises par le transpondeur (plus ou moins 200 pieds en espace RVSM et 300 pieds hors espace RVSM) par rapport au niveau de vol vérifié, confirmé (calage altimétrique) et annoncé par le pilote qui y sont traitées.

Par conséquent le BEA Sénégal recommande à L'ANACIM :

- De veiller à ce que le contrôle aérien assure un volume de sécurité (espacement de 2000 pieds par exemple) autour d'un aéronef dès qu'un équipage émet un doute sur sa position verticale ou dès que lui-même a un doute justifié sur l'altitude ou le niveau de vol d'un aéronef que le pilote ne peut clairement lever ; et ensuite, dès que possible, le faire sortir de l'espace RVSM.
- d'exiger que les exploitants incluent dans leur manuel d'exploitation des procédures relatives aux situations d'altitude douteuse ou erronée. Une telle procédure pourrait, entre autres, dicter aux équipages de procéder à des comparaisons entre les différents altimètres pour lever le doute ; (l'altimètre STANDBY est **directement** alimenté par une prise statique qui lui est propre).

4.2.2. Non-respect des procédures

Les dispositions du manuel d'exploitation de SENEGALAIR interdisent la pénétration dans l'espace RVSM dès qu'il y a un écart de 200 pieds entre les deux altimètres primaires.

Elles exigent du Commandant de bord de mentionner dans le CRT toutes les anomalies techniques constatées à l'issue de chaque vol.

- L'écart des 200 pieds a été constaté lors du vol du 10/07/2015 ; l'APRS a été prononcée et l'avion remis en service.

L'application des procédures aurait amené l'équipe de maintenance à résoudre le problème le plus rapidement possible.

- Le 23/07/2015, après l'incident significatif provoqué par le 6V-AIM et après le constat de l'écart de 1000 pieds entre les indications du TCAS, les données du transpondeur et celles de l'altimètre du pilote en charge des communications, le CRT n'a pas été renseigné et l'avion a continué à être exploité dans les mêmes conditions jusqu'au 05 septembre 2015.



En conséquence, le BEA Sénégal recommande à SENEGALAIR :

- De se doter de moyens financiers adéquats ;
- De veiller à l'adaptation de son personnel aux procédures de la compagnie et de lui faire suivre toutes les formations prévues à son intention par le règlement (RAS 06) ;
- De s'assurer que tout le personnel, chacun en ce qui le concerne, connaisse les parties pertinentes du manuel d'exploitation et applique les procédures avec toute la rigueur qui sied.

La licence du copilote a été validée alors qu'il n'avait pas le certificat d'aptitude physique et mentale algérien requis par les procédures du

manuel de l'inspecteur PEL. L'authentification de la licence de base algérienne qui est un préalable à la validation n'a pas été effectuée.

Le rapport de l'incident significatif du 23/07/2015 concernant le 6V-AIM et ARA 387 a été envoyé le 27 août 2015 et l'avion a continué à voler sans inspection jusqu'au 05 septembre 2015.

Le CDN du 6V-AIM a été renouvelé alors qu'il existait encore une anomalie de niveau 1.

- ☞ Suite à ce constat, le BEA Sénégal recommande à l'ANACIM :
- De sensibiliser les différents services concernés :
 - sur le respect strict des check-lists liées aux procédures de délivrance de documents ;
 - sur la rigueur absolue qui doit accompagner l'application de toute procédure.
 - De veiller, dès qu'elle est informée, à ce que l'inspection d'aéronefs susceptibles de présenter un danger soit faite sans délai.

4.2.3. Phases d'urgence

Le 6V-AIM a émis son dernier message à 18H04'22". Il n'a plus répondu aux différentes tentatives de contact du contrôle aérien. Il devait rappeler à TAMBACOUNDA à 18h22' mais ne l'a pas fait.

Le 3C-LLY a dit à DAKAR CCR2 à 18H18'30" qu'un trafic opposé a croisé son niveau de vol et a heurté son aile.

A TAMBACOUNDA, le plot radar du 6V-AIM est apparu sur l'écran radar au niveau 350 et avec un code transpondeur 5004 ; donc il n'était pas en procédure perte de communications (panne radio). Il a survolé le VOR de DAKAR, toujours au niveau 350 et a poursuivi sa route vers l'Ouest. Le plot radar a disparu des écrans à 19H08' ; et c'est en ce moment que la DETRESFA a été directement déclenchée.

C'est le FALCON 50 qui est arrivé le premier sur zone pour les opérations de recherche et sauvetage. Il était 21H29'.

Le déclenchement de l'INCERFA à TAMBACOUNDA (les circonstances le justifiaient) aurait probablement amené le CCS à commencer à se préparer beaucoup plus tôt.

En matière de critères de déclenchement de phases d'urgence, le Doc 4444 renvoie à l'annexe 11 qui **prend en compte les circonstances qui peuvent justifier** une telle mesure ; et pour les repères d'origine de décompte des délais de mise en œuvre, aussi bien les points de compte rendu obligatoire que **l'heure de la première tentative infructueuse de communication.**

☞ Par conséquent, le BEA Sénégal recommande :

- Que l'ASECNA, conformément aux procédures de déclenchement des phases d'urgence édictées dans l'annexe 11 de l'OACI, prenne en compte les circonstances qui peuvent justifier de telles mesures et la première tentative infructueuse de communication dans ses procédures.

4.2.4. Absence de superviseur opérationnel en salle de contrôle (Poste non pourvu)

Le superviseur opérationnel dirige toutes les activités opérationnelles du centre. Il coordonne avec les Teams Managers, la hiérarchie locale et les services d'appoint en vue de résoudre les difficultés de fonctionnement.

A ce titre il :

- Vérifie les affichages de données des supports de communications et des messages émis et reçus par son CCR.
- Déclenche en collaboration avec le Team Manager et éventuellement d'autres organismes ATC, l'intervention du service d'alerte en cas de besoin.
- Groupe et dégroupe les positions de travail en cas de besoin.

Le rôle du superviseur opérationnel participe donc à l'amélioration de la sécurité de la navigation aérienne.

- ☞ En conséquence, le BEA Sénégal recommande à l'ASECNA
 - De pourvoir ce poste dès que possible.

4.2.5. Délais de transmission de rapport d'incidents techniques

Le rapport concernant l'incident du 23/07/2015 n'a été envoyé que le 27/08/2015 ; soit un mois et quatre jours après l'occurrence.

Celui concernant l'incident du 31 août 2015 a été envoyé le 08 septembre 2015 ; soit trois jours après l'accident.

Le premier rapport concernait deux (2) avions qui étaient sur la même route, en sens opposé et dont l'un avait détecté l'autre au même niveau de vol. Ce rapport traitait donc d'un incident significatif.

Un tel rapport doit être envoyé le plus tôt possible afin que des mesures de sécurité soient immédiatement prises.

- ☞ En conséquence, le BEA Sénégal recommande à l'ASECNA
 - De veiller à ce que le délai d'envoi des rapports d'incidents techniques reste conforme aux exigences des règlements aéronautiques (délai maxi 48 heures sauf circonstances exceptionnelles).

4.2.6. Vol de plus de trois heures avec un winglet endommagé

Le 3C-LLY a effectué un vol de trois heures vingt-huit minutes pour rejoindre sa base MALABO après le constat d'une partie de son winglet droit arrachée suite à l'abordage avec le 6V-AIM.

D'après le constructeur BOEING, si le winglet d'un 737-600/700/800/900 subit un choc **alors que l'avion est au sol** (au parking, au roulage ou au tractage), il faut faire une inspection ; si le winglet est endommagé, l'aile aussi, peut avoir subi des dommages.

Si l'inspection révèle des dommages (craques, fissures, déformations etc...), ceux-ci seront **réparés avant tout autre vol**. (Voir Annexe 15)

Pour le cas du 3C-LLY (**qui a été heurté en vol**), vu l'étendue des dommages, BOEING a recommandé «une inspection de l'aile droite avant de procéder au **remplacement** du winglet».

Il a aussi recommandé de faire une inspection détaillée de certaines parties du bout d'aile (longerons, nervures pour déformations, entailles, fissures et boulons d'attache pour desserrage ou disparition). (**voir Annexe 15**)

A partir du cockpit ou de la cabine, on ne peut pas évaluer les conséquences d'un tel choc sur la structure de l'avion et donc sur la sécurité des passagers.

Par conséquent, pour la sécurité des passagers et de l'avion, il aurait été beaucoup plus judicieux de se poser sur le premier aéroport adéquat (DAKAR ou BAMAKO) et faire appliquer les procédures appropriées (si le winglet est endommagé, l'aile aussi peut avoir subi des dommages) ; alors le BEA Sénégal recommande que :

- ☞ CEIBA INTERCONTINENTAL donne des lignes directrices claires (élaboration ou modification de procédures approuvée) à ses équipages de conduite quant aux décisions à prendre en cas de pareilles circonstances.

4.2.7. Vigilance visuelle - Veille extérieure

L'équipage du 3C-LLY a dit avoir vu un avion descendre vers eux et croiser leur niveau de vol juste derrière eux.

A **18H18'30"**, il dit que l'avion a croisé leur niveau de vol et a heurté leur aile.

Une veille extérieure et une vigilance visuelle accrues auraient probablement permis de détecter l'avion de façon précoce et de s'écarter de sa trajectoire à temps.

Par conséquent, le BEA Sénégal recommande que :

- ☞ CEIBA et SENEGALAIR rappellent à leurs équipages l'importance de la vigilance visuelle extérieure alternée à la veille intérieure cockpit.



LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	Lieu d'abordage des deux avions
ANNEXE 2	Vues du winglet endommagé du 3C-LLY
ANNEXE 3	Trajectoires radar des deux avions
ANNEXE 4	Rapport d'incident significatif du 23/07/2015
ANNEXE 5	Transcription des communications ATS des vols ARA 387 & 6VAIM / CCR-APP / CCR-CIV/ TWR / 121,5 MHz / BAMAKO
ANNEXE 6	Données radar relatives au 6V-AIM le 23/07/2015
ANNEXE 7	Rapport incident significatif du 31/08/2015
ANNEXE 8	Trajectoire RADAR du 31/08/2015
ANNEXE 9	SPECIFICATIONS ET PERFORMANCES DU HS 125-700A/ EQUIPEMENTS INSTALLEES SUR LE 6V-AIM
ANNEXE 10	COCKPIT du HS 125
ANNEXE 11	Panneau OXYGENE
ANNEXE 12	Exploitation des données du FDR
ANNEXE 13	Travaux effectués par INTERJET sur le 6V-AIM
ANNEXE 14	Système Pitot/statique du HS 125-700A
ANNEXE 15	Recommandations de BOEING relatives à un winglet ayant subi un choc
ANNEXE 16	CHRONOLOGIE DES ALERTES - RECHERCHES & SAUVETAGES/ OPERATIONS DE RECHERCHE DU 6V-AIM AU LARGE DE DAKAR

ANNEXE 17	Parties pertinentes : <ul style="list-style-type: none"> - du document 4444 (8.5.5.1 du sous chapitre 8.5.5) - du document 4444 (Chap. 9.2.2.1) - de l'ANNEXE 11 (chap. 5.2.1 partie 1°)
ANNEXE 18	LETTRE D'ACCORD ENTRE BAMAKO ET DAKAR (CCR)
ANNEXE 19	PARTIES PERTINENTES DU MANUEL DE L'INSPECTEUR PEL ET DU RAS 01
ANNEXE 20	PARTIE PERTINENTES DU MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITE (reminder : 2 types of anomalies are defined
ANNEXE 21	CONTRATS DE TRAVAIL / LOI 2002-31 ET 2015-10
ANNEXE 22	ARMEMENT DES POSITIONS DE CONTROLES ET TABLEAU DE SERVICES CONTROLEURS ENR/CA
ANNEXE 23	OBSERVATIONS DE L'ASECNA et DE L'ANACIM

ANNEXE 1

Lieu d'abordage des deux avions

-  : 6V-AIM
-  : 3C-LLY

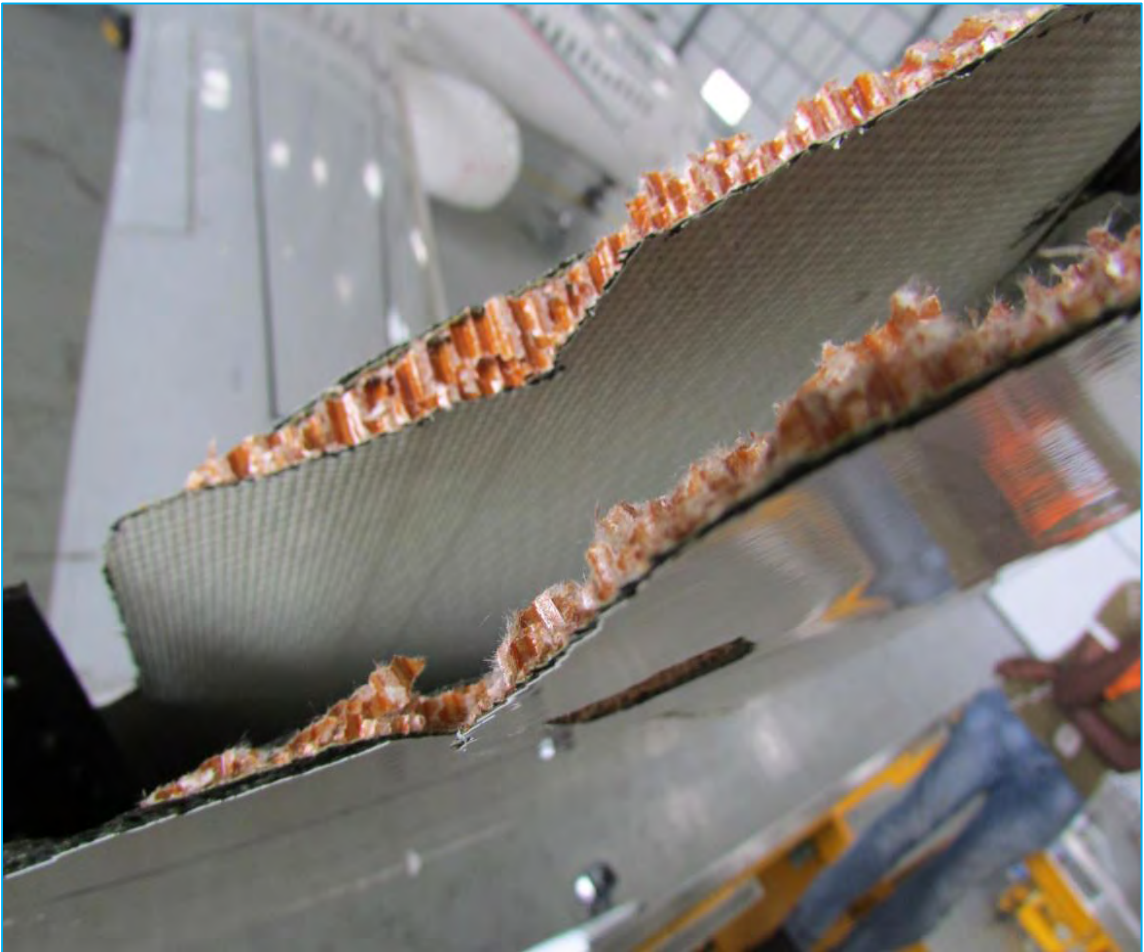


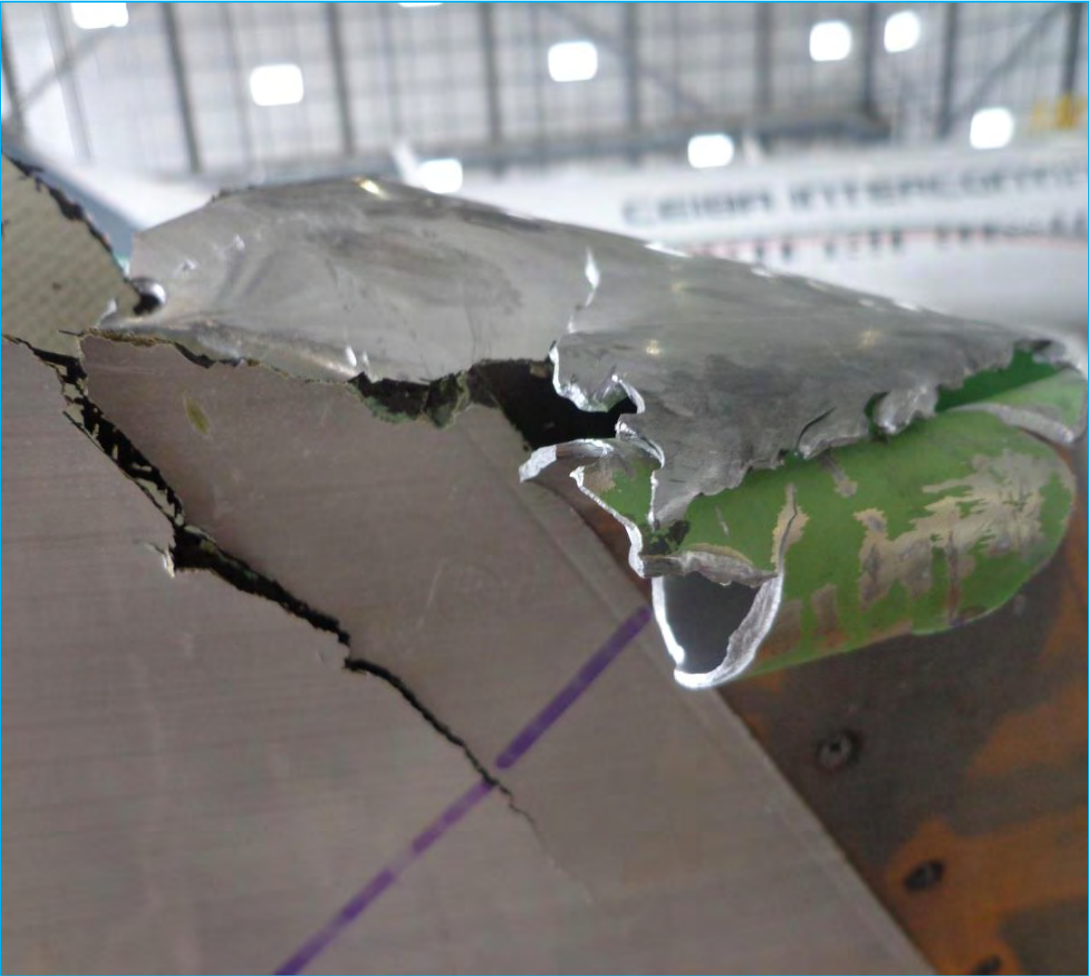
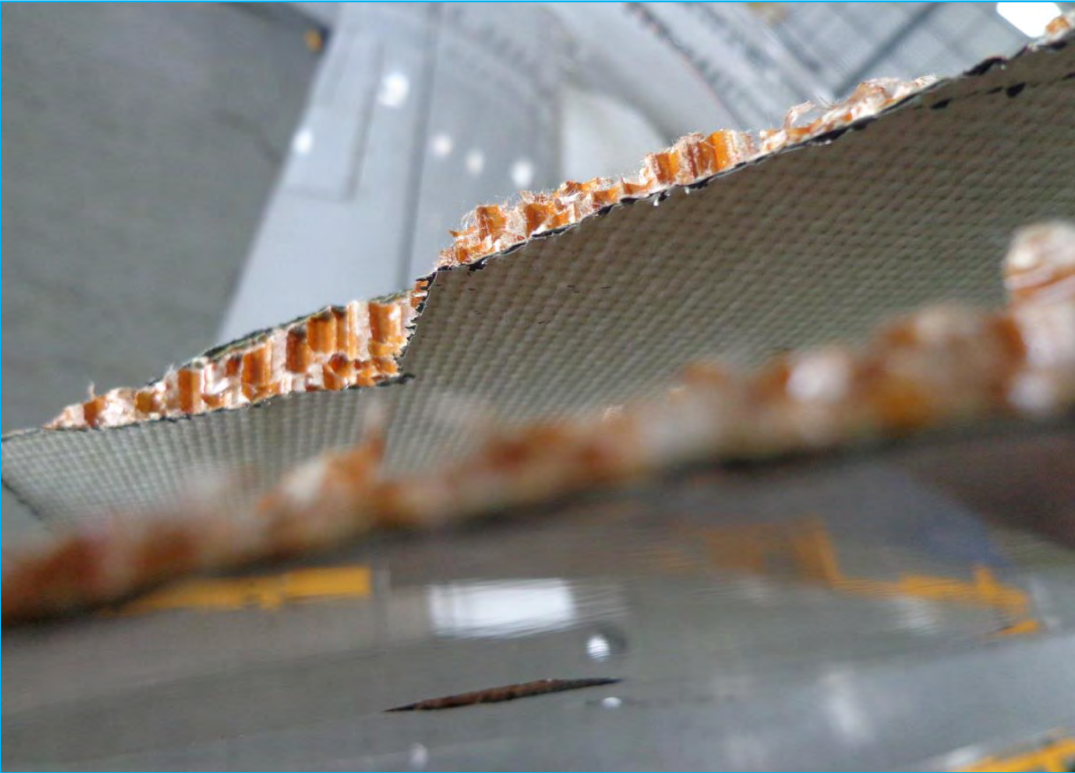
Le point d'abordage des deux (2) aéronefs est situé dans une zone de non couverture radar à 18 H 12' 58''

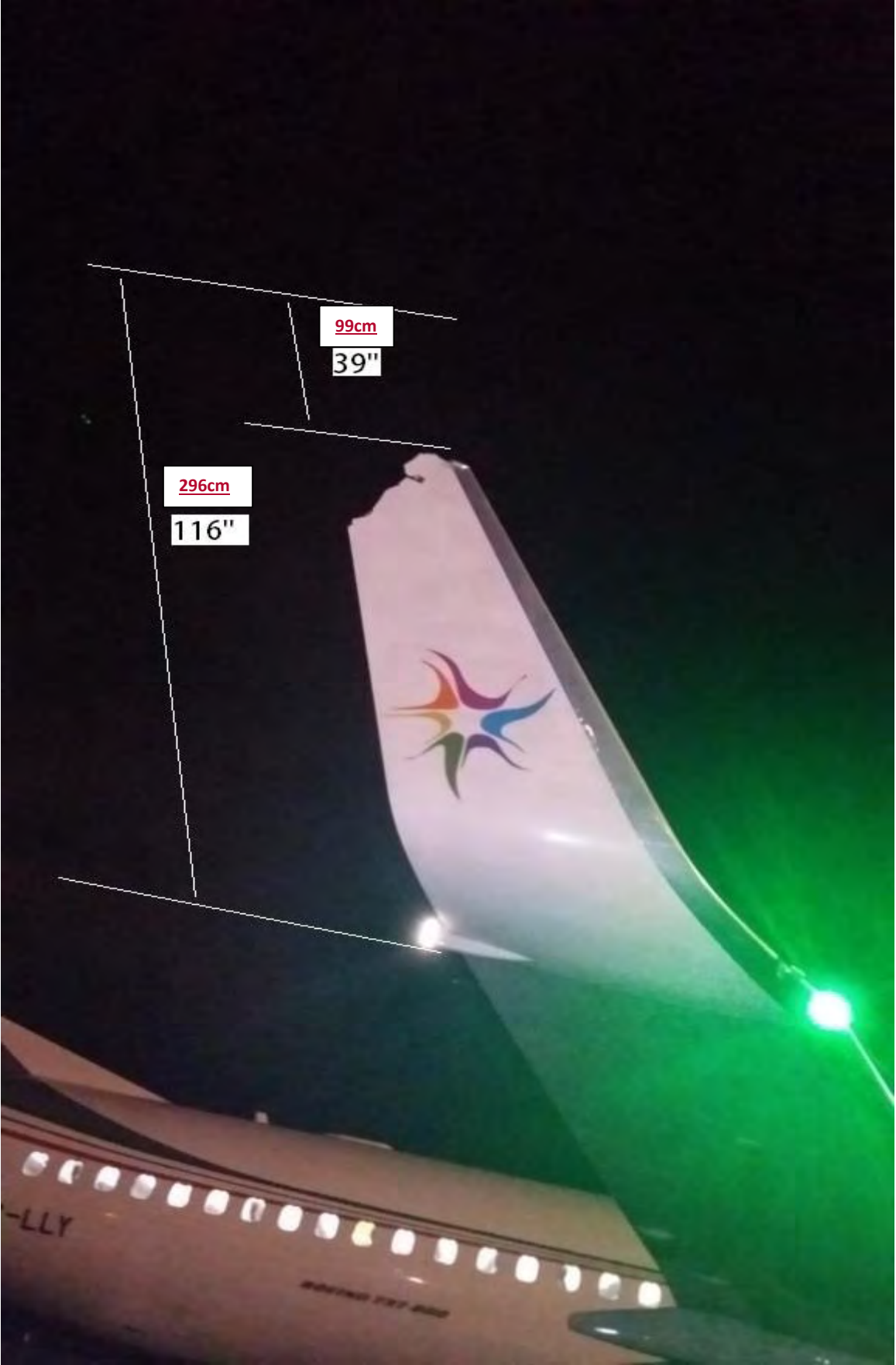
ANNEXE 2

Vues du winglet endommagé du 3C-LLY

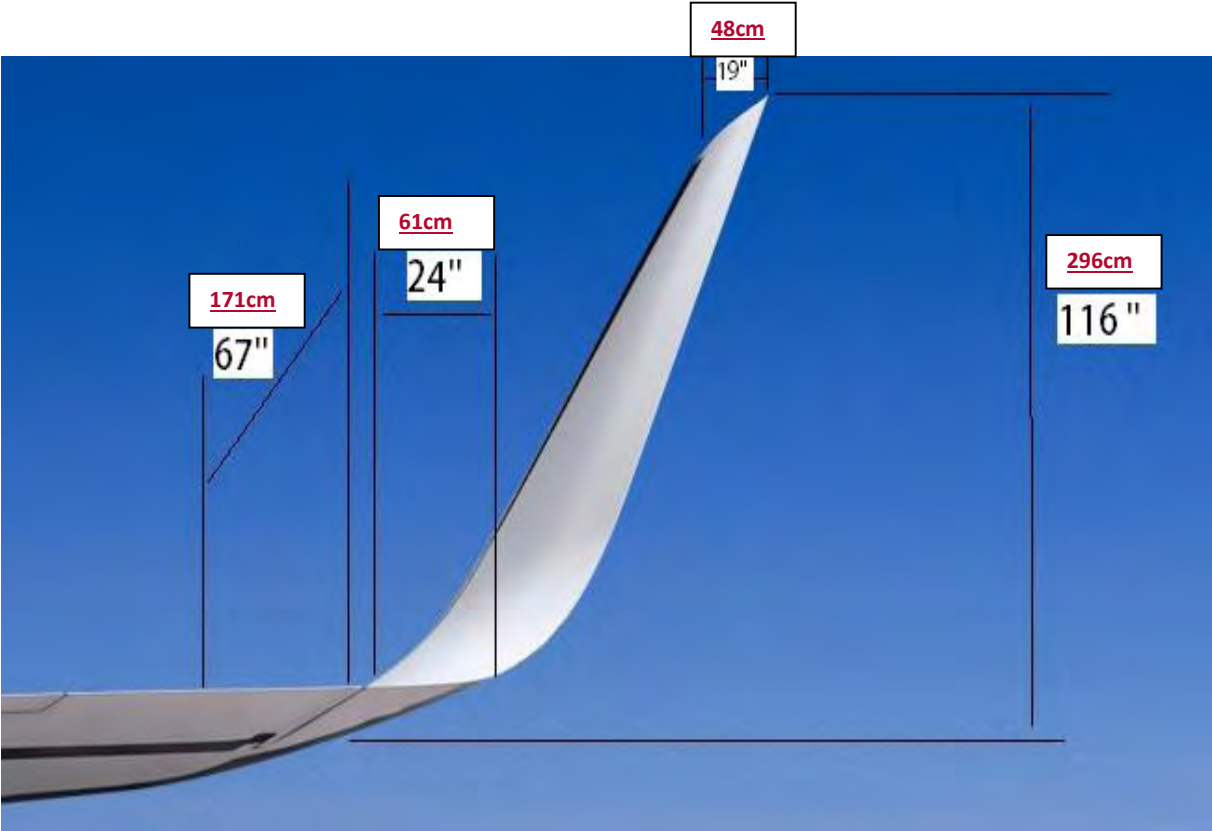


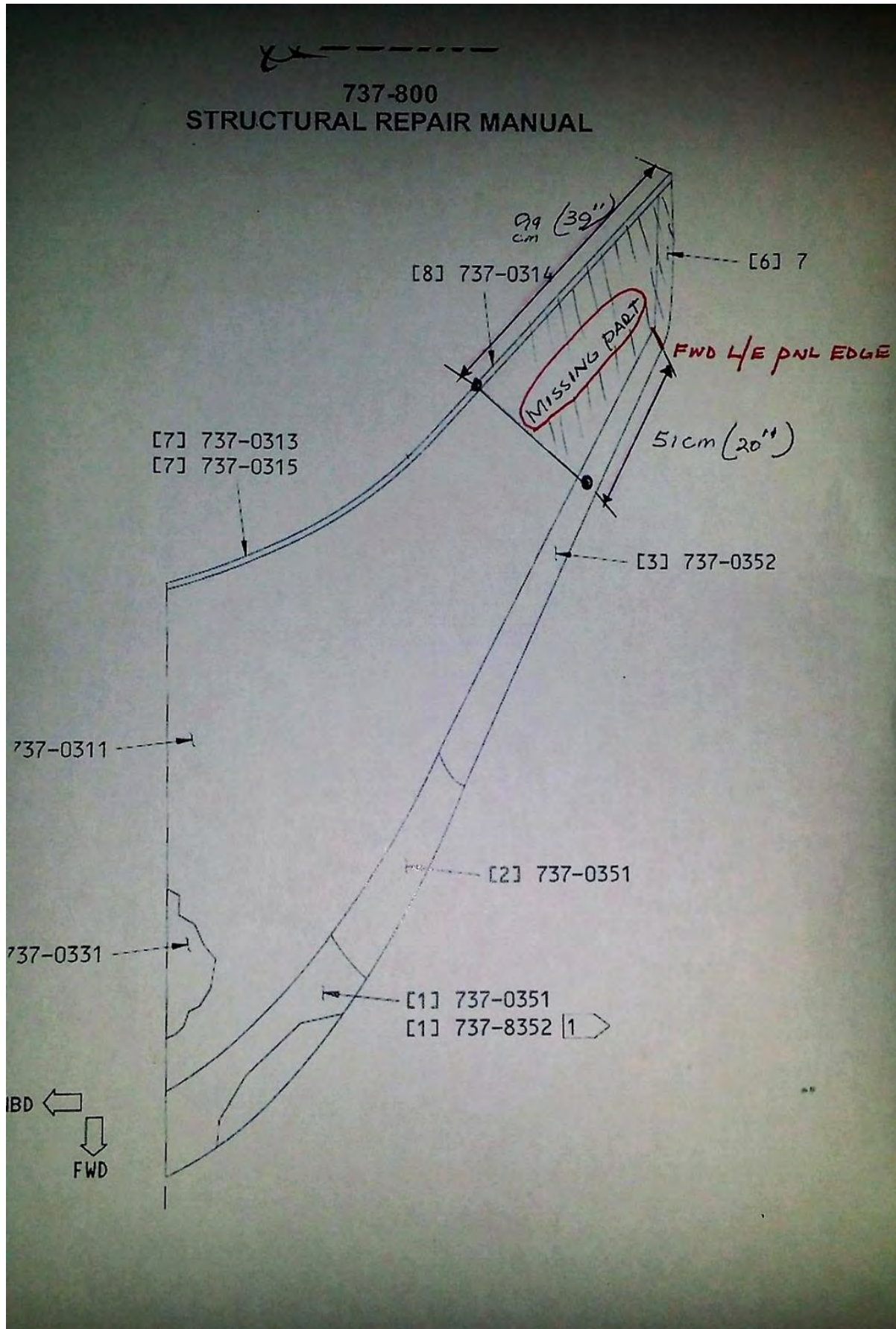






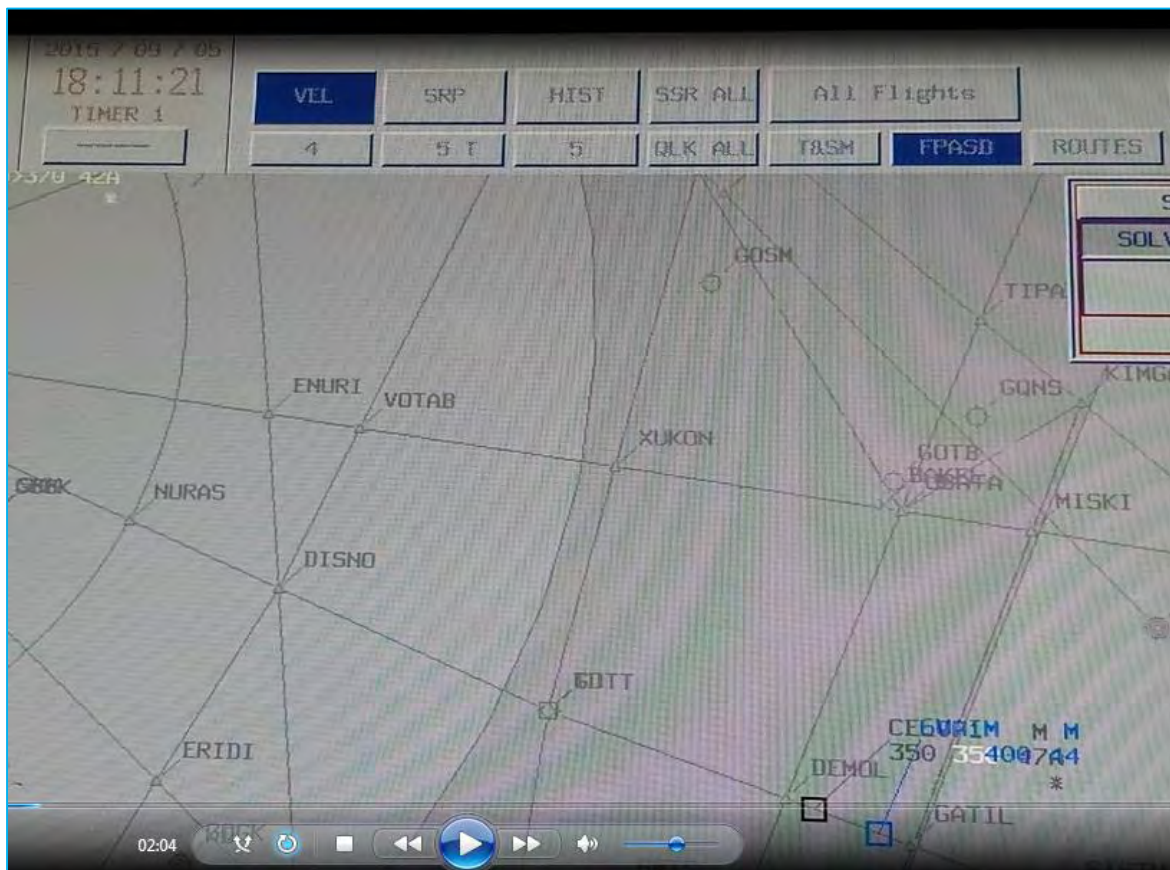
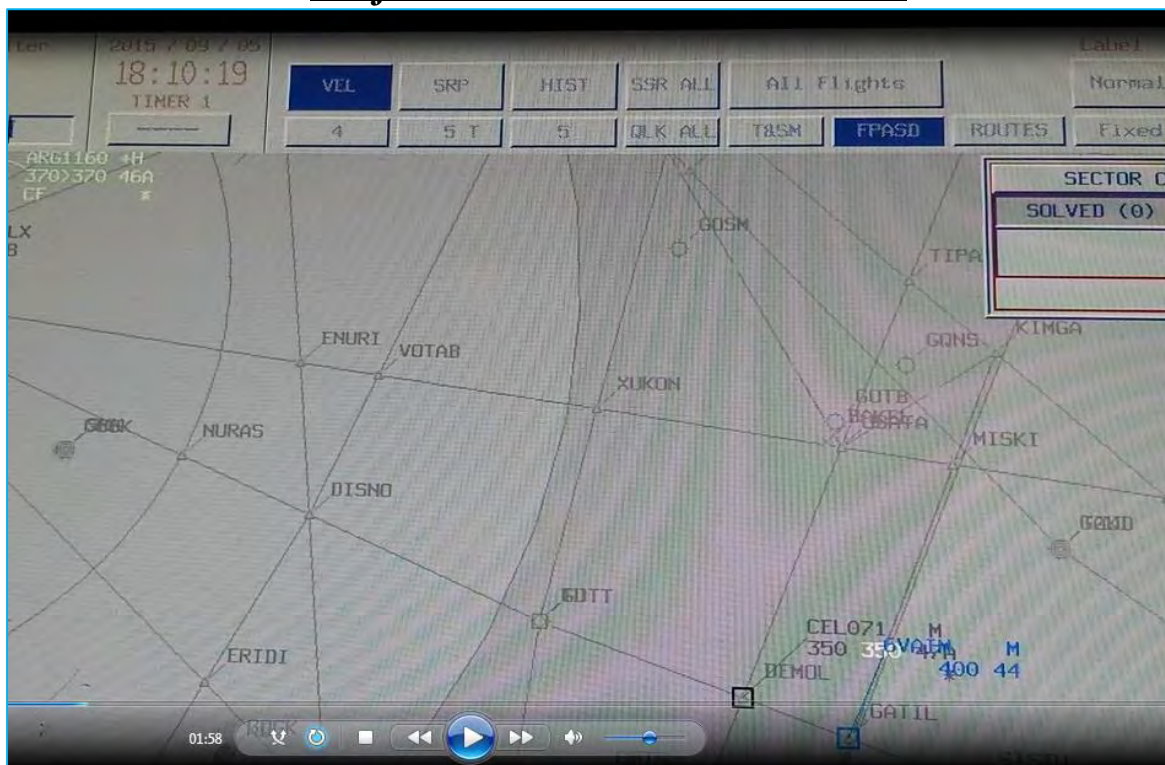
ACCIDENT du 05/09/2015 entre le B737-800/3C-LLY & le HS125-700A/6V-AIM

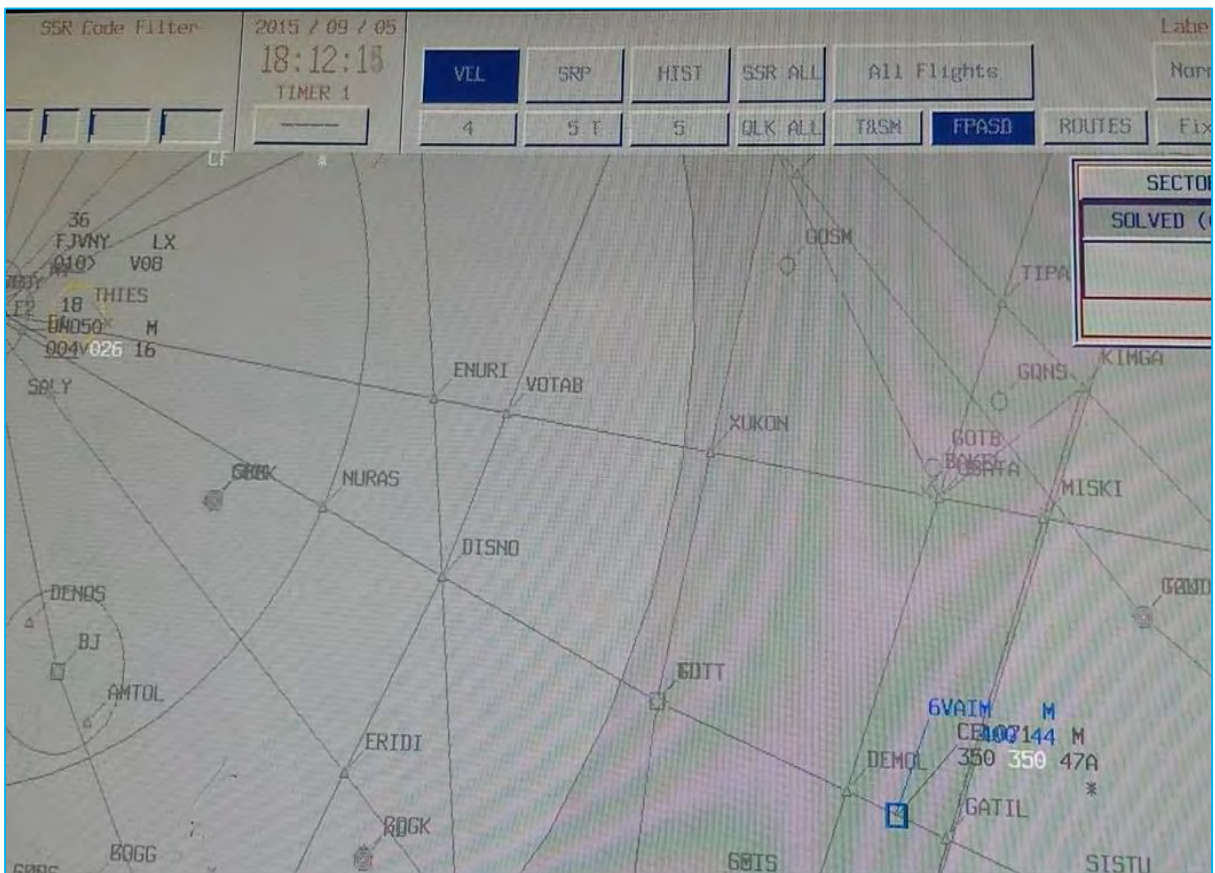
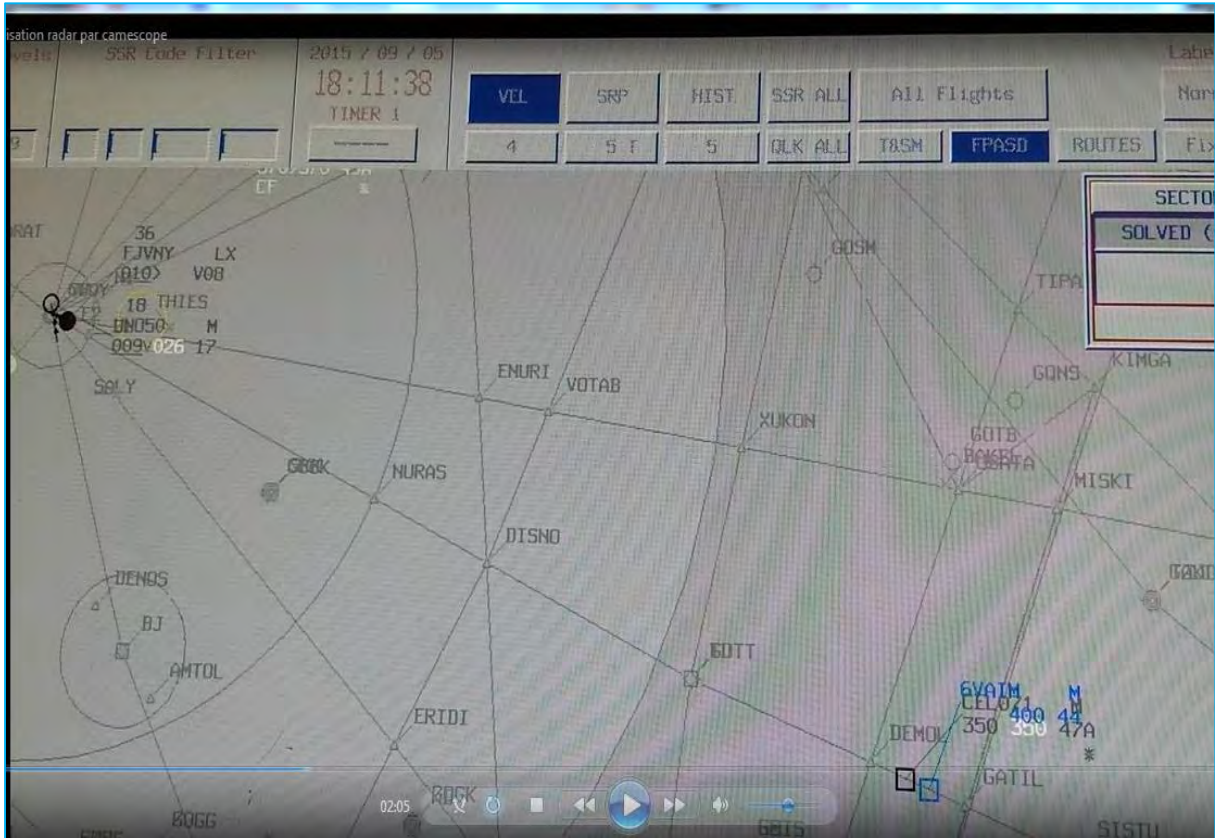


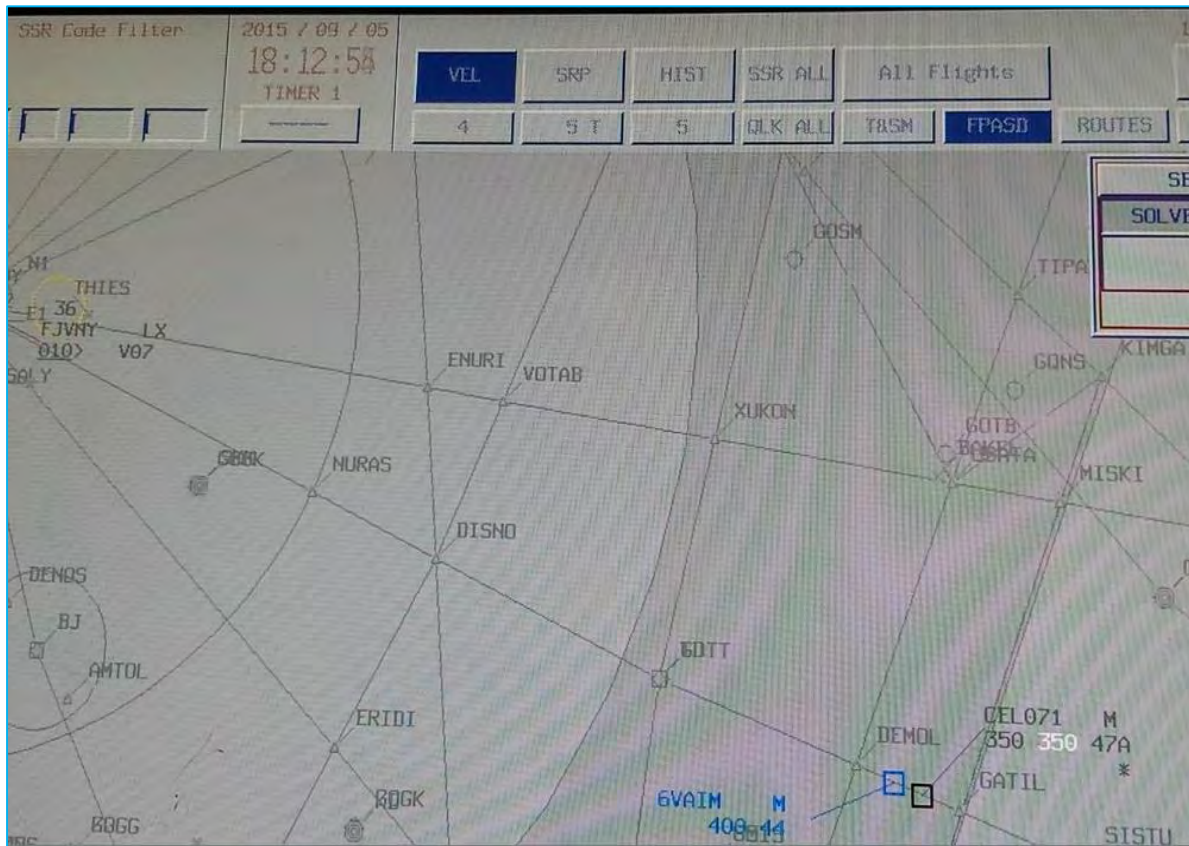


ANNEXE 3

Trajectoires radar des deux avions







ACCIDENT du 05/09/2015 entre le B737-800/3C-LLY & le HS125-700A/6V-AIM

ANNEXE 4

Rapport d'incident significatif du 23/07/2015

RAPPORT D'ENQUETE

SUITE A LA PRESOMPTION D'INCIDENT ATS

EN DATE DU : 23 juillet 2015

RAPPORTE PAR : ATCO

I. RENSEIGNEMENTS PRELIMINAIRES

1. Date d'occurrence : 23 juillet 2015
2. Vol réclamant : ARA387
3. Autre vol : 6VAIM
4. Centre concerné : CCR/CIV
5. FIR : DAKAR TERRESTRE
6. Description de la situation :

ARA387 B738 5NJKM GBYD/DNMM KOMOR estimé à 02h09mn SESEL pour 02h21 en montée vers le F310. 6VAIM H25B GLRB/GOOY même route sens opposé estime SESEL à 02H13MN stable F320. A 02H11MN ARA387 stable F310 nous signale que le trafic sur la même route en sens opposé est au FL310. Le 6VAIM qui est le trafic concerné affirme lui qu'il est bien stable au FL320 alors que ARA387 persiste pour dire que ce trafic est bien au FL310.

Au passage de 6VAIM dans la zone de couverture RADAR, nous constatons que son MCL (niveau RADAR) affiche bien F313 au lieu de F320.

II RECONSTITUTION CHRONOLOGIQUE DES FAITS

02h09'24" : ARA387 passe le F245 en montée vers le F310.

02h14'38" : ARA387 stable au F310 signale qu'il a un trafic au même niveau de vol en sens opposé

02h15'30" : Dakar confirme à ARA387 que le trafic est au F320 comme coordonné

02h15'54" : ARA387 insiste pour dire que le trafic est au même niveau de vol que lui passant SESEL.

02h16'00" : Dakar fait descendre ARA387 au F290

02h16'42" : 6VAIM établit le contact avec Dakar et affirme qu'il maintient F320

02h17'59" : ARA387 passe SESEL et indique que son TCAS lui montre bien que le trafic est au F310

02h22'36" : Dakar indique à 6VAIM que son MCL montre bien qu'il n'est pas au F320 mais plutôt au F313

III ETAT DES MOYENS DE COMMUNICATION

3.1 Moyens Air/Sol :

Moyens existants (HF/VHF)	Utilisés O/N	Etat et lisibilité	Autres observations
129.5 MHZ	O	5/5	
6535 KHZ	N		
6673 KHZ	N		
3452KHZ	N		
8861 KHZ	N		
28554KHZ	N		
5680KHZ	N		
13315 KHZ	N		
11291KHZ	N		
13357 KHZ	N		
17955 KHZ	N		

3.2 Moyens ATS/DS

Moyens existants	Utilisés O/N	Etat et lisibilité	Autres observations
	O	5	

3.3 Moyens de radionavigation

Moyens existants	Utilisés O/N	Etat
VOR/DME « BIS » 114.3 / CH 90 X	N	Bon
VOR/DME « YF » 113.1 / CH78 X	N	Bon

IV MOYENS HUMAINS

4.1 Armement des positions de contrôle

Organisme (secteur)	Contrôleurs		Observations
	Exécutif	Organique ou assistant	
CCR/CIV	01	01	POSITION CCR2 DU CRNA

4.2 Charge de travail

Organisme (secteur)	Charge de travail	
	15 minutes avant l'incident	Durant l'incident
CCR/CIV	08 aéronefs	14 aéronefs

V ANALYSE DE LA SITUATION**5.1 Visualisation de la situation**

Classe d'espace	Phase de vol	Configuration de trafic
D	Aéronefs suivant la même route, sens opposé	croisière

5.2 Evolution de la situation

	Réglementation appliquée	Référence (Doc. 4444 / Manex)
Situation dans les 15 minutes avant l'incident. Le contrôleur avait 08 avions en charge : AZA672, TAM8063, LCO1507, TAM8065, TAM8165, SWR93, LVBHP, TAM8071.		
Situation au moment de l'incident. La charge de travail du contrôleur était de 14 avions : ARA387, 6VAIM, DLH500, TAM8101, AZA674, AZA680, AZA672, TAM8062, LCO1507, TAM8065, TAM8071, LVBHP, TAM8165, SWR95.		

5.3 Evaluation de la situation

- La séparation minimale a été compromise

Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
-----	---

Motifs :

- Organisation de l'espace aérien inadéquate N
- Procédures ATS inadéquates N
- Problèmes de moyens de communication N
- Situation imputable aux pilotes N
- Situation imputable aux contrôleurs N

VI ANALYSE DES FACTEURS HUMAINS (contrôleurs)

- SANS OBJET.

VII ANALYSE DES FACTEURS HUMAINS (pilotes)

- SANS OBJET

VIII CONCLUSION

8.1 : Les constats :

Il s'agit d'un incident significatif. Le niveau de vol F320 auquel 6VAIM prétend être stable n'est pas celui affiché dès que ce vol est entré dans la couverture RADAR. En effet, comme signalé par ARA387, le trafic en sens opposé, le 6VAIM était au F313 au lieu du F320.

8.2 : Les recommandations :

Effectuer une inspection technique de 6VAIM.

8.3 : Les suites à donner :

Partager l'incident avec les contrôleurs en réunion technique.

ANNEXE 5

**Transcription de communications ATS des vols ARA 387 & 6VAIM
ET DU 3C-LLY**

*TRANSCRIPTION DES COMMUNICATIONS ATS RELATIVES AU VOL
DE ARA387 ET 6VAIM DU 23/07/2015
CENTRE DE DAKAR*

STATION EMETTRICE	STATION RECEPTRICE	HEURE	MEDIA	COMMUNICATION
ARA387	CCR/CIV	02-09-10	129.5	dakar control arik air <u>3 8 7</u>
CCR/CIV	ARA387	02-09-15		arik <u>3 8 7</u> dakar standby
ARA387	CCR/CIV	02-09-24		dakar arik air <u>3 8 7</u> out of <u>2 4 5</u> climbing now <u>3 1 0</u> squawk <u>5 0 1 0</u>
CCR/CIV	ARA387	02-09-33		arik air <u>3 8 7</u> dakar climb level <u>3 1 0</u> report sesel
ARA387	CCR/CIV	02-09-40		ah say again for arik air <u>3 8 7</u>
CCR/CIV	ARIK387	02-09-42		climb flight level <u>3 1 0</u> report sesel
ARA387	CCR/CIV	02-09-47		understood to call sesel arik <u>3 8 7</u>
ARA387	CCR/CIV	02-14-30		dakar arik air <u>3 8 7</u>
CCR/CIV	ARA387	02-14-33		arik <u>3 8 7</u> dakar go ahead
ARA387	CCR/CIV	02-14-38		ok we are maintaining level <u>3 1 0</u> there is an opposite direction traffic overhead sesel maintaining <u>3 1 0</u>
CCR/CIV	ARA387	02-14-45		copied
ARA387	CCR/CIV	02-14-49		ahh confirm confirm you copied the opposed direction traffic at level <u>3 1 0</u> overhead sesel at this time
CCR/CIV	ARA387	02-14-59		confirm confirm it is maintaining <u>3 2 0</u>
ARA387	CCR/CIV	02-15-05		ok arik <u>3 8 7</u> we are maintaining level <u>3 1 0</u> request <u>3 9 0</u> an opposed traffic there is an opposed traffic overhead sesel maintaining <u>3 1 0</u>
CCR/CIV	ARA387	02-15-20		standby
CCR/CIV	ARA387	02-15-30		arik <u>3 8 7</u> dakar traffic is maintaining <u>3 2 0</u>
ARA387	CCR/CIV	02-15-36		say again for arik air <u>3 8 7</u>
CCR/CIV	ARA387	02-15-38		traffic maintaining flight level <u>3 1 0</u> due traffic hotel <u>2 5</u> bravo <u>2</u> <u>5</u> bravo one thousand feet above
ARA387	CCR/CIV	02-15-54		dakar arik air <u>3 8 7</u> we have a traffic at sesel maintaining same level as us
CCR/CIV	ARA387	02-16-00		descend level <u>2 9 0</u> descend level <u>2 9 0</u>
ARA387	CCR/CIV	02-16-09		climbing level <u>3 9 0</u> arii....
CCR/CIV	ARA387	02-16-09		descend descend level <u>2 9 0</u> arik <u>3 8 7</u> descend level <u>2 9 0</u>
ARA387	CCR/CIV	02-16-18		say again you..... arik <u>3 8 7</u> descending level <u>2 9 0</u> confirm
CCR/CIV	ARA387	02-16-20		affirm affirm
ARA387	CCR/CIV	02-16-26		ahh descending level <u>2 9 0</u> arik <u>3 8 7</u>
CCR/CIV	6VAIM	02-16-35		<u>6</u> victor alpha india mike position
CCR/CIV	6VAIM	02-16-42		<u>6</u> victor alpha india mike dakar say again your level
6VAIM	CCR/CIV	02-16-43		i confirm haa flight level <u>3 2 0</u> flight level <u>3 2 0</u>
CCR/CIV	6VAIM	02-16-50		roger maintain flight level <u>3 2 0</u> conform for your estimate komor
6VAIM	CCR/CIV	02-16-56		komor estimatin at <u>0 2 2 8</u> <u>0 2 2 8</u>
CCR/CIV	6VAIM	02-17-01		roger maintain flight level <u>3 2 0</u> squawk <u>5 0 1 0</u> <u>5 0 1 0</u> report passing komor
6VAIM	CCR/CIV	02-17-12		we have the traffic on tcas
CCR/CIV	6VAIM	02-17-16		roger confirm level maintaining when passing sesel

CCR/CIV	6VAIM	02-17-23	129.5	<u>6</u> victor alpha india mike dakar
6VAIM	CCR/CIV	02-17-35	sorry we had the traffic on the euhsame level
CCR/CIV	6VAIM	02-17-41		say again
6VAIM	CCR/CIV	02-17-41		we had the traffic on tcas one thous one thousand feet below
CCR/CIV	6VAIM	02-17-51		roger i request the level that you were maintaining when passing sesel
ARA387	CCR/CIV	02-17-59		arik air <u>3 8 7</u> we ll passe sesel level <u>3 1 0</u> and be advised opposed traffic on our tcas is showing level <u>3 1 0</u> he should check rvsm compliance arik air <u>3 8 7</u> he is showing <u>3 1 4</u> negative <u>3 2 0</u>
CCR/CIV	ARA387	02-18-26		arik <u>3 8 7</u> dakar i say again the traffic was maintaining level <u>3 2 0</u> the traffic was maintaining level <u>3 2 0</u>
6VAIM	CCR/CIV	02-18-35		o...and the traffic now is <u>2</u> thousand feet below
CCR/CIV	6VAIM	02-18-43		roger
6VAIM	CCR/CIV	02-18-49		sire we have the traffic insight we have the traffic insight
ARA387	6VAIM	02-18-54		ok opposed traffic just be advised that in enrout.....to be exact something must be wrong maybe with the rvsm compliance capability thank you very much have a safe flight
CCR/CIV	ARA387	02-19-11		arik <u>3 8 7</u> dakar standby standby <u>6</u> victor alpha india mike dakar say again
6VAIM	CCR/CIV	02-19-19		i confirm we are just crossing the traffic right now and the traffic is two thousand feet below
CCR/CIV	6VAIM	02-19-42		ok roger
ARA387	6VAIM	02-19-43		about the two thousand feet below i am correct and maintaining level <u>2 9 0</u> be which in that your are maintaining <u>3 1 0</u> negative <u>3</u> <u>2 0</u> do your characterization my friend
6VAIM	ARA387	02-19-55		eah ...i confirm sire we have the baro altitude is <u>3 2 0 0</u> and our altitude on the rvsm are <u>3 2 0</u>
ARA387	6VAIM	02-20-08		i can guaranty you that something is wrong with your instrument because we are maintaining <u>2 9 0</u> and i am two thousand feet below we are at <u>3 1 0</u>
CCR/CIV	ARA387	02-20-17		arik air <u>3 8 7</u> dakar maintain flight level <u>2 9 0</u> maintain flight level <u>2 9 0</u> the traffic was maintaining level <u>3 2 0</u> passing sesel contact roberts <u>1 2 8</u> decimal <u>1</u>
ARA387	CCR/CIV	02-20-34		<u>1 2 8</u> decimal <u>1</u> with roberts god bless you
CCR/CIV	6VAIM	02-22-23		<u>6</u> victor alpha india mike dakar
6VAIM	CCR/CIV	02-22-24		go go ahead sire
CCR/CIV	6VAIM	02-22-27		confirm level maintaining
6VAIM	CCR/CIV	02-22-32		i confirm <u>3 2 0</u>
CCR/CIV	6VAIM	02-22-36		the radar the radar is showing <u>3 1 0</u>
CCR/CIV	6VAIM	02-22-47		<u>6</u> victor alpha india mike dakar squawk <u>5 0 1 0</u> <u>5 0 1 0</u>
6VAIM	CCR/CIV	02-23-23		<u>6</u> victor alpha india mike so so we descend one thousand feet and do ...check with you
CCR/CIV	6VAIM	02-23-25		standby standby squawk <u>5 0 1 0</u> <u>5 0 1 0</u>
CCR/CIV	6VAIM	02-24-06		<u>6</u> victor alpha india mike dakar
6VAIM	CCR/CIV	02-24-08		<u>6</u> victor alpha india mike reading you five by five sire and squawking <u>5 0 1 0</u>
CCR/CIV	6VAIM	02-24-31		<u>6</u> india mike dakar confirm level maintaining
6VAIM	CCR/CIV	02-24-35		i confirm sire level maintaining <u>3</u> euh <u>1 0</u> now
CCR/CIV	6VAIM	02-24-44		roger you are maintaining <u>3 2 0</u>

6VAIM	CCR/CIV	02-24-57	129.5	dakar 6 victor alpha india mike
CCR/CIV	6VAIM	02-25-04		6 victor alpha india mike dakar go ahead
6VAIM	CCR/CIV	02-25-06		sire to confirm the...altimeter setting so can we descend and maintaing flight level 3 4 0 to confirm the exact level
CCR/CIV	6VAIM	02-25-19		roger descend level 3 0 0 report reaching
6VAIM	CCR/CIV	02-25-25		to descend 3 4 0 call you reaching
CCR/CIV	6VAIM	02-29-36		6 victor alpha india mike dakar
6VAIM	CCR/CIV	02-29-37		go ahead sire we are now maintaining flight level 3 0 0 at our computer and picking position komor
CCR/CIV	6VAIM	02-29-51		roger.....at time 0 2 2 4 you were maintaining level 3 3 1 0 contact now dakar 1 2 0 decimal 5 goodbye
6VAIM	CCR/CIV	02-30-10		say again please reading you 1 by 5
CCR/CIV	6VAIM	02-30-16		contact dakar 1 2 0 decimal 5 1 2 0 decimal 5
6VAIM	CCR/CIV	02-30-17		1 2 0 decimal 5 bye bye

La présente transcription comporte trois
(03) pages

Je soussigné Mr Ismaïla DIAW, responsable de la transcription certifie que la présente transcription a été effectuée, examinée et vérifiée par moi

Dakar, le 11 AOUT 2015

Le Chef Unité Opération ATC



TRANSCRIPTION CCR-APP

1

Communications

-----0-----

Station Emettrice	Station Réceptrice	Heure	fréquence	Communication
CEL 071	APP	173312	120,5	Dakar good afternoon Ceïba line zero seven one
TWR	APP	173328		Dakar Dakar Ceïba zero seven one
APP	CEL 071	173331		Ceïba zero seven one Dakar good afternoon radar surveillance identified climb initially level two nine zero (290) due to traffic report estimate Tango Delta
CEL 071	APP	173341		OK climb only fight level.... Two nine zero (290) and....estimating Tango Delta one eight zero tree (1803) Ceïba zero seven one.
APP	CEL 071	173350		One eight zero tree roger when are you expecting to reach two nine zero (290)
CEL 071	APP	173400		Expect to reach two nine zero a....t... in ten (10) minutes Ceïba zero seven one.
APP	CEL 071	173413		Ten minutes copied Roger Report approaching two nine zero (290)
CEL 071	APP	173419		OK call you approaching Ceïba zero seven one
CCR2exe	APP	173432		Telephone

1/3

APP	CCR2exe	173433	Telephone	Oui donc Kenya cinq cent vingt et un (KQA521) tu peux l'imprimer
CCR2exe	APP	173435	Telephone	Ok
APP	CCR2exe	173436	Telephone	Et Ceiba zero seven one (CEL071) l'estimée est à jour, pour le niveau tu mets trios cinq zero (350)
APP	CCR2exe	173443	Telephone	Ceiba trios cinq zero (350)
APP	CCRexe	173453	Telephone	Oui après croisement il monte trios cinq zero (350)
CCR2exe	APP	173444	Telephone	Kenya "bakhna" (c'est bon?)
APP	CCR2exe	173445	Telephone	"Kenya niveau bi wa bakhna" (Kenya le niveau est bon)
APP	CCR2exe	173447	Telephone	"Ceiba estimé bi bakhna niveau bi reck nguay changer trios cinq zero" (Pour Ceiba l'estimée est bon tu changes seulement le niveau)
CCR2exe	APP	173450	Telephone	Trois cinquante Ceiba ok
CCR2exe	APP	173452	Telephone	Euh IM (India Mike) "nguééne jeulko an" (IM vous le prenez)
APP	CCR2exe	173453	Telephone	"waw d'accord jeunaako waw" (Oui d'accord je l'ai pris)
APP	ARG1160	173657	120.5	Argentina one one six zero Dakar
APP	ARG1160	173714	120.5	Argentina one one six zero if you read squawk iden
UN450	APP	173941	120.5	Dakar Dakar United Nation four five zero relay
APP	UN450	173946	120.5	United Nation four five zero Dakar
UN450	APP	173949	120.5	United Nation four five zero...euh on course to DISNO flight level tree zero zero
APP	UN450	173957	120.5	United Nation four five correction zero five zero... maintain flight level tree zero zero squawk one tree five four, one tree five four, cleared to Dakar NURAS3B arrival Dakar

LH

				latest wind two tree zero degrees zero nine knots visibility ten kilometers cloud broken correction scattered at eight hundred feet and one thousand tree hundred feet temperature two nine dew point two five QNH one zero one two
UN450	APP	174035	120.5	Roger we are squawking one tree five four and latest weather copied and QNH is one zero one two
APP	UN450	174051	120.5	Roger report estimate BONVI
UN450	APP	174054	120.5	Stand by
UN450	APP	174132	120.5	United nation four five zero euh estimate BONVI at 1803 BONVI at 1803
APP	UN450	174141	120.5	BONVI 1803 report ready for descent
UN450	APP	174147	120.5	Call you when read for descent United Nation four five zero
APP	TAP093	174302	120.5	TAP093 Dakar
TAP093	APP	174341	120.5	Dakar bonjour air Portugal 093
APP	TAP093	174346	120.5	Portugal 093 Dakar bonsoir squawk 5063, 5063 cleared TAROT flight plan route level 360 report passing correction report estimate TAROT
APP	TAP093	174412	120.5	TAP093 Dakar report estimate TAROT
TAP093	APP	174416	120.5	Copied we are estimating TAROT at 1925 Air Portugal 093
APP	TAP093	174423	120.5	25 roger and squawk 5063 and iden
TAP093	APP	174431	120.5	5063 iden air Portugal093 heavy
APP	TAP093	174438	120.5	TAP093 radar surveillance identified report TAROT
TAP093	APP	174443	120.5	Call you TAROT TAP093 merci
KQA521	APP	174555	120.5	Dakar KQA521 request right of track

				to avoid weather
APP	KQA521	174559	120.5	How many Miles right
KQA521	APP	174600	120.5	About ten Miles to the right
APP	KQA521	174604	120.5	Roger cleared to deviate ten Nautical Miles to the right you can contact right now Dakar on 129.5 have a nice flight
KQA521	APP	174613	120.5	Change to Dakar 129.5 and can deviate KQA521
CEL 071	APP	174651	120.5	Ceiba zero seven one climb and maintain level two nine zero (290) copy traffic information...Boeing seven correction a lima julliet six zero (LJ 60) opposite direction maintain level tree zero zero one thousand feet above cleared level
CEL 071	APP	174708	120.5	E... copied traffic information Ceiba zero seven one climbing and maintain level two nine zero (290)
APP	UN450	174713	120.5	United Nation050 Dakar copy traffic information B738 same route opposite direction passing level 280 climbing 1000 feet below cleared level
UN450	APP	174729	120.5	Thank you.... UN450
APP	CEL 071	175039	120.5	Ceiba zero seven one level two nine zero we have passed Apposite traffic visually
APP	CEL 071	175044	120.5	Ceiba zero seven one roger
APP	UN450	175046	120.5	UNO050 Dakar confirm clear of opposite traffic
UN450	APP	175051	120.5	They have just passed below
APP	UN450	175053	120.5	Roger
CEL 071	APP	175054	120.5	Ceiba zero seven one continue clim level tree five zero (350)

APP	CEL 071	175057	120.5	Continue climb level tree five zero Ceïba one seven one.
TAP075	APP	175151	120.5	Dakar Dakar TAP075
APP	TAP075	175157	120.5	TAP075 Dakar good afternoon maintain flight level 390 squawk 5022 and iden report estimate TAROT
TAP075	APP	175209	120.5	TAP075 maintaining flight level 390 squawking 5022 and iden and estimating position... standby estimating position TAROT at 1838
APP	TAP075	175224	120.5	1838 roger TAROT
TAP075	APP	175227	120.5	We report TAROT TAP075 and if possible we would like flight level 400
APP	TAP075	175234	120.5	Roger due to traffic unable 400 you expect 380 at 1820 expect descent 380 at 20
TAP075	APP	175246	120.5	Ok TAP075 standing by
APP	CEL071	175948	120.5	Ceïba zero seven one contact Dakar on one two nine five (1295) Good bye
CEL071	APP	175953	120.5	One two nine five (1295) Ceïba zero seven one.
AEA083	APP	180013	120.5	Dakar... bonjour Europa 083 flight level 400
APP	AEA083	180020	120.5	Europa 083 good afternoon squawk 5065 maintain flight level 400 flight plan route report estimate TAROT and mach number
AEA083	APP	180032	120.5	Maintain flight level 400 and flight plan route estimate TAROT 1839 decimal 81 europa 083
APP	AEA083	180040		083 copied logon CPDLC and report TAROT

AEA083	APP	180043	We logon on CPDLC and report TAROT Europa 083
ARG1160	APP	180156	Dakar Argentina 1160 request
APP	ARG1160	180201	Argentina 1160 Dakar
ARG1160	APP	180203	We request to flight direct to... ZRT
APP	ARG1160	180209	Direct to Zouératt standby ZRT
ARG1160	APP	180212	Standing by
APP	UN540	180454	U N 50 contact tower 118 decimal 1
UN540	APP	180458	118 1 United Nation four zero thank you bye bye
APP	ARG1160	180702	Argentina 1160 proceed direct to ZRT
ARG1160	APP	180710	Argentina 1160 fly direct to ZRT thank you
APP	ARG1160	180714	Welcome
APP	ARG1160	181755	Argentina 1160 contact Nouakchott 124 decimal 2 good day
ARG1160	APP	181802	Nouakchott 124 decimal 2... good day Argentina 1160 thank you
APP	6VAIM	182841	6VAIM Dakar
APP	6VAIM	182851	6VAIM Dakar if read squawk ident squawk ident and squawk is 5040 5040
6VAIL	APP	182958	Dakar control 6VAIL good evening
APP	6VAIL	183001	6VAIL good evening radar contact climb and maintain flight level 090 report estimate Cap Skirring
6VAIL	APP	183008	6-IL climbing level 090 estimating Cap Skirring... at time 1913
APP	6VAIL	183014	1913 copied report reaching flight level 090

6VAIL	APP	183019	We'll do
APP	6VAIM	183025	6VAIM Dakar
GTS	APP	183041	Dakar control Transair 605
APP	GTS	183044	Transair 605 good evening radar contact climb flight level 170 flight plan route report estimate ND and Ziguinchor
GTS	APP	183058	Transair 605 estimate BJ 1851 and Ziguinchor 1904 transair 605
APP	GTS	183110	1904 Ziguinchor copied climb flight level 170 report reaching
APP	GTS	183115	We report reaching 170 transair 605
APP	6VAIM	183257	6VAIM Dakar
APP	6VAIM	183400	6VAIM Dakar
APP	6VAIM	183433	6VAIM Dakar
APP	GTS	183442	Transair 605 Dakar
GTS	APP	183445	Transair 605 go ahead
APP	GTS	183448	Please for relay how do you read 6VAIM on 1205
GTS	APP	183455	Euh euh they are euh 5 by 5 go ahead for the callsign again
APP	GTS	183500	6VAIM
GTS	APP	183506	Yes euh 6VAIM go ahead
APP	GTS	183510	Please advise them to squawk 5040 5040 if you have them
GTS	APP	183516	5040 squawk... I'll tell them euh transair 605
GTS	6VAIM	183527	Euh 6VAIM
GTS	6VAIM	183542	Transair 605 for 6VAIM
6VAIL	APP	183615	Dakar control 6-IL is maintaining

			flight level 090
APP	6VAIL	183619	IL roger report for descent and... two way with Cap Skirring
6VAIL	APP	183623	IL we'll do
APP	GTS	183728	Transair 605 Dakar
GTS	APP	183731	Transair 605 go ahead
APP	GTS	183734	Euh confirm you have the 6VAIL in contact
GTS	APP	183737	Euh negatif negatif I tried to contact them twice I was waiting for higher for higher level and to... and try again Transair 605
APP	GTS	183749	Roger
APP	6VAIL	183756	6VAIL Dakar
GTS	6VAIL	183836	Transair 605 for 6VAIL
GTS	APP	183930	Dakar control Transair 605
APP	GTS	183937	Transair 605 Dakar
GTS	APP	183940	Yes Transair 605 and... euh flight level steady at flight level 170 and was unable to reach 6VAIL
APP	GTS	183950	Copy thanks euh for the help and maintain level 170 report ready for descent
GTS	APP	183955	Maintaining... 170 report for descent right Transair 605
SKK054	APP	184318	Dakar good evening SKK054
APP	SKK054	184323	SKK054 Dakar
SKK054	APP	184326	Good evening sir... from Conakry to Dakar level 400 left of track to avoid weather abeam KOMOR 1843 and... estimate APTON 1910 ETA Dakar 1913 Boeing 737 ETANH we copied you latest 1012 and request

			to proceed direct APTON for runway 36 SKK054
APP	SKK054	184357	SKK054 copy radar contact maintain level 400 flight plan route for information runway 18 in use copy surface wind 220 degrees at 08 kts visibility ten kilometers cloud SCT eight hundred feet SCT 13 hundred feet temperature 29 dew point 25 QNH 1012 trend nosig runway 18 in use
SKK054	APP	184425	Ok... we copy Dakar 1012 runway 18 and we request runway... 36
APP	SKK054	184433	Standby let me co... let me ... with the tower
SKK054	APP	184436	Thank you
6VAIL	APP	184446	Dakar Control de 6-IL
APP	6VAIL	184448	IL Dakar
6VAIL	APP	184450	IL... negatif contact with Cap Skirring could you call them by telephone
APP	6VAIL	184454	Roger I've been trying sir but let call them back
6VAIL	APP	184458	Say again
6VAIL	Cap Skirring	184507	Cap Skirring for IL (India Lima)
APP	SKK054	184522	SKK054 expect runway 36 via APTON direct euh say again estimate your APTON
SKK054	APP	184530	APTON... 1910 SKK054
APP	SKK054	184537	1910 copied report for descent
SKK054	APP	184542	We'll proceed direct APTON for ILSZ runway 36 SKK054 thank you
VBW514	APP	184549	Dakar control air Burkina 514

APP	VBW514	184555	Burkina 514 go ahead
VBW514	APP	184557	Euh good evening Ouagadougou to Dakar maintaining flight level 340 estimate NURAS 1857 and destination euh APTON will be 1918 destination 1922 latest weather please
APP	VBW514	184619	Air Burkina 514 copied squaw 5043 maintain 340 flight plan route copy Dakar last met report wind is 220 degrees at 08 kts visibility ten kilometers cloud SCT eight hundred feet SCT 13 hundred feet temperature 29 dew point 25 QNH 1012 runway 18 in use for information
VWB514	APP	184646	Ok we have copied wind 220... 08kts QNH 1012 and... request runway 36
APP	VBW514	184655	Copy call you back for that expect runway 36 call you back
VBW514	APP	184700	Expect runway 36 burkina 5...
SKK054	APP	184703	Dakar... SKK054 request descent
APP	SKK054	184709	SKK054 descent initially flight level 360
APP	6VAIM	185026	6VAIM Dakar
APP	6VAIM	185033	6VAIM Dakar if you read squawk 5040, 5040
APP	6VAIM	185419	SKK054 please having request
SKK054	APP	185422	Say again for SKK054
APP	SKK054	185424	Please for request could you try to contact 6VAIM 6VAIM on this frequency
SKK054	APP	185435	Roger and what is the message to relay
APP	SKK054	185437	Please advise them to squawk 5040

2/4

			with ident
SKK054	6VAIM	185443	6VAIM from SKK054 on 120 decimal 5
SKK054	6VAIM	185456	6VAIM from SKK054 if you read me euh relay for... Ask... from Dakar euh radar you have to squawk 5040
SKK054	APP	185514	Dakar SKK054 no... answer from 6VAIM
APP	SKK054	185520	SKK054 thanks for help continue descent flight level 080
SKK054	APP	185525	"Nioko bokk" descending flight level 80 SKK054
APP	SKK054	185528	Welcome
APP	SKK054	185733	SKK054 Dakar
SKK054	APP	185735	Euh... go ahead sir
APP	SKK054	185737	Yes sir I have a traffic... to the Dakar, I have a traffic bounding to Dakar 6VAIM an HS25 but we lost the traffic in contact and he seems to be ... flying in flight plan route , according to the flight plan the... to the flight plan, is going to YF and "pli" intending to descent to YF he's estimating now YF at 1857, 1857 he's actually at level 350
SKK054	APP	185805	OK we copied that the traffic estimating YF 1857 within one minute level 350 SKK054
APP	SKK054	185817	Ok the traffic is now maintaining 350 and we don't have them if please con... continue descent level 80 if the traffic start descent I call you back for any change
SKK054	APP	185827	Ok we copy that we continue descent level 80 SKK054



SKK054	APP	190346	Dakar SKK054
APP	SKK054	190348	Calling Dakar
SKK054	APP	190350	I've been trying to contact 6VAIM on 126.9 121.5 but no reply
APP	SKK054	190358	Copied... thanks keep on trying please euh... we still are negative contact with them
SKK054	APP	190404	Ok we continue
SKK054	APP	190547	Dakar SKK054 approaching level 80
APP	SKK054	190552	SKK054 descent flight level euh correction contact Tower 118 decimal 1
SKK054	APP	190556	Eighteen one good night
VBW514	APP	190910	Dakar Burkina 514 two zero zero descending one six zero
APP	VBW514	190905	Burkina 514 descent level 80
VBW514	APP	190908	Continue descent level 80 Burkina 514
APP	VBW514	190911	Correct
APP	VBW514	190927	Burkina 514 stop descent level 160 due to traffic
VBW514	APP	190934	Stop descent level 160 due to traffic euh confirm the position of other traffic
APP	VBW514	190938	Euh the 6VAIM an HS25 lost communication procedure
VBW514	APP	190948	Ok and confirm we continue on... on descending we euh need heading to go somewhere
APP	VBW514	190956	Hold over this point hold over this point at level 160 call you back for any change



VBW514	APP	191002	Hold at this point air Burkina 514
VBW514	APP	191056	Control Burkina 514
APP	VBW514	191102	Burkina 514 Dakar
VBW514	APP	191103	Maintain 160 and beginning the hold at this point
APP	VBW514	191108	Copied call you back for any change turn right for the hold and I call you back
VBW514	APP	191112	Ok we are turn right for the hold air Burkina 514
APP	6VAIM	191157	6VAIM Dakar
VBW514	APP	191328	Control Burkina 514
APP	VBW514	191331	Burkina 514 Dakar
VBW514	APP	191333	How many time are we maintain we make the hold
APP	VBW514	191338	Roger please try to call 6VAIM 6VAIM and "pli" let me know when you have them on one two one ... correction one two tree decimal four five
VBW514	6VAIM	191354	6VAIM from Burkina 514 relay
VBW514	APP	191450	Ouaga euh... Dakar... Burkina 514 negatif contact
APP	VBW514	191456	Roger... maintain level 160 call you back for change
VBW514	APP	191501	Ok we maintain "depuis GATIL j'essaie d'appeler en vain"
APP	VBW514	191505	Ok merci pour l'essai
VBW514	APP	191541	Dakar Burkina cinq cent... quatorze nous avons deux tonnes neuf à bord
APP	VBW514	191547	Confirmez... euh combien de temps vous pouvez... vous pouvez espérez l'attente l'attente

TAP011	APP	191559	Dakar bonjour TAP011 level 360 approaching NEVDI
APP	TAP011	191605	TAP011 good evening squawk 5035 maintani level 360 call you back break
APP	VBW514	191611	Burkina 514 Dakar please confirm how long will you hol ... be will you be able to hold
VBW514	APP	191616	Euh ten max ten... minutes
APP	VBW514	191620	Roger call you back let me call that with the tower
VBW514	APP	191623	OK
APP	VBW514	191738	Burkina 514 maintain level 160 and... proceed to YF proceed to YF for hold over there and call tower over YF
VBW514	APP	191748	Ok mainatain 160 and proceed direct to YF and call tower Burkina 514
VBW514	APP	191807	And... request... traffic position Burkina 514
APP	VBW514	191812	Euh we lo lost the traffic on the radar we lost the traffic and we don't have them in contact euh proceed to YF for the procedure and with the tower you will be descent later
VBW514	APP	191824	Ok we are lost contact with the traffic and... we proceed direct to YF maintaining flight level 160 confirm
APP	VBW514	191834	Correct maintain level 160 and proceed to YF and... over YF you will be descending lower
VBW514	APP	191842	Copied
APP	TAP011	191843	And TAP011 good evening radar contact maintain flight level 360 flight plan route report estimate TAROT

4
3

TAP011	APP	191856	TAP011 maintain level 360 we are requesting to climb level 380 estimate TAROT 2003
APP	TAP011	191905	2003 copied you climb flight level 380 report reaching confirm mach decimal 81
TAP011	APP	191912	TAP011 climb level 380 and... call you when reaching and we are maintaining mach decimal 80
APP	TAP011	191920	80 copied
VBW514	APP	191929	And control from Burkina... 514
VWB514	APP	191940	Control from burkina 514
APP	VBW514	191942	Burkina 514 Dakar
VBW514	APP	191944	Euh confirm you had the traffic initially over YF
APP	VBW514	191947	The traffic passed YF the last the last position we had in the... around 1452N01813W around four zero (40) Nautical Miles West of YF
VBW514	APP	192007	Euh to euh can we have direct APTON for ILS
APP	VBW514	192013	Standby standby
VBW514	APP	192016	Standing by
APP	VBW514	192038	Air Burkina 514 contact tower 118 decimal 1
VBW514	APP	192042	118 1 Burkina 514
TAP011	APP	192406	Dakar TAP011 reaching and maintaining level 380 and speed at this level is mach decimal 81
APP	TAP011	192414	Copied euh euh report TAROT and logon CPDLC
TAP011	APP	192421	TAP011 we have no CPDLC and unable to connect and we call you over TAROT at 2003

2/15

APP	TAP011	192431	2003 copied copy frequencies for Dakar oceanic 6673 and 6535
TAP011	APP	192444	Dakar oceanic HF 6673 back up 6535
APP	TAP011	192449	Correct report over TAROT
TAP011	APP	192451	TAP011 call you TAROT
APP	GTS	194719	Transair 606 Dakar
GTS	APP	194721	Dakar control good evening Transair 606 passing level 110 climbing level 180 squawking 1315
APP	GTS	194730	Transair 606 copy... negatif contact yet on the squawk climb flight level 180 report estimate ND and YF
GTS	APP	194742	Climb flight level 180 and... estimating BJ 1955 YF 2027 transair 606
APP	GTS	194754	2027 copied copy the last met report wind is 220 degrees at 08 kts visibility ten kilometers cloud SCT 800 feet and SCT 1300 feet temperature 28 dew point 25 QNH1012 runway 18 in use
GTS	APP	194815	1012 runway in use 18 transair 606
APP	GTS	194822	606 and radar contact now passing level 120 climbing 180
GTS	APP	194828	Copied we will report level 180 Transair 606
AFR718	APP	194848	AFR718 how do you read
APP	AFR718	194851	AFR718 Dakar
AFR718	APP	194854	AFR718 CPDLC approaching NEVDI in contact with Nouakchott
APP	AFR718	194859	718 copied squawk 5027 report estimate BONVI and expect runway 18 surface wind 220 degrees at 08 kts visibility ten kilometers cloud SCT 800 feet SCT 1300 feet

			temperature 28 dew point 25 QNH 1012
AFR718	APP	194925	Roger copied the weather runway 18 QNH 1012 estimating NEVDI in 2 minutes and... Dakar destination at 2014
APP	AFR718	194935	Say again estimate time BONVI
AFR718	APP	194940	Ah sorry witch point
APP	AFR718	194942	Request estimate over initial approach fix for runway 18 BONVI
AFR718	APP	194949	Ah roger ah yes standby
AFR718	APP	195053	AFR718 estimate BONVI at 2011
APP	AFR718	195059	2011 copied report for descent
AFR718	APP	195104	Euh... we request di we request descent
APP	AFR718	195107	AFR718 expect i ILS correction expect VOR Z runway 18 descent flight level 190
AFR718	APP	195121	We descent flight level 190 and we request GNSS runway 18 if possible
APP	AFR718	195127	GNSS runway 18 standby call you back
AFR718	APP	195132	Ok we descent flight level 190 AFR718
APP	AFR718	195139	And 718 report estimate TASUT
AFR718	APP	195144	We are est estimating... TASUT at 2011
APP	AFR718	195150	2011 copied descent flight level 190 call you back
AFR718	APP	195154	We descent
IBE3328	APP	195201	Dakar IBE3328 euh bonsoir
APP	IBE3328	195205	IBE3328 good evening new squawk 5067 maintain level 320 flight plan

			route report estimates
IBE3328	APP	195214	Ok squawking 5067 position IDINI estimating... Dakar at 2028 IBE3328
APP	IBE3328	195225	2028 roger Dakar last met report wind is 220 at 08 kts visibility ten km cloud SCT 800 feet SCT 1300 feet temperature 28 dew point 25 QNH 1012 runway 18 in use
IBE3328	APP	195245	Ok sir we copied 220 8kts visibility ten km SCT 800 SCT 1300 28 25 QNH 1028 runway 18 in use IBE3328
APP	IBE3328	195259	QNH 1012 1012 runway 18 in use
IBE3328	APP	195303	1012 runway 18 in use IBE3328
APP	IBE3328	195301	And please report estimate BONVI
AFR718	APP	195728	Dakar AFR718 on approche euh approaching flight level 190
APP	AFR718	195735	Roger descent flight level 80
AFR718	APP	195736	We descent flight level 80 AFR718
GTS	APP	195751	Dakar transair 606 maintaining level 180 we checked BJ at 1955 requesting direct YF from present position
APP	GTS	195802	Proceed to YF direct maintain 180 report for descent
GTS	APP	195806	Maintain level 180 YF direct approved report ready for descent Transair 606
BEL204	APP	195945	Dakar bonsoir BEL204
APP	BEL204	195951	BEL204 dakar
BEL204	APP	195953	204 passing flight level 80 climb 120
APP	BEL204	195959	BEL204 copied radar surveillance identified cleared flight plan route

BEL204	APP	200007	flight level 120 report estimate YF
APP	BEL204	200012	YF at 2014 and we ready to copy the latest
BEL204	APP	200033	2014 latest met report wind is 220 at 08 kts visibility ten km SCT cloud 800 feet SCT 1300 feet temperature 28 dew point 25 QHN 1012 runway 18 in use
APP	BEL204	200038	Copied... BEL204 are we number one
BEL204	APP	200043	You will be number ... 2 for the time being
APP	APP	200046	Ok number... 2
APP	BEL204	200051	And if we take runway 36 we can accept 36 will that change anything
BEL204	APP	200055	... for this time maintain level 120 and expect runway 18
			Ok copied thank you

La présente transcription comporte dix (19) pages

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

Fait à Dakar le, 07 septembre 2015


 Le Chargé
 Contrôle
 en-route
 Signature

TRANSCRIPTION CCR-CIV

TRANSCRIPTION DES COMMUNICATIONS

 Le 05 septembre 2015

Station Emettrice	Station Réceptrice	Heure	Média	Communication
6VAIM	CCR2	18 00 14	129,5	Dakar Tour de 6VAIM
CCR2	6VAIM	18 00 20	129,5	IM, Dakar
6VAIM	CCR2	18 00 22	129,5	Dakar we would like to deviate about 10NM to the left for avoiding cloud build... in front of us
CCR2	6VAIM	18 00 32	129,5	IM, maintain 340, report passing TD and squawk 5040
6VAIM	CCR2	18 00 40	129,5	Euh, Dakar could you please repeat your message
CCR2	6VAIM	18 00 46	129,5	Station calling, say again your call sign
6VAIM	CCR2	18 00 52	129,5	6VAIM
CCR2	6VAIM	18 00 56	129,5	IM, report TD squawk 5040.
6VAIM	CCR2	18 01 06	129,5	Report TD squawk 5040, 6VAIM.
CCR2	6VAIM	18 01 11	129,5	Roger, confirm maintaining 340 level 340
6VAIM	CCR2	18 01 16	129,5	Maintaining 340, AIM
CCR2	6VAIM	18 01 20	129,5	Roger
CEL071	CCR2	18 01 22	129,5	Dakar Ceiba 071, good afternoon
CCR2	CEL071	18 01 25	129,5	071 Good afternoon, maintain 350; check TD report estimate GATIL
CEL071	CCR2	18 01 32	129,5	Euh maintain level 350, estimate GATIL at 1814 and destination Cotonou 2031, Ceiba 701.
CCR2	CEL071	18 01 42		Roger, report GATIL 350

Transcription des communications

1

5/7

CEL071	CCR2	18 01 45	129,5	Call you GATIL, Ceiba 071
FJVNY	CCR2	18 02 43	129.5	Dakar info F-NY on est à 4.5 Nautiques d'E1 pour libérer 1500 pieds
			"	
CCR2	FJVNY	18 02 52	"	Oui descendez à 1000 pieds contactez la tour sur 118.10
			"	
FJVNY	CCR22	18 02 56	"	On descend 1000 pieds on contact la Tour 118.10 je vous remercie
			"	
6VAIM	CCR2	18 04 03	"	Dakar Tour 6VAIM
			"	
CCR2	6VAIM	18 04 09	"	Euh... Euh... IM
			"	
6VAIM	CCR2	18 04 15	"	Please confirm ... the squawk for us
			"	
CCR2	6VAIM	18 04 18	"	5040, 5040
			"	
6VAIM	CCR2	18 04 22	"	5040 6VAIM thank you
			"	
CEL071	CCR2	18 15 32	"	Ha... Dakar control Ceiba 071
			"	
CCR2	CEL071	18 15 35	"	071 Dakar contact 120... 12 decimal 125,4 with Bamako thank you
			"	
CEL071	CCR2	18 15 48	"	125,4 and just for information we have passed opposite traffic, it was euh descending euh .. euh our level it was passing level euh .. just behind us
			"	
CCR2	CEL071	18 16 02	"	Ok say again, say again you have traffic
			"	
CEL071	CCR2	18 16 09	"	Yes euh so we report about a near miss collision with euh opposite traffic euh... we were maintaining level 350 and this opposite traffic was descending in front of us and has passed behind and very close
			"	
CCR2	CEL071	18 16 27	"	Roger stand by break break 6VAIM Dakar
			"	
CCR2	6VAIM	18 16 39	"	6VAIM Dakar how do you read
			"	
CEL071	CCR2	18 16 47	"	Euh Dakar CEL071 and we are suspecting they hit our... our wing
			"	
CCR2	CEL071	18 16 56	"	Ok euh Ceiba071 say again say again
			"	
CEL071	CCR2	18 17 02	"	Ceiba071 report to you and the opposite traffic was descending and he passed our level and we suspect them they hit our wing but euh...

Transcription des communications

2

			129.5	everything ok with our control
CCR2	CEL071	18 17 18		Ok hold on because we have a traffic at level 340 heading to Dakar the call sign is 6VAIM and he was should be maintaining 2..340
CEL071	CCR2	18 17 31		Euh we have traffic euh 1000 euh above us
CCR2	CEL071	18 17 42		ok Ceiba 071 copied break break 6-IM Dakar how do read me 6VAIM Dakar how do you read
CCR2	6VAIM	18 17 55		6VAIM, Dakar how do you read Dakar, how do you read Dakar, confirm you are maintaining level 340 sir
CCR2	CEL071	18 18 08		Ok Ceiba 071 Dakar
CCR2	CEL071	18 18 15		071 Dakar how do you read
CEL071	CCR2	18 18 18		Ceiba 071 euh read you 5 by 5
CCR2	CEL071	18 18 21	129.5	Ok confirm that if the traffic was euh how many euh feet euh above or below you
CEL071	CCR2	18 18 30		He passed already our level and he hit our wing euh Ceiba071
CCR2	CEL071	18 18 43		Ok Ceiba071 we had a traffic at level 340 he should maintain 340. I just want to know how many feet he was below your level
CEL071	CCR2	18 18 56		Please give us information about this traffic euh the registration mark euh and type
CCR2	CEL071	18 19 10		Ok Ceiba071 Dakar copy the traffic 6VAIM HS25 from Ouagadougou to Dakar the traffic checked GATIL at 10, I mean 1810 he should maintain 340 I just want to know if the traffic was very close to you or not confirm
CCR2	CEL071	18 19 34		Euh ... you are unreadable sir Ceiba071
CCR2	CEL071	18 19 48		Ok Ceiba071 how do you read me here now
CCR2	CEL071	18 19 58		Ceiba071 Dakar how do you read
CCR2	CEL071	18 20 09		Ceiba071 Dakar how do you read
CEL071	CCR2	18 20 48	129.5	Ha... Dakar Ceiba071 euh request
CCR2	CEL071	18 20 51		Go ahead go ahead

Transcription des communications

3

7

CEL071	CCR2	18 20 54	You are unreadable sire euh Ceiba070 with Bamako 125.4
CCR2	CEL071	18 21 01	Ok how do you read me now, how do you read me
CEL070	CCR2	18 21 05	You are unreadable Ceiba zero seven one
CCR2	CEL071	18 21 08	Ceiba zero seven one Dakar, how do you read
CCR2	CEL071	18 21 13	Ceiba zero seven one Dakar
CCR2	6VAIM	18 21 44	Euh... 6VAIM Dakar how do you read
CCR2	6VAIM	18 24 02	6VAIM Dakar how do you read
CCR2	6VAIM	18 25 25	TAP017 Dakar India India
CCR2	6VAIM	18 25 31	6VAI Dakar
CCR2	6VAIM	18 25 35	6VAIM Dakar
CCR2	6VAIM	18 28 00	6VAIM Dakar how do you read
CCR2	CEL071	18 28 45	Ceiba 071 how do you read how do you read Dakar
CCR2	6VAIM	18 28 53	6VAIM Dakar
CCR2	6VAIM	18 29 08	IM 6VAIM if you read squawk ident squawk ident
VBW514	CCR2	18 29 14	Dakar Burkina 514
CCR2	VBW514	18 29 17	Burkina 514 Dakar
VBW514	CCR2	18 29 21	Burkina 514 calling Dakar 129.5
CCR2	VBW514	18 29 26	Burkina 514 Dakar go ahead go ahead
VBW514	CCR2	18 29 30	Roger maintaining flight level 340 Ouagadougou to Dakar estimating position GATIL 1831 TD 1842 destination 1922
CCR2	VBW514	18 29 47	Burkina 514 maintain flight level 340 flight plan route squawk 5043 report estimate TD
VBW514	CCR2	18 29 55	Squawk... 40... 5043 and call you TD, TD will at 1843
CCR2	VBW514	18 30 32	Burkina 514 Dakar

Transcription des communications

4

VBW514	CCR2	18 30 35	Go ahead Burkina 514
CCR2	VBW514	18 30 36	Ok could you relay with 6VAIM
VBW514	CCR2	18 30 45	Say again the callsign 6V
CCR2	VBW514	18 30 48	6VAIM to confirm level maintaining euh relay with 6VAIM to confirm level maintaining
VBW514	CCR2	18 31 00	Euh air Burkina 514, 6VAIM
SKK054	CCR2	18 31 11	Dakar good evening SKK054
CCR2	SKK054	18 31 17	SKK054 Dakar stand by break break
CCR2	VBW514	18 31 19	Burkina 514 Dakar did you copy
VBW514	6VAIM	18 31 27	Euh 6VAIM from air Burkina 514 relay
VBW514	CCR2	18 31 39	Dakar Burkina 514 no reply euh 6VAIM
CCR2	VBW514	18 31 46	Ok Burkina 514 understood no reply no reply from 6VAIM
VBW514	CCR2	18 31 52	Charlie Charlie no reply
CCR2	VBW514	18 31 54	No reply ok thank you break break
CCR2	SKK054	18 31 56	SKK054 Dakar
CCR2	SKK054	18 32 02	SKK054 Dakar
SKK054	CCR2	18 32 07	Euh yes SKK054 from Conakry to Dakar approaching position SESEL level 385 climbing 400 Boeing 737 ETANH SESEL at this time KOMOR 1843 ETA Dakar 1913 request left of track to avoid weather
CCR2	SKK054	18 32 35	Roger SKK054 Dakar maintain level 4 report reaching 400 report back on route
SKK054	CCR2	18 32 44	Ok euh reading you... 2 by 5 we call you maintaining 400 and we are left of track to avoid weather SKK054
CCR2	SKK054	18 32 56	SKK054 copied report back on route
VBW514	CCR2	18 35 27	Dakar Burkina 514 request weather
CCR2	VBW514	18 35 36	Ok Burkina stand By call you back

Transcription des communications

5

VBW514	6VAIM	18 39 28		6VAIM from air Burkina relay
VBW514	6VAIM	18 40 22		6VAIM from air Burkina 514 relay
VBW514	CCR2	18 41 05		Dakar Burkina 514
CCR2	VBW514	18 41 08		Burkina 514 Dakar
VBW514	CCR2	18 41 11		I try to call 6VAIM no reply
CCR2	VBW514	18 41 16		Ok 514 copied thank you very much passing TD contact 120 decimal 5 thank you
VBW514	CCR2	18 41 24		Passing TD call 120 decimal 5 Burkina 514
SKK054	CCR2	18 42 15		Dakar Dakar SKK054... request your latest weather
CCR2	SKK054	18 42 22		Ok SKK054 copy... Dakar latest weather euh wind is 220 degrees 08 knots visibility ten km SCT 800 feet SCT also at 1300 feet temperature 29 dew point 25 QNH 1012 for runway 18
SKK054	CCR2	18 42 46		Copied 1012 runway 18 SKK054 approaching position KOMOR level 400
CCR2	SKK054	18 42 53		Copied contact 120.5 and squawk 5053
SKK053	CCR2	18 42 59		Squawk 50...53 continue with... control 120.5 SKK054 thank you good night
CCR2	6VAIM	18 47 09		Euh... 6VAIM if you read me squawk ident if you read me squawk ident
UAL2137	CCR2	20 35 02		And United 2137 with you euh estimating GATIL 2042 level 400
CCR2	UAL2137	20 35 15		Ok United 2137 maintain 400 flight plan route report passing TD
UAL2137	CCR2	20 35 25		All right we'll report passing TD and estimate TD 2053
UAL2137	CCR2	20 49 15		And United 2137 request
CCR2	UAL2137	20 49 20		United 2137 Dakar go ahead
UAL2137	CCR2	20 49 24		Yes sir would like to deviate fifteen miles right of course for about eightY around weather
CCR2	UAL2137	20 49 36		United 2137 say again

Transcription des communications

6

7

UAL2137	CCR2	20 49 43		Am euh you 1 by 2 please say again or 1 by 5 say again
	CCR2	UAL2137	20 49 47	Ok request say again request say again your request
UAL2137	CCR2	20 49 53		Yes sir we are requesting to deviate fif one five miles right of course for about eight zero miles
	CCR2	UAL2137	20 50 04	Ok one five miles right of course report abeam TD
UAL2137	CCR2	20 50 15		Report abeam TD, report abeam TD

La présente transcription comporte sept (7) pages

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

Fait à Dakar le 07 septembre 2015


Signature



Transcription des communications

7

TRANSCRIPTION TWR

1

Transcription des Communications

-----o-----

Station Émettrice	Station Réceptrice	Heures	Fréquence	Communications
CEL 071	TWR	170712	118.1	Dakar TWR Ceiba zero seven one sir good afternoon
TWR	CEL071	170716	118.1	Ceiba zero seven one Dakar good afternoon go ahead
CEL 071	TWR	170719	118.1	Ceiba zero seven one to start up clearance to destination Cotonou level three five zero on board one zero four plus eight (8) crew endurance is zero seven hours
TWR	CEL 071	170734	118.1	Ceiba zero seven one Dakar start up is approved report for Taxi
CEL 071	TWR	170739	118.1	Start approved for next taxi Ceiba zero seven one
TWR	CEL 071	170744	118.1	Ceiba zero seven one you are number two on departure
CEL 071	TWR	170747	118.1	Number two Ceiba zero seven one
TWR	APP	17 08 16	Telephone	Allo
APP	TWR	17 08 17	Telephone	Allo
TWR	APP	17 08 18	Telephone	Ceiba seven euh zero seven one request level three five zero (350) TD
APP	TWR	17 08 23	Telephone	Ok three five zero approved
TWR	APP	17 08 25	Telephone	Roger
CEL 071	TWR	171127	118.1	Ceiba zero seven one to taxi
TWR	CEL 071	171132	118.1	Ceiba zero seven one taxi holding point runway one eight via Sierra two report approaching



CEL 071	TWR	171139	118.1	Taxi holding point runway one eight via Sierra two call approaching Ceïba zero seven one
TWR	CEL 071	171249	118.1	Ceïba zero seven one Dakar for ATC (...)
CEL 071	TWR	171252	118.1	Ready to copy Ceïba zero seven one
TWR	CEL 071	171254	118.1	Ceïba zero seven one Dakar destination via Tango Delta Level three five zero after airborne Runway one eight NURAS one Sierra departure squawk five zero four three one
CEL 071	TWR	171307	118.1	We are cleared from Dakar to Cotonou via Nuras one Sierra via Tango Delta Level three five zero squawk five zero three one Ceïba zero seven one
TWR	CEL 071	171320	118.1	Read back is correct you hold short Sierra two behind the Boeing seven three eight of Kenya Airways
CEL 071	TWR	171325	118.1	Hold short Sierra two Ceïba zero seven one beh.... Behind the traffic
TWR	CEL 071	171634	118.1	Ceïba zero seven one hold short Sierra two
CEL 071	TWR	171637	118.1	Hold short Sierra two Ceïba zero seven one
TWR	CEL 071	172600	118.1	Ceïba zero seven one behind the Charlie one three zero landing enter behind line up report ready
CEL 071	TWR	172608	118.1	Behind the landing traffic enter line up behind we'll call ready Ceïba zero seven one
CEL 071	TWR	172833	118.1	Ceïba zero seven one runway one eight line up ready for departure.
TWR	CEL 071	172836	118.1	Ceïba zero seven one cleared for take-off runway one eight wind two four zero degrees eight knots (240°/8k)
CEL 071	TWR	172841	118.1	Cleared for take-off one eight Ceïba

				zero seven one.
TWR	CEL 071	173242	118.1	Ceiba line zero seven one airborne at two nine (29) contact control on one two zero decimal five have a nice flight
CEL 071	TWR	173248	118.1	One two zero decimal five Ceiba zero seven one thank you sir good day
FJVNY	TWR	180511	118.1	Dakar tour du FJVNY rebonjour
TWR	FJVNY	180516	118.1	FJVNY Dakar tour rebonjour transmettez
FJVNY	TWR	180521	118.1	Oui donc deux ULM en formation de l'aérodrome de Dakar on revient de Saly on passe actuellement E1 à 1000 pieds on estime E2 à 14 et YF à 19
TWR	FJVNY	180538	118.1	NY bien reçu procédez E1 E2 1000 pieds QNH 1012 et affichez 1301
FJVNY	TWR	180547	118.1	1301 au transpondeur on affiche NY
UN450	TWR	180553	118.1	Dakar tower good evening United nation 450 joining the ten DME arc for an approach VOR Z runway 18
TWR	UN450	180603	118.1	UN zero four zero five zero Dakar tower good evening descent 2600 feet on QNH 1012 for VOR Z runway 18 via NURAS3B arrival a t crossing YF 042 radial continue descent to 1600 feet report established
UN450	TWR	180627	118.1	Roger descending to 2000 feet for the... for the VOR euh Z approach 18 and we will call you established united nation 450
UN450	TWR	180640	118.1	When passing radial 042 we descend 1600 UN540
TWR	UN450	180647	118.1	Correct report established
6VAIL	TWR	180655	118.1	Dakar 6-IL bonjour

TWR	6VAIL	180657	118.1	IL la tour bonjour transmettez
6VAIL	TWR	180659	118.1	Bonjour IL (India Lima) demande la mise en route Cap Skirring
TWR	6VAIL	180705	118.1	IL (India Lima) mise en route approuvez la température 29 QNH 1012 et confirmez niveau demandé 090
6VAIL	TWR	180714	118.1	Correct I L on met en route on rappelle pour rouler
TWR	6VAIL	180720	118.1	Vous pouvez rouler, mise en approuvée rappelez euh point d'arrêt piste 21
6VAIL	TWR	180727	118.1	I L on... vous rappelez le roulage
HBAFH	TWR	180736	118.1	HBAFH pour Dakar sol en Golf 18 bonjour
TWR	HBAFH	180742	118.1	HBF transmettez
HBAFH	TWR	180746	118.1	Alors c'est pour signalez sur le Fox Roméo on a terminé nous sommes maintenant sur le Fox Hotel en Golf 17 et nous aimerions tourner aussi en run up
TWR	HBAFH	180800	118.1	C'est approuvé la température est de 29 rappelez point fixe terminé
HBAFH	TWR	180804	118.1	Merci
GTS	TWR	180808	118.1	Dakar tower transair 605
TWR	GTS	180812	118.1	Transair 605 Dakar tower go ahead
GTS	TWR	180815	118.1	Good evening J3 requesting start for a flight to Ziguinchor flight level on request 170 two crew 11 passengers fuel endurance 0400
TWR	GTS	180828	118.1	Transair 605 start-up approved runway 18 in use temperature 29 QNH 1012 report for taxi
GTS	TWR	180837	118.1	Start approved 18 1012 report when ready for taxi Transair 605

Risque Aviair	TWR	180845	118.1	Tour risque aviaire la 36/18 dégagée
TWR	Risque Aviair	180847	118.1	Aviaire bien reçu
TWR	GTS605	182951	118.1	Transair 605 airborne at 23 contact control on 120,5 bye bye
GTS605	TWR	182956	118.1	Contacting control on 120 decimal 5 good day Transair 605
TWR	APP	184922	Téléphone	Allo
APP	TWR	182923	Téléphone	Allo oui
TWR	APP	184923	Téléphone	Oui
APP	TWR	184924	Téléphone	Burkina 514 demande piste... 18 aussi piste 36 du moins
TWR	APP	184928	Téléphone	36
APP	TWR	184929	Téléphone	Ok c'est bon et IM (India Mike) là qui est à... à peu près à 60 nautiques
APP	TWR	184933	Téléphone	On l'a toujours pas
TWR	APP	184934	Téléphone	Vous ne l'avez toujours pas?
APP	TWR	184935	Téléphone	Non non
TWR	APP	184937	Téléphone	Ok
APP	TWR	185048	Téléphone	Allo
TWR	APP	185049	Téléphone	Allo
APP	TWR	185050	Téléphone	Oui
TWR	APP	185051	Téléphone	Euh l'estimée de Burkina
APP	TWR	185052	Téléphone	Burkina 18 hein
TWR	APP	185054	Téléphone	Il estime APTON à 1918 ok c'est bon
APP	TWR	185253	Téléphone	Allo

TWR	APP	185254	Téléphone	Allo
APP	TWR	185255	Téléphone	Oui
TWR	APP	185256	Téléphone	Oui LAHAD
APP	TWR	185257	Téléphone	C'est FALLOU
TWR	APP	185257	Téléphone	Ha FALLOU
TWR	APP	185259	Téléphone	Et ... bonsoir
APP	TWR	185300	Téléphone	Bonsoir ça va monsieur Doumbia
TWR	APP	185301	Téléphone	Ça va merci dit moi le IM 6VAIM que vous n'avez pas euh...euh vous ne pouvez pas demander à Bamako si... si on a réellement cet avion là
TWR	APP	185325	Téléphone	Ha vous l'avez perdu vous n'avez rien dit
APP	TWR	185327	Téléphone	Bon il avait dit il avait répondu au niveau trois quatre zéro (340) lui euh c'est FAYE qui est de l'autre côté FAYE avait demandé s'il maintenait bien le trois quatre zéro (340) après le gars l'a vu qu'il était au niveau trois cinq zéro (350)
TWR	APP	185336	Téléphone	Oui parce que euh euh euh tel qu'on le voit là il est très proche de Dakar
APP	TWR	185340	Téléphone	Il est très proche si si
TWR	APP	185342	Téléphone	Oui
TWR	APP	185343	Téléphone	Oui mais vous vous n'avez euh vous n'avez pas cherché à... l'avoir ou bien dire à air Burkina de le contacter
APP	TWR	185347	Téléphone	Si on a fait par relai euh Transair et...
TWR	APP	185350	Téléphone	Personne n'arrive à l'avoir?
APP	TWR	185351	Téléphone	Personne n'arrive à l'avoir
TWR	APP	185352	Téléphone	Mais le gars continue à l'appeler ou bien qu'il insiste il faut qu'il insiste pour l'appeler

APP	TWR	185355	Téléphone	Une minute le gars là ...
APP	TWR	185400	Téléphone	Allo
TWR	APP	185401	Téléphone	Oui
APP	TWR	185403	Téléphone	Oui bon on n'a essayé des relais hein on a essayé bon avec ... jusqu'à présent on n'a pas de contact
TWR	APP	185411	Téléphone	Toi tu es sur quelle position d'abord là ça c'est le... euh euh l'océanique ou bien euh ah ça c'est CCR/APP
APP	TWR	185417	Téléphone	Approche oui CCR/APP oui
TWR	APP	185419	Téléphone	Ha sinon ton avion là il est....
APP	TWR	185421	Téléphone	Non il doit descendre avec nous normalement
TWR	APP	185422	Téléphone	Wé mais euh il est bizarre
APP	TWR	185425	Téléphone	Bon pour info aussi on a eu un petit souci avec lui parce que Ceiba 071 il était au 350 TD GATIL il dit qu'il a croisé un trafic au niveau 350 donc ils étaient au même niveau entre TD et GATIL
TWR	6VAIM	185428	118.1	6VAIM Dakar
TWR	6VAIM	185433	118.1	6VAIM Dakar tower
TWR	APP	185440	Téléphone	Quel trafic ? qui qui vous a dit ça?
APP	TWR	185442	Téléphone	Ceiba 071
TWR	APP	185448	Téléphone	Ceiba était au 350 et lui était à quel niveau?
APP	TWR	185449	Téléphone	À ce moment lui il disait être au 340 et lorsque le radar l'a détecté on l'a vu au 350
TWR	APP	185515	Téléphone	Est-ce-que vous l'avez une seul fois ?
APP	TWR	185518	Téléphone	Oui à GATIL avant GATIL on ne l'a jamais eu après GATIL on l'a pas eu on

				l'a plus eu mais on l'a eu à GATIL
TWR	APP	185525	Téléphone	Et il était... en ce moment air Burkina était derrière lui?
APP	TWR	185529	Téléphone	En ce moment oui Burkina était derrière lui
TWR	APP	185533	Téléphone	D'accord d'accord d'accord bon on va voir
TWR	APP	185555	Téléphone	D'accord on va euh continuez à appeler on va voir
APP	TWR	185559	Téléphone	Oui oui on va continuer
TWR	APP	185600	Téléphone	Et... il n'est pas connecté CPDLC non plus?
APP	TWR	185603	Téléphone	Non non il n'est pas connecté il n'est pas connecté
TWR	APP	185606	Téléphone	D'accord
TWR	6VAIM	185607	118.1	6VAIM Dakar
TWR	6VAIM	185623	118.1	6VAIM Dakar
APP	TWR	185647	Téléphone	Allo
TWR	APP	185648	Téléphone	Vous pouvez appeler Bamako et lui demander à quelle heure ce gars là estimait Dakar s'il l'a si par hasard il lui a donné ça?
APP	TWR	185653	Téléphone	D'accord
TWR	APP	185654	Téléphone	Son estimée Dakar
SKK054	TWR	190601	118.1	Dakar tower good evening SKK054 proceeding direct APTON level 90 descending to 80
TWR	SKK054	190611	118.1	SKK054 Dakar tower good evening descent 2600 feet on QNH 1012 for ILS Z runway 36 direct APTON report

				APTON
SKK054	TWR	190622	118.1	Evening sir descent to 2600 feet 1012 ILS Z runway 36 direct APTON call you APTON SKK054
SKK054	TWR	191119	118.1	Dakar SKK054 approaching APTON
TWR	SKK054	191123	118.1	SKK054 cleared for approach runway 36 report 4 miles final
SKK054	TWR	191128	118.1	Cleared for approach runway 36 call you 4 miles final SKK054
SKK054	TWR	191405	118.1	4 miles SKK054
TWR	SKK054	191408	118.1	SKK054 cleared to land runway 36 wind 210 degrees 07 kts
TWR	SKK054	191414	118.1	Cleared to land runway 36 SKK054
TWR	SKK054	191623	118.1	SKK054 on the runway at 14 vacate via S2 and taxi to stand J7
SKK054	TWR	191631	118.1	Ok... we vacate S2 stand J7 SKK054
SKK054	TWR	192009	118.1	Marsheller in sight SKK054
TWR	SKK054	192012	118.1	SKK054 continue with the marsheller bye bye
SKK054	TWR	192015	118.1	With the marsheller good night SKK054
VBW514	TWR	192046	118.1	Dakar tower Burkina 514 good evening
TWR	VBW514	192051	118.1	Burkina 514 Dakar good evening
VBW514	TWR	192053	118.1	Now we maintain flight level 160 and we request to proceed to direct to APTON
TWR	VWB514	192102	118.1	Ok Burkina cinq cent quatorze Dakar
VBW514	TWR	192104	118.1	Oui transmettez
TWR	VBW514	192106	118.1	Bon voilà notre problème c'est qu'on un trafic le 6VAIM HS25 donc qu'était... qui ne vient de qui n'a pas contacté Dakar donc aucun... organisme du control l'avait en contact on a vu son plot radar

				euh niveau autour du niveau trois cent vers la radiale trois cent de YF et puis il a débuté la descente donc là on a aucun plot radar et on n'a aucune idée de sa position donc... ce qu'on aimerait que vous fassiez donc procédez sur la verticale dans premier temps avant qu'on donne les instructions pour pouvoir descendre plus bas
VBW514	TWR	192146	118.1	Ok sir ...
VBW514	TWR	192220	118.1	Euh... on... voudrais savoir le dernier qu'il a... contacté... vous l'avez il était à quel niveau depuis GATIL on a essayé aussi de le contacter en vain
TWR	VBW514	192232	118.1	Donc il passait le 326 mais li était en descente
TWR	VBW514	192243	118.1	Donc en fait il a procédé sur vertical de YF ensuite il a pris les retours de la radiale 300 de YF jusqu'aux alentours de 40 nautiques il a... il a fait cap retour sur Dakar et il a commencé la descente il est passé le dernier contact radar il était au 325 en descente
VBW514	TWR	192259	118.1	Aah... Dakar if you if you don't have its position we also don't have him in the TCAS we cannot come over Tango euh YF now when he's descending we don't know where he is
VBW514	TWR	192317	118.1	Euh... le risque c'est que quand il est en panne radio il va aller sur YF faire la verticale donc c'est mieux que nous on aille sur APTON pour éviter
TWR	VBW514	192329	118.1	Ok reçu donc procédez et vous maintenez le 160
VWB514	TWR	192332	118.1	Ok we proceed to APTON and we maintain 160
VBW514	TWR	192352	118.1	Dakar Burkina 514
TWR	VBW514	192355	118.1	Burkina 514 Dakar
VBW514	TWR	192357	118.1	Confirm you want us to go to APTON at

				level 160
TWR	VBW514	192405	118.1	Standby
TWR	VBW514	192416	118.1	Burkina 514 confirm you have no... euh traffic on your TACS
VBW514	TWR	192420	118.1	We don't have any traffic on the we can't see him so it's it's not possible for us to go in YF we would like to go to Banjul
TWR	VBW514	192431	118.1	Roger then you have to divert to Banjul set course to Banjul and call me back when you have an estimate
VBW514	TWR	192437	118.1	Roger we divert to Banjul thank you
VBW514	TWR	192521	118.1	Dakar Burkina... cinq cent... quatorze
TWR	VBW514	192524	118.1	Cinq cent quatorze Dakar
VBW514	TWR	192525	118.1	Oui euh si on part à Banjul on n'a pas d'assistance donc... nous on voulait proposer revenir à APTON et comme il fait chaud on peut faire euh séparation visuelle donc on souhaite... commencer le descente et faire une séparation visuelle
TWR	VBW514	192543	118.1	Reçu donc... vous pouvais démarrer le descente vers 2600 pieds euh niveau 40 d'abord descendez niveau 40 et procédez sur APTON
VBW514	TWR	192554	118.1	Ok descent 040 and proceed direct to APTON Burkina 514
VBW514	TWR	193101	118.1	060 descending... 040 request lower
TWR	VBW514	193107	118.1	Burkina 514 2600 feet QNH 1012 report APTON
TWR	VBW514	193113	118.1	2600 euh feet QNH 1014 next report APTON
VBW514	TWR	193357	118.1	APTON Burkina 514 we are cleared for approach
TWR	VBW514	193402	118.1	Burkina 514 cleared for approach report

				final
VBW514	TWR	193405	118.1	Cleared approach we report final 514
VBW514	TWR	193611	118.1	Dakar Burkina 514 euh final euh runway 36
TWR	VBW514	193615	118.1	Burkina 514 cleared to land runway 36 wind two hundred degrees zero tree knots
VWB514	TWR	193622	118.1	two hundred degrees zero tree knots cleared to land euh runway 36 Burkina 514
TWR	VWB514	193844	118.1	Burkina 514 on the runway at 26 vacate via S2 and taxi to Golf apron via taxiway Delta
VBW514	TWR	193855	118.1	Ok vacate via S2 and for... Golf... say again please
TWR	VBW514	193903	118.1	To Golf via taxiway Delta
VBW514	TWR	193906	118.1	Ok to Golf via Delta Burkina 514
VBW514	TWR	194103	118.1	Dakar Burkina cinq cent quatorze
TWR	VBW514	194107	118.1	Burkina cinq cent quatorze la tour transmettez
VBW514	TWR	194109	118.1	Ok on voulait vous remercier pour votre collaboration
TWR	VBW514	194114	118.1	Je vous en prie de rien on est ensemble
VBW514	TWR	194117	118.1	Merci
VBW514	TWR	194201	118.1	Donc...euh la tour c'est par la gauche pour aller en Golf
TWR	VBW514	194207	118.1	Affirmative
VBW514	TWR	194209	118.1	Merci
Inspection ADS	TWR	194211	118.1	Euh la tour inspection ADS
TWR	Inspection	194214	118.1	Inspection ADS la tour

	ADS			
Inspection ADS	TWR	194215	118.1	Inspection ADS demande à remonter la Sierra vers la bretelle Sénégal Airlines pour un "follow me"
TWR	Inspection ADS	194222	118.1	Inspection ADS allez-y rappelez taxiway libéré
Inspection ADS	TWR	194225	118.1	Je rappelle taxiway libéré
VBW514	TWR	194344	118.1	Burk.... Euh placeur en vue Burkina cinq cent quatorze bonne nuit bon quart
TWR	VBW514	194349	118.1	Burkina cinq cent quatorze au revoir et bon repos et bon week-end end
VBW514	TWR	194354	118.1	Oui ça va être difficile tant qu'on a pas les nouvelles de 6V là c'est ... on est pas tranquille
TWR	VBW514	194402	118.1	Ça c'est vrai c'est avec le plot...
VBW514	TWR	194404	118.1	De Ouaga on est c'est vu on s'est dit bonjour
TWR	VBW514	194408	118.1	Ok à tout à... à demain
VBW514	TWR	194412	118.1	In cha ALLAH à demain
Inspection ADS	TWR	194416	118.1	Euh... la tour taxiway libéré inspection ADS merci
TWR	Inspection ADS	194420	118.1	Inspection ADS bien reçu
AFR718	TWR	200420	118.1	Ah... Dakar bonsoir AFR718
TWR	AFR718	200425	118.1	AFR718 Dakar tower bonsoir go ahead
AFR718	TWR	200428	118.1	AFR718 passing flight level 85 descending euh flight level 40 on course to TASUT
TWR	AFR718	200436	118.1	AFR718 descent 2100 feet on QNH 1013 for RNAV GNSS runway 18 direct TASUT report TASUT
AFR718	TWR	200445	118.1	Roger call you TASUT and descent

				2100 QNH 1013 ILS... euh for GNSS 18 call you TASUT AFR718
BCS927	TWR	200506	118.1	And Dakar from BCS927 bonsoir
TWR	BCS927	200510	118.1	BCS927 Dakar tower bonsoir go ahead
BCS927	TWR	200514	118.1	BCS927 request your last weather and what departure can we expect to night
TWR	BCS927	200524	118.1	BCS927 latest wind is 220° 05 kt visibility ten km SCT 800 feet and 1300 feet temperature 27 dew point 25 QNH 1013 an I call you back for ATC
BCS927	TWR	200547	118.1	Witch runway is in use 18 confirm QNH1013 BCS927
TWR	BCS927	200553	118.1	Affirm 18 in use
BCS927	TWR	200555	118.1	18 that's copied 927
TWR	AFR718	20 07 01	118.1	AFR718 Dakar
AFR718	TWR	20 07 07	118.1	Oui 718 allez-y
TWR	AFR718	20 07 08	118.1	Oui donc une DETRESFA déclenchée pour un trafic 6VAIM dont euh on a perdu le contact radio et radar également donc on aimerait que vous essayez de faire un relai ou éventuellement de veiller sur la 121.5 euh "wé" je ne sais pas si vous avez l'info je vais vous donner la dernière position de l'avion
AFR718	TWR	20 07 31	118.1	Alors euh je note ça et... j'attends son indicatif
TWR	AFR718	20 07 39	118.1	L'indicatif c'est le 6VAIM
AFR718	TWR	20 07 45	118.1	6VAIM reçu oui
TWR	AFR718	20 07 47	118.1	Oui donc dernière position connue c'est le 14°58N018°28W donc c'est autour de la radial 292 de YF 59NM donc on l'a aperçu passant le 300 niveau 326 en descente puis on également eu un plot au niveau 126 et depuis lors c'est rien

AFR718	TWR	20 08 11	118.1	Alors reçu j'essaie de les appeler la sur 121.5 hein
TWR	AFR718	20 08 19	118.1	D'accord reçu
AFR718	TWR	20 09 23	118.1	Dakar AFR718 deux appels sur le gars mais aucune réponse pour le moment hein je vais rester à l'écoute
TWR	AFR718	20 09 31	118.1	Ok bien reçu merci beaucoup
BEL204	TWR	201118	118.1	La tour bonsoir BEL204
TWR	BEL204	201123	118.1	BEL204 Dakar tower good evening go ahead
BEL204	TWR	201127	118.1	Good evening descending level 040 on course to TASUT estimating TASUT 2019
TWR	BEL204	201138	118.1	BEL204 tower TASUT 2019 copied descent initially flight level 040 for RNAV GNSS runway 18 direct to TASUT I call you back for lower
BEL204	TWR	201148	118.1	Roger
AFR718	TWR	201302	118.1	Dakar AFR718 on vient de passer TASUT en approach GNSS 18 confirmez le dernier QNH
TWR	AFR718	201310	118.1	AFR718 QNH mille treize unité zéro unité trois autorisé approche piste 18 rappelez finale
AFR718	TWR	201318	118.1	Reçu autorisé approche 18 on rappelle finale QNH mille treize AFR718
TWR	AFR718	201453	118.1	AFR718 en finale en vu
AFR718	TWR	201457	118.1	AFR718 autorisé atterrissage piste 18 vent 230° 03kts
TWR	AFR718	201404	118.1	Autorisé atterrissage piste 18

La présente transcription comporte seize (16) pages

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

Fait à Dakar, le 07 septembre 2015



TRANSCRIPTION DE BAMAKO

TRANSCRIPTION DE COMMUNICATIONS RADIOTELEPHONIQUES

Evènement : Impliquant 6VAIM et CEL071 du 05/09/2015

Transcription de la fréquence 125,4 MHz du CCR de BAMAKO en situation de dégroupement et téléphone ATS/DS.

Station émettrice	Station réceptrice	Heure HH MM SS	Média	Communication
Ouaga	Bamako	16h51'32''	Tel	Oui tu prends 6VAIM
Bamako	Ouaga	16h51'36''	Tel	Un instant s'il te plaît, un instant
Bamako	Ouaga	16h51'40''	Tel	Six Victor
Ouaga	Bamako	16h51'41''	Tel	Alpha India Mike
Bamako	Ouaga	16h51'43''	Tel	Six Victor Alpha India Mike oui il fait quoi ?
Ouaga	Bamako	16h51'46''	Tel	Ouaga, Dakar
Bamako	Ouaga	16h51'47''	Tel	Oui
Ouaga	Bamako	16h51'48''	Tel	F340
Bamako	Ouaga	16h51'49''	Tel	Oui
Ouaga	Bamako	16h51'50''	Tel	EDGIB à 17H00
Bamako	Ouaga	16h51'52''	Tel	EDGIB à 17H00
Ouaga	Bamako	16h51'55''	Tel	Dakar à 1856
Bamako	Ouaga	16h51'56''	Tel	Je peux avoir le type ?
Ouaga	Bamako	16h52'00''	Tel	C'est un H25 ne quitte pas Bko
Bamako	Ouaga	16h52'01''	Tel	Le gars-là c'est un quoi H25 tout court y a pas quelque chose à la fin ?
Ouaga	Bamako	16h52'05''	Tel	H25B
Bamako	Ouaga	16h52'07''	Tel	Ok
Bamako	Ouaga	16h52'08''	Tel	Il est autorisé 340 à EDGIB
Ouaga	Bamako	16h52'10''	Tel	ok
6VAIM	Bamako	17h02'53''	125,4MHz	Bamako salam oualekoum this is Six Victor Alpha India Mike Bonsoir
Bamako	6VAIM	17h02'59''	125,4MHz	Six Victor Alpha India Mike bonsoir
6VAIM	Bamako	17h03'02''	125,4MHz	Maintening F340, on course to EDGIB Estimated Bko 1734



Bamako	6VAIM	17h03'16''	125,4MHz	Six Victor Alpha India Mike- Bamako, cleared BKO-GATIL, GATIL limit F340, report estimate ENINO, GATIL and ETA Dakar.
6VAIM	Bamako	17h03'27''	125,4MHz	Cleared to ENINO EDGIB, ENINO estimated at 1755 GATIL 1810 destination Dakar will be at 1854 over.
Bamako	6VAIM	17h03'40''	125,4MHz	Copied I call you back
Bamako	NAF11	17h03'45''	125,4MHz	NAF11 report level passing
NAF11	Bamako	17h03'55''	125,4MHz	Passing F345 To 250
Bamako	NAF11	17h03'58''	125,4MHz	NAF 11 expect VOR Zulu runway 24 via SEPAT 2D, say estimate DEKAT
NAF11	Bamako	17h04'11''	125,4MHz	Estimate DEKAT for NAF 1723 I repeat 17--- illisible --- for NAF
Bamako	NAF11	17h04'19''	125,4MHz	Please say again estimate DEKAT
NAF11	Bamako	17h04'28''	125,4MHz	23
SKK018	Bamako	17h04'41''	125,4MHz	NAF11 is estimating DEKAT at 1723 SKK018 relaying for NAF Bamako.
Bamako	SKK018	17h04'49''	125,4MHz	Thank you
Bamako	SKK018	17h04'59''	125,4MHz	SKK018 please can you make a relay with NAF11 I would like to know his estimate DEKAT point.
SKK018	Bamako	17h05'05''	125,4MHz	He is estimating DEKAT at time 1723 heu relaying from NAF11 SKK018 heu copied thank you. Tango Zulu Mike Alpha Charlie-Bamako
Bamako	SKK018	17h05'14''	125,4MHz	Confirm estimate DEKAT is 1718
TZMAC	Bamako	17h05'22''	125,4MHz	It is now 1718 Mike Alpha Charlie
Bamako	TZMAC		125,4MHz	Mike Alpha Charlie copied report your DME now
TZMAC	Bamako	17h05'30''	125,4MHz	DME is now 55 Mike Alpha Charlie
Bamako	TZMAC	17h05'33''	125,4MHz	copied
SKK018	Bamako	17h05'39''	125,4MHz	Revised estimate DEKAT at 1718

Bamako	SKK018	17h05'44"	125,4MHz	SKK018-Bamako expect hold at DEKAT approach time is heu 28 approach time 28 report approaching 70 or 25 NM
SKK018	Bamako	17h05'56"	125,4MHz	Copied approaching 70 25 NM and expect hold at DEKAT approach time 1728 SKK018.
Bamako	NAF11	17h06'11"	125,4MHz	NAF11 Bamako how do you read ?
NAF11	Bamako	17h06'13"	125,4MHz	NAF11 heu ---sense 4 we are ---- FL250 ----- now-----
Bamako	Dakar	17h06'47"	Tel	Allo !
Dakar	Bamako	17h06'47"	Tel	Oui
Bamako	Dakar	17h06'51"	Tel	Copier le Six Victor Alpha India Mike
Dakar	Bamako	17h06'58"	Tel	Six Victor Alpha India Mike ouai
Bamako	Dakar	17h06'59"	Tel	GATIL at 1810 340
Dakar	Bamako	17h07'00"	Tel	GATIL 340
Bamako	Dakar	17h07'00"	Tel	ok
Ouaga	Bamako	17h07'17"	Tel	Bamako c'est pour le VBW514
Bamako	Ouaga	17h07'19"	Tel	VBW514 oui
Ouaga	Bamako	17h07'22"	Tel	EDGIB à 1735 F340
Bamako	Ouaga	17h07'24"	Tel	Oui
Ouaga	Bamako	17h07'28"	Tel	Dakar 1928
Bamako	Ouaga	17h07'30"	Tel	Ok reçu
6VAIM	Bamako	17h07'29"	125,4 MHz	Bamako-Six India Mike
Bamako	6V-AIM	17h07'32"	125,4 MHz	IM Bamako go ahead
6V-AIM	Bamako	17h07'35"	125,4 MHz	Passing EDGIB F340 Bamako 1733
Bamako	6V-AIM	17h07'42"	125,4 MHz	Roger report passing Bamako F340.
6V-AIM	Bamako	17h07'45"	125,4 MHz	Call you BKO 17 heu F340 and 40 confirm any traffic to report in 340 ?
Bamako	6V-AIM	17h07'54"	125,4 MHz	Say again
6V-AIM	Bamako	17h07'59"	125,4 MHz	Any traffic to report for us ?
Bamako	6V-AIM	17h08'02"	125,4 MHz	Negative i confirm, you are established on your route ?
6V-AIM	Bamako	17h08'06"	125,4 MHz	You have any traffic to ----- to report
		17h08'9"	125,4 MHz	(unreadable)

6V-AIM	Bamako	17h08'11"	125,4 MHz	Roger thank you sir
Bamako	NAFF11	17h08'13"	125,4 MHz	NAF11- Bamako report level passing
		17h08'31"	125,4 MHz	ADAB
Bamako	NAFF11	17h08'33"	125,4 MHz	NAF11 unreadable
		17h08'38"	125,4 MHz	ENINO ----00
		17h08'46"	125,4 MHz	You see ---
UNO450	Bamako	17h08'53"	125,4 MHz	Bamako-UNO450 position ENINO FL300
Bamako	UNO450	17h08'58"	125,4 MHz	Roger maintain F30 at GATIL contact Dakar 129,5 or 6535
UNO450	Bamako	17h09'07"	125,4 MHz	129,5 UNO450 maintain F300 Thank you bye bye
Bamako	SKK018	17h09'18"	125,4 MHz	SKK018 Bamako report level passing
SKK018	Bamako	17h09'18"	125,4 MHz	We are now passing level 170 down to 70 SKK018
Bamako	Skk018	17h09'28"	125,4 MHz	Roger report heu FL070
SKK018	Bamako	17h09'32"	125,4 MHz	Call you FL070 SKK018
NAF11	Bamako	17h10'20"	125,4 MHz	Bamako Approach NAF11 now descending cleared by tower FL180 we are 75 NM out.
Bamako	NAF11	17h10'31"	125,4 MHz	Roger reading 5 now and expect hold at DEKAT, your approach time is 38, 38.
NAF11	Bamako	17h10'39"	125,4 MHz	Roger reading 5 also confirm DEKAT at 38
Bamako	NAF11	17h10'43"	125,4 MHz	You approach time is 38
NAF11	Bamako	17h10'49"	125,4 MHz	Copied position 38
Bamako	NAF11	17h10'50"	125,4 MHz	Say the type of your aircraft
Bamako	NAF11	17h10'56"	125,4 MHz	Say your registration and the type
NAF11	Bamako	17h11'01"	125,4 MHz	It is a G4 and with registration V11 I repeat V11.
Bamako	NAF11	17h11'08"	125,4 MHz	V11, G4 correct ?
Bamako	NAF11	17h11'12"	125,4 MHz	Thank you
Bamako	Skk018	17h12'02"	125,4 MHz	Report level passing and DME
SKK018	Bamako	17h12'03"	125,4 MHz	SKK018 out of 13 heu 6 down to 70
Bamako	SKK018	17h12'10"	125,4 MHz	Say again level
SKK018	Bamako	17h12'12"	125,4 MHz	Out of 135 down to 70 checking 36 DME.

Bamako	Skk018	17h12'18''	125,4 MHz	Expedite your descent expedite descent report FL080
SKK018	Bamako	17h12'22''	125,4 MHz	Expedite descent call you reaching 080 SKK018
Bamako	NAF11	17h12'28''	125,4 MHz	Recleared F150, recleared F150 report approaching
NAF11	Bamako	17h12'33''	125,4 MHz	To FL150 and we report approaching
SKK018	Bamako	17h12'37''	125,4 MHz	Confirm SKK018 we are cleared to descent to 080 or 070
Bamako	SKK018	17h12'43''	125,4 MHz	I say again descent FL070 expedite descent report approaching 080
SKK018	Bamako	17h12'49''	125,4 MHz	Call you approaching 080 copied SKK018
Bamako	TZMAC	17h12'52''	125,4 MHz	TZMAC maintain FL060 report you DME
TZMAC	Bamako	17h12'59''	125,4 MHz	DME is
Bamako	TZMAC	17h13'02''	125,4 MHz	Alpha Charlie say again DME
TZMAC	Bamako	17h13'04''	125,4 MHz	27, 2.7
Bamako	TZMAC	17h13'06''	125,4 MHz	Confirm 27 miles
TZMAC	Bamako	17h13'08''	125,4 MHz	Affirm Charlie Charlie
Bamako	TZMAC	17h13'10''	125,4 MHz	Contact tower 118,3 MHz
TZMAC	Bamako	17h13'12''	125,4 MHz	Bye bye !!!
6VAIM	Bamako	17h13'20''	125,4 MHz	Is FL380 available ? We are in sight the cloud
Bamako	6VAIM	17h13'25''	125,4 MHz	Heu 380 standby 380 call back shortly
Bamako	6VAIM	17h13'31''	125,4 MHz	Climb FL380 report reaching
6VAIM	Bamako	17h13'39''	125,4 MHz	Confirm we are cleared to climb 380 ?
Bamako	6VAIM	17h13'42''	125,4 MHz	affirmative
6VAIM	Bamako	17h13'45''	125,4 MHz	Call you reaching 380 ----- 40 up to 380 Six India Mike
Bamako	6VAIM	17h13'50''	125,4 MHz	Roger reaching F380
Bamako	NAF11	17h13'57''	125,4 MHz	Maintain F150 call you back for lower
Bamako	SKK018	17h14'03''	125,4 MHz	Report level passing
SKK018	Bamako	17h14'04''	125,4 MHz	Heu F104 down to 70 SKK018
Bamako	SKK018	17h14'09''	125,4 MHz	Report your rate of descent
SKK018	Bamako	17h14'11''	125,4 MHz	Heu 1700 ft per minute SKK018



Bamako	SKK018	17h14'17"	125,4 MHz	Maintain 1700 ft/mn or greater report approaching F070.
SKK018	Bamako	17h14'24"	125,4 MHz	Call you approaching 70 - 1700 ft /mn or greater SKK018
Bamako	NAF11	17h14'32"	125,4 MHz	Recleared F080 your rate of descent 1700 ft or less report approaching 80 or 25 NM
NAF11	Bamako	17h14'44"	125,4 MHz	Descent 1700 ft or less per minute we are descending to F80 NAF11
Bamako	Dakar	17h15'31"	Tel	Oui Dakar Bamako
Dakar	Bamako	17h15'31"	Tel	oui
Bamako	Dakar	17h15'33"	Tel	Vous revisez le India Mike F380
Dakar	Bamako	17h15'35"	Tel	Je n'ai pas le plan de vol peux-tu me donner les éléments ?
SKK018	Bamako	17h15'24"	125,4 MHz	Heu SKK018 out of 08—down to 70 for lower
Bamako	Skk018	17h15'29"	125,4 MHz	Roger report maintaining 070 25 NM
SKK018	Bamako	17h15'33"	125,4 MHz	We are now 23 DME BKO and we are 078 down to 70 SKK018
Bamako	Dakar	17h15'41"	Tel	Non votre collègue a pris les éléments je lui ai donné.
Dakar	Bamako	17h15'43"	Tel	Ha d'accord.
Bamako	Dakar	17h15'44"	Tel	Ok donc vous prenez H25B Ouaga-Dakar
Dakar	Bamako	17h15'48"	Tel	Hotel comment ?
Bamako	Dakar	17h15'49"	Tel	H25B F380 now
Dakar	Bamako	17h15'52"	Tel	H25B F380 Ouaga-Dakar
Bamako	Dakar	17h15'56"	Tel	Yes Ok !
Bamako	SKK018	17h16'17"	125,4 MHz	SKK018-Bko report DME and level
SKK018	Bamako	17h16'20"	125,4 MHz	Checking 20 DME BKO 10 DME to DEKAT and level is 70 maintaining
Bamako	SKK018	17h16'28"	125,4 MHz	Contact Tower 118,3 MHz
SKK018	Bamako	17h16'31"	125,4 MHz	118,3 thank you SKK018
Bamako	NAF11	17h16'53"	125,4 MHz	NAF11-Bamako report Level and DME
NAF11	Bamako	17h16'56"	125,4 MHz	We are passing Level 113 and standby Do you read ?

NAF11	Bamako	17h17'06''	125,4 MHz	We are lasly 35 now and 053 radial
Bamako	NAF11	17h17'09''	125,4 MHz	Confirm 35 or 25 ?
NAF11	Bamako	17h17'14''	125,4 MHz	35, 35
Bamako	NAF11	17h17'14''	125,4 MHz	Roger ! continue your descent to 080 report 25 NM
NAF11	Bamako	17h17'20''	125,4 MHz	Standby sorry 25 now descending F080
Bamako	NAF11	17h17'23''	125,4 MHz	Confirm you are 25 now you are at 25 now
NAF11	Bamako	17h17'29''	125,4 MHz	We are at 33 we call you at 25
Bamako	NAF11	17h17'32''	125,4 MHz	Copied
VRE711	Bamako	17h18'41''	125,4 MHz	Bamako control good afternoon VRE711
Bamako	VRE711	17h18'47''	125,4 MHz	VRE711-Bko good evening go ahead !
VRE711	Bamako	17h18'52''	125,4 MHz	090 climbing 370 we are estimating EDAMO 1735 GUREL 1741 Abidjan 1832.
Bamako	VRE711	17h19'04''	125,4 MHz	Say again Level passing and estimate Abidjan
VRE711	Bamako	17h19'07''	125,4 MHz	Out of 100 climbing 370 abidjan 1832
NAF11	Bamako	17h19'15''	125,4 MHz	Bamako-NAF11 just in sight 25 NM F080 resrequesting further descent for weather
Bamako	NAF11	17h19'21''	125,4 MHz	Contact Tower 118,3 break break VRE711 cleared GUREL 370 report reaching
Bamako	VRE711	17h19'29''	125,4 MHz	cleared GUREL 370 report reaching VRE711
6V-AIM	Bamako	17h19'37''	125,4 MHz	Bamako-Six-India Mike
Bamako	6V-AIM	17h19'40''	125,4 MHz	Go ahead !
6V-AIM	Bamako	17h19'41''	125,4 MHz	Sorry Sir we are maintaining F380 and the passing cannot, cannot, I confirm we need to descend, we need to descend
Bamako	6-IM	17h19'53''	125,4 MHz	Heu you want to descend confirm
6V-AIM	Bamako	17h19'58''	125,4 MHz	Yes !
Bamako	6V-AIM	17h20'03''	125,4 MHz	India Mike-Bamako you want to descend to which Level ?
6V-AIM	Bamako	17h20'07''	125,4 MHz	Heu 240, 240
Bamako	6V-AIM	17h20'09''	125,4 MHz	Confirm you want to descend to F240 ?
6V-AIM	Bamako	17h20'12''	125,4 MHz	Affirmative !



Bamako	6V-AIM	17h20'15''	125,4 MHz	Roger descend F240 report reaching F240
6V-AIM	Bamako	17h20'21''	125,4 MHz	Standby standby call you over standby call you over shortly
6V-AIM	Bamako	17h20'36''	125,4 MHz	Bamako-Six India Mike
Bamako	6V-AIM	17h20'38''	125,4 MHz	Go ahead !
6V-AIM	Bamako	17h20'40''	125,4 MHz	Sir wow we, we, it seems good, it seems good, we can maintain 380
Bamako	6V-AIM	17h20'50''	125,4 MHz	Roger maintain F380 report overhead BKO.
Abidjan	Bamako	17h20'50''	Tel	(Sonnerie Tel)
Abidjan	Bamako	17h21'02''	Tel	Oui Bamako VRE711
Bamako	Abidjan	17h21'03''	Tel	Oui 1741 370 et Abidjan 1832
Abidjan	Bamako	17h21'08''	Tel	1741, 1832 et vous avez donné 370 c'est ça non ?
Bamako	Abidjan	17h21'13''	Tel	Oui oui
Abidjan	Bamako	17h21'15''	Tel	C'est bien reçu !
Bamako	Abidjan	17h21'16''	Tel	Merci !
Bamako	6V-AIM	17h21'20''	125,4 MHz	Six Victor Alpha India Mike -Bamako
6V-AIM	Bamako	17h21'23''	125,4 MHz	Six-India Mike
Bamako	6V-AIM	17h21'24''	125,4 MHz	What was your problem at F380 ?
6V-AIM	Bamako	17h21'28''	125,4 MHz	It was a lot of turbulences and we have patient on board. We are medical evacuation, the patient cannot support a turbulence.
Bamako	6V-AIM	17h21'37''	125,4 MHz	Heu copied and confirm now weather is good
6V-AIM	Bamako	17h21'42''	125,4 MHz	Heu yes
Bamako	6V-AIM	17h21'47''	125,4 MHz	Thank you and report your DME
6V-AIM	Bamako	17h21'48''	125,4 MHz	Thank you
6V-AIM	Bamako	17h21'56''	125,4 MHz	Bamako-Six India Mike
Bamako	6V-AIM	17h21'57''	125,4 MHz	Report your distance, your distance now
6V-AIM	Bamako	17h22'03''	125,4 MHz	We are 88 DME inbound BKO estimated 1735 and request FL400
Bamako	6V-AIM	17h22'12''	125,4 MHz	Roger cleared FL400 climb FL400 and report reaching FL400.



Inconnu	Inconnu	17h22'35''	Tel	Crepien encore toi
Inconnu	Inconnu	17h22'39''	Tel	C'est ça wai tu vas à Bamako ? tu as le bonjour de Mathieu
MTO	CCR	17h23'21''	444	Sonnerie Tel
CCR	MTO	17h23'35''	444	Allo
MTO	CCR	17h23'36''	444	Wai Dolo
MTO	CCR	17h23'37''	444	Oui
CCR	MTO	17h23'38''	444	Donc il ya un avion là Six Victor Alpha India Mike un H25B
MTO	CCR	17h23'41''	444	Hé doucement quoi moi je ne suis pas habitué à ça dè.
MTO	CCR	17h23'52''	Tel	Le Six Victor Alpha India Mike.
CCR	MTO	17h23'55''	Tel	C'est un avion en survol, il fait OUAGA- DAKAR
MTO	CCR	17h23'59''	Tel	Ouaga- Dakar
CCR	MTO	17h24'01''	Tel	Donc il a signalé des turbulences au FL380 lorsqu'il passait les 88NM de « BKO » à l'EST quoi
MTO	CCR	17h24'09''	Tel	88 combien 8 NM
CCR	MTO	17h24'14''	Tel	88 NM de « BKO »
-	-	17h23'59''	Tel	(Sonnerie Tel 00221 33 82 00 705)
MTO	CCR	17h24'20''	444	Donc il n'a pas spécifié quel genre de turbulence, modéré ou bien fort
CCR	MTO	17h24'24''	444	C'est de fortes turbulences hein
MTO	CCR	17h24'25''	444	Fortes hein
CCR	MTO	17h24'26''	444	Oui
Bamako	Dakar	17h24'26''	Tel	Allo Dakar-Bamako
Bamako	Dakar	17h24'27''	Tel	Dakar-Bamako-India Mike niveau 400
CCR	MTO	17h24'29''	444	C'est bon ha
MTO	CCR	17h24'31''	444	Ok vers l'EST
Dakar	Bamako	17h24'32''	Tel	Ok India Mike F400
CCR	MTO	17h24'34''	444	L'EST en venant de Bamako
MTO	CCR	17h24'37''	444	D'accord c'est bien noté merci.
-	Bamako	17h24'41''		Bamako.....illisible

Bamako	6V-AIM	17h24'42''	125,4MHz	India Mike-Bamako report Level passing
6V-AIM	Bamako	17h24'50''	125,4MHz	Bamako-Six India Mike
Bamako	6V-AIM	17h24'46''	125,4MHz	Report maintaining FL400
6V-AIM	Bamako	17h24'51''	125,4MHz	Bko - 6-IM
Bamako	6V-AIM	17h24'53''	125,4MHz	Report Level, report passing, report reaching FL400
		17h24'57''	125,4MHz	illisible
6V-AIM	Bamako	17h25'02''	125,4MHz	Six-India Mike
Bamako	6V-AIM	17h25'03''	125,4MHz	Confirm you are FL400 now.
Bamako	6V-AIM	17h25'08''	125,4MHz	May I have your aircraft operator ?
6V-AIM	Bamako	17h25'09''	125,4MHz	Charlie Charlie Senegal Air, Senegal Air Sir
VBW514	Bamako	17h25'25''	125,4MHz	Bamako-VBW514 good evening !
Bamako	VBW514	17h25'34''	125,4MHz	VBW514-Bamako go ahead !
VBW514	Bamako	17h26'03''	125,4MHz1920 a/c is E170 registration XTABT over
Bamako	VBW514	17h26'20''	125,4MHz	VBW514 cleared BKO-GATIL, GATIL limit F340 estimate EDGIB, BKO, ENINO and GATIL.
VBW514	Bamako	17h26'28''	125,4MHz	EDGIB, heu we checked EDGIB 1729 BKO 1755, ENINO 1815 and GATIL 1829
Bamako	VBW514	17h26'47''	125,4MHz	Say again estimate BKO and ETA Dakar.
VBW514	Bamako	17h26'51''	125,4MHz	Bko will be at 1755, Dakar 1920
Bamako	VBW514	17h27'01''	125,4MHz	Copied say again estimate BKO I didn't catch estimate BKO
VBW514	Bamako	17h27'07''	125,4MHz	BKO 1755 dix-sept heures cinquante cinq
Bamako	VBW514	17h27'11''	125,4MHz	Copied report report passing BKO FL340
Bamako	6V-AIM	17h27'21''	125,4MHz	India Mike go ahead !
Bamako	6V-AIM	17h27'24''	125,4MHz	Six Victor Alpha India Mike-Bamako go ahead !
6V-AIM	Bamako	17h27'28''	125,4MHzin turbulence in FL400 we need to descend FL340, 340
6V-AIM	Bamako	17h27'39''	125,4MHz	And I am sorry Sir we have medical evacuation
Bamako	6V-AIM	17h27'40''	125,4MHz	No problem we are here for that, descend, can you descend FL360 ?



6V-AIM	Bamako	17h27'47"	125,4MHz	Affirmative 360 and we call you back
Bamako	6V-AIM	17h27'50"	125,4MHz	Descend F360 report Level 360 report reaching 360
6V-AIM	Bamako	17h27'53"	125,4MHz	Roger ! call you reaching F360
NASAIR 7240	Bamako	17h27'57"	125,4MHz	Bamako Bamako-NASAIR 7240, NAIR AIR express seven two four zero
Bamako	KNE7240	17h28'02"	125,4MHz	Bamako-seven two four zero go ahead !
KNE7240	Bamako	17h28'09"	125,4MHz	NASAIR 7240 we passed.....illisible one seven...nine FL380 estimating AMKALillisible squawk 3.0...
Bamako	KNE7240	17h28'27"	125,4MHz	KNE7420 you are unreadable. I cannot read you heu say again your message
KNE7240	Bamako	-	125,4MHz	KNE7420....AMKAL.....2...FL380.....380....illisible squawk A 3 2....illisible
Bamako	VBW514	17h29'12"	125,4MHz	VBW514-Bamako please can you make a relay with KNE7240 ?
VBW514	Bamako	17h29'23"	125,4MHz	Say again KNE720
Bamako	VBW514	17h29'27"	125,4MHz	Seven two four zero
KNE7420	VBW514	17h29'28"	125,4MHz	KNE7240 – fromto Nouakchott....position 28....maintain....30....LI.....9.....320
VBW514	Bamako	17h29'59"	125,4MHz	Heu Bamako VBW514
Bamako	VBW514	17h30'02"	125,4MHz	Go ahead !
VBW514	Bamako	17h30'21"	125,4MHz	He has copied three two two zero
Bamako	VBW514	17h30'23"	125,4MHz	Copied request his estimate AMKAL,LITIL, DEPOX, BIMAN and ETA Nouakchott.
VBW514	Bamako	17h30'32"	125,4MHz	AMKAL say again AMKAL and what
Bamako	VBW514	17h30'37"	125,4MHz	All the points AMKAL,LITIL, DEPOX and BIMAN.
-	KNE7240	17h30'54"	125,4MHz	I got it.... DEPOX 49 and seven and seven two four zero
VBW514	KNE7240	17h31'10"	125,4MHz	And AMKAL please estimate AMKAL
KNE7240	VBW514	17h31'14"	125,4MHzwe passed AMKAL....



VBW514	Bamako	17h31'21''	125,4MHz	Heu Bamako are you copied Kilo November Echo seven two four zero ?
Bamako	VBW514	17h31'26''	125,4MHz	Negative je n'ai rien copié de ses estimées, je ne le reçois pas.
		17h31'36''	125,4MHz	8.....are you copied ?
Bamako		17h31'36''	125,4MHz	Je n'ai pas reçu, repetez s'il vous plait
6V-AIM	Bamako	17h31'41''	125,4MHz	Bamako, Bamako Six-India Mike
Bamako	6V-AIM	17h31'43''	125,4MHz	India Mike go ahead
6V-AIM	Bamako	17h31'45''	125,4MHz	Can we maintain 340 ?
Bamako	6V-AIM	17h31'49''	125,4MHz	Heu standby, standby
Bamako	6V-AIM	17h31'55''	125,4MHz	Ok descend F340, India Mike descend F340 report maintaining 340
		17h32'00''	125,4MHz	340...illisible
Bamako	6V-AIM	17h32'11''	125,4MHz	Six Victor Alpha India Mike -BAMAKO did you copy ?
6V-AIM	Bamako	17h32'13''	125,4MHz	Yes affirmative charlie reaching now and maintaining F340, 340
Bamako	6V-AIM	17h32'20''	125,4MHz	Roger I confirm you are maintaining 340 ?
6V-AIM	Bamako	17h32'23''	125,4MHz	That charlie Sir
Bamako	6V-AIM	17h32'25''	125,4MHz	Roger maintain 340 and confirm you are coming to Bko, overhead Bko
6V-AIM	Bamako	17h32'31''	125,4MHz	Heu 2 mn Sir 15 DME inbound BKO
Bamako	6V-AIM	17h32'36''	125,4MHz	Roger ! report ENINO F340
6V-AIM	Bamako	17h32'41''	125,4MHz	Call you ENINO F340 Six-India Mike, Merci Monsieur hein.
Bamako	KNE7420	17h32'46''	125,4MHz	KNE 7420 how do you read ?
KNE7420	Bamako	17h32'52''	125,4MHz	BAMAKO....KNE7240....
VBW514	Bamako	17h35'32''	125,4MHz	BAMAKO VBW514
Bamako	VBW514	17h35'33''	125,4MHz	Go ahead Sir
VBW514	Bamako	17h35'35''	125,4MHz	Heu now we checked EPITI F340 due to heu due to weather we are requesting right of track
Bamako	VBW514	17h35'45''	125,4MHz	Roger deviation is approved to right report back on track

VBW514	Bamako	17h35'50''	125,4MHz	Will do and the EPITI can we proceed direct to ENINO ?
Bamako	VBW514	17h35'54''	125,4MHz	What will be your estimate abeam BKO and ENINO ?
VBW514	Bamako	17h36'00''	125,4MHz	Abeam BKO 1754, ENINO 1814
Bamako	VBW514	17h36'07''	125,4MHz	Roger proceed direct to ENINO report passing abeam BKO
VBW514	Bamako	17h36'12''	125,4MHz	Heu VBW514 can you give me the estimate of KNE7420, estimate AMKAL, LITIL, DEPOX and BIMAN ?
Bamako	VBW514	17h36'13''	125,4MHz	Will do.
VBW514	Bamako	17h36'21''	125,4MHz	He already passed AMKAL at 1728 and BIMAN 49 and DEPOX at 1758
Bamako	VBW514	17h36'41''	125,4MHz	Confirm estimate LITIL is 49 and DEPOX 58 ?
KNE7240	Bamako	17h37'02''	125,4 MHz	How do you read?
Bamako		17h37'02''	125,4 MHz	Calling Bamako
KNE7240	Bamako	17h37'09''	125,4 MHz	KNE7240
KNE7240	Bamako	17h37'38''	125,4 MHz	BAMA KO, BAMA KO KNE7240
Bamako	KNE7240	17h37'43''	125,4 MHz	Go ahead
KNE7240	Bamako	17h37'45''	125,4 MHz	Roger sir KNE7240 we passed AMKAL at 28 F380, LITIL estimate at 1739, DEPOX 1750 BIMAN 1758, BIMAN 58.
Bamako	KNE7240	17h38'16''	125,4 MHz	Copied say the type and registration of aircraft
KNE7240	Bamako	17h38'24''	125,4 MHz	...illisible.....
Bamako	KNE7240	17h38'34''	125,4 MHz	If you are approaching BIMAN contact NOUAKCHOTT 124,2 or 8894
KNE7240	Bamako	17h38'39''	125,4 MHz	Approaching BIMAN ...illisible... KNE7240
Nouakchott	Bamako	17h39'01''	Tel	Allez-y BAMA KO-NOUAKCHOTT
Bamako	Nouakchott	17h39'02''	Tel	Oui vous copiez KNE 7420
Nouakchott	Bamako	17h39'07''	Tel	Kilo combien?

Bamako	Nouakchott	17h39'08''	Tel	KNE7420 il fait MEDINA- NOUAKCHOTT
Bamako	Nouakchott	17h39'34''	Tel	Ok bon
Nouakchott	Bamako	17h39'35''	Tel	Dit à Niamey de nous envoyer
Bamako	Nouakchott	17h39'34''	Tel	Ok bon d'accord ok c'est bon
Bamako	Dakar	17h45'32''	Tel	Le 6VAIM il est maintenant au 340
Dakar	Bamako	17h45'35''	Tel	340 maintenant
Bamako	Dakar	17h45'36''	Tel	Il y des turbulences et vous copiez VBW516
Dakar	Bamako	17h45'41''	Tel	Un moment
Bamako	Dakar	17h45'50''	Tel	Il fait Ouaga Dakar, GATIL à 1829, 340
Dakar	Bamako	17h45'54''	Tel	GATIL à quelle heure ?
Bamako	Dakar	17h45'55''	Tel	1829, 340
Dakar	Bamako	17h45'41''	Tel	29,340 merci
Dakar	Bamako	17h46'06''	Tel	Copiez CEL071 GATIL 14
Bamako	Dakar	17h46'14''	Tel	Attend attend j'ai pas CEL071, j'ai pas copié le reste
Dakar	Bamako	17h46'17''	Tel	CEL071 il estime GATIL à 1814 il est au F350
Bamako	Dakar	17h46'21''	Tel	Ok il est autorisé au 350
6VAIM	Bamako	17h55'21''	125,4 MHz	Position ENINO F340, GATIL next at time 18...1
Bamako	Bamako	17h55'30''	125,4 MHz	Roger maintain F340 passing position GATIL contact Dakar on 129,5 or 6535
6VAIM	Bamako	17h55'36''	125,4 MHz	When passing GATIL contacting Dakar on 125,5
Bamako	6VAIM	17h55'41''	125,4 MHz	129,5 , 129,5
6VAIM	Bamako	17h55'46''	125,4 MHz	Roger 129,5 thank you for your cooperation
Bamako	6VAIM	17h55'51''	125,4 MHz	Ok you are welcome sir!
VBW514	Bamako	17h56'33''	125,4 MHz	Abeam BKO
Bamako	VBW514	17h56'50''	125,4 MHz	Roger report ENINO
VBW514	Bamako	17h57'03''	125,4 MHz	Check abeam BKO F340
Bamako	VBW514	17h57'08''	125,4 MHz	Roger roger report ENINO
VBW514	Bamako	17h56'10''	125,4 MHz	Report ENINO five One four

		17h56'50''	125,4 MHz	Aircraft to -----illisible---
Bamako	6VAIM	17h57'39''	125,4 MHz	Six Victor Alpha India Mike Dakar on 129,5 or 6535 at position GATIL
		17h57'42''	125,4 MHz	To GATIL
6VAIM	Bamako	17h57'57''	125,4 MHz	Bamako would like to deviate 10 or 30 degrees to the left to avoid ...(ILLISIBLE) ..in front of us 6VAIM.
Bamako	6V-AIM	17h58'07''	125,4 MHz	Roger passing abeam GATIL, Dakar on 129,5 or 6535
6V-AIM	Bamako	17h58'14''	125,4 MHz	129,5 Alfa India Mike. thank you !
Ouaga	Bamako	17h58'18''	Tel	Bamako Ouaga
Bamako	Ouaga	17h58'21''	Tel	Oui Ouaga allez-y
Ouaga	Bamako	17h58'22''	Tel	Vous copiez C9MEH
Bamako	Ouaga	17h58'29''	Tel	Oui
Ouaga	Bamako	17h58'32''	Tel	EBSUD à 1818
Bamako	Ouaga	17h58'33''	Tel	Oui
Ouaga	Bamako	17h58'35''	Tel	BKO à 1855 F360
Bamako	Ouaga	17h58'39''	Tel	Merci
Ouaga	Bamako	17h58'40''	Tel	Roger
VBW514	Bamako	18h11'55''	125,4 MHz	ENINO FL340
Bamako	VBW514	18h17'01''	125,4 MHz	Maintain F340 passing position GATIL contact on 129,5 or 6535
VBW514	Bamako	18h17'12''	125,4 MHz	Maintaining 340 and approaching GATIL Dakar on 129,5 or 6535
C9MHE	Bamako	18h17'41''	125,4 MHz	Release from Ouaga F360 position EBSUD.
Bamako	C9MHE	18h17'52''	125,4 MHz	Roger maintain F360, did copy Bamako met report?
C9MHE	Bamako	18h17'58''	125,4 MHz	Affirmative sir
Bamako	C9MHE	18h18'03''	125,4 MHz	Roger you expect VOR Zulu runway 24 MINVO 1D arrival report estimate MINVO and DEKAT
C9MHE	Bamako	18h18'10''	125,4 MHz	Sorry sir, we are not familiar can you say slowly please?



Bamako	C9MHE	18h18'16"	125,4 MHz	Expect VOR-Zulu runway 24 MINVO 1D arrival report estimate MINVO and DEKAT.
C9MHE	Bamako	18h18'24"	125,4 MHz	Good VOR Zulu Runway 24 MINVO 1D heu standby for estimate C9MHE
CEL071	Bamako	18h19'13"	125,4 MHz	Bamako, Bamako CEL071
Bamako	CEL071	18h19'17"	125,4 MHz	Go ahead!
CEL071	Bamako	18h19'23"	125,4 MHz	We are maintaining F350 estimating ENINO 1829 , BKO 1848 heu we like to have information of the traffic inbound Dakar
Bamako	CEL071	18h19'42"	125,4 MHz	Which traffic sir?
CEL071	Bamako	18h19'46"	125,4 MHz	A traffic just passed GATIL 5 minutes before this traffic he seems he touch our winglet
Bamako	CEL071	18h19'58"	125,4 MHz	Say again what happen to the traffic?
CEL071	Bamako	18h20'05"	125,4 MHz	This traffic is supposed to maintain F340 but the traffic was at the same level as our level.
Bamako	CEL071	18h20'16"	125,4 MHz	Standby standby
Bamako	Nouakchott	18h20'21"	Tel	Nouakchott je te rappelle, je te rappelle d'accord !
Bamako	CEL071	18h20'27"	125,4 MHz	CEL071 heu the traffic was supposed to maintain F340 and GATIL was estimate at time 1810
CEL071	Bamako	18h20'42"	125,4 MHz	We like to have the name this traffic
Bamako	CEL071	18h20'46"	125,4 MHz	Ah standby the traffic normally is not in our airspace it was in Dakar airspace sir.
CEL071	Bamako	18h20'56"	125,4 MHz	You are unreadable, is it possible to have the call sign of this opposite traffic?
Bamako	CEL071	18h21'06"	125,4 MHz	Standby – standby call you back
Bamako	Dakar	18h21'23"	Tel	Oui Dakar Bamako
Dakar	Bamako	18h21'24"	Tel	Bamako-Dakar
Bamako	Dakar	18h21'26"	Tel	Vous avez le contact de Six Victor Alpha India Mike ?

Dakar	Bamako	18h21'29''	Tel	India Mike, non on l'a pas on l'appelle et il ne répond pas
Bamako	Dakar	18h21'38''	Tel	Il n'est pas en contact, il vous a pas appelé ?
Dakar	Bamako	18h21'41''	Tel	Oh un instant un instant.
Dakar	Bamako	18h21'46''	Tel	Oui il avait appelé hein, il a appelé, il avait appelé.
Bamako	Dakar	18h21'47''	Tel	Parce qu'il devait passer GATIL à 18H10
Dakar	Bamako	18h21'49''	Tel	Bon actuellement on l'appelle mais un instant, il nous a appelé il est avec nous, il nous a appelé.
Bamako	Dakar	18h21'57''	Tel	Bon parce qu'il y a CEL se plaint pour dire est ce qu'il est à quel niveau ?
Dakar	Bamako	18h22'00''	Tel	Non enfin c'est ça, parce que l'avion là chaque fois c'est comme ça---à plusieurs fois on dit que son altimètre a des problèmes. Il dit qu'il est à un tel niveau mais quand tu le vois, tu vois qu'il n'est pas à ce niveau.
Bamako	Dakar	18h22'14''	Tel	Ah bon comme nous on n'a pas, nous a quarante, maintenant CEL aussi nous a dit ça mais on avait des problèmes de fréquence, il nous a dit qu'il a croisé un trafic alors que
VBW514	Bamako	18h22'21''	125,4 MHz	Bamako- VBW514
Bamako	Dakar	18h22'22''	Tel	Au 340 OK OK on a compris
Dakar	Bamako		Tel	Quoi donc on va essayer de le contacter
VBW514	Bamako		125,4 MHz	Now we are 186 DME from BKO and crossing traffic at 350. The traffic at left of track.
Dakar	Bamako	18h22'57''	Tel	Bamako-Dakar est ce que tu peux demander à CEL à quelle altitude était
VBW514	Bamako	18h23'01''	125,4 MHz	And we are at 10 NM left of track due to weather

Bamako	Dakar	18h23'04''	Tel	Garde la ligne garde la ligne
Bamako	VBW514	18h23'09''	125,4 MHz	Passing position GATIL contact will be with Dakar on 129,5 or 6535
Bamako	Dakar	18h23'14''	Tel	Vas-y
Dakar	Bamako	18h23'16''	Tel	Ouais est ce que tu peux demander à CEL à quel niveau était l'autre trafic qu'il a croisé, a quelle altitude il l'a croisé ?
Bamako	Dakar	18h23'23''	Tel	Il dit qu'il était à son niveau
Dakar	Bamako	18h23'24''	Tel	Voilà nous aussi on le voit actuellement au radar il est au 350.
Bamako	Dakar	18h23'28''	Tel	Voilà CEL dit qu'il l'a eu à son niveau apparemment il a fait une manœuvre pour éviter son winglet.
Dakar	Bamako	18h23'33''	Tel	Voilà D'accord on va essayer ça.
Bamako	Dakar	18h23'37''	Tel	Mais lui aussi il demande des trucs sur l'avion hein.
Bamako	CEL071	18h23'57''	125,4 MHz	The call sign is 6VAIM and it was in Dakar airspace in Dakar airspace.
CEL071	Bamako	18h24'07''	125,4 MHz	Can you say again the call sign ?
Bamako	CEL071	18h24'13''	125,4 MHz	6VAIM, 6VAIM
CEL071	Bamako	18h24'17''	125,4 MHz	6VAIM, type of aircraft?
Bamako	CEL071	18h24'21''	125,4 MHz	H25B
CEL071	Bamako	18h24'25''	125,4 MHz	Say again the type of aircraft
Bamako	CEL071	18h24'28''	125,4 MHz	H25B, H25B and be advised it was in Dakar airspace
CEL071	Bamako	18h24'37''	125,4 MHz	Ok copied the information CEL071 and we are making a report about traffic collision.
Bamako	CEL071	18h24'47''	125,4 MHz	copied

La présente transcription comporte 18 pages.

La durée de la transcription est : 01 H 33' 15''

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

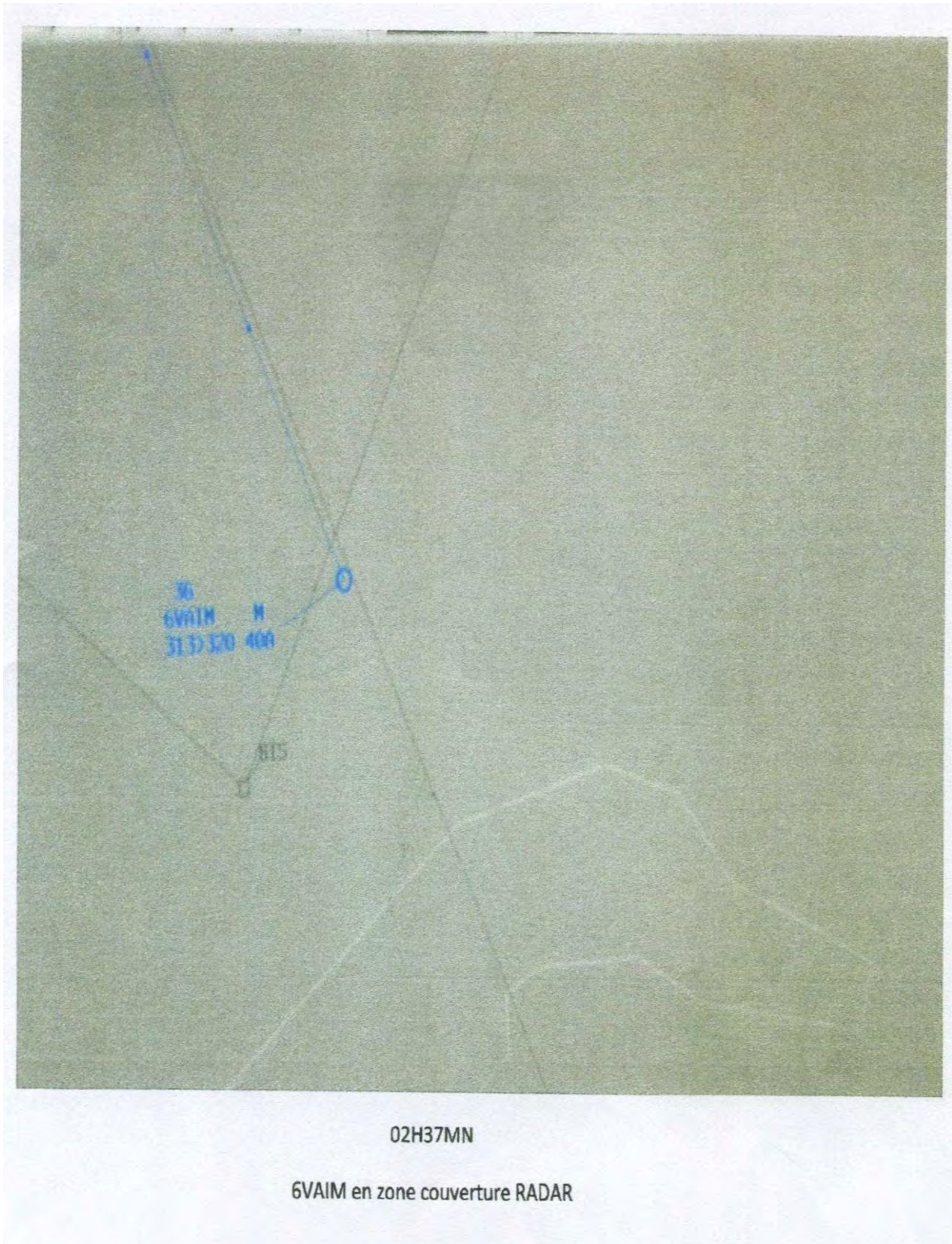
Fait à Bamako le 08 Septembre 2015

Signature



ANNEXE 6

Données radar relatives au 6V-AIM le 23/07/2015



ANNEXE 7

Rapport incident significatif du 31/08/2015

Représentation ASECNA au Sénégal

EVENEMENTS SECURITE IMPLIQUANT LE VOL

6VAIM

DATE D'OCCURRENCE	HEURE	RECLAMANT	AERONEF EN CAUSE	ZONE D'OCCURRENCE	DESCRIPTION EVENEMENT
31/Août /2015	20h55mn	ATCO	6VAIM	CCR/CIV	6VAIM HS25 GLRB/GOOY coordonné par ROBERTS SESEL à 20H55 au FL360. Une fois en contact RADAR, on le voit au FL350 sans aucune révision ou autorisation. Interpellé, il se met à remonter.

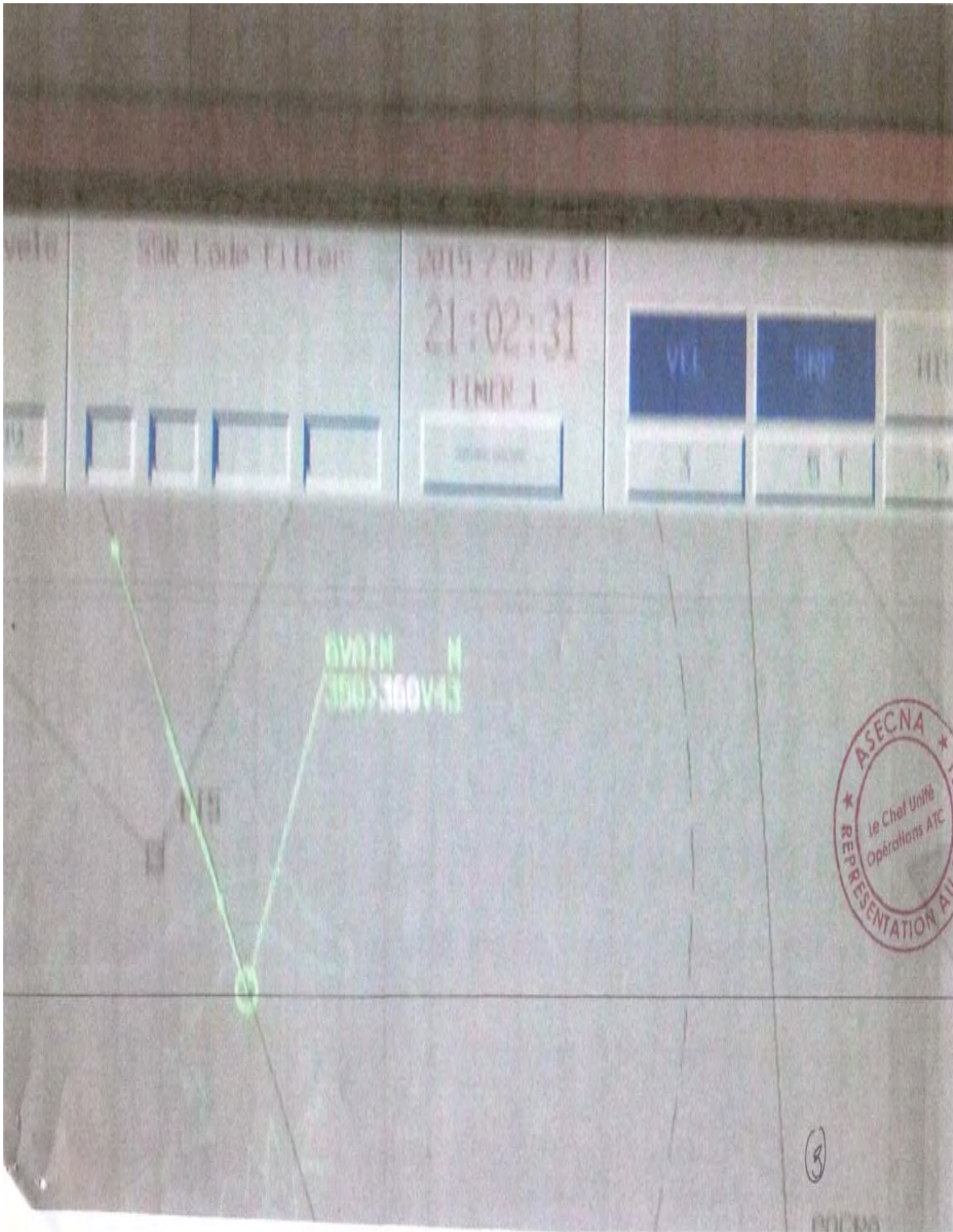
REMARQUE :

Un incident similaire concernait cet aéronef à la date du 23 juillet 2015.

La notification a été faite à l'ANACIM par le bordereau N°2015/40964/ASECNA/DEXRO/CER/OATC/SE/02 à la date du 27 Aout 2015.

ANNEXE 8

Trajectoire RADAR du 31/08/2015



ANNEXE 9

SPECIFICATIONS ET PERFORMANCES DU HS 125-700 A/ EQUIPEMENTS INSTALLES SUR LE 6V-AIM

3.1.3. Équipements de base HS 125



Hawker 700A Specifications and Performance

Specifications

Design Weights	
Max. Ramp Weight	25500 lb
Max. Takeoff Weight	25500 lb
Fuel Capacity	9440 lb
Basic Empty Weight	14163 lb
Max. Payload	1700 lb
Max. Payload w/Full Fuel	1450 lb
Useful Load	11337 lb

External Dimensions	
Length	50'9"
Height	17'7"
Span	47'

Cabin	
Length	21'3"
Height	5'8"
Width	6"
Seating (Crew + Pax)	2+8
Passenger Cabin (including lav & baggage)	604cu ft
Total Volume	604cu ft
Main Entrance Door Height	4'3"
Main Entrance Door Width	2'3"

Baggage Capacity	
Internal Lav/Baggage Area	50cu ft
External Tailcone	N/A
Total Capacity	50cu ft

Performance

Takeoff Field Length	
Max to Wt, SL, ISA	6500 ft

Landing Distance	
Max Landing Wt, SL, ISA	2700 ft

Certified Service Ceiling 41000 ft

Cruise Performance -- High-Speed	
Speed	420 kts
Fuel Flow	1600 lb/hr
Altitude	35000 ft

Cruise Performance -- Long-Range	
Speed	390 kts
Fuel Flow	1300 lb/hr
Altitude	39000 ft

Mission Performance (4 passengers)

300 nm mission	
Flight Time	55min
Trip Fuel	2000 lb
Flight Level	31000 ft

600 nm mission	
Flight Time	1h45min
Trip Fuel	3200 lb
Flight Level	35000 ft

1,000 nm mission	
Flight time	2h40min
Trip Fuel	4600 lb
Flight Level	37000 ft

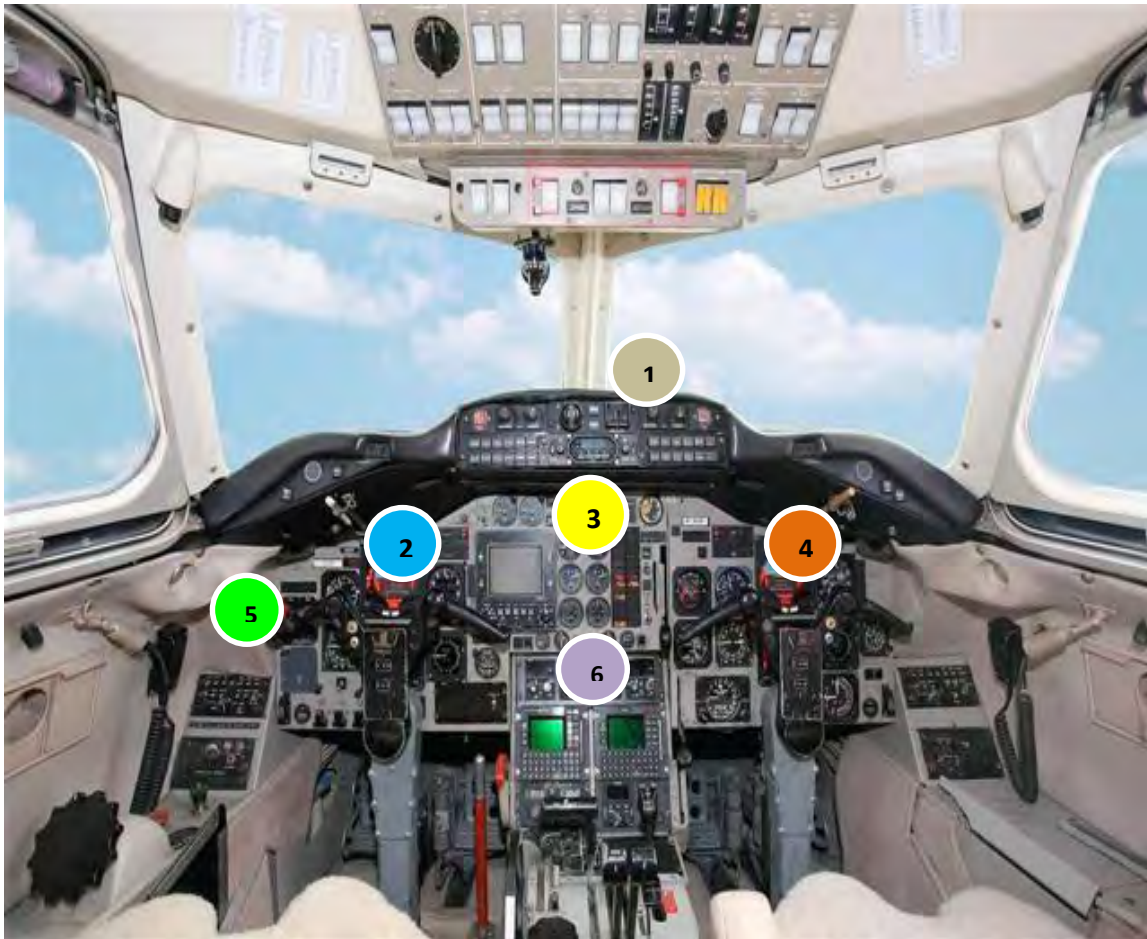


SENEGALAIRCOMPAGNIE AERIENNE DE TRANSPORT
AVIATION D'AFFAIRES**AVIONNICS EQUIPMENTS INSTALLED ON 6V-AIM**

DESIGNATION	MANUFACTURER	PART NUMBER	RANGE FREQUENCE
VHF COM 1	COLLINS VIR 30A	822-11-001	118 - 136 MHZ
VHF COM 2	COLLINS VIR 30A	822-11-001	118 - 136 MHZ
ADF	COLLINS 51Y-7	777-1492-003	190 - 1749 MHZ
RADIO ALT	COLLINS ALT 5S	25RF7589	4300 - 9275 MHZ
DME 172	COLLINS DME 40	662-1233-001	1025 - 1150 MHZ
WEATHER RADAR	PRIMUS 400	MI-585200	60 - 107 MHZ
TRANSPONDER	COLLINS TRD 40	066-01143-2101	
TCAS	HONEYWELL	066-01146-1211	
EGPWS	HONEYWELL	965-1220-020	
CONFIGURATION MODULE	HONEYWELL	700-00097-0100	
DSU	AVETECH	01-01-6001	
GPS	HONEYWELL	071-01553-0200	
ELT	KANNAD 406	406 AP	
DFDR		980-4100-GQUS	

ANNEXE 10

Panneaux COCKPIT du HS 125



1 : Auvent

3 : Planche de bord central

5 : Panneau latéral

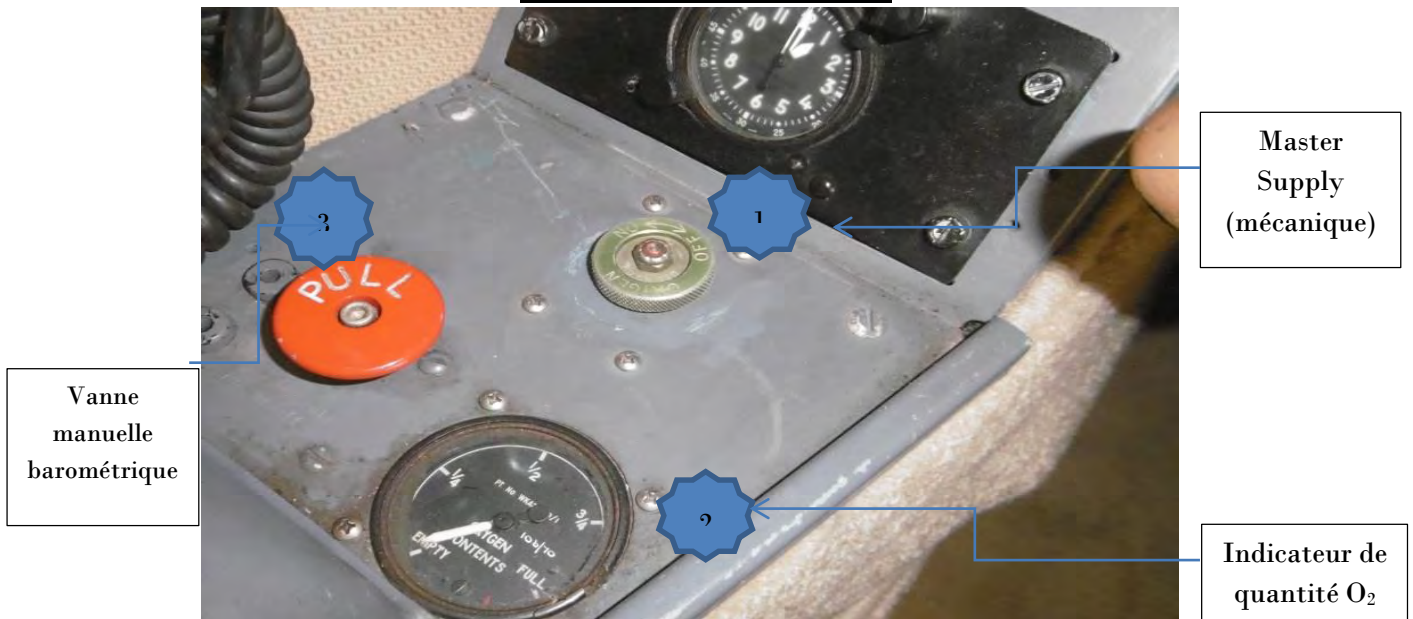
2 : Planche de bord Pilote

4 : Planche de bord Copilote

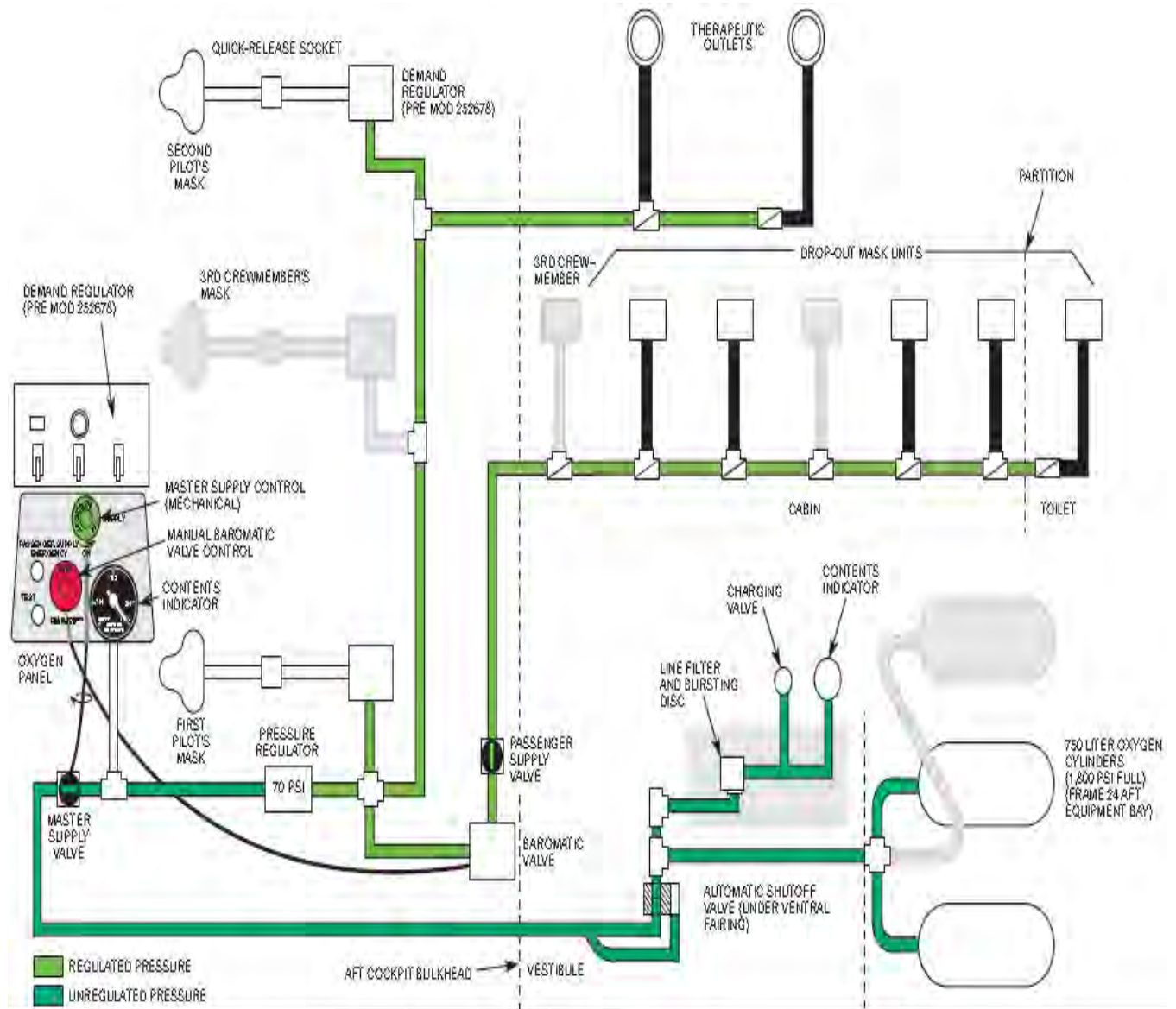
6 : Pupitre central

ANNEXE 11

Panneau OXYGENE



Circuit oxygène du HS 125



ANNEXE 12

Exploitation des données du FDR

	FDR	CVR
		
Constructeur	L-3 COM	L-3 COM
Numéro de type	2100-4045-22	2100-1025-22
Numéro de série	929461	929303

Le FDR et le CVR ont été apportés le 25 octobre 2015 au BEA par l'enquêteur en charge et le Directeur du BEA Sénégal. Ils étaient conditionnés dans un container en métal verrouillé par un cadenas.

Les opérations d'ouverture du container, d'inspections visuelles et de lecture du FDR et du CVR se sont déroulées le 26 octobre 2015 au BEA en présence de l'enquêteur en charge, du Directeur du BEA Sénégal, du représentant accrédité de Guinée-Equatoriale accompagné d'une délégation composée de représentants de l'Autorité de l'Aviation Civile de Guinée-Equatoriale et de l'exploitant Ceiba.

Le FDR et le CVR était en bon état apparent. Ils ont été lus à l'aide du moyen officiel fourni par L-3 COM.

2 - TRAVAUX EFFECTUES

2.1. FDR

L'ensemble des données brutes contenues dans le FDR a pu être récupéré. Le fichier obtenu contient environ 90 heures de données de vol dont celles relative à l'accident.

Les données ont été décodées à l'aide du document de décodage fourni par Boeing (D226A101-2, rev H, table 737-7) dans lequel sont renseignés environ 1200 paramètres.

Des courbes représentant l'évolution de certains paramètres en fonction du temps UTC sont jointes en annexe.

Le temps UTC est enregistré dans le FDR.

La trajectoire du Boeing 737 obtenue à partir de la latitude et de la longitude enregistrées dans le FDR a été tracée dans Google Earth. Le fichier correspondant au format kmz a été remis à l'enquêteur en charge.

Pour une raison inconnue, cette trajectoire présente un décalage de plusieurs centaines de mètres, visible au décollage et à l'atterrissage.

2.2. CVR

Quatre fichiers de données audio d'une durée de 02 h 04 min 14 s ont été générés. Ils sont nommés comme suit :

- 3C-LLY_piste1_Public Address.wav correspondant à la voie Public Address;
- 3C-LLY_piste2_Copilot.wav correspondant au micro-casque copilote ;
- 3C-LLY_piste3_Captain.wav correspondant au micro-casque pilote;
- 3C-LLY_piste CAM.wav correspondant au microphone d'ambiance ;

L'événement n'est pas enregistré. Les conversations entre le pilote et le copilote sur les pistes 1 et 2 ont un niveau faible.

La piste CAM présente une anomalie audio semblable à une saturation du microphone d'ambiance. Cette anomalie d'origine inconnue survient 01 h 03 min 12 s après le début des enregistrements et dure 5 min 20 s. Les conversations, sons et alarmes sont inintelligibles sur la piste CAM durant cette anomalie.

3 - RESULTATS

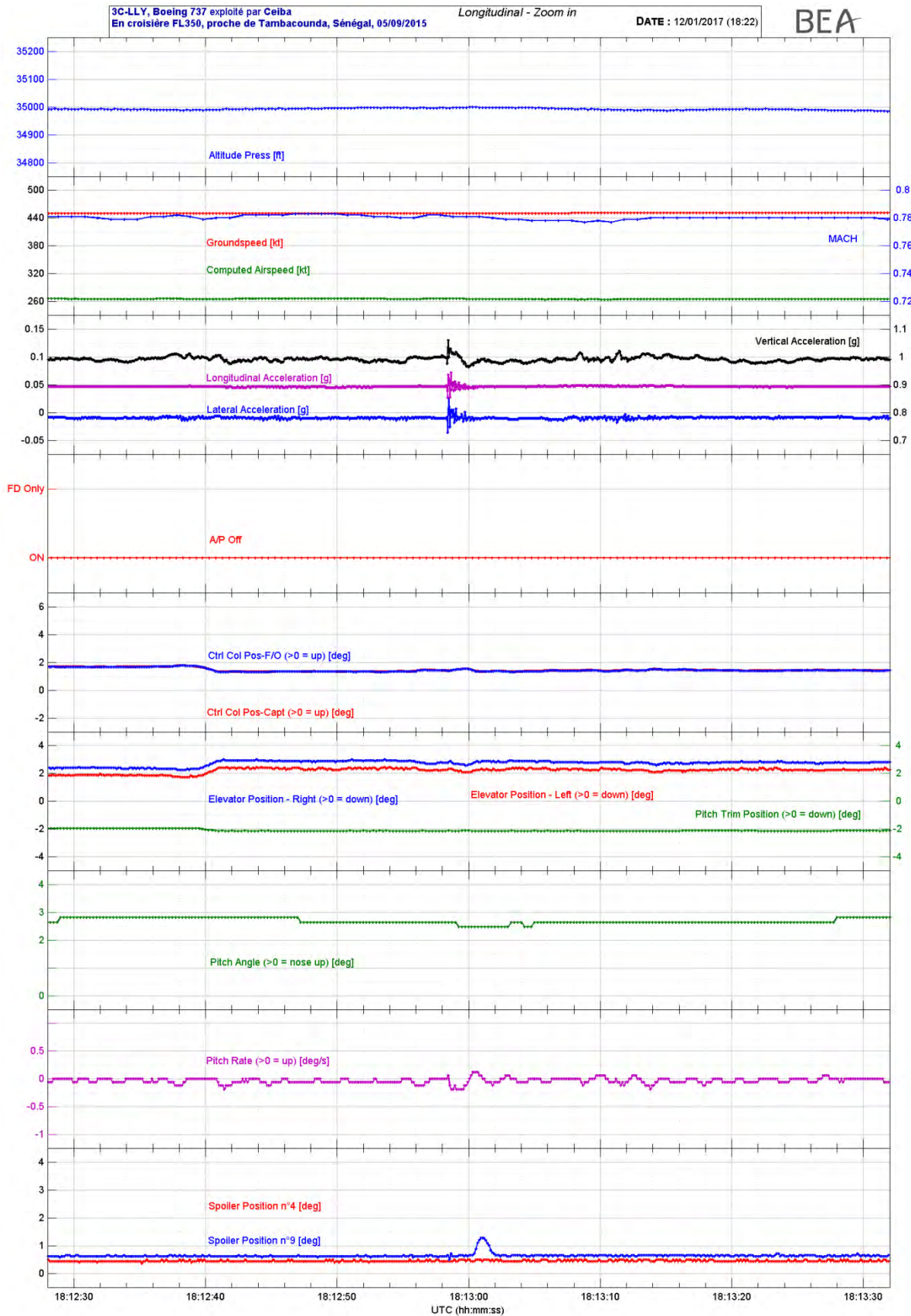
L'analyse des paramètres FDR fait ressortir les points suivants :

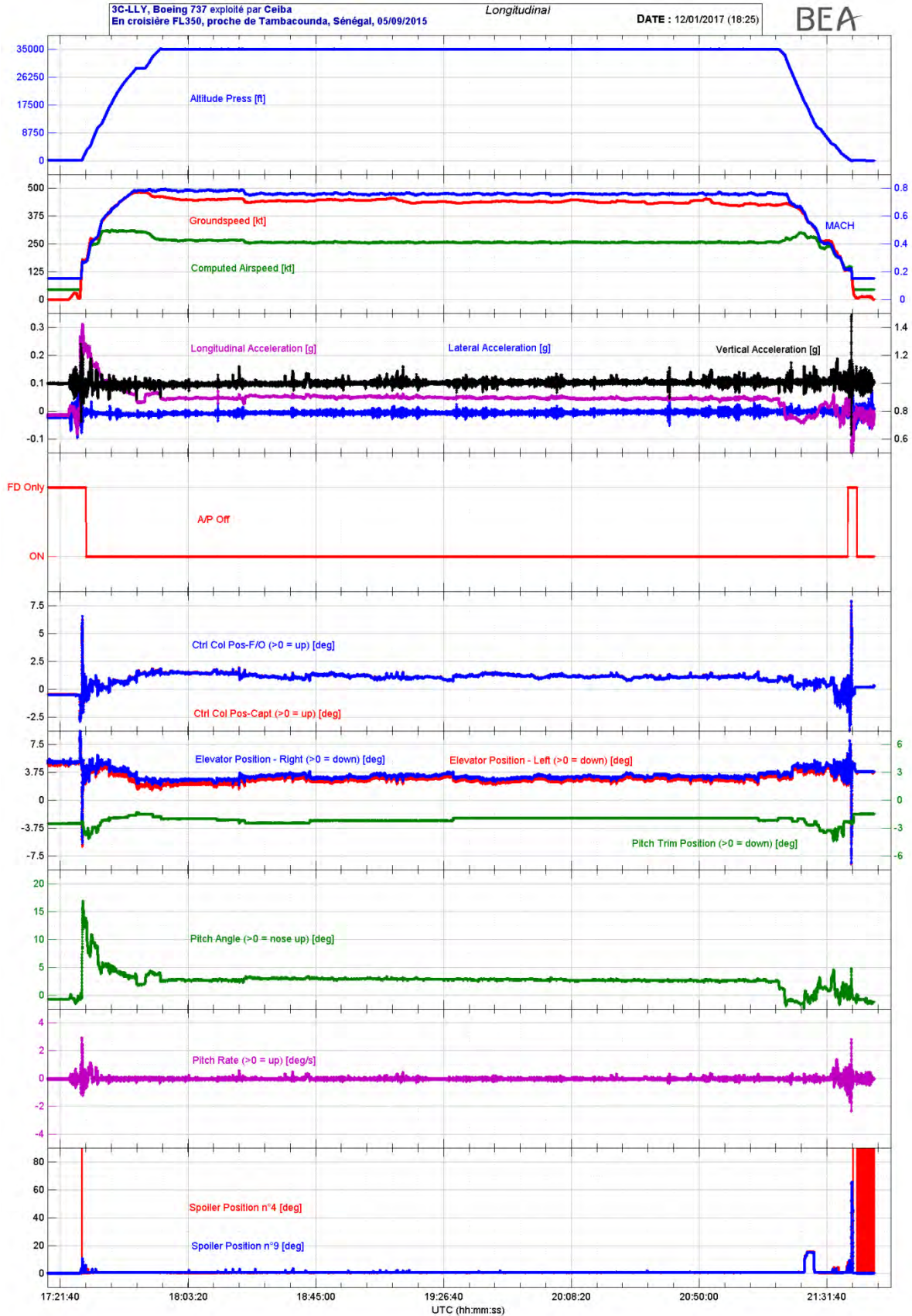
- Le Boeing 737 a effectué toute la croisière au FL350 avec le pilote automatique et l'auto-manette engagés;
- Les paramètres TCAS ne font apparaître aucun avis de résolution (RA) et aucun problème de fonctionnement. Les avis de trafic (TA) ne sont pas enregistrés par le FDR ;
- Les accélérations selon les trois axes avion présentent des oscillations simultanées et similaires à 18 h 12 min 58, qui disparaissent au bout d'une seconde environ. Ces oscillations sont suivies moins d'une seconde après par une mise en virage à gauche non commandée et immédiatement corrigée par le pilote automatique. Elles peuvent correspondre à l'instant de la collision entre le HS125 et le B737 ;
- A 18 h 21 min 15, le Mach diminue de 0.78 vers 0.76 ;

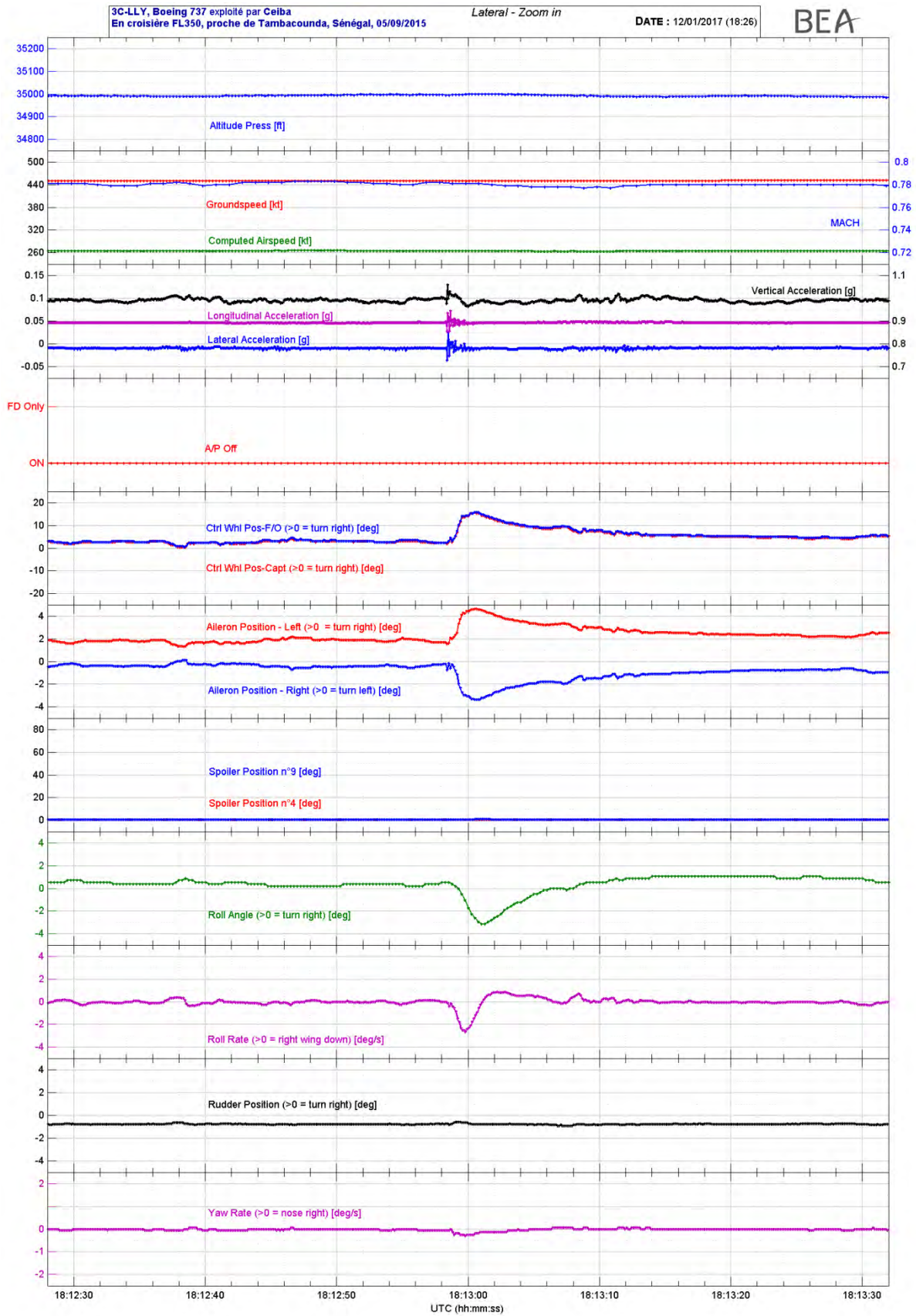
Une transcription partielle de l'enregistrement CVR a été réalisée avec l'assistance du directeur des opérations de Ceiba.

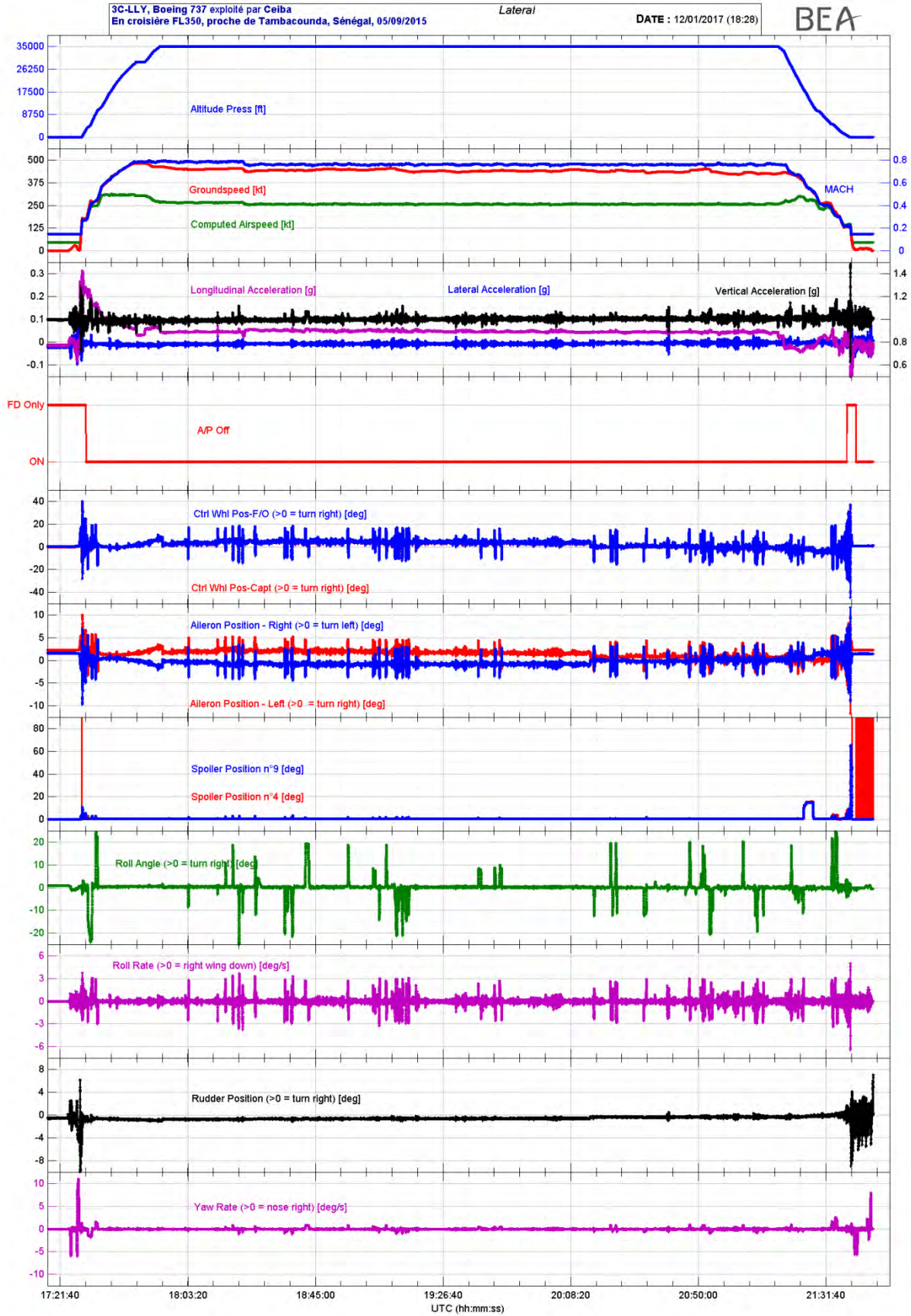
Les fichiers et documents suivants ont été remis à l'enquêteur en charge du BEA Sénégal sur un DVD :

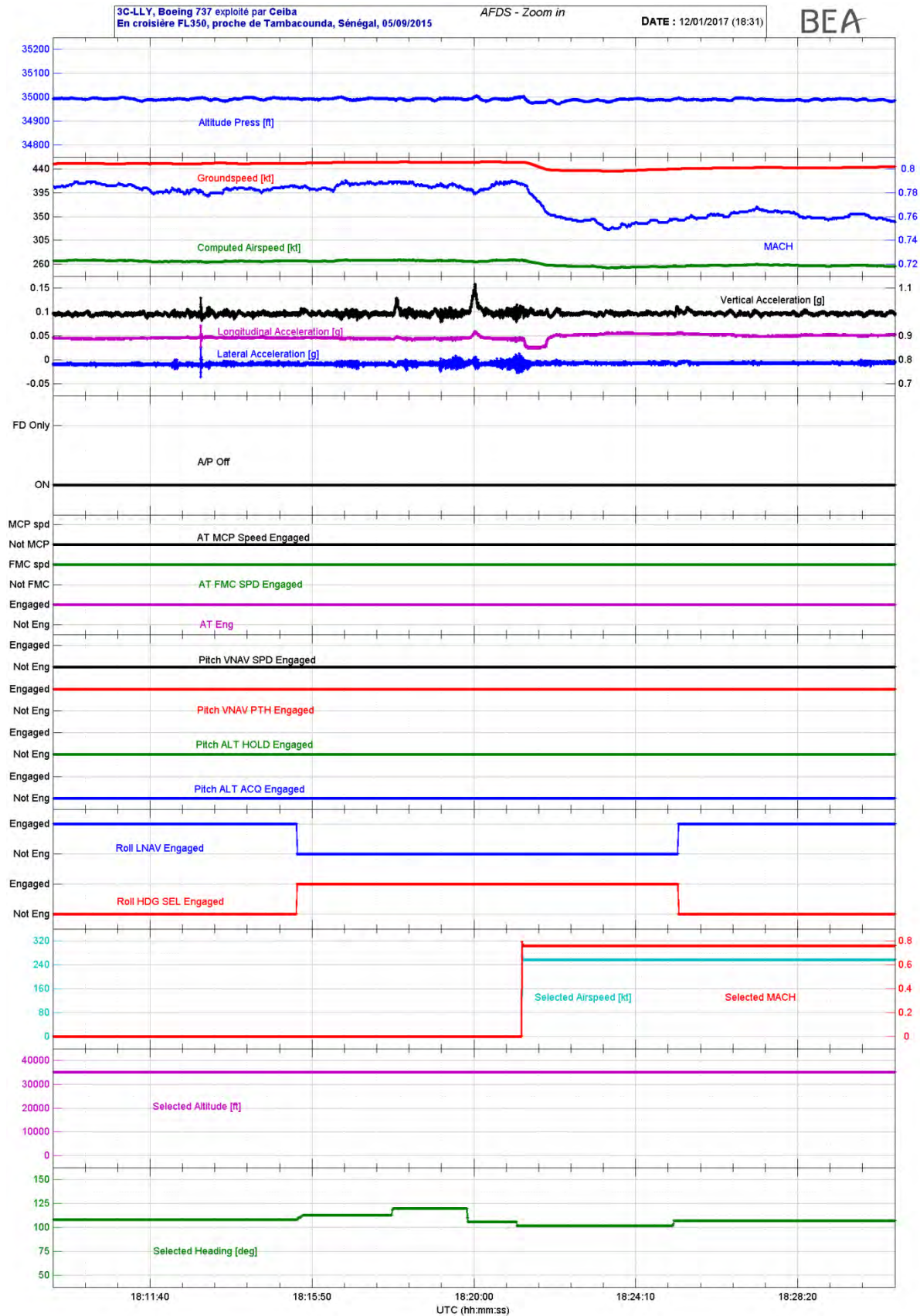
- Les données brutes FDR (3C-LLY.pak) ;
- Les données brutes CVR et les fichiers audio associés ;
- Les photos du FDR et du CVR ;
- Sept planches de paramètres FDR :
 - 3C-LLY_02_Longitudinal ;
 - 3C-LLY_02_Longitudinal – Zoom in ;
 - 3C-LLY_03_Lateral ;
 - 3C-LLY_03_Lateral – Zoom in ;
 - 3C-LLY_04_AFDS ;
 - 3C-LLY_04_AFDS – Zoom in ;
 - 3C-LLY_05_TCAS.
- Quatre listings de paramètres FDR :
 - 3C-LLY_03_Longitudinal ;
 - 3C-LLY_04_Lateral ;
 - 3C-LLY_05_AFDS ;
 - 3C-LLY_06_TCAS.
- La transcription partielle de l'enregistrement CVR nommée *5 Septembre 2015_3C-LLY_TranscriptCVR_29-10-2015.pdf* ;
- Le logiciel audio Audacity ;
- Ce document technique BEA.

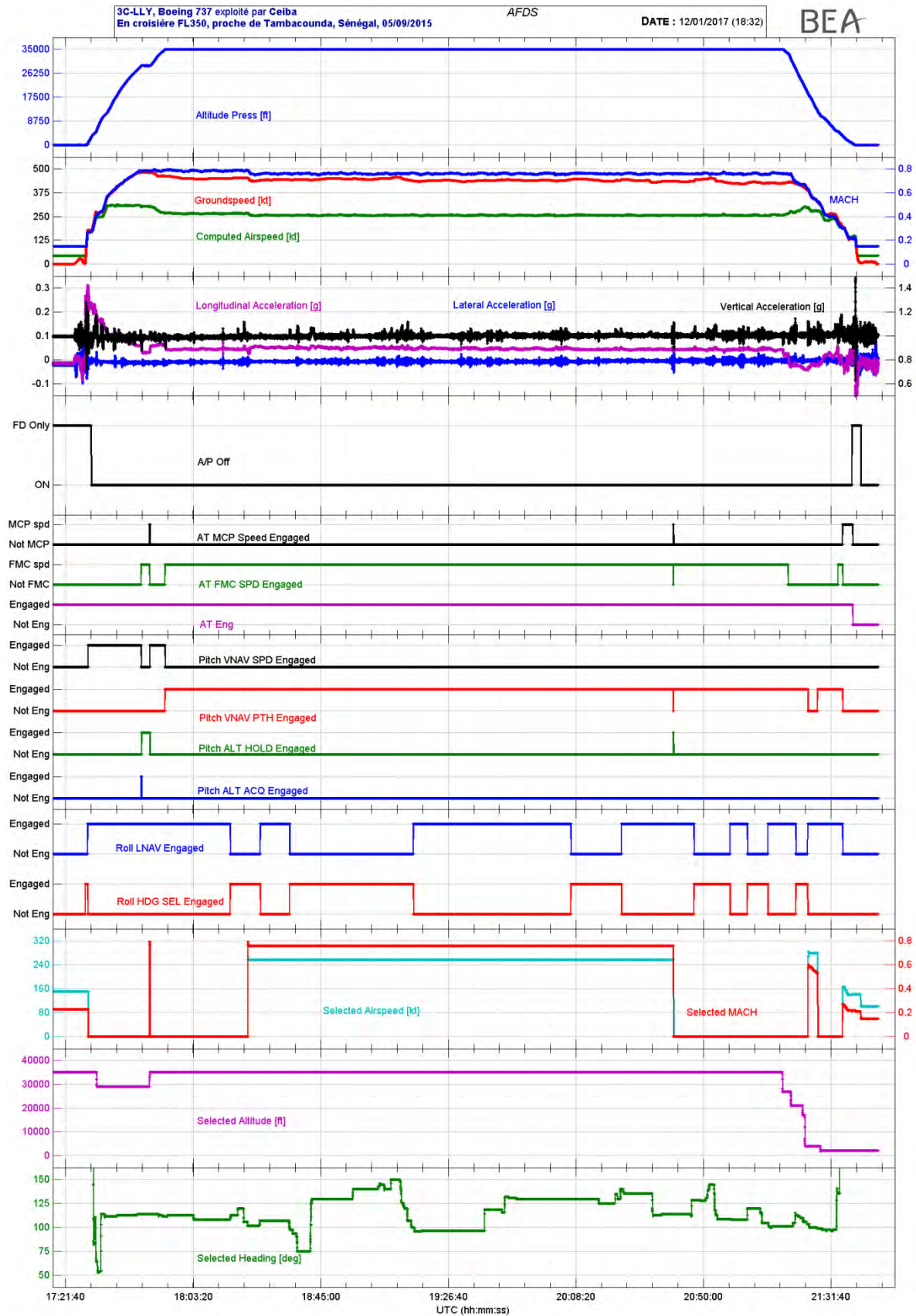














ANNEXE 13

Travaux effectués par INTERJET sur le 6V-AIM

**CERTIFICATE RELATING TO
MAINTENANCE OF AN AIRCRAFT**

Interjet Maintenance (Pty)

AMO 80

Interjet Maintenance

P.O.Box 109

Lanseria

1739

Reg No 1993/07252/07

VAT 4090144686

Section: Avionics

Customer: SENEGAL AIR

Job: 12057 Part: SN

14/11/2014 Pre and post Pitot static and calibration check to be carried out - Pre and post pitot static + calibration checks carried out - systems tested satis.

A/C REG: 6V- AIM

>> Manual:HS 125-700 SERIES IML Rev: Dated:31/03/2014

For details of minor rectifications refer to Interjet Maintenance Job No _____ kept on file.

I hereby certify that the work recorded above has been carried out I.A.W. the Civil Aviation Regulations, and in respect of that work the aircraft is fit for release to service.

Date: 14/11/2014
Interjet Maintenance (Pty) Ltd
License number: AMO 80



 Signature
 Stamp 

REP001_1

An Aircraft Maintenance Software (AMS) report www.avdex.co.za/ams



**CERTIFICATE RELATING TO
MAINTENANCE OF AN AIRCRAFT**

Interjet Maintenance (Pty)
AMO 80
Interjet Maintenance
P.O.Box 109
Lanseria
1739
Reg No 1993/07252/07
VAT 4090144686

Section: Avionics

Customer: SENEGAL AIR

Job: 12057 Part: SN

7/11/2014 Transponder check to be carried out - Performed transponder checks in aircraft - found satis

A/C REG: 6V- AIM

>> Manual:MST-67A 006-00681-0006 Rev:6 Dated:31/05/2004

For details of minor rectifications refer to Interjet Maintenance Job No _____ kept on file.

I hereby certify that the work recorded above has been carried out I.A.W. the Civil Aviation Regulations, and in respect of that work the aircraft is fit for release to service.

Date: 14/11/2014
Interjet Maintenance (Pty) Ltd
License number: AMO 80

Signature
Stamp



**CERTIFICATE RELATING TO
MAINTENANCE OF AN AIRCRAFT**

Interjet Maintenance (Pty)
AMO 80
 Interjet Maintenance
 P.O.Box 109
 Lanseria
 1739
 Reg No 1993/07252/07
 VAT 4090144686

Section: Avionics

Customer: SENEGAL AIR

Job: 11689 Part: SN

FAULT FINDING CARRIED OUT ON #1 NAV SYSTEM - FOUND RELAY NOT
 FITTED CORRECTLY - RELAY RE-FITTED AND SECURED. SYSTEM TESTED
 SATIS.

A/C REG: 6V- AIM

>> Manual:VIR-30 523-0764194 Rev:0 EDT 6 Dated:01/09/2001

I hereby certify that in carrying out the maintenance specified above, all
 requirements prescribed in the Civil Aviation Regulations, that are applicable
 thereto have been complied with.

Date: 03/10/2014
 Interjet Maintenance (Pty) Ltd
 License number: AMO 80

Signature

Stamp



REP001_f An Aircraft Maintenance Software (AMS) report - www.avdax.co.za/ams



**CERTIFICATE RELATING TO
MAINTENANCE OF AN AIRCRAFT**

Interjet Maintenance (Pty)
AMO 80
Interjet Maintenance
P.O.Box 109
Lanseria
1739
Reg No 1993/07252/07
VAT 4090144686

Section: Avionics

Customer: SENEGAL AIR

Job: 11689	Part:	SN
------------	-------	----


COMPASS SWING CARRIED OUT ON 2 X REMOTE AND 1 X STBY SYSTEMS.
ERRORS CORRECTED AND DEVIATION CHARTS FITTED. SYSTEM TEST SATIS.


A/C REG: 6V- AIM

>> Manual:HAWKER 125-700A IML-700 Rev:23 Dated:01/06/2010

I hereby certify that in carrying out the maintenance specified above, all requirements prescribed in the Civil Aviation Regulations, that are applicable thereto have been complied with.

Date: 03/10/2014
Interjet Maintenance (Pty) Ltd
License number: AMO 80

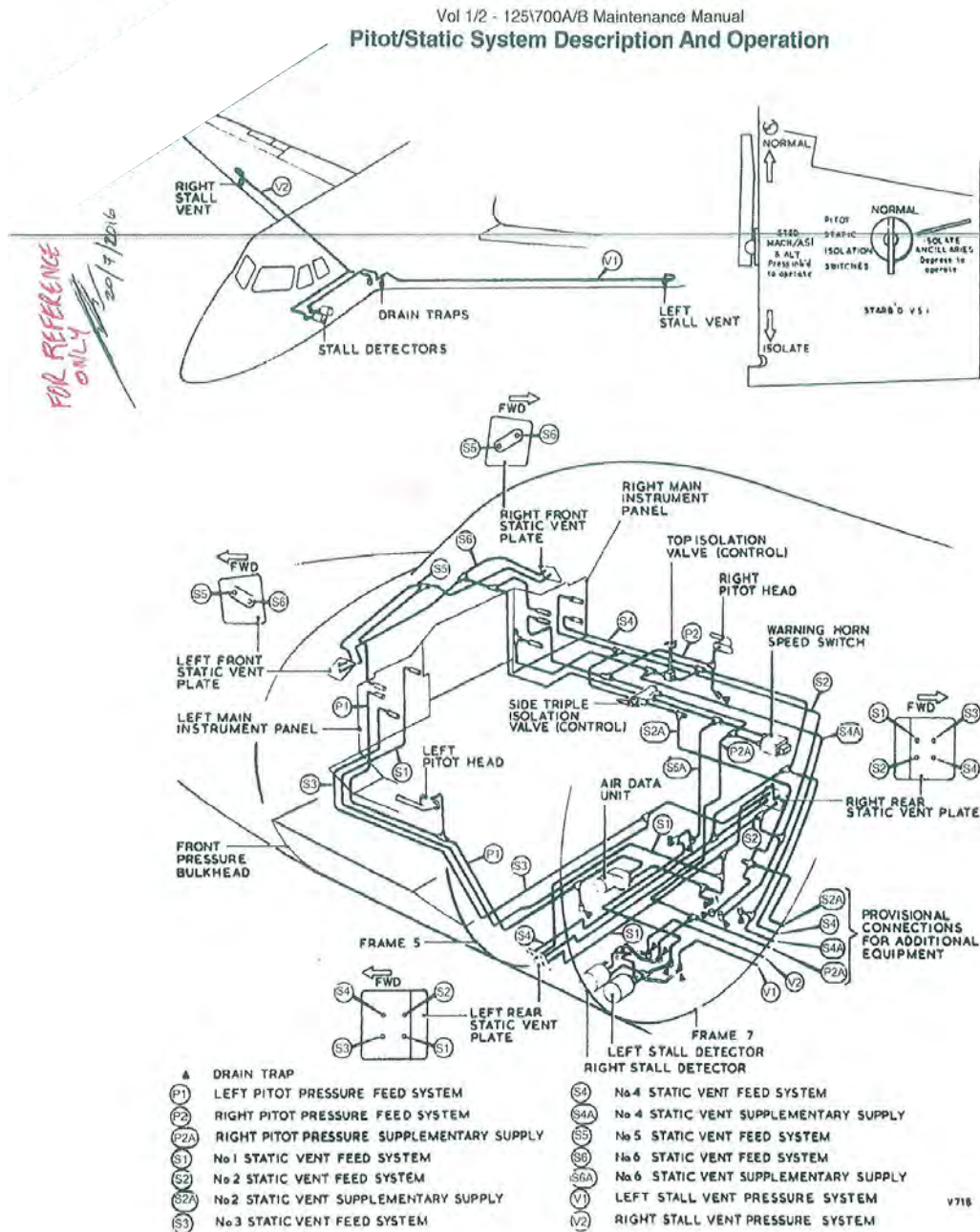


Signature
Stamp 

REP051_1 Aircraft Maintenance Software (AMS) report www.avdex.co.za/gmg

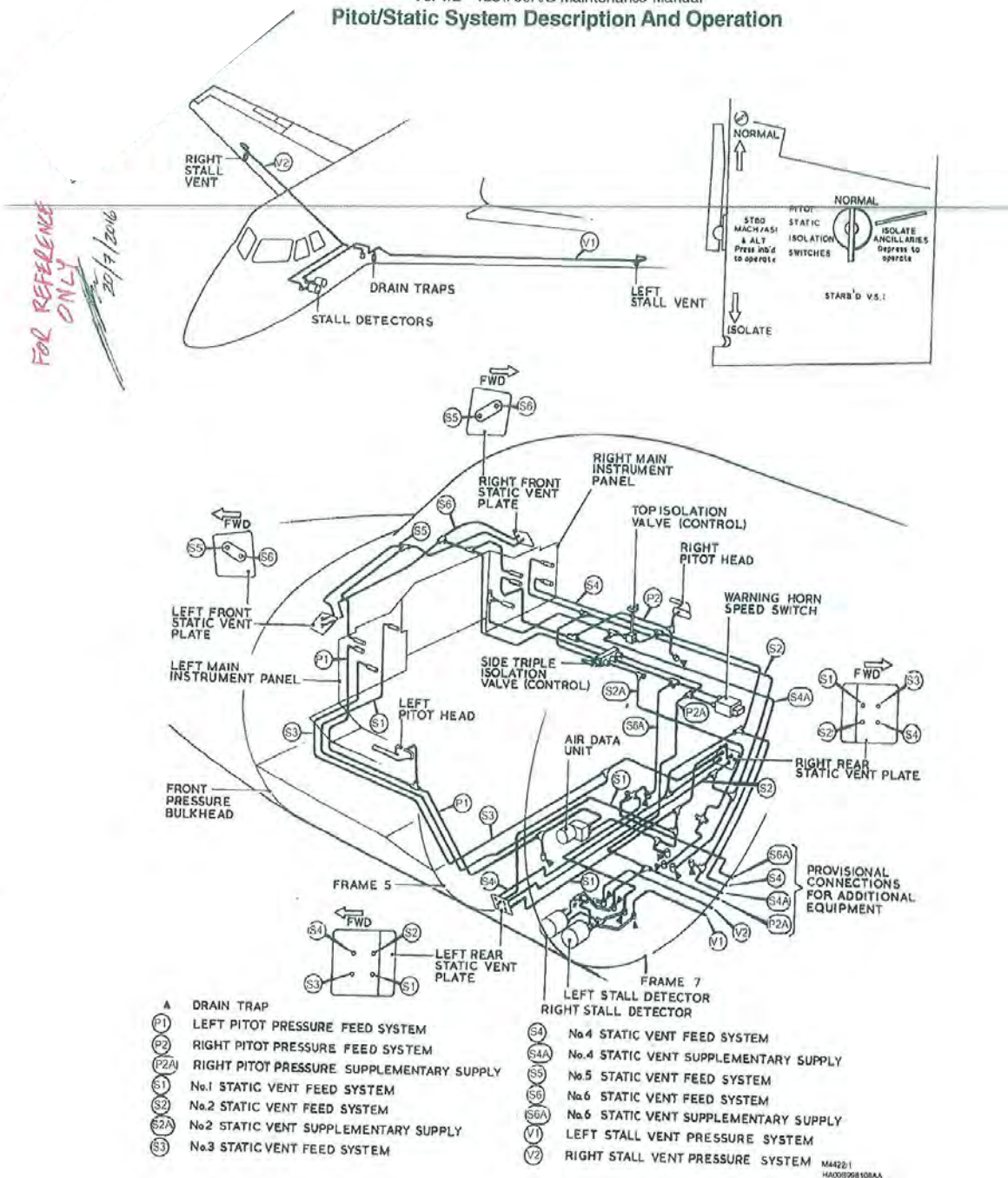
ANNEXE 14

Système Pitot/statique du HS 125-700A



34-11-00-001 Fig 1 (1 of 2) - Location Of Pitot/Static And Stall Detection Units (Pre-Mod. 25F755A) Page 1


Vol 1/2 - 125700A/B Maintenance Manual
Pitot/Static System Description And Operation



34-11-00-001 Fig 1 (2 of 2) - Location Of Pitot/Static And Stall Detection Units (Mod. 25F755A) Page 1

ANNEXE 15

Recommandations de BOEING relatives à un winglet ayant subi un choc



**737-600/700/800/900
AIRCRAFT MAINTENANCE MANUAL**

WINGLET STRIKE CONDITION - MAINTENANCE PRACTICES (CONDITIONAL INSPECTION)

1. **General**

- A. This inspection procedure must be done if an airplane winglet strike occurred when the airplane was parked, taxiing, or towing.
- B. The winglet is situated on the tip of the wing and is attached to the wing closure rib.
- C. If a winglet is damaged, there can also be damage to the wing.
 - (1) If you find damage to the wing, refer to the Structural Repair Manual (SRM) procedures.
- D. This procedure has the following task:
 - (1) Winglet Strike Inspection

TASK 05-51-36-210-801

2. **Winglet Strike Inspection**

A. **References**

Reference	Title
57-21-21-000-801	Winglet Removal (P/B 401)
57-21-21-400-801	Winglet Installation (P/B 401)
737 NDT Part 6, 51-00-00	Structures - General

B. **Location Zones**

Zone	Area
500	Left Wing
527	Left Winglet
534	Left Wing - Dry Bay
600	Right Wing
627	Right Winglet
634	Right Wing - Dry Bay

C. **Winglet Strike Inspection Procedure.**

SUBTASK 05-51-36-211-001

- (1) Remove the damaged winglet (Winglet Removal, TASK 57-21-21-000-801).
 - (a) Do a detailed visual inspection of the winglet to wing attachments.

SUBTASK 05-51-36-211-002

- (2) Do a detailed visual inspection of the closure rib for evidence of cracks, buckling, elongated holes or other damage.

NOTE: Use 10x magnification around the winglet attach fastener holes.

SUBTASK 05-51-36-211-003

- (3) Do a detailed visual inspection to these areas, for evidence of cracking, buckling or other damage:
 - (a) Closure rib forward and aft attach fitting.
 - (b) Adjacent areas of the front and rear spar including chords and web from both the forward and aft sides.

SUBTASK 05-51-36-211-004

- (4) Do a detailed visual inspection of the upper and lower inspar skins adjacent to the closure rib for evidence of cracking or buckling.


EFFECTIVITY

EGR ALL

05-51-36

Page 201
Oct 15/2014

D633A101-EGR
BOEING PROPRIETARY - Copyright © Unpublished Work - See title page for details


737-600/700/800/900
AIRCRAFT MAINTENANCE MANUAL

SUBTASK 05-51-36-250-001

- (5) Do a high frequency eddy current inspection of each winglet attach bolt hole in the closure rib and the bolts common to the forward and aft rib attach fittings (737 NDT Part 6, 51-00-00, Procedure 16).
- (a) Make sure no cracks exist.

SUBTASK 05-51-36-250-002

- (6) Do a high frequency eddy current inspection of the aft surface of the forward closure rib attach fitting around each of the fasteners that attach the fitting to the front spar (737 NDT Part 6, 51-00-00, Procedure 23).
- (a) Make sure no cracks exist.

SUBTASK 05-51-36-250-003

- (7) Do a high frequency eddy current inspection of the forward surface of the aft closure rib attach fitting around each of the fasteners that attach the fitting to the rear spar (737 NDT Part 6, 51-00-00, Procedure 23).
- (a) Make sure no cracks exist.

SUBTASK 05-51-36-250-004

- (8) Do a high frequency eddy current inspection of the upper and lower inspar skins around each of the fasteners that attach the closure rib to the skin (737 NDT Part 6, 51-00-00, Procedure 23).
- (a) Make sure no cracks exist.

SUBTASK 05-51-36-250-005

- (9) Do a high frequency eddy current inspection of the upper and lower inspar skins around each of the fasteners that attach the front spar to the skin within 8 in. (203 mm) of the end rib (737 NDT Part 6, 51-00-00, Procedure 23).
- (a) Make sure no cracks exist.

SUBTASK 05-51-36-250-006

- (10) Do a high frequency eddy current inspection of the upper and lower inspar skins around each of the fasteners that attach the rear spar to the skin within 8 in. (203 mm) of the end rib (737 NDT Part 6, 51-00-00, Procedure 23).
- (a) Make sure no cracks exist.

SUBTASK 05-51-36-210-001

- (11) Do a general visual inspection of the upper and lower wing surfaces for any additional damage.

SUBTASK 05-51-36-410-001

- (12) Put the airplane back to its usual condition.
- (a) If there is damage to structure (attached to winglet), use the applicable Structural Repair Manual and do repairs.
- NOTE:** This structure (attached to winglet) includes the closure rib, front spar, rear spar, upper and lower inspar skins.
- (b) Replace the winglet (Winglet Installation, TASK 57-21-21-400-801).

——— END OF TASK ———

EFFECTIVITY
EGR ALL

D633A101-EGR

BOEING PROPRIETARY - Copyright © Unpublished Work - See title page for details

05-51-36

Page 202
Feb 15/2015

REFERENCES:

/A/ CEZ-CEZ-15-0006-01F

DESCRIPTION:

In the Ref /A/ message, Ceiba Intercontinental (CEZ) reported damage to the R/H winglet that occurred during a mid air collision. CEZ requested Boeing advise if the damaged winglet is repairable.

RESPONSE:

Boeing has reviewed the Ref /A/ message and recommends that Ceiba Intercontinental (CEZ) remove and replace the mentioned damaged R/H Winglet. There is no repair available for the extent of the damage reported.

Boeing recommends the following inspections common to the RH Wing Structure prior to installation of the new winglet assembly:

1/ Accomplish the inspection per 737-800 AMM 05-51-36 to ensure no additional damage to the wing.

2/ Accomplish a detail visual inspection of the Wing Front Spar Web and Wing Rear Spar Web between WS 643.50 and WBL 658.17 to confirm there is no damage (buckling, dents, cracks, broken sealant, lose or missing fasteners etc.). See Ref /B/ attachment for the noted inspections areas.

ANNEXE 16

CHRONOLOGIE DES ALERTES - RECHERCHES & SAUVETAGES

JOURNEE DU 05.09.2015

19H 10	: Appel du CRNA pour nous faire part d'une perte de contact radio (depuis 18H03) d'un avion de type H25B (Hawker 700A) Immatriculé 6V-AIM, de la compagnie SENEGALAIR, faisant le trajet OUAGA-DAKAR (décollage de OUAGA à 16H36, DAKAR estimé à 18H 57), mais il y avait toujours le contrôle RADAR.
19H 12	: Appel du CRNA affirmant avoir perdu le contact RADAR à la position 14°58N - 018°26W au niveau 330(FL 330) à 19H07.
19H 18	: Réception via RSFTA du message DETRESFA
19H 30	: Appel de la Tour de contrôle pour affirmer que l'avion a quitté le niveau 330 (FL330) jusqu'au niveau 126 (FL126) en une (01) minute pour une distance de 17 Nm parcourue.
19H 36	: Le CCS alerte l'équipage du FALCON 50 des Eléments Français au Sénégal (EFS).
19H 39	: Réception du Plan de vol complémentaire.
19H 50	: Messages faxés aux EFS (Message DETRESFA, plan de vol et plan de vol complémentaire).
20H 14	: Arrivée Equipage du FALCON 50 au CCS pour un briefing.
20H 48	: Mise en route du FALCON 50.
20H 52	: Appel au CCO Marine pour les informer et éventuellement faire dérouter les navires aux alentours de la position.
21H00	: Appel de l'Enseigne de Vaisseau(E.V) de la Marine nationale pour demander des informations complémentaires.
21H 05	: Décollage du FALCON 50 qui estime la zone à 21H 23, météo sur zone : Vent 320°/07 nœuds, le gradé aéro précise que le FALCON 50 peut rester sur zone jusqu'à 01H30.

21H 45	: Info arrivée sur zone du Falcon à 21H 29.
23H 55	: Appareillage du patrouilleur de 33 mètres «FERLO».
23H 58	: Appel du gradé aéro pour demander si le King AIR 200 de l'Armée de l'Air sera déployé demain matin (décollage prévu à 06H 30).

JOURNEE DU 06.09.2015

00H 10	: Appel au CCO Marine pour leur demander l'estimée d'arrivée du « FERLO » sur zone et les moyens de communications radios disponibles. Le patrouilleur estime arriver à 05H 00 sur la zone ; moyens de communication: HF Fréquence 8776, liaison uniquement possible avec le FALCON 50.
00H 16	: Informations transmises au CEMAIR.
00H 40	: Appel du gradé aéro pour donner la position du FALCON 50 qui se situe à 88 Nm de YF sur la radiale 288° à 700 pieds.
00H 41	: Compte rendu au CEMAIR, qui précise le nombre de personnes à bord qui est de sept (02 pilotes, un mécanicien, un médecin, un infirmier, une infirmière et une malade).
01H 49	: Le Chef CCS appelle le responsable du SENEGALAIR pour lui demander si l'avion était équipé de balise de détresse, ce dernier n'a pas donné une réponse précise.
04H 50	: Arrivée du patrouilleur FERLO sur zone.
06H17	: Mise en route du King Air.
06H 37	: Décollage du King Air qui estime la zone à 06H52.
06h52	: Arrivée du King Air Sur zone et début des recherches.
08H 40	: Mise en route du Casa 295 portugais immatriculé AFP68.
09H 20	: Décollage du Casa 295/AFP68 qui estime la zone à 09H 33.
09H 25	: Compte rendu à l'OSA, au chef de la Division Opérations de l'Etat-major de l'Armée et au CCO de la Marine, qui demande à l'aéronef de contacter le patrouilleur « FERLO » sur VHF Marine, Canal 16 une fois sur zone.

10H 09	: Le CCO Marine appelle pour demander la nationalité des personnes à bord
10H 25	: Contact radio avec le King Air 200 qui dit avoir quitté la zone à 10h20 et estime Dakar à 10h 50. Le c295 quittera la zone dans 5 minutes, le patrouilleur FERLO toujours sur zone.
10H30	: C295 quitte la zone
10H31	: Compte rendu à l'OSA et au chef DIVOPS
10H34	: Appel par TPH du C295 pour dire qu'il a aperçu une caisse blanche à 10h20 à la position 14°49.0 N 018°35.4W. Information transmise au patrouilleur FERLO qui fait mouvement à la position pour investigations. Le C295 n'étant plus sur zone promet d'y revenir dans une heure.
10H40	: Compte rendu à l'OSA et au chef DIVOPS qui demande qu'on maintienne le C295 sur zone sur ordre du CEMAIR
10H41	: Appel CCO marine pour donner la position du FERLO 14°59.9N 018°29.7W et espère arriver à la position de la caisse à 11h35.
10H49	: Appel au CCR pour qu'il dise au C295 d'appeler le CCS Dakar. Le CCR répond que le C295 est en vol opérationnel.
10H50	: Atterrissage du King Air 200
11H03	: Compte rendu au Chef DIVOPS de l'arrivée de l'équipage français qui promet de décoller vers 12h00 pour 06 heures de vol sur zone.
11H18	: Appel du Gradé aéro pour demander la position de la caisse aperçue par le C295
11H44	: Appel au CCO marine pour voir si le FERLO a perçu la caisse. L'enseigne de vaisseaux dit que le FERLO est à la position mais n'a toujours pas trouvé.
12H27	: Réception via RSFTA message complémentaire concernant l'aéronef.
12H35	: Appel du CCO marine pour dire que le FERLO a récupéré la caisse à la position 14°48.1N 018°35.3W. Il s'agit d'un frigo bar de couleur blanche de marque Whirlpool ARP0850 de dimensions 60X50X80 cm. Demande de voir

	avec le propriétaire de l'aéronef si ce frigo était à bord.
13H03	: Contact avec les EFS qui affirment que le FALCON 50 a décollé à 12H36 et est en contact avec le FERLO, qui lui a transmis l'information du frigo récupéré.

JOURNEE DU 07.09.2015.

07H09	Décollage du Falcon 50.
08H33	: Arrivée de l'équipage du King Air 200 au CCS pour le briefing.
08H34	: Appel du RCC Canarias pour donner leur heure prévue de décollage 09 heures 30. Les coordonnées du dernier point connu lui ont été communiquées.
09H49	: Appel du C/C LINO des EFS pour donner la Météo sur zone au point 14°28N 018°41W, Mer 2 Vent >10Km, CAVOK, T= 27°C, Q1014 Vent Calme.
10H30	: Appel au ROC Canarias disant que leur avion a décollé à 10H20 : avec 07personnes à bord et estime la zone de recherche à 13H45.
10H55	: Arrivée de l'équipage du C295 portugais au CCS pour le briefing et le dépôt de leur plan de vol.
11H16	: Appel du gradé aéro qui dit que le Falcon 50 retournera sur Dakar à 12H15 et il compte repartir 02H de temps après de même que le lendemain après-midi.
11H37	: Le chef CCS appelle du RCC Canarias pour donner à l'avion une fréquence de travail et une zone de travail.
11H46	: Appel du gradé aéro pour dire que le Falcon 50 a perçu le signal de l'émission d'une balise 243MHZ et dit avoir transmis la position au Patrouilleur le Ferlo pour qu'il rallie cette position.
11H52	: Appel du gradé aéro pour dire que la balise 243 émet à 63 Nm sur la radiale 265° de YF.
11H54	: Compte-rendu au chef DIV OPS et au CEMAIR qui demandent de le plotter sur la carte. Après plotting, c'est à

	22Nm au Sud du dernier point connu.
12H00	: Envoi par mail au ROC Canarias la zone de recherche du C235 Espagnol.
12H12	: Réception mail du RCC Canarias qui accuse réception et donne l'heure
12H15	: Décollage du C295 portugais.
12H19	: Appel au CCO Marine pour lui demander l'estimée d'arrivée au point d'émission de la balise 243.
12H26	: Appel du gradé de l'aéro qui dit que le Falcon 50 vient de quitter la zone de travail (à 12H25) et estime son atterrissage dans 10 minutes.
12H40	: Atterrissage du Falcon50.
12H50	: Le CCS appelle le CCO Marine, qui dit que le FERLO est à la position et n'a trouvé que des sachets de concrétions.

JOURNEE DU 08.09.2015

13H26	: Décollage du CASA 295 espagnol (RESCUE 22)
13H33	: Atterrissage du CASA 295 portugais '13H34: Compte-rendu au CCO Marine
13H41	: Arrivée au parking du CASA 295 portugais
14H12	: Appel du CEMAIR pour nous dire que le Falcon 50 restera en stand-by sauf en cas de nécessité. Le CASA 235 espagnol va continuer à voler. Le CASA 295 portugais sera en maintenance le mercredi 10.09.2015, et fera un changement d'équipage le Jeudi 11.09.2015.
14H18	: Appel du Colonel pour nous dire que le CASA 295 peut voler à 16H30.
16H30	: Arrivée du CASA 235 au parking
17H07	: décollage du CASA 295 portugais
17H08	: Arrivée du Falcon 50 au parking

JOURNEE DU 09.09.2015

07H56	: Arrivée des équipages portugais et espagnol pour le briefing
-------	--

08H03	: Début briefing équipage Zone de recherche attribuée au Casa 235 RESCUE 22 : 14°00N 018°00W - 14°00N 018°35W - 14°50N 018°25W - 14°50N 018°00W.
08H21	: Arrivée des Eléments Français au Sénégal pour le briefing
08H35	: Fin de briefing et départ des équipages vers CRNA pour la visualisation du radar
09H51	: Décollage du Casa 235, RESCUE 22, qui estime la zone de recherche à 10H05
14H55	: Atterrissage du Casa 235, RESCUE22
15H37	: Arrivée de l'équipage du Casa 235 espagnol RESCUE 22 au CCS pour le débriefing. Résultats de la recherche Des objets blancs non identifiés à la position 14°45.191N 018°00.668W. - Un objet jaune fluorescent à la position 14°31.93 N 018°05.457W

JOURNEE DU 10.09.2015

11H20	: Arrivée au parking d'un CASA295 pour un changement d'équipe.
11H28	: Contact avec l'équipe espagnole pour leur demander de passer par la Radiale 380 jusqu'à 40Nm au point de coordonnées N15°20 W017°25 pour faire un SQUARE PATTERN suite à la demande du Lieutenant de vaisseau de la Marine avant de poursuivre sur la zone qui leur a été donnée.
11H40	: Décollage de Casa235 espagnol RESCUE22.
11H55	: Entrée de zone du Casa235 espagnol RESCUE22.
12H39	: Le CCS contacte RESCUE22 via HF, opération normale
13H07	: Contact de RESCUE22 pour nous dire qu'il a fait une (01)Heure de SQUARE PATTERN centré à la position N15°20 W017°25 et fait cap vers la zone initialement donnée de coordonnées : 14°00N 018°00W - 13°30N 018°00W - 14°30N 019°00W 13°30N 019°20W - 14°30N 019°20W - 14°30N 019°00W

13H17	: Contact de RESCUE22 pour nous demander les coordonnées de la zone de recherche.
13H30	: Appel du CCO marine pour nous dire que le FERLO a récupéré une moquette de couleur jaune et un sac de couleur blanche à la position 14°38N 018°55.7W à 11H07.
14H 55	: Réception par mail message du Casa 235 espagnol RESCUE22 disant avoir survolé à 14H 04 quelques débris inconnus à la position 14°18.3N 017°56.568 W. Le patrouilleur FERLO leur demande de maintenir cette position pour le guider.
14H 58	: Appel du CCO de la Marine nationale qui dit que FERLO a récupéré un (01) emballage jaune de marque LANCE- logo SFE de 7m et une (01) veste dégraisseur noire, cinq (05) tampons fluorescents derrière marque Lutteurs Walk Wear.
15H 08	: Arrivée équipage KING AIR 200 pour le briefing.
16H18	: Réception par mail du CASA235 espagnol RESCUE22 signalant avoir vu un objet de forme carré de couleur orange et des objets tout autour à la position: 13°40.885N 018°59.274W
16H19	: Décollage du King Air 200.
16H22	: Compte-rendu au chef DIV.OPS.
16H50	: Le CASA235 espagnol RESCUE22 quitte la zone au point 14°30N 019°00W pour un cap retour.
17H20	Atterrissage du CASA235 espagnol de RESCUE22.
18H00	: Fin du débriefing avec le CASA235 espagnol de RESCUE22
18H34	: Le KING AIR quitte sa zone de travail.
18H39	: Contact avec 6WTNB qui affirme avoir survolé la zone donnée par les espagnoles sans rien trouver.
19H08	: Atterrissage du KING AIR.

JOURNEE DU 11.09.2015

07H 30	: Appel au CCO Marine nationale qui confirme que le
--------	---

	Patrouilleur FERLO était revenu à quai entre 20h et 22h pour se ravitailler et repartir à 05heures. Prochaine vacation avec le FERLO à 08H 05.
08H 00	: Arrivée et début briefing avec les équipages (Espagnols et Portugais) en présence de l'OSA et du Chef DIVOPS. - Moyens aériens disponibles : Casa235 espagnol RESCUE22 et BE20/6VVINB King Air Sénégalais. -Zone de recherche attribuée au Casa235 espagnol RESCUE22 : 1520N 01750W 1520N01840W 1450N01840W 1450N01750W.
09H 54	: décollage du Casa235 espagnol RESCUE22.
10H 00	: Arrivée du Casa 235 RESCUE22 au point d'entrée de leur zone de recherche 10H 52 : Réception par mail message de RESCUE22 signalant avoir aperçu à 10H 41 un objet blanc de formes irrégulières à la position 15°15.019N 017°58.155W.
11H 44	: Appel du CCO de la Marine nationale pour nous dire que le Patrouilleur FERLO est entrain de rallier la position qu'il estime à 16H 00.
11 H 45	: Départ d'un des éléments du CCS pour la Marine nationale afin de prendre les objets récupérés par le Patrouilleur FERLO.
13H 00	: Atterrissage du CASA235 espagnol de RESCUE22.
14H 00	: Arrivée au CCS avec les objets récupérés par le Patrouilleur FERLO :une (01) moquette, un (01) seau vert, (01) un sac de riz vide ,une (01) bouteille vide en plastique, trois (03) toiles imperméable, un (01)frigo bar, un (01) jacket de couleur noire.
14H 50	: Arrivée équipage KING AIR 200 pour le briefing. Zone de recherche attribuée, quadrilatère suivant : 1450N 01750VV -1450N 01840W-1420N01835W 1425N01750W.
15H 29	: Décollage du King Air 200 et estime sa zone à15H 45.
16H 47	: Appel du CCO de la Marine nationale pour nous dire que le FERLO est arrivé sur zone à 16H 30, ils ont trouvé un objet

	en cours d'indentification.
17H 05	: Contact de 6WTNB (King Air 200) pour dire qu'il a survolé à la position N14°38.26 W018°25, radiale 270NM à 55NM de YF beaucoup d'objets de couleurs différentes et des taches d'huile.
17H 10	: Contact de 6WTNB pour dire qu'il souhaite que le FALCON 50 vienne ce jour sur zone pour pouvoir identifier les objets.
17H 36	: Appel du Colonel pour confirmer que le FALCON 50 ne pourra pas décoller ce soir par contre il décollera demain samedi 12 septembre 2015 à 07heures.
19H 00	: Appel de l'enseigne de vaisseau du CCO de la Marine nationale pour nous transmettre les éléments trouvés au point de coordonnées 15°15.019N 017°58.155W : Un (01) bidon de 20 litres vide, blanc avec enroulement de filaments verts. Un (01) bidon de 50 litres vide et un sachet de marque SUPER LION.
19H 06	: Envoi aux EFS un Fax concernant demande de concours du FACON50 pour poursuivre les opérations de recherche de l'aéronef 6VAIM.
19H 20	: Atterrissage du KING AIR 200.
19H 35	: Arrivée de l'équipage du KING AIR 200 pour le débriefing. Il précise qu'à la position sus indiquée il y a beaucoup de taches d'huile et de petits objets de couleurs différentes.

JOURNEE DU 12.09.2015

06H 20	Envoi par mail les photos prises par le KING AIR 200.
07H08	: Décollage du Falcon 50.
07H17	: Compte rendu à l'OSA.
07H52	: Réception par mail de la zone de recherche du FALCON50 : 14°48N 018°35W - 14°48N 018 35W - 14°38N 018 35W

	14°38N 018 25W
07H53	: Arrivée de l'équipage du C295 portugais au CCS pour le briefing.
07H57	: Arrivée de l'équipage du C235 espagnol au CCS pour le briefing.
08H03	: Début du briefing équipage.
08H09	: Arrivée équipage du KING AIR 200.
08H26	: Fin du briefing équipage.
08H24	: Appel de l'équipage du FALCON 50 pour nous dire qu'ils ont survolé des taches d'huile et disent que les objets vus sont des algues au lieu des débris.
09H13	: Appel au CCO Marine pour rendre compte, nous informe que le FERLO a récupéré à 08H35 un objet servant d'emballage à la position 14°38.5N 018°19.9W.
10H00	: Réception par mail d'un message du FALCON 50 pour nous dire qu'il a quitté la zone au point 15°00N 018°00W à 10H02 et estime son atterrissage à 10H10.
10H10	: Atterrissage du Falcon 50. 10H20: Arrivée au parking du Falcon 50. 10H23.
10H45	: Appel du Directeur du Bureau Enquête Analyse (structure indépendante) souhaitant rencontrer le CCS pour les besoins de l'enquête liée à l'accident de l'avion du SENEGAL AIR.
11H15	: Appel au CCO Marine nationale pour demander la dernière position du FERLO, il affirme qu'il est au 14°40N 018°20VV et ratisse sur l'axe 090°.
11H35	: Départ de l'équipage du FALCON 50.
14H35	: Appel du CCO marine pour nous dire que le FERLO a quitté la zone 14H00 et fait cap sur Dakar pour ravitaillement. Il y restera probablement jusqu'à lundi.

14H40	: Arrivée au CCS des équipages C235 espagnol et du C295 portugais pour briefing et dépôt de plan de vol. Zone de recherche attribuée au Casa 235 espagnol, RESCUE22 : 14°20N 018°00W - 14°20N 019°00W - 15°00N 019°00W 15°00N 018°00W Zone de recherche attribuée au C295 portugais AFP68: 15°00N 019°00W - 15°30N 019°00W - 15°30N 018°00W 15°00N 018°00W
15H05	: Décollage du C235, espagnol, RESCUE22.
15H 58	: Décollage du Casa 295, AFP68 portugais
18H32	: Atterrissage du Casa 235, RESCUE22.
20H18	: Atterrissage du Casa 295, portugais, AFP68.

JOURNEE DU 13.09.2015

07H 50	: Arrivée du chef DIVOPS, de l'équipage espagnol et portugais pour le Briefing d'évaluation avec le CEMAIR.
08H 00	: Arrivée de l'équipage français.
08H 59	: Arrivée du CEMAIR et début du briefing avec l'équipage.
09H 20	: Fin du briefing d'évaluation avec le CEMAIR.
10H 00	: l'équipage du Casa 295, AFP68 a décalé leur plan de vol pour décoller à 12H00.
12H 00	: Appel du colonel pour dire que le Casa295 portugais a annulé sa mission cause météo.
13H 10	: Décollage du Casa 235, RESCUE22. Zone de recherche confiée au Casa235, RESCUE22: 1520N 01750W- 1520N01836W -144501835W- 1450N 01750W.
14H 03	: Réception mail du Casa235 espagnol nous informant qu'il est en opération normale et confirme qu'il n'aperçoit que des déchets plastiques.
16H 37	: Atterrissage cas 235 RESCUE22

JOURNEE DU 14.09.2015

10H 10	: Décollage du Casa 295, il estime la zone de recherche à 10h30
10H 34	: Contact des portugais (par la station sol) pour nous confirmer l'entrée en zone du C295 à 10H30 et le début des recherches.
10H 40	Appel par TPH du C295 pour dire qu'il a aperçu une caisse blanche à 10H 20 à la position 14°49.0 N 018°35.4W. Information transmise au patrouilleur FERLO qui fait mouvement à la position pour investigations. Le C295 n'étant plus sur zone promet d'y revenir dans une heure.
10H 41	: Compte rendu à l'OSA et au chef DIVOPS qui demande qu'on maintienne le C295 sur zone de recherche sur ordre du CEMAIR.
10H 49	: Appel CCO marine pour donner la position du FERLO : 14°59.9N 018°29.7VW et espère arriver à la position de la caisse à 11H 35.
10H 50	: Appel au CCR (Centre de Contrôle Régional) pour qu'il dise au C295 d'appeler le CCS Dakar. Le CCR répond que le C295 est en vol opérationnel.
10H 51	: Atterrissage du King Air 200.
10H 54	: Arrivée de l'équipage' du Falcon 50 au CCS.
11H 03	: Compte rendu au Chef DIVOPS de l'arrivée de l'équipage français qui promet de décoller vers 12H 00 pour 06 heures de vol sur zone.
11 H 18	: Appel du Gradé aéro pour demander la position de la caisse aperçue par le C295.
11 H 25	: Appel de l'OSA pour voir si le C295 est toujours sur zone.
12H 27	: Réception via RSFTA message complémentaire concernant l'aéronef.

12H 35	: Appel du CCO marine pour dire que le FERLO a récupéré la caisse à la position 14°48.1N 018°35.3W. Il s'agit d'un frigo bar de couleur blanche de marque Whirlpool ARP0850 de dimensions 60X50X80cm. Demande de voir avec le propriétaire de l'aéronef si ce frigo était à bord.
12H 36	: Décollage du Falcon 50. Estimée zone à 12H43
13H 03	: Contact avec les EFS qui affirment que le FALCON 50 a décollé à 12H 36 et est en contact radio avec le FERLO, qui lui a transmis l'information du frigo récupéré.
13H 50	: Atterrissage C295 à Dakar.
14H 00	: Atterrissage du Casa 295 Portugais. Compte rendu au chef CCS et au Chef de la DIV OPS.
15H 09	: Appel du colonel responsable du FRONTEX disant l'impossibilité pour l'aéronef de recherche portugais de redécoller cette nuit, sauf s'il reçoit l'autorisation du Portugal. Il y a possibilité de détourner le vol FRONTEX prévu pour le lundi 07 septembre 2015.
16H 02	: Appel au Chef DIVOPS pour lui donner les informations du redécollage C295 prévu à l'arrivée des français.
16H 28	Réception de photos du Falcon 50 montrant un objet trouvé à la position 14°54.6N 018°42.4W à 16 Nm de la dernière position connue de l'aéronef.
16H 36	Compte rendu et envoi de l'image envoyée par le Falcon 50 au CEMAIR.
16H 41	Appel au responsable FRONTEX pour convenir du décollage du C295 à 18H00.
16H 47	: Appel au RCC Canarias pour voir les possibilités d'aide des espagnols. En effet, il ne dispose que d'un seul aéronef de recherche à Canarias et qu'en cas de besoin impératif, une demande officielle serait nécessaire ainsi que de l'apport d'un aéronef supplémentaire de Madrid.
17H 10	: Arrivée de l'équipage du C295 pour le briefing et dépôt de leur plan de vol.
17H 54	: Arrivée au parking du Falcon 50.

18H 00	: Arrivée de l'équipage français pour le débriefing. Temps de vol total 05 heures 18 minutes dont 04 heures 30 minutes sur zone.
18H 05	: Décollage du C295, arrivée sur zone estimé à 18H18.
18H 45	: Appel du Chef des opérations du RCC Canarias : après discussions avec Madrid, ils ont la possibilité de mettre à la disposition du CCS Dakar un aéronef de recherche, sous réserve d'une demande officielle avant 22H00.
18H 54	: Appel du CEMAIR pour confirmer le besoin du CCS Dakar à avoir un aéronef de recherche espagnol. Information transmise au RCC Canarias.
20H 05	: Envoi par Email de la demande de concours des espagnols.
20H 06	: Le CCS appelle la Tour pour savoir l'heure estimée d'arrivée du C295 à Dakar (HEA 20H 15).
20H 07	: Appel de du RCC Canarias qui confirme avoir l'aval des autorités de Madrid. Il prévoit de décoller le lundi 07 septembre 2015 au plus tard à 13H00 avec un Casa 235.
20H 18	: Atterrissage du C295 portugais.
20H 21	: Appel du CDT de bord du Falcon 50 pour nous dire qu'il prévoit de décoller le 07 septembre 2015 à 07H00.
20H 25	: Arrivée de l'équipage du C295 au CCS pour le débriefing : - Heure d'arrivée sur zone 18H25 - L'avion quitte la zone à 19H55 - Temps de recherche 01H20 - Résultat : pas d'objets trouvés.
20H 47	: Appel du colonel pour nous dire que le C295 prévoit de décoller le 07 septembre 2015 à 12H 00.
21H 12	: Appel de Canarias qui prévoit de décoller le 07 septembre 2015 vers 09H 00.
21H 30	: Appel pour confirmer le décollage du C235 espagnol prévu à 09H30.

JOURNEE DU 15.09.2015

10H 28	: Arrivée de l'équipage du Casa 295 portugais pour le briefing. La zone proposée est la suivante 1510N 01815W-1510N 01850W-1440N 01850W-1450N 01810W
12H 03	: Décollage du Casa 295 portugais
13H 45	: Appel de la station du Casa 295 portugais qui nous informe que le Casa 295 a fait 01 H 15 minutes de recherche et a terminé à 13H33 pour débiter sa mission FRONTEx à la position 14°42.6N018°38.0W en opération normale.
16H 08	: Atterrissage du Casa 295 portugais

JOURNEE DU 16.09.2015

13H 37	: Arrivée au CCS de l'équipage du C295 portugais pour le briefing et le dépôt de plan de vol
13H 50	: Départ de l'équipage du C295 portugais.
14H 55	: Décollage du C295 portugais. Zone : 14°40N 018°35W - 14°35N 018°00W - 14°10N 018°00W 15°10N 018°40W
18H 55	: Atterrissage du C295 portugais
19H 15	: Arrivée au CCS de l'équipage du C295 pour le débriefing : Pas d'objet trouvé

JOURNEE DU 18.09.2015

09H 20	: Appel au CCO Marine, le Lt de vaisseau affirme que le KEDOUGOU a été sur les lieux, les objets signalés par le C295 étaient des bidons et des déchets. Il souhaiterait que l'avion soit plus précis sur les objets observés avant de faire dérouter les navires.
13H 44	: Arrivée au CCS de l'équipage du C295 pour le briefing et le dépôt du plan de vol. Zone de recherche : 15°00N 018°00W - 15°00N 019°00W - 14°30N 019°00W - 14°30N 018°00W

13H 47	: Départ de l'équipage
15H 10	: Décollage du C295
15H 20	: Contact de la station sol pour nous dire que le C295 a débuté les recherches par la position 14°57 6N 018°00W
17H 40	: Contact de la station pour nous dire que le C295 a quitté la zone de recherche à 17H30 à la position 14°57 2N 018°59.1W et n'a rien à signaler.
19H 15	: Atterrissage du C295
19H 30	: Arrivée au CCS de l'équipage du C295 pour le débriefing. Il dit avoir fait 02H10mn de recherche, rien à signaler et prévoit leur prochain décollage le dimanche 20/09/15 entre 10H et 12H.

JOURNEE DU 19.09.2015

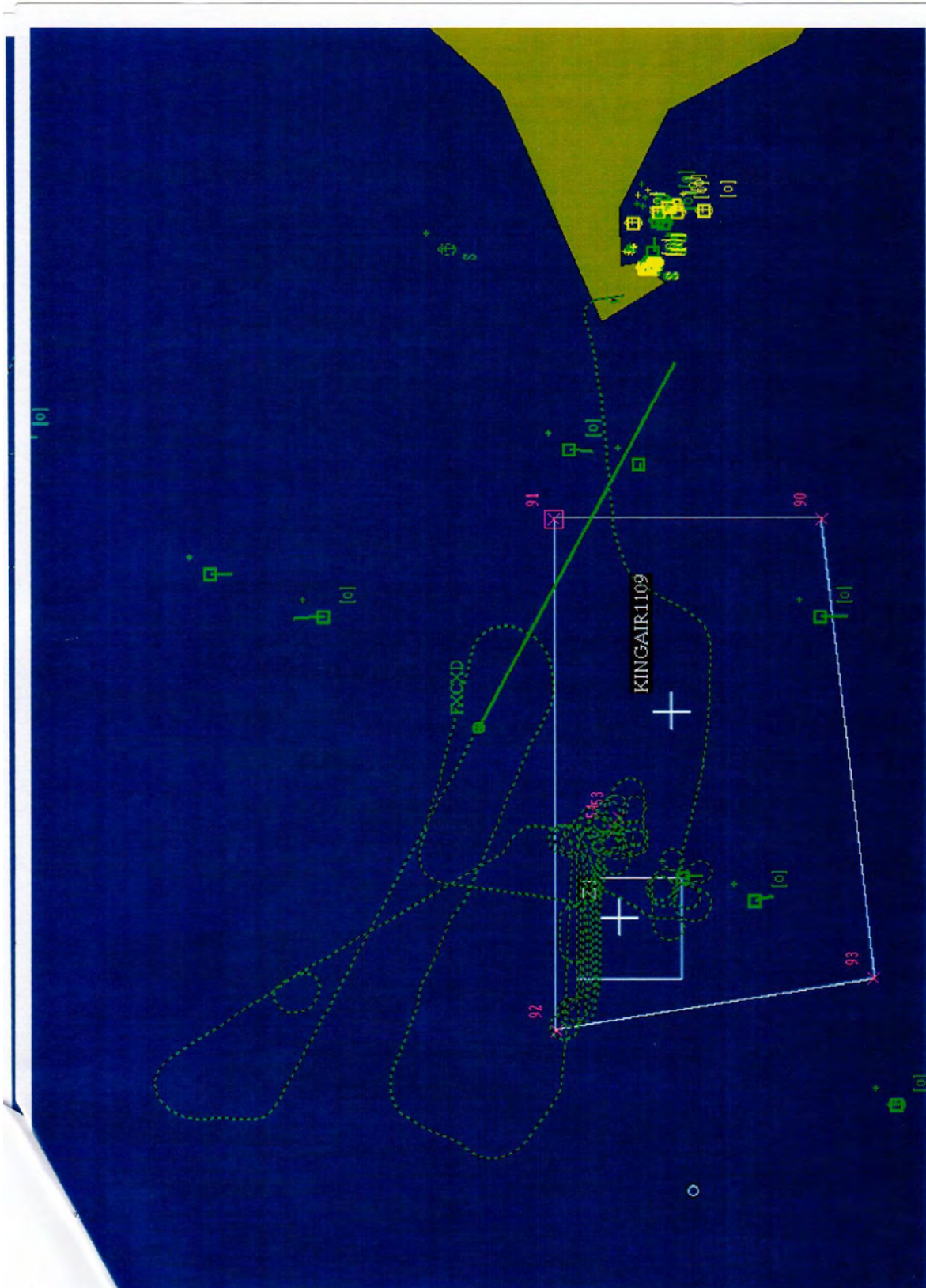
07H 30	Arrivée de l'équipage du KING AIR 200 / 6WTNB pour le briefing et dépôt de leur plan de vol. Zone de recherche attribuée :15°00N 018°00W - 15°00N 018°40W 14°40N 018°40W - 14°40N 018°00W
08H 56	: Décollage du KING AIR 200 /6WTNB
10H 05	: Contact de 6WTNB pour dire qu'il quitte la zone et estime Dakar 10H15 et rien à signaler.
10H 20	: Atterrissage du KING AIR 200 / WTNB

JOURNEE DU 21.09.2015

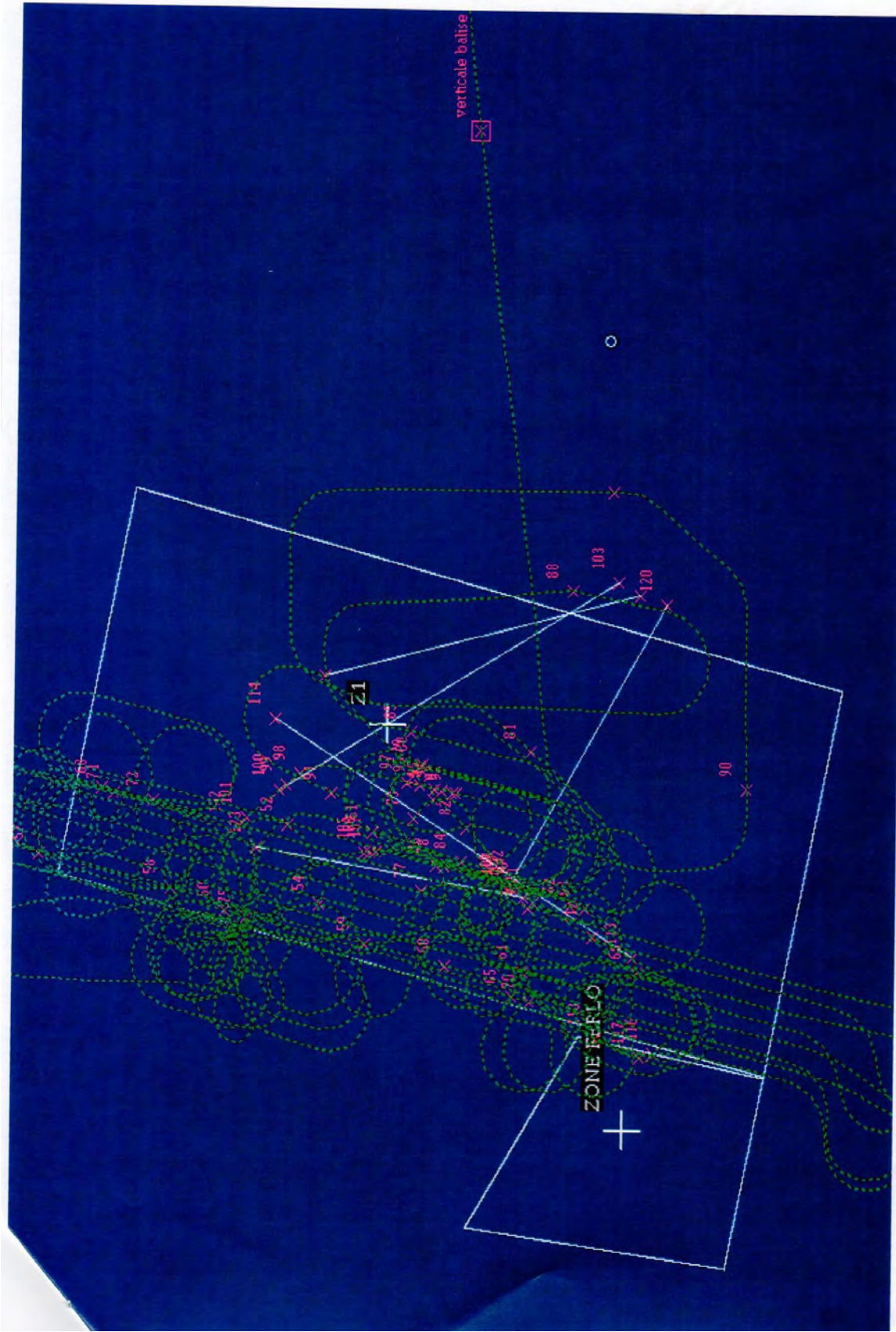
09H 48	: Arrivée de l'équipage portugais pour le briefing.
09H 50	: Fin du briefing et départ de l'équipage pour le Casa 295 AFP 68.
11H 08	: Décollage du Casa 295 portugais AFP 68.
14H 30	: Atterrissage du Casa 295 portugais AFP 68

OPERATIONS DE RECHERCHE DU 6V-AIM AU LARGE DE DAKAR

Zone de Recherche KING AIR



Zone de Recherche FERLO



ANNEXE 17

Chap. 8.5.5 du document 4444 de l'OACI (vérification de l'indicateur de niveau).

8.5.5 Indication de niveau fondée sur l'emploi d'informations d'altitude-pression

8.5.5.1 VÉRIFICATION DE L'INDICATION DE NIVEAU

8.5.5.1.1 La valeur de tolérance utilisée pour établir la précision de l'indication de niveau obtenue à partir de l'altitude-pression et affichée au contrôleur sera de ± 60 m (± 200 ft) en ce qui concerne l'espace aérien RVSM. Pour tout autre espace aérien, elle sera de ± 90 m (± 300 ft) ; toutefois, les autorités ATS compétentes pourront spécifier un critère plus faible qu'elles jugeraient plus pratique mais qui ne sera pas inférieur à ± 60 m (± 200 ft). Les informations de hauteur géométrique ne seront pas utilisées pour la séparation.

8.5.5.1.2 La vérification de l'indication de niveau obtenue à partir de l'altitude-pression et affichée au contrôleur sera effectuée par chaque organisme ATC doté des équipements nécessaires lors du premier contact avec l'aéronef intéressé ou, en cas d'impossibilité, le plus tôt possible après ce contact. Cette vérification sera faite par comparaison simultanée avec l'indication de niveau altimétrique communiquée en radiotéléphonie par le même aéronef. Le pilote de l'aéronef dont l'indication de niveau obtenue à partir de l'altitude-pression se situe dans les limites de tolérance approuvées n'a pas besoin d'être informé de cette vérification. Les informations de hauteur géométrique ne seront pas utilisées pour déterminer si des différences d'altitude existent.

8.5.5.1.3 Si l'indication de niveau observée ne se situe pas dans les limites de tolérance approuvées ou si un écart dépassant les limites de tolérance approuvées est décelé après la vérification, le pilote en sera informé et il lui sera demandé de vérifier le calage altimétrique et de confirmer le niveau de l'aéronef.

8.5.5.1.4 Si, après confirmation que le calage altimétrique est bon, l'écart persiste, les mesures ci-après devraient être prises selon les circonstances :

- a) demander au pilote d'arrêter d'émettre des données d'altitude en mode C ou par ADS-B, à condition que cela n'entraîne pas la perte des renseignements sur la position et l'identité, et informer de la mesure prise les postes de contrôle suivants ou l'organisme ATC intéressé ; ou
- b) informer le pilote de l'écart et lui demander de continuer à émettre afin d'empêcher la perte des renseignements sur la position et l'identité de l'aéronef, et, après avoir reçu l'autorisation de l'autorité ATS compétente, remplacer l'indication de niveau figurant sur l'étiquette par le niveau signalé. Informer de la mesure prise le poste de contrôle suivant ou l'organisme ATC intéressé.

8.5.5.2 DÉTERMINATION DE L'OCCUPATION D'UN NIVEAU

8.5.5.2.1 Le critère qui sera utilisé pour déterminer qu'un niveau spécifique est occupé par un aéronef sera de ± 60 m (± 200 ft) en ce qui concerne l'espace aérien RVSM. Pour tout autre espace aérien, il sera de ± 90 m (± 300 ft) ; toutefois, les autorités ATS compétentes pourront spécifier un critère plus faible qu'elles jugeraient plus pratique mais qui ne sera pas inférieur à ± 60 m (± 200 ft).

Note. — Une brève explication des considérations sur lesquelles cette valeur a été fondée est donnée dans le Manuel de planification des services de la circulation aérienne (Doc 9426).

8.5.5.2.2 *Aéronef maintenant un niveau.* On considère qu'un aéronef maintient le niveau qui lui a été assigné tant que l'indication de niveau obtenue à partir de l'altitude-pression respecte le critère applicable au niveau assigné, critère qui est spécifié au § 8.5.5.2.1.

8.5.5.2.3 *Aéronef libérant un niveau.* On considère qu'un aéronef autorisé à libérer un niveau a commencé sa manœuvre et libéré le niveau lorsque l'indication obtenue à partir de l'altitude-pression change de plus de 90 m (300 ft) par rapport au niveau précédemment assigné, dans la direction prévue.

Chap. 9.2.2.1 du document 4444

9-6

Gestion du trafic aérien (PANS-ATM)

9.2.1.2 De plus, les aéronefs dotés de moyens appropriés de communications radio bilatérales doivent transmettre un compte rendu pendant la période de vingt à quarante minutes qui suit le dernier contact (qu'elle qu'ait été la raison de ce contact) simplement pour indiquer que le vol progresse conformément au plan de vol ; ce message comprendra l'identification de l'aéronef et les mots « vol normal » ou le signal QRU.

9.2.1.3 Le message « vol normal » sera transmis sur les voies air-sol à l'organisme approprié des services de la circulation aérienne (ainsi, il sera normalement adressé à la station de télécommunications aéronautiques desservant l'organisme des services de la circulation aérienne chargé de la FIR dans laquelle se trouve l'aéronef ; à défaut, il sera adressé à une autre station de télécommunications aéronautiques pour être retransmis, selon les besoins, à l'organisme des services de la circulation aérienne chargé de la FIR).

9.2.1.4 Il peut être souhaitable, lors d'opérations SAR d'une certaine durée, de notifier par voie de NOTAM les limites latérales et verticales de la zone d'opérations SAR et d'avertir les aéronefs qui ne participent pas effectivement aux opérations de recherches et de sauvetage, et qui n'ont pas été pris en charge par le contrôle de la circulation aérienne, qu'ils doivent éviter cette zone, sauf autorisation de l'organisme ATS approprié.

9.2.2 Organismes des services de la circulation aérienne

9.2.2.1 Une fois passée l'heure régulière ou escomptée de compte rendu et lorsque aucun compte rendu n'a été reçu d'un aéronef dans les limites d'un laps de temps raisonnable qui peut être spécifié par accord régional de navigation aérienne, l'organisme ATS s'efforcera, avant l'expiration des trente minutes prescrites, d'obtenir ce compte rendu de façon à pouvoir appliquer les dispositions correspondant à la « phase d'incertitude » (voir Annexe 11, § 5.2.1), si les circonstances le justifient.

9.2.2.2 Lorsque le service d'alerte est nécessaire pour un aéronef traversant plus d'une FIR ou région de contrôle et qu'il y a un doute sur la position de cet aéronef, l'organisme chargé d'assurer la coordination de ce service sera l'organisme ATS de la FIR ou région de contrôle :

- a) dans laquelle se trouvait l'aéronef lorsque le dernier contact air-sol a été établi ;
- b) dans laquelle l'aéronef était sur le point de pénétrer lorsque le dernier contact air-sol a été établi à la limite de deux FIR ou régions de contrôle ou à proximité de cette limite ;
- c) dans laquelle l'aéronef a son point d'escale ou de destination :
 - 1) si l'aéronef n'est pas équipé de moyens de communications radio bilatérales, ou
 - 2) si l'aéronef n'est pas tenu de transmettre des comptes rendus de position.

9.2.2.3 L'organisme chargé, conformément au § 9.2.2.2, d'assurer le service d'alerte :

- a) notifiera la ou les phases d'urgence non seulement au centre de coordination de sauvetage qui lui est associé, mais aussi aux organismes chargés du service d'alerte dans les autres FIR ou régions de contrôle intéressées ;
- b) demandera à ces organismes de participer à la recherche de tous renseignements utiles sur l'aéronef présumé en difficulté, par tous les moyens jugés appropriés, en particulier ceux indiqués au § 5.3 de l'Annexe 11 (Utilisation des installations de télécommunications) ;
- c) rassemblera les renseignements obtenus lors de chaque phase d'urgence et, après vérification éventuelle, les communiquera au centre de coordination de sauvetage ;
- d) notifiera la fin de l'état d'urgence en fonction des circonstances.

10/11/16

Chap. 5.2.1 de ANNEXE 11 de l'OACI

CHAPITRE 5. SERVICE D'ALERTE

5.1 Mise en œuvre

5.1.1 Le service d'alerte sera assuré :

- a) à tous les aéronefs auxquels est assuré le service du contrôle de la circulation ;
- b) dans la mesure du possible, à tous les autres aéronefs pour lesquels un plan de vol a été déposé, ou dont la présence est connue des services de la circulation aérienne pour toute autre raison ; et
- c) à tout aéronef que l'on sait ou que l'on croit être l'objet d'une intervention illicite.

5.1.2 Les centres d'information de vol ou les centres de contrôle régional serviront de centres de rassemblement de tous les renseignements relatifs à un aéronef en difficulté se trouvant dans la région d'information de vol ou dans la région de contrôle intéressée et transmettront ces renseignements au centre de coordination de sauvetage intéressé.

5.1.3 Lorsqu'un aéronef se trouvant sous le contrôle d'une tour de contrôle d'aérodrome ou d'un organisme de contrôle d'approche sera en difficulté, cette tour ou ce bureau avertira immédiatement le centre d'information de vol ou le centre de contrôle régional responsable, qui préviendra à son tour le centre de coordination de sauvetage ; toutefois, si la nature du cas d'urgence est telle que la notification serait superflue, il ne sera pas nécessaire d'avertir le centre de contrôle régional, le centre d'information de vol ou le centre de coordination de sauvetage.

5.1.3.1 Néanmoins, si l'urgence de la situation l'exige, la tour de contrôle d'aérodrome ou l'organisme de contrôle d'approche responsable alertera d'abord les organismes locaux de secours susceptibles d'apporter une aide immédiate et prendra les dispositions nécessaires pour déclencher leur intervention.

5.2 Alerte des centres de coordination de sauvetage

5.2.1 Sans préjudice des autres circonstances qui peuvent justifier une telle mesure, les organismes des services de la circulation aérienne, sauf dans le cas indiqué au § 5.5.1, alerteront les centres de coordination de sauvetage dès qu'un aéronef sera considéré comme étant en difficulté, dans les cas suivants :

a) *Phase d'incertitude :*

- 1) lorsqu'aucune communication n'a été reçue d'un aéronef dans les trente minutes qui suivent l'heure à laquelle une communication aurait dû être reçue ou l'heure à laquelle a été effectuée la première tentative infructueuse de communication avec cet aéronef, si cette dernière heure est antérieure à la première, ou
- 2) lorsqu'un aéronef n'arrive pas dans les trente minutes qui suivent la dernière heure d'arrivée prévue notifiée aux organismes des services de la circulation aérienne ou la dernière heure d'arrivée prévue calculée par ces organismes, si cette dernière heure est postérieure à la première,

à moins qu'il n'existe aucun doute quant à la sécurité de l'aéronef et de ses occupants.

ANNEXE 18

LETTRE D'ACCORD ENTRE BAMAKO ET DAKAR (CCR)

2-

LETTRE D'ACCORD (LOA)		
Entre		
Le CCR de BAMAKO	&	Le CCR de DAKAR

1. Préambule

1.1 - La présente lettre d'accord a pour objet de spécifier les procédures de coordination entre le CIV/CCR de **Dakar** et l'ACC de **Bamako**. Les signataires conviennent que les procédures qui figurent dans le présent document seront applicables à partir de la date d'entrée en vigueur. Les amendements seront effectués suivant les procédures qui figurent en 7.8 ci-dessous. L'annulation unilatérale n'est pas prévue.

1.2 - La présente lettre d'accord annule et remplace la lettre d'accord datée du **02 Avril 2015** qui lie le CCR de **Dakar** et le CCR de **Bamako**.

2. Date d'entrée en vigueur

2.1. Les dispositions de la présente lettre d'accord seront mises en vigueur le **23 juillet 2015 à 0001 UTC**.

3. Portée

3.1. Les procédures ci-après complètent les normes et pratiques recommandées de l'OACI qui figurent dans les Annexes 2 et 11, les procédures pour les services de navigation aérienne – Gestion du Trafic Aérien contenues dans le document 4444-PANS/ATM et les procédures complémentaires régionales (Doc 7030). Elles indiquent en détail les conditions dans lesquelles la responsabilité de la fourniture de services de la circulation aérienne doit être transférée entre le CCR de Bamako et le CCR de Dakar.

3.2. La présente lettre d'accord donne un caractère officiel à la délégation de responsabilité, **du CCR de Dakar au CCR de Bamako** et vice versa en ce qui concerne la mise en œuvre des services de la circulation aérienne à l'intérieur des parties de l'espace aérien qui sont situées entre les limites des deux espaces et les trois points convenus de transfert de responsabilité tels qu'ils sont définis au paragraphe 7.2.1. L'établissement des points de transfert n'est fondé que sur des considérations liées à l'exploitation ; par conséquent, il ne sert à aucun autre usage et ne peut être invoqué non plus à aucune autre fin.

LOA BAMAKO- DAKAR 2015

Page 1

2

4. Amendements

- 4.1. Toute modification de la présente lettre d'accord, y compris son annulation et son remplacement, doit recevoir l'accord des organes ATS intéressés, en ce qui concerne le fond aussi bien que la date d'application. Les modifications devront être convenues soit à l'occasion d'une réunion de représentants des deux organes, soit par échange de correspondance, soit par échange de messages RSFTA avec accusé de réception de la part des signataires.
- 4.2. Les superviseurs des CCR intéressés **peuvent convenir de dérogations temporaires** au présent document tel qu'il est spécifié au paragraphe 7.8 ci-dessous, toutefois, les changements à caractère permanent n'auront d'effet que sous la forme d'un amendement écrit dûment signé par les représentants autorisés.

5. Espace aérien AFI

- 5.1 L'espace aérien de la Région AFI compris entre les FL 290 et 410 inclus, englobant toutes les FIR de la Région AFI, est désigné espace aérien RVSM de la Région AFI.
- 5.2 Il n'existe pas d'espace aérien de transition dans l'espace aérien RVSM AFI.
- 5.3 Procédures applicables dans l'espace aérien RVSM AFI
 - 5.3.1 Les procédures RVSM applicables dans l'espace aérien RVSM AFI figurent dans les procédures complémentaires régionales – Doc. 7030/4 – Région Afrique-Océan Indien.
Les procédures détaillées se trouvent dans le Manuel des Opérations ATC pour le RVSM dans la région AFI.
 - 5.3.2 Les aéronefs approuvés RVSM et les aéronefs non approuvés RVSM pénétrant dans l'espace aérien RVSM à partir d'un espace aérien non RVSM devront s'établir sur un niveau de vol choisi dans le Tableau OACI des niveaux de croisière qui est publié dans l'Appendice 3(a) de l'Annexe 2 (Règles de l'air) de l'OACI.
 - 5.3.3 Le tableau ci-dessous montre les niveaux de vol RVSM applicables dans l'espace aérien AFI.

MR

Niveaux de vol en fonction de la direction du vol – FL280 to FL430	
Routes magnétiques de 180 degrés à 359 degrés	Routes magnétiques de 000 degrés à 179 degrés
← FL 430	
(Niveau de vol non RVSM situé au dessus de l'espace aérien RVSM)	
	FL410 →
← FL400	
	FL390 →
← FL380	
	FL370 →
← FL360	
	FL350 →
← FL340	
	FL330 →
← FL320	
	FL310 →
← FL300	
	FL290 →
← FL280 (niveau de vol non RVSM situé en dessous de l'espace aérien RVSM)	

5.3.4 Opérations de vol dans l'espace aérien RVSM

5.3.4.1 A l'exception des aéronefs d'Etat (définis dans l'Article 2 de la convention de Chicago Doc.7300), seuls les aéronefs approuvés RVSM seront autorisés à voler dans l'espace RVSM AFI.

5.4 Procédures d'urgence applicables lorsqu'il faut augmenter la séparation

5.4.1 Le centre concerné devra décider s'il convient d'augmenter la séparation verticale dans les parties de son espace aérien RVSM qui, selon les comptes rendus des pilotes, sont défavorablement touchées par une turbulence plus forte que modérée. Dans les zones où la turbulence signalée est d'une ampleur significative, le minimum de séparation verticale entre aéronefs sera augmenté.

6. Procédures

6.1. Messages de mouvement et de contrôle

6.1.1. Plans de vol

a) Des messages de plan de vol déposé (FPL) seront normalement transmis pour les vols provenant du CCR de Dakar et du CCR de Bamako pénétrant dans l'un ou l'autre des deux espaces, **30 minutes au moins** avant l'heure estimée d'arrivée de l'aéronef à la limite commune des deux espaces.

b) Les plans de vol répétitifs seront acceptés pour les vols entre le CCR Dakar et le CCR de Bamako (ou autres conditions ou circonstances applicables)

6.1.2. Messages de départ

Des messages de départ (**DEP**) seront transmis pour tous les vols mentionnés en 6.1.1 ci-dessus aussitôt que possible après que l'aéronef ait décollé.

6.1.3. Estimations

Les messages d'estimation (**EST**) seront transmis pour tous les vols traversant la limite commune d'espace aérien à temps pour être reçus par l'organe ATS receveur **15 minutes au moins** avant l'heure estimée de passage de l'aéronef aux points de transfert spécifiés au paragraphe 7.2.1 ci-dessous.

6.1.4. Révisions

Des messages de coordination (**CDN**) seront transmis aussitôt que possible chaque fois que l'heure estimée de passage de l'aéronef au point de transfert diffère de **3 minutes ou plus** avec celle qui avait été communiquée à l'origine ou lorsqu'il est prévu de changer de condition et/ou de niveau autorisé de passage.

6.1.5. Acceptation

Les messages de coordination (**EST** et **CDN**) transmis par **RSFTA** exigent qu'une acceptation opérationnelle soit transmise à l'organe transféreur sous la forme d'un message d'acceptation (**ACP**).

6.2. Transmission des messages et procédures de coordination

6.2.1. Les messages plans de vol déposés seront normalement transmis sur **RSFTA**. En cas de panne du **RSFTA**, ces messages seront transmis par tout autre moyen disponible, tel que le Fax, la communication vocale etc.

6.2.2. Les messages de coordination (**EST**, **CDN** et **ACP**) seront normalement transmis sur des circuits vocaux directs **ATS**. Au cas où le circuit vocal direct **ATS** n'existe pas, les moyens alternatifs seront utilisés dans l'ordre de priorité suivant :

- ATS/DS
- Téléphone commuté
- Radiotéléphonie HF (HF/RTF)
- Retransmission par d'autres organes ATS
- Retransmission par d'autres aéronefs et par RSFTA

- 6.2.3. Les messages de coordination seront émis à temps pour être reçus par le centre ATS receveur 15 minutes au moins **avant l'heure estimée** de passage de l'aéronef au-dessus du point de transfert.
- 6.2.4. Une fois que les conditions de transfert auront été coordonnées, l'organe transféreur ne pourra pas les modifier sans accord préalable de l'organe ATS receveur.
- 6.2.5. En cas d'interruption totale des communications entre organes ATS intéressés, un aéronef au départ montera seulement jusqu'au niveau qu'il pourra atteindre avant d'arriver au point de transfert de responsabilité. Si ce niveau est inférieur à celui spécifié dans le plan de vol, l'aéronef recevra pour consigne de demander directement à l'organe receveur l'approbation d'un niveau supérieur puis d'obtenir de l'organe Transféreur l'autorisation de monter jusqu'au niveau approuvé par l'organe receveur.
- 6.2.6 Dans le cas des vols au départ des aérodromes (Kayes, Tambacounda, Kédougou, Sabadola, Manantali, Kéniéba) pour lesquels, étant donné la proximité de la limite de la TMA, l'application des procédures énoncées en 6.1.3 ci-dessus ne sera pas possible après le départ, la coordination entre l'organe ATS transféreur et l'organe ATS receveur sera accomplie avant que l'autorisation ATC ne soit délivrée à l'aéronef intéressé (voir PANS-ATM, VIII^{ème} partie paragraphe 3.2.3).
- 6.2.7 En cas d'interruption totale de communications entre les organes ATS intéressés, l'organe ATS transféreur donnera consigne à l'aéronef en route d'établir la communication avec l'organe ATS receveur 10 minutes avant d'arriver au point de transfert de responsabilité afin de lui fournir les données de vol nécessaires et de lui faire rapport.
- 6.2.8 Les avions évoluant sur l'UA600 dans le sens Bamako-Nouakchott seront coordonnés au point KIMGA par le CCR de Bamako au CCR de Nouakchott et donnés en information de trafic au CCR/CIV de Dakar.

7. Moyens alternatifs de communications

Si les moyens dédiés aux communications ne sont pas disponibles, les moyens alternatifs suivants seront utilisés dans l'ordre de priorité ci-après :

	CCR Bamako	CCR Dakar
Téléphone 1	(00223)20 20 18 21	(00221) 33 820 06 50
Téléphone 2	(00223)20203161	00870763041734

7.1 Transfert des communications

7.1.1. Pour le transfert des communications, les fréquences sont assignées comme suit :

Route ATS	Indicatif d'appel de l'organe ATS	Fréquence Primaire	Fréquence Secondaire
UA601	Dakar Contrôle Bamako Contrôle	129.5Mhz 8861 Khz 125.4 Mhz	6535/13315 Khz 8861 Khz
UM974	Dakar Contrôle Bamako Contrôle	129.5Mhz 8861 Khz 125.4 Mhz	6535/13315 Khz 8861 Khz
UA600	Dakar Contrôle Bamako Contrôle	129.5Mhz 8861 Khz 125.4 Mhz	6535/13315 Khz 8861 Khz

Note : Les organes ATS échangeront à temps l'information sur les fréquences utilisées.

- 7.1.2. Consigne sera donnée aux aéronefs d'établir des communications avec l'organe Accepteur à la verticale du point de transfert de communications. Le point de transfert de communication peut ne pas coïncider avec le point de transfert de contrôle (Voir le paragraphe 7.2.1)
- 7.1.3. Le transfert de communication pour les avions évoluant sur l'UA601 se fera 5 minutes avant GATIL dans le sens Bamako Dakar. et inversement.
- 7.1.4. Le transfert de communication pour les avions évoluant sur l'UM974 se fera 5 minutes avant MISKI dans le sens Bamako Dakar. et inversement.
- 7.1.5. En ce qui concerne le paragraphe 3.2.12 de la Xème partie des PANS/ATM/501, l'organe ATS receveur n'a pas besoin, par routine, d'informer l'organe ATS transféreur qu'il est entré en communication radio avec un aéronef dont le transfert est en cours.
- 7.1.6. Si l'organe ATS receveur n'est pas en mesure d'établir des communications avec un aéronef moins de **05 minutes** après l'heure estimée de passage au point de transfert, on tentera les autres fréquences mobiles et en dernier lieu la retransmission par l'intermédiaire d'autres aéronefs. Si on ne réussit pas, il faudra informer l'organe ATS transféreur afin que les mesures appropriées puissent être prises.
- 7.1.7. Chaque fois qu'un organe ATS est au courant qu'un aéronef n'est pas en mesure d'entrer ou de rester en communication Radio avec l'organe ATS chargé d'assurer les services de la circulation aérienne dans l'espace aérien où il évolue, il tentera de retransmettre des messages pertinents.

7.2 Transfert de responsabilité

- 7.2.1. La responsabilité de fourniture des services de la circulation aérienne sera transférée à l'organe receveur aux points significatifs suivants :

Route ATS	Point de transfert de responsabilité
UA601	GATIL
A601	SISTU
UM974	MISKI

Note : Il n'y a pas besoin de spécifier les points de transfert de communication lorsqu'ils coïncident avec les points de transfert de contrôle.

- 7.2.2. Si le transfert de responsabilité s'impose ailleurs qu'aux points indiqués en 7.2.1.ci-dessus, il sera coordonné séparément pour chaque vol.
- 7.2.3. L'organe receveur **ne modifiera pas l'autorisation ATC** accordée à l'aéronef transféré jusqu'à ce que celui-ci ait signalé à cet organe qu'il a franchi le point de transfert approprié, à moins qu'il ne soit expressément convenu avec l'organe transféreur.
- 7.2.4 Il n'ya pas besoin d'échange de messages supplémentaires de transfert ou d'acceptation sauf sur demande.

7.3. Niveaux de vol

- 7.3.1. Des niveaux de vol conformes au tableau des niveaux de croisière de l'Appendice 3 à l'Annexe 2 seront normalement attribués aux aéronefs
- 7.3.2. Des dérogations à ce qui précède doivent être convenues entre les contrôleurs concernés cas par cas à l'intérieur d'un espace aérien contrôlé.

7.4. Minimum de séparation

- 7.4.1 Le minimum de séparation longitudinale est de **15 minutes** dans la FIR et de **10 minutes** sur les routes contrôlées à moins qu'il soit spécifié autrement dans la LOA.
- 7.4.2. Séparation latérale : le minimum de séparation minimale sera appliqué.
- 7.4.3. Séparation de routes croisées : le minimum de séparation normale sera appliqué.
- 7.4.4 Séparation de routes de direction opposée : le minimum de séparation normale sera appliqué.
- 7.4.5 Lorsque l'aéronef qui suit est plus rapide que l'aéronef qui précède, l'organe transféreur informera l'organe accepteur et lui demandera d'approuver le transfert de contrôle. L'organe receveur aura le droit de fixer les conditions de transfert de contrôle.

Handwritten initials in blue ink.

7.4.6 Si la condition d'exploitation l'impose, une augmentation temporaire de la séparation minimale peut être convenue entre les superviseurs ATS. La dérogation cessera aussitôt que les circonstances le permettront.

7.5. Limite d'autorisation

La limite d'autorisation sera normalement l'aérodrome de destination. Toutefois, si la coordination nécessaire ne peut être assurée à temps, (par exemple en raison d'une interruption des communications entre organes ATS), la limite d'autorisation sera le point de transfert et consigne sera donnée à l'aéronef de demander à l'organe accepteur, avant de franchir ce point, une autorisation pour le reste du vol. Si l'aéronef n'est pas en mesure d'établir les communications avec l'organe transféreur ou receveur, le pilote suivra les procédures normales applicables en cas de perte des omnidirectifs y compris mais non limitatif les IFBP.

7.6. Renseignements météorologiques

Les organes ATS se communiqueront les renseignements SIGMET et les conditions météorologiques aux aérodromes de destination situés dans leurs espaces aériens respectifs chaque fois que ces conditions peuvent tomber au dessous des minima d'exploitation des aéronefs et de ce fait obliger ceux-ci à se dérouter ou à attendre qu'elles s'améliorent.

7.7. Régulation de la circulation (s'il y a lieu)

7.7.1. S'il devient nécessaire d'assurer la régulation de la circulation aérienne pour éviter des retards excessifs aux aérodromes de destination situés dans leurs espaces aériens respectifs, les organes ATS négocieront les uns avec les autres et conviendront d'un **nombre d'aéronefs par heure**.

7.7.2. Les accords de ce genre ne seront pas valables au-delà de 24 heures UTC le jour de la mise en œuvre. Toute prorogation doit être négociée avant cette heure d'expiration.

7.7.3. Tous ces accords seront résiliés dès que les circonstances permettront la reprise des opérations normales. La décision des superviseurs suffira dans tous les cas.

7.8. Dérogations

7.8.1. Les dérogations temporaires aux procédures spécifiées dans la présente lettre d'accord ne seront autorisées que dans des circonstances exceptionnelles et elles seront obligatoirement l'objet d'une coordination préalable entre les superviseurs ATS dans chaque cas.

7.8.2. Toute dérogation à ces dispositions, due à une urgence ou mise en œuvre pour assurer la sécurité de la circulation aérienne, sera immédiatement signalée aux autres organes ATS intéressés et il y sera mis fin dès que les circonstances qui en sont la cause cesseront d'exister.

JK

JK

8. Recherches et Sauvetage

8.1 Les opérations de recherches et de sauvetage à l'intérieur des zones de responsabilité respectives du CCR de Bamako et du CCR de Dakar seront conduites en totale conformité avec les normes et pratiques recommandées figurant dans l'annexe 12 et le document relatif à l'organisation de la procédure nationale de Recherches et Sauvetage

9. Signataires Autorisés

Pour le CCR de Bamako



Chargé Contrôle En Route

Pour le CCR DAKAR




Chargé Contrôle En Route

Bamako, le 29 Juin 2015

Dakar, le 01 juillet 2015

ANNEXE 19

PARTIES PERTINENTES DU MANUEL DE L'INSPECTEUR PEL ET DU RAS
01

 <p>Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie</p>	<p>MANUEL DE L'INSPECTEUR PEL</p>	<p>Page 117 sur 274 Révision: 00 Date: 12/03/2014</p>
--	--	---

CHAPITRE III-9. PROCEDURE DE VALIDATION DE LICENCE ETRANGERE

Section 3.9.1 Contexte

3.9.1.1 Objectif

L'objectif de cette tâche consiste à déterminer si le postulant remplit les conditions requises pour la délivrance d'un certificat de validation sur la base d'une licence étrangère. De la réalisation de cette tâche, il en résulte soit la délivrance d'une validation, d'une lettre de suspension ou un avis de refus.

3.9.1.2 Généralités:


- (a) **Processus général:** Une validation peut être délivrée sur la base d'une licence étrangère, lorsque la licence étrangère est délivrée par une autorité compétente d'un Etat membre de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)..
- (b) **Processus de validation:** Il existe différents processus d'obtention d'une validation sur la base d'une licence étrangère:
- (1) La validation
 - (i) avec les privilèges d'une licence PPL: Une validation individuelle basée sur une licence étrangère d'un État contractant de l'OACI
 - (ii) avec les privilèges d'une licence PPL / IR, CPL, CPL / IR ou d'une licence de pilote de ligne: Une validation individuelle basée sur une licence étrangère d'un État contractant de l'OACI.
 - (2) Une validation (de groupe) en cas de location, d'affrètement ou de banalisation d'aéronefs.

Pendant la durée de location, d'affrètement ou de banalisation, l'État de l'exploitant doit avoir accepté la responsabilité technique et / ou la supervision des opérations conformément à l'article 83bis de la Convention de Chicago. Les privilèges de la validation d'une licence d'un membre d'équipage de conduite sont limités pour une utilisation pendant la location, l'affrètement ou de la période d'échange proposé uniquement sur les aéronefs indiqués dans les spécifications opérationnelles non impliqués dans les opérations de l'Etat de l'exploitant, directement ou indirectement par le biais d'une location avec équipage ou tout autre accord commercial.

(c) Vérifier la licence étrangère:


L'une des premières procédures qui doit être effectuée est de vérifier auprès la l'autorité étrangère, l'authenticité de la licence et le certificat d'aptitude physique et mentale présentés en contactant l'AAC étrangère.

ANACIM

 <p>Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie</p>	<p>MANUEL DE L'INSPECTEUR PEL</p>	<p>Page 118 sur 274 Révision: 00 Date: 12/03/2014</p>
--	--	---

- (d) Langue:
- Au début du processus de délivrance d'une validation sur la base d'une licence étrangère, le postulant doit prouver qu'il répond aux exigences de compétences linguistiques.
- (e) Certificat médical:
- Le candidat doit détenir un certificat d'aptitude physique et mentale correspondant aux privilèges de la licence pour laquelle la validation est sollicitée et ce certificat doit être délivré par l'État contractant qui a émis la licence d'origine du postulant.
- (f) Conduite du test de connaissances:
- Le test de connaissances théoriques sur le droit aérien (s'il y a lieu) sera effectué sous forme écrite. Si l'ANACIM décide, un test écrit sur les connaissances théoriques portant sur la réglementation, la météorologie, les performances et la planification des vols et la performance humaine doit être passé en vue de la délivrance d'une validation de licence PPL / IR, CPL, CPL / IR ou ATPL.
- (g) Conduite des tests de contrôle de compétence:
- Si nécessaire, les tests de contrôle de compétence seront effectués soit par un inspecteur de vol de l'ANACIM ou un examinateur désigné par l'ANACIM.
- (h) Coordination en matière de navigabilité
- Un inspecteur de la navigabilité doit examiner les dossiers d'entretien de l'aéronef, carnet de bord, certificat de navigabilité et l'immatriculation pour déterminer si l'aéronef est en état de navigabilité et approprié pour le test de compétences. Après avoir examiné les documents, le résultat de l'évaluation de l'inspecteur navigabilité doit être transmis au Service PEL.
- (i) Les différents types de validations délivrés:
- (1) Dans le cas d'une validation individuelle, un certificat de validation sera délivré au titulaire d'une licence de pilote valide délivré par un Etat membre de l'OACI, à condition que le postulant se conforme aux exigences applicables.
 - (2) En cas de validation de groupe, une lettre de validation sera délivrée à l'exploitant, qui loue ou affrète l'aéronef.
- (j) La délivrance des qualifications
- Une validation délivrée sur la base d'une licence étrangère doit renfermer les qualifications équivalentes portées sur la licence étrangère. Toutefois, seules les qualifications valides et à jour portées sur la licence étrangère peuvent être validées par l'ANACIM.
- Ces qualifications seront validées et portées sur le certificat de validation à condition que le postulant se conforme aux exigences relatives à la validation de licences étrangères.

ANACIM

 <p>Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie</p>	MANUEL DE L'INSPECTEUR PEL	Page 119 sur 274 Révision: 00 Date: 12/03/2014
--	---------------------------------------	--

(k) **Durée:**

- (1) Le certificat de validation sera valide pour 6 mois, à condition que la licence étrangère reste valable.
- (2) Les qualifications et autorisations portées sur la licence ont la même durée de validité que les licences, qualifications et autorisations mentionnées dans le RAS01.

3.9.1.3 Éligibilité:

(a) Pour établir l'éligibilité, les éléments suivants doivent être vérifiés:

- (1) Pour la délivrance d'un certificat de validation avec des privilèges PPL:
La licence étrangère et le certificat d'aptitude physique et mentale.
- (2) Pour la délivrance d'un certificat de validation avec les privilèges de la licence PPL / IR, CPL, CPL / IR ou des privilèges de pilote de ligne (ATPL):
La licence étrangère, le certificat d'aptitude physique et mentale, les connaissances, l'expérience et la compétence.

(b) Connaissances théoriques.

Le postulant doit:

- (1) Passer le test de connaissances approprié, et
- (2) Présenter le résultat de test connaissance à titre de preuve pour répondre aux exigences des connaissances théoriques.


Section 3.9.2 Procédures

3.9.2.1 Pré-requis :

Cette tâche requiert les compétences suivantes:

- (a) la connaissance du système de délivrance des licences et formation du personnel (PEL) incluant les exigences, les politiques et les procédures de l'ANACIM;
- (b) la qualification d'inspecteur ou d'examineur ;
- (c) des compétences organisationnelles
- (d) des compétences générales en matière d'administration.

ANACIM

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	MANUEL DE L'INSPECTEUR PEL	Page 120 sur 274 Révision: 00 Date: 12/03/2014
---	---------------------------------------	--

3.9.2.2 Références, formulaires et supports de travail:

(a) Références

- (1) RAS01

(b) Formulaires

- (1) Formulaire de demande
- (2) Lettre de suspension
- (3) un avis de refus
- (4) Demande d'authentification d'une licence et d'un certificat d'aptitude physique et mentale
- (5) Certificat/Décision de validation

(c) Supports de travail

- (1) Résumé des exigences pour la validation
- (2) Documents à joindre à la demande
- (3) Mémoire d'accord (validation), si applicable.

3.9.2.3 Procédures de délivrance d'un certificat de validation avec des privilèges PPL basé sur une licence étrangère

(a) Vérifier la licence étrangère:

Le postulant à une validation de licence étrangère doit fournir d'abord toutes les informations sur sa licence étrangère, afin que l'ANACIM soit en mesure de vérifier auprès de l'administration de l'aviation civile étrangère, l'authenticité de la licence présentée.

(b) Information du postulant:


Dès que la lettre d'authentification a été reçue de l'AAC étrangère, authentifiant la licence étrangère du postulant, informer le postulant pour qu'il apporte les documents suivants à l'ANACIM:

- (1) un formulaire de demande dûment rempli ;
- (2) la licence étrangère valide;
- (3) un certificat d'aptitude physique et mentale approprié et à jour;
- (4) une pièce d'identification acceptable (pièce d'identité nationale ou passeport en état de validité)
- (5) les frais afférant à la validation de licences étrangères (conformément aux dispositions réglementaire en vigueur).

(c) Dépôt du dossier du postulant à l'ANACIM:

- (1) Recueillir et examiner les documents et les dossiers énumérés ci-dessus.


ANACIM

 <p>Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie</p>	<p>MANUEL DE L'INSPECTEUR PEL</p>	<p>Page 121 sur 274 Révision: 00 Date: 12/03/2014</p>
--	--	---

- (d) Examiner la demande
- (1) Vérifiez l'exactitude de la demande, en utilisant les instructions jointes au formulaire.
 - (2) Veiller à ce que l'inspecteur ou l'examineur ait signé la case appropriée.
- (e) Vérifiez l'identité du postulant:
- Inspecter les formes acceptables d'identification pour établir l'identité du postulant. Comparer l'identification avec les renseignements personnels fournis :
 - (1) Si l'identité du postulant peut être vérifiée, poursuivre la tâche.
 - (2) Si l'identité du postulant ne peut être vérifiée en raison du manque de pièce d'identification ou de pièce d'identification inadéquate, expliquer quels types d'identité sont acceptables. Informer le postulant qu'il peut soumettre une nouvelle demande accompagnée d'une pièce d'identité acceptable.
 - (3) Si l'identité du postulant semble être différente de l'information fournie sur le, rejeter la demande.
 - (4) s'il semble qu'une tentative de falsification a été faite, rejeter définitivement la demande, confisquer la licence en question et informer l'Etat de délivrance.
- (f) Eligibilité:
Déterminer si le postulant satisfait aux critères d'admissibilité spécifiques :
- (1) S'assurer que le certificat d'aptitude physique et mentale est approprié aux privilèges de la validation qui sera délivrée et que le certificat d'aptitude physique et mentale est à jour.
 - (2) S'assurer que la licence étrangère est valide et à jour.
 - (3) S'assurer que le postulant remplit les conditions particulières d'expérience selon le niveau de la licence détenue
- (g) Ecart ou inéligibilité:
- (1) Si dans l'étude du dossier, il est relevé un écart qui ne peut pas être immédiatement corrigé, la demande et son contenu sont retournés au postulant avec mention des motifs d'inéligibilité.
Fournir au postulant les explications nécessaires pour corriger les écarts.
 - (2) Si le postulant n'est pas admissible pour le certificat de validation demandée, informer le postulant des motifs d'inéligibilité et expliquer lui comment il peut obtenir le certificat de validation.
- (h) Délivrance du certificat de validation:
- Après avoir vérifié que toutes les exigences et dispositions applicables sont remplies, le personnel du Service de PEL délivre un certificat de validation avec des privilèges PPL.

ANACIM

RAS 01

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	ANACIM – RAS N° 01	Page: 1 27 de 184 Révision: 00 Date: 24/06/2012
--	---------------------------	--

- (3) Contrôleur d'approche radar
- (4) Contrôleur d'approche radar de précision
- (5) Contrôleur régional ou de zone
- (6) Contrôleur régional radar
- (7) Instructeur du contrôle de la circulation aérienne

1.2.4. METHODE DE VALIDATION D'UNE LICENCE

Le Sénégal octroie des licences de pilote professionnel et de ligne par équivalence à celles délivrées par un autre Etat contractant.


12.4.1 La validation de licence délivrée par un autre État contractant s'effectuera sous la forme d'une autorisation appropriée qui est jointe à la licence et reconnaît à cette dernière la même valeur qu'à celles qui sont délivrées par lui. Lorsque l'autorisation contient des restrictions de privilèges donnés, l'autorisation précise les privilèges de la licence à accepter comme équivalents. La validité de cette autorisation ne dépassera en aucun cas la durée de validité de la licence elle-même. L'autorisation cesse d'être valide si la licence sur la base de laquelle elle est délivrée est révoquée ou suspendue.

12.4.2 Lorsque l'autorisation sera délivrée pour une utilisation dans le transport aérien commercial, le service de délivrance des licences devant procéder à la validation de la licence demandera préalablement confirmation de la validité de la licence auprès de l'État l'ayant délivrée.

1.2.5. CONVERSION DES LICENCES DES EQUIPAGES DE CONDUITE

Les candidats de nationalité étrangère à une conversion de licence sénégalaise, devront déposer un dossier comprenant les documents suivants :

- a) Une preuve justifiant ses activités au Sénégal ;

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	ANACIM – RAS N° 01	Page: 1 28 de 184 Révision: 00 Date: 24/06/2012
--	---------------------------	--

b) Une lettre de l'employeur sénégalais attestant que le candidat satisfait aux critères de sélection figurant dans son manuel d'exploitation et s'engageant à aviser l'Autorité dès lors que l'intéressé n'exerce plus pour son compte ;

c) Le formulaire de demande élaboré par l'Autorité à cet effet, dûment rempli et signé par le candidat ;

d) Deux photos d'identité récentes ;

e) La copie des pages du passeport du candidat permettant notamment son identification ;

f) Une copie du programme de stage « familiarisation aux procédures compagnie » et d'adaptation en ligne planifiée dans le cas du candidat pilote ;

g) Dans le cas d'un candidat pilote, un CV accompagné de :

La copie authentifiée de diplôme et certificat ;

La copie des deux derniers comptes rendus de contrôle de compétence ;

Les lettres de référence notamment celle du dernier employeur, justifiant de l'activité et de l'expérience du pilote dans la fonction qu'il compte occuper chez l'exploitant sénégalais ;


La copie de la licence étrangère émise par le pays d'origine du pilote candidat ;

Une attestation (en français ou en anglais) du pays d'origine du pilote certifiant l'authenticité de la licence et justifiant le nombre total d'heures de vol effectué par le candidat ;

Le relevé détaillé des heures de vol des six(06) derniers mois précédant la demande.

h) Et toute autre mesure jugée nécessaire par l'Autorité.

Les dossiers incomplets ou présentés sur la base de titres aéronautiques temporaires dont l'authenticité n'est pas établie, sont non recevables

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	ANACIM – RAS N° 01	Page: 1 33 de 184 Révision: 00 Date: 24/06/2012
--	---------------------------	---

section, un rapport sur l'aptitude physique et mentale d'un titulaire de licence, établi à la suite d'un examen médical conforme aux dispositions des paragraphes 1.2.8.9, 1.2.8.10 et 1.2.8.11 doit être soumis à des intervalles maximaux de:


- (1) 60 mois pour une licence de pilote privé — aéronef à sustentation motorisée, avion, dirigeable et hélicoptère ;
- (2) 12 mois pour une licence de pilote professionnel — aéronef à sustentation motorisée, avion, dirigeable et hélicoptère ;
- (3) 12 mois pour une licence de pilote en équipage multiple — avion ;
- (4) 12 mois pour une licence de pilote de ligne — aéronef à sustentation motorisée, avion et hélicoptère ;
- (5) 60 mois pour une licence de pilote de planeur ;
- (6) 60 mois pour une licence de pilote de ballon libre ;
- (7) 60 mois pour une licence de pilote ULM ;
- (8) 60 mois pour une licence de parachutiste ;
- (9) 12 mois pour une licence de navigateur ;
- (10) 12 mois pour une licence de mécanicien navigant ;
- (11) 24 mois pour une licence de personnel navigant de cabine ;
- (12) 24 mois pour une licence de contrôleur de la circulation ;
aérienne ;
- (13) 48 mois pour une licence d'agent technique d'exploitation ;
- (14) 48 mois pour une licence de technicien/mécanicien de
maintenance d'aéronef.

Pour la validation de licence étrangère du personnel professionnel aéronautique et la délivrance par équivalence de licence, le candidat devra être soumis à une visite d'aptitude physique et mentale chez un médecin agréé par l'Autorité ou le CEMA.

Le pilote privé verra son certificat d'aptitude physique et mental soumis à une homologation d'un médecin agréé par l'Autorité ou au CEMA.

ANNEXE 20

**PARTIE PERTINENTES DU MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITE
(reminder : 2 types of anomalies are defined)**

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITE	Page: 105 de 522 Révision: 00 Date: Mars 2014
---	--	--

9) Conclusions

(To be filled by ANACIM Expert)

Reminder: 2 types of anomalies are defined:

- *Level 1 anomaly: Any deviation to airworthiness conditions and/or exploitation (conformity to type definition sheet, AD/CN application, life limit exhausted, check not performed, etc.). A level 1 anomaly, when detected (it can be during the visit, or before when checking aircraft documentation) forbids C of A issuance*
- *Level 2 anomaly: Any other observation or notice that does not have an effect on aircraft airworthiness. A level 2 anomaly does not forbid the C of A issuance but can have an effect on C of A validity.*

Write the noticed anomalies and the delay granted to the owner/user to correct them. The "Action" column must be filled by the owner/user and will indicate when the problem was solved. The C of A is issued /renewed when all level 1 anomalies have been corrected. .

COMMENTS RELATED TO THE VISIT

NAME OF THE ANACIM EXPERT:


REFERENCE NUMBER:

EXPERT'S SIGNATURE:

DATE:

Manuel de l'Inspecteur Navigabilité
Section I

BV 4.5

 <p>Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie</p>	MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITE	Page: 124 de 522 Révision: 00 Date: Mars 2014
--	--	--

- envoyer un CREA au Service contrôle de navigabilité des aéronefs à l'Agence Nationale de l'Aviation Civile.

4.1 Cycle de renouvellement

- La durée de validité d'un CDN est généralement de 12 mois pour un atelier de maintenance agréé et 6 mois pour un non agréé.
- Dans le cas où des anomalies sont relevées concernant l'état de l'aéronef ou mettant en cause les conditions d'entretien ou d'exploitation, la durée du cycle de renouvellement pourra être réduite au-dessous de 6 mois.

Cette situation correspond notamment aux cas suivants :


- Lors de la mise en service d'un aéronef, ou de sa classification, les conditions d'entretien définies ne couvrent pas la durée du cycle prévu de renouvellement du CDN ;
- Lors du renouvellement du CDN, il a été mis en évidence un non-respect des conditions d'entretien prévues pour le cycle écoulé ou des obligations de présentation à l'Autorité. Ce cas se traduit par une réduction du cycle voire un non-renouvellement du CDN ;
- En dehors d'une intervention prévue sur le CDN, la situation indiquée au cas précédant ci-dessus a été constatée à l'occasion d'un sondage, ou même par hasard. Ce cas se traduit par une réduction du cycle voire la suspension du CDN par mise en situation R s'il est établi que les actions correctives nécessaires ne seront pas entreprises dans les délais requis.

Remarque : on définit 2 types d'anomalies :

- Anomalie de niveau 1 : Tout non-respect des conditions de navigabilité et/ou d'exploitation (conformité fiche de navigabilité, application de AD/CN, dépassement de vie limite, visite non appliquée, absence d'équipement exigé pour le type d'exploitation, etc.) Une anomalie de niveau 1, dès qu'elle est détectée (cela peut être fait avant la visite, sur examen des documents aéronef) interdit le renouvellement de CDN.
- Anomalie de niveau 2 : Toute autre constatation, observation qui n'affecte pas la navigabilité de l'aéronef. Une anomalie de niveau 2 n'interdit pas le renouvellement mais la durée de validité du CDN peut être réduite.
- La date de péremption est celle inscrite sur le certificat de navigabilité ainsi que sur le carnet de route et le livret aéronef. Elle est fixée à partir de la date de la visite de renouvellement de CDN.

Tenue d'un planning par l'Inspecteur de l'Aviation Civile

Manuel de l'Inspecteur Navigabilité
Section I

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITE	Page: 127 de 522 Révision: 00 Date: Mars 2014
---	--	--

5.4 Quatrième étape : le renouvellement du CDN

- L'Inspecteur remplit la partie 6 du « RAPPORT POUR LE RENOUELEMENT DE CDN ». Cette partie doit être remplie avec le demandeur qui signera la feuille décrivant les anomalies constatées. Un exemplaire de cette feuille sera donné au demandeur.
- En l'absence d'anomalies de niveau 1 (modifications/ réparations non approuvées, AD/CN pas à jour, etc...) l'Inspecteur, au terme de sa visite, signe le verso du CDN en indiquant la date du jour et la date limite de validité.
- L'Inspecteur mentionne sur le livret aéronef, sur le carnet de route et sur les livrets moteurs, dans la partie réservée, la date de renouvellement de CDN, le nombre d'heures/ cycles totaux et les heures/ cycles depuis le dernier grand entretien à cette date.
- L'Inspecteur appose le tampon « Situation V », la date limite de validité du CDN et le tampon de l'Autorité. Le Directeur Général appose sa signature.
- Si lors de sa visite de renouvellement l'Inspecteur se rend compte qu'il va remplir la dernière ligne du carton du CDN, il doit en demander un nouveau au Service de Navigabilité des aéronefs.
- Suite au renouvellement (ou au non-renouvellement) l'Inspecteur envoie une copie du « RAPPORT POUR LE RENOUELEMENT DU CDN » ainsi qu'un CREA rempli (cf APPENDICE I-2 : Formulaire CREA) au Service de Navigabilité des Aéronefs pour archivage. L'Inspecteur garde une copie du rapport dans son dossier.

Manuel de l'Inspecteur Navigabilité
Section I

Au terme de sa visite, le verso du CDN ne doit être signé qu'en l'absence d'anomalie de niveau 1.

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	MANUEL DE L'INSPECTEUR	Page: 150 de 300 Révision: 00 Date: Mars 2014
---	-----------------------------------	--

6) Conclusions
(à remplir par l'Inspecteur)

Rappel : On définit 2 types d'anomalies:

Anomalie de niveau 1 : Tout non-respect des conditions de navigabilité et/ou d'exploitation (conformité fiche de navigabilité, application de AD/CN, dépassement de vie limite, visite non appliquée, absence d'équipement exigé pour le type d'exploitation, etc.) Une anomalie de niveau 1, dès qu'elle est détectée (cela peut être avant la visite, sur examen des documents aéronef) interdit le renouvellement de CDN.

Anomalie de niveau 2 : Toute autre constatation, observation qui n'affecte pas la navigabilité de l'aéronef. Une anomalie de niveau 2 n'interdit pas le renouvellement mais la durée de validité du CDN peut être réduite.

Noter les anomalies constatées et le délai donné pour que l'exploitant corrige les défauts éventuels. La colonne 'Solde' sera renseignée par l'exploitant et indiquera quand le problème a été résolu. Le CDN est renouvelé quand toutes les anomalies de niveau 1 sont résolues.

COMMENTAIRES RELATIFS A LA VISITE

NOM DU PROPRIETAIRE :

REFERENCE AGREMENT MAINTENANCE :

IMMATRICULATION :

Le tableau ci-après doit être rempli par l'Inspecteur et signé par l'exploitant qui en gardera une copie. L'exploitant renvoie le tableau à l'Inspecteur lorsqu'il a réglé toutes les anomalies et renseigné la colonne 'Solde' (date + référence des documents appropriés). Il joint la copie des justificatifs nécessaires.

NOM DE L'INSPECTEUR:

NUMERO /CODE :

SIGNATURE DE L'INSPECTEUR:

Volume III : Navigabilité des aéronefs

Partie 2

Chapitre 5

Permis de Vol

7- Conclusions

(À remplir par l'Inspecteur)

Rappel : On définit 2 types d'anomalies:

- o **Anomalie de niveau 1** : Tout non-respect des conditions de navigabilité et/ou d'exploitation (conformité fiche de navigabilité, application de AD/CN, dépassement de vie limite, visite non appliquée, absence d'équipement exigé pour le type d'exploitation, etc.) Une anomalie de niveau 1, dès qu'elle est détectée (cela peut être avant la visite, sur examen des documents aéronef) interdit le renouvellement de CDN.
- o **Anomalie de niveau 2** : Toute autre constatation, observation qui n'affecte pas la navigabilité de l'aéronef. Une anomalie de niveau 2 n'interdit pas le renouvellement mais la durée de validité du CDN peut être réduite.

Noter les anomalies constatées et le délai donné pour que l'Exploitant corrige les défauts éventuels. La colonne 'Solde' sera renseignée par l'Exploitant et indiquera quand le problème a été résolu. Le CDN est renouvelé quand toutes les anomalies de niveau 1 sont résolues.

COMMENTAIRES RELATIFS A LA VISITE :

- Etat général de l'aéronef satisfaisant
- Etat des consignes de navigabilité correct
- Etat des éléments à durée de vie limitée à jour et pas d'expiration

Conformément au règlement aéronautique du Sénégal RAS 04, le certificat de navigabilité de cet aéronef de type HS125-700A immatriculé 6V-AIM peut être renouvelé pour une période d'une (01) année sous réserve que :

- les anomalies notées dans le tableau ci-dessous soient corrigées

NOM DU PROPRIETAIRE : Sénégalair

REFERENCE AGREMENT MAINTENANCE : Interjet Maintenance SN014

IMMATRICULATION : 6V-AIM

Le tableau ci-après doit être rempli par l'Inspecteur et signé par l'Exploitant qui en gardera une copie. L'Exploitant renvoie le tableau à l'Inspecteur lorsqu'il a réglé toutes les anomalies et renseigné la colonne 'Solde' (date + référence des documents appropriés). Il joint la copie des justificatifs nécessaires.

NOM DE L'INSPECTEUR :

NUMERO /CODE : ERD 03

SIGNATURE DE L'INSPECTEUR : 

DATE D'INSPECTION : 13/06/2015

N° ligne	ANOMALIES/ COMMENTAIRES OUVERTS AU POSTULANT	NIVEAU	DELAI ACCORDE (date)	SOLDE	
				DATE	REF. DOC
1	MOTEUR 2 / EXTINCTEUR: les 2 cartouches de percussion sont périmées depuis le 01/06/2015.	1	Avant prochain vol.		
2	APU/Panneau démarrage: pas de fil cassant sur le cache du Switch de percussion bouteille extincteur.	2	30/06/2015		
3	MOTEUR 1 / DETECTION INCENDIE : interférence entre le Gravinaire et un câble électrique cote droit moteur.	2	Avant prochain vol		
4	MOTEUR 2 / CARBURANT : freinage mou sur la tuyauterie d'alimentation carburant cote gauche a l'avant du moteur.	2	Avant prochain vol		
5	ANTI-COLLUSION LT: le feu anti-col inferieur s'allume fixe (ni rotation, ni flash).	2	27/06/2015 MEL CAT C 33-40-1-1		
6	COCKPIT / EXTINCTEUR : goupille non conforme sur la bouteille extincteur portable cockpit.	1	Avant prochain vol.		
NOM & SIGNATURE DE L'INSPECTEUR :					
NOM & SIGNATURE DE LA PERSONNE PRESENTANT L'AERONEF :					



Les cartouches de percussion périmées sont répertoriées comme anomalie de niveau 1.

SENEGALAIR		A/C Tech Log Sector Record & Load Sheet				ANACS-RAS Part 145 S	No 00012		
B.P. 8307 DAKAR SENEGAL		Tel: (221) 33 830 00 20 Fax: (221) 33 825 32 56		Expiry date		Expiry Lnd			
A/C Type:	A/C Reg:	Flight Number	Date:	CRS	Expiry Hrs	Next Item Due	Signature:		
HS-125-700A	6V-AIM		01.07.2015				JORDACHE		
Captain:		Co Pilot:		Pre-flight Inspection: I hereby certify the DD's items, Fuel & Oil, Up-lifts & Quantities are acceptable; the Pre-flight Inspection has been carried out; the aircraft is fit for the intended flight.					
Daily Inspection Certificate of Release to Service				Sector Times					
Certifies that the work specified, except as otherwise specified, was carried out in accordance with Part -145 and in respect to that work the aircraft/aircraft component is considered ready for release to service				Airframe					
Signature		Time		Date		Lndgs			
M		4 h		01.07.15		56 11877			
Sector Details				ENGINE					
From		TO		Lndgs		Cyc			
T/O Time		Lndg Time		Fit Time		Mins			
						13279 56			
Total B/F		Total Sector		Total B/F		Total Sector			
12346		17		11054		09 1066			
Total C/F		Total Sector		Total C/F		Total Sector			
IF A/C De-iced, Captain's Signature:				Fluid Type:					
Fluid Contents Arr				Fuel Uplift (Lbs)					
Eng 1		Eng 2		Hyd		Mixt Ratio:			
Aircraft Defects (If no defects Insert Nil)				Start Time:					
1. AFTER CARTRIDGE "A" TO BE REPLACED DUE TO LIFE LIMIT				Finish Time:					
2. AFTER CARTRIDGE "B" TO BE REPLACED DUE TO LIFE LIMIT									
Item				Rectification					
1. AFTER CARTRIDGE "A" REPLACED i.A.W. AMM 26-20-12-401; 26-20-22-201 P/N: 3090000M SN LOW: 06797 (NEW)				Aps Weight (Lbs)				T/O Weight (Lbs)	
2. AFTER CARTRIDGE "B" REPLACED i.A.W. AMM 26-20-12-401; 26-20-22-201 P/N: 3090000M; SN LOW: 06797 (NEW)				Pax Weight (Lbs)				No of Pax	
Defect Rectification Certificate of Release to Service				Signature				Date	
Certifies that the work specified, except as otherwise specified, was carried out in accordance with ANACS-Part 145 and in respect to that work the aircraft/aircraft component is considered ready for release to service				M				01.07.15	
ADD CAT				MEL/CDL REF.				Time	
								4 h	
								Authority	
								JORDACHE	


FICHE DE TRAVAUX

OR/ TR...001517...

Date 01/07/2015.....

AVION...HAWKER . TYPE 125-700 .IMMAT 6V-AIM S/N 257062

TSN 13279.56 HRS CSN 11877C





ITEM	DESCRIPTION	TRAVAUX EFFECTUES	DATE	SIGNATURE EXECUTANT
01	REPLACEMENT AFT CARTRIDGE HEAD A <i>I.A.W. AMM. 0125/700 26-20-12-601 26-20-12-601</i>	P/N 30900000M S/N OFF 0647FF S/N ON 6779	01/07/2015	
02	REPLACEMENT AFT CARTRIDGE HEAD B <i>I.A.W. AMM. 0125/700 26-20-12-601 26-20-12-601</i>	P/N 30900000M S/N OFF 0494FF S/N ON 6797	01/07/2015	

Justificatif A1.3(b)



Les cartouches ont été changées le 01/07/2015.

Validité du Certificat de Navigabilité

Date et Lieu de l'examen	Résultats de l'examen Date limite de Validité	Visa des Experts	Date et Lieu de l'examen	Résultats de l'examen Date limite de Validité	Visa des Experts
Dakar, le 18/04/2012	ANACOS 5011 V Jusqu'au 07/09/2012	03 EKF ANACS			
Dakar le 04-10-12	Jusqu'au 03-04-13				
LANSERIA Afrique du Sud 25/10/2014	SITUATION V jusqu'au 24/11/2014				
04/12/2014 Dakar	SITUATION Y jusqu'au 30/06/2015				
DAKAR 23/06/2015	SITUATION Y jusqu'au 31/12/2015				

Le verso du CDN a été renseigné et signé le 23/06/2015 alors que l'anomalie répertoriée comme niveau I (les cartouches) n'a été corrigée que le 01/07/2015

LIVRET AERONEF - AIRCRAFT LOG BOOK

6V-AIM

1- Marques de nationalité et d'immatriculation : **6V-AIM**
 Nationality and registration marks :

2- Classification (catégorie, subdivision) : **TPP**


3- Constructeur : **Beechcraft Corporation**
 Manufacturer :

4- Type : **HS 125-700A**

5- Numéro de série : **257062**
 Serial number :

Livret établi à : **DAKAR** le : **09/01/2015**
 Log book established at : on the :

Autorité de l'Aviation Civile du Sénégal: signature et cachet:
 Signature and stamp of Issuing Authority :



SERVICE DE L'AÉRONEF - AIRCRAFT RECORD

3

Détails vérifications et travaux entretien - Révisions partielles ou générales
 Modifications - Essais en vol
 Particulars of inspections and maintenance - Minor or major overhauls
 Modifications - Test flights

Cachet - Signature réparateur
 Approbation pour remise en service
 Stamp and signature of overhauler
 Maintenance release

SENEGALAIR
AEROPORT LSS
DAKAR YOFF

DATE LE **13/06/2015**

VISITE: RENOUELEMENT DE CDN AVION

IMMATRICULATION **6V-AIM** TSN : **13279,56h** VM: **48 MOIS**
 SERAIL NUMBER **257062** CSN : **11877c** EFFECTUEE
 DATE DE FABRICATION **JULY 1979** HVM : **226.38h** **03/02/2012**
 CVM : **93 C**


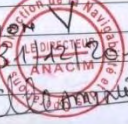
MOTEURS	S/N	TSN	CSN	TSO	CSO
MOTEUR # 1	P84179	12346.17	11054	853.47	615
MOTEUR #2	P84176	12123.09	10666	853.47	615
APU	28777	4289		2168	

le Responsable Technique **ANACIM**

VISITE RENOUELEMENT CDN
23/06/2015

HT = 13279,56
HVM = 226,38
CT = 11877c
CVM = 93c

SITUATION **VALIDE**
 jusqu'au **03/02/2015**

ANNEXE 21

CONTRATS DE TRAVAIL

CONTRAT DE TRAVAIL A DUREE INDETERMINEE

*(non conforme au CAC - loi 2002-03
du 22-12-2002)*

ENTRE LES SOUSSIGNES :

La société SENEGALAIR dont le siège se trouve à Mermoz, 2^{ème} Porte, n° 7532, Dakar, BP : 8207 Dakar, représentée par Monsieur Gérard DIOP Directeur Général domicilié aux Almadies, n° 14, Lot 12, Dakar ;

Ci-après désigné « l'employeur »

D'une part,

Et
Prénom et nom :
Date et lieu de naissance :
Nationalité : **Algérienne**
Filiation :
Situation matrimoniale :
Profession : **Pilote**
Adresse au Sénégal :
Lieu de résidence habituelle :

D'autre part,

Sous réserve de l'obtention du visa d'approbation du Directeur général du travail et de la sécurité sociale en vertu des articles L33 et L34 du code du travail.

est engagé dans les conditions précisées ci-après :

Article 1 : Texte régissant le contrat de travail

Le présent contrat de travail est régi par :

- La Loi n° 97-17 du 1^{er} Décembre 1997 portant Code du Travail et l'ensemble de ses textes d'application ;
- La convention collective nationale interprofessionnelle (CCNI) du 27 Mai 1982 ;
- la convention collective du transport aérien (CCTA) du 1^{er} Octobre 1965 ;
- Le règlement intérieur de l'entreprise.

Article 2 : Nature et durée du contrat

Le présent contrat du travail est conclu pour une durée indéterminée, il prend effet à compter du 1^{er} Mars 2014.

Article 3 : Emploi

Le travailleur est appelé à tenir l'emploi de pilote.

Article 4 : Classement et Rémunération

L'emploi ci-dessus implique le classement du travailleur dans la catégorie de l'échelle professionnelle de la convention collective du transport aérien (CCTA), **soit la catégorie A1.**

La rémunération mensuelle nette du travailleur est fixée ainsi qu'il suit :

- Salaire de base :
- Sursalaire

Cette rémunération est fixée en fonction de l'horaire de l'entreprise, soit 40H par semaine.

Article 5 : Logement

L'employeur fournira au travailleur un logement suffisant pour lui et sa famille conformément aux dispositions de l'article L106 de la loi n° 97-17 du 1^{er} Décembre 1997 portant Code du Travail et l'arrêté n° 5080/ITLS/SM du 17 juillet 1956 portant fourniture de logement au travailleur.

Article 6 : Congés et voyage

Le travailleur bénéficiera d'un congé de 05 jours ouvrables par mois.

Les frais de transport de _____ I, de son conjoint et de ses enfants mineurs qui vivent habituellement avec lui, ainsi que de leurs bagages, du lieu du travail au lieu de résidence habituel, sont à la charge de l'employeur conformément aux dispositions des articles L56, L57, L58, L59, L60 et L61 de la loi n° 97-17 du 1^{er} Décembre 1997 portant Code du Travail.

Article 7 : Prévoyance Retraite et Sécurité Sociale

- Soins médicaux : l'employeur assure la couverture médicale du travailleur. ?
- Le travailleur est affilié au régime auquel l'employeur est adhérent. ?

Article 8 : Résiliation

La rupture du présent contrat interviendra dans les conditions définies à l'article L48 la loi n° 97-17 du 1^{er} Décembre 1997.

Le travailleur déclare formellement être libre de tout engagement et donne son libre consentement au présent contrat du travail.

Fait à Dakar le 27 Février 2014

Le travailleur

L'employeur

**Le Directeur Général Du travail
Et de la sécurité sociale**

[Signature]
BENECALAIR
[Stamp]

CONTRAT DE TRAVAIL A DUREE INDETERMINEE

ENTRE LES SOUSSIGNES :

Nom et Prénom de l'employeur ou raison sociale : SENEGAL AIR
 Prénoms et Nom du Travailleur :
 Date et lieu de naissance :
 Situation de famille :
 Filiation :
 Adresse complète :
 Lieu et résidence habituelle :
 Profession : Pilote
 Emploi tenu dans l'établissement : Pilote
 Lieu d'emploi : Dakar - Yoff
 Date d'engagement dans l'établissement : 15/05/2012
 Durée du contrat : indéterminée
 Classification professionnelle : A2

REFERENCES AUX TEXTES REGISSANT LE CONTRAT

- Loi n° 97-07 du 01 Décembre 1997 instituant le code de travail
- Convention collective : Transport Aérien
- Textes réglementaires

CONDITIONS PARTICULIERES

- Horaire de travail :

M M déclare formellement n'être lié à aucun employeur et qu'il est libre de tout engagement.

Fait à Dakar le 15/05/2012.

Le Travailleur

L'Employeur



00014682

SENEGAL AIR
 B.P. 8207 DAKAR YOFF
 Tél. : 33 825.80.11 - Fax : 33 825.82.66
 DIRECTION

Le présent contrat est régi par les lois et règlements en vigueur et par la convention des transports aériens.

ATtribution : _____ exercera l'emploi de pilote de catégorie A2 de la convention collective TA.

M _____ sera basé à Dakar.

La durée de travail est de 80 heures de vol par mois.

En cas de maladies, invalidité ou disparition, il sera indemnisé conformément à la convention collective TA.

En cas de licenciement pour faute grave aucune indemnité ne sera versée à l'intéressé.

Dans les cas contraires il sera indemnisé conformément à la convention collective TA.

En cas de résiliation de contrat par l'une ou l'autre des parties un préavis de 3 mois sera appliqué.

Le pilote qui a suivi une formation et qui démissionne avant un délai de 3 ans à l'issue de sa formation devra verser à la société en compensation les frais engagés pour sa formation.

Fait à Dakar, le 16/05/2012

Pour SENEGALAIR

LE Salarié

SENEGALAIR
B.P. 8207 DAKAR YOFF
Tél. : 33 825.80.11 - Fax : 33 825.32.56
DIRECTION

LOI N° 2002 – 31

**loi n° 2002-31 du 12/12/2002
Portant Code de l'Aviation Civile**

LIVRE VI

DES DISPOSITIONS FINALES

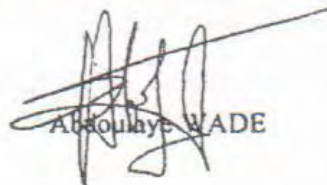
Article 257 : Les modalités d'application des dispositions du présent Code sont fixées par décret.

Article 258 : Est abrogée la loi n° 87-02 du 21 janvier 1987 portant Code de l'Aviation civile.


Fait à Dakar, le 24 Décembre 2002

Par le Président
Maître Abdoulaye WADE

Par le Président de la République
Le Premier Ministre



Abdoulaye WADE



Idrissa SECK

l'une de ces deux peines seulement, même si ces jets n'ont causé aucun dommage, et sans préjudice des peines plus fortes qui pourraient être encourues en cas d'autres infractions.

Article 114 : Tout commandant de bord d'un aéronef qui, sachant que celui-ci vient de causer ou d'occasionner un accident à la surface, n'aura pas averti sans délai les autorités de l'aéroport le plus proche avec lequel il peut entrer en communication et aura ainsi tenté d'échapper à la responsabilité pénale et civile qu'il peut avoir encourue, sera puni des peines relatives au délit de fuite, prévues par la loi.

Paragraphe 2 : Infractions relatives à la réglementation douanière

Article 115 : Les dispositions du Code pénal sur l'atténuation et l'aggravation des peines sont applicables à toutes les infractions prévues par le présent Code, à l'exception des infractions prévues par les lois en matière douanière.

Article 116 : Toutes les dispositions de loi relatives à la répression des infractions à la réglementation douanière sont applicables aux marchandises importées ou exportées par aéronef sous un régime douanier quelconque.

TITRE II DU PERSONNEL NAVIGANT PROFESSIONNEL

Article 180: La qualité de navigant professionnel de l'aéronautique civile est attribuée aux personnes exerçant de façon habituelle et principale, soit pour leur propre compte, soit pour le compte d'autrui, dans un but lucratif ou contre rémunération :

- le commandement et la conduite des aéronefs ;
- les services à bord des moteurs, machines et instruments divers nécessaires à la marche et à la navigation de l'aéronef ;
- le service à bord des autres matériels montés sur aéronefs, et notamment les appareils photographiques et météorologiques, les appareils destinés au travail agricole et les appareils destinés à la manœuvre des parachutes ;
- les services complémentaires de bord, notamment le personnel navigant commercial du transport aérien.

Article 181 : Les personnes qui n'ont pas la nationalité sénégalaise peuvent être autorisées à exercer, temporairement, les activités réservées par l'article précédent au personnel navigant professionnel de l'aéronautique civile.

Cette autorisation fait l'objet, dans chaque cas particulier, d'une décision prise dans le cadre des lois et règlements relatifs au contrôle du séjour et de l'emploi par le Ministre chargé de l'aviation civile.

Chapitre premier : Des catégories

SECTION PREMIERE DES DIFFERENTES CATEGORIES

Article 182.: Le personnel navigant professionnel de l'aéronautique civile appartient à l'une ou plusieurs des trois catégories suivantes :

- essais et réceptions ;
- transport aérien ;
- travail aérien.

Article 183 : Sont considérés au sens du présent titre :

- 1° comme essais et réceptions, toutes épreuves exécutées en vol, à terre ou à l'eau, sous la direction ou le contrôle des industriels ou des représentants de l'Etat, qui ont pour objet la recherche des caractéristiques et la mise au point des aéronefs ainsi que toutes épreuves de vérification en vol ;
- 2° comme transport aérien, toute opération aérienne effectuée contre rémunération ou

Chapitre 3 : Des conditions de travail

Article 193 : Les dispositions du Code du travail sont applicables sous réserve des dispositions suivantes et de celles qui seront déterminées par voie réglementaire.

SECTION PREMIERE DU CONTRAT DE TRAVAIL

Article 194 : L'engagement d'un membre du personnel navigant professionnel donne obligatoirement lieu à l'établissement d'un contrat de travail écrit.

Ce contrat précise, en particulier :

1. Le salaire minimum mensuel garanti ;
2. L'indemnité de licenciement qui sera allouée, sauf en cas de faute grave, au personnel licencié sans droit à pension à jouissance immédiate ;
3. Les conditions dans lesquelles le contrat est résilié en cas de maladie, invalidité ou disparition ;
4. Le lieu de destination final et le moment à partir duquel la mission est réputée accomplie si le contrat est conclu pour une mission déterminée ;
5. Le délai de préavis à observer en cas de résiliation du contrat par l'une ou l'autre des parties. Pendant le délai de préavis, le travail

aérien mensuel demandé aux navigants doit rester égal à la moyenne de celui demandé pendant la même période aux membres du personnel navigant de l'entreprise considérée.

L'employeur peut cependant ne pas utiliser le navigant en période de délai-préavis, mais dans ce cas il doit lui verser, immédiatement et en une seule fois, une indemnité calculée pour la durée minimale du préavis sur la base du salaire global mensuel moyen de la dernière année d'activité normale.

Article 195 : Le contrat de travail à durée déterminée et dont le terme survient au cours d'une mission est prorogé jusqu'à l'achèvement de la mission.

Le contrat de travail à durée indéterminée résilié au cours d'une mission prend fin à l'expiration du délai de préavis, qui commence à courir du jour de l'achèvement de la mission.

Tout membre du personnel navigant débarqué pour quelque cause que ce soit en cours de mission est rapatrié aux frais de l'exploitant jusqu'au lieu d'engagement.

Article 196 : La durée du travail du personnel navigant professionnel est fixé par décret sur le rapport

conjoint du Ministre chargé de l'Aviation civile et du Ministre du Travail.

Article 197 : L'interruption de la mission décidée par le commandant de bord pour un motif de sécurité ne constitue pas un cas de rupture de contrat de travail.

Tous les frais résultant de cette interruption sont supportés par l'exploitant, y compris ceux qui sont précisés à l'article précédent.

Article 198 : En cas d'internement, détention ou captivité d'un membre de l'équipage à l'occasion du service et qui ne serait pas manifestement la conséquence d'un délit de droit commun, le contrat de travail est prorogé de plein droit jusqu'à la fin de l'internement, de la détention ou de la captivité. Sauf convention contraire, l'exploitant verse mensuellement aux ayants droit ou, à leur défaut, à la personne désignée par l'intéressé, les trois cinquièmes du salaire global mensuel moyen des douze mois précédents.

Article 199 : Aucun membre du personnel navigant de l'aéronautique civile n'est tenu de remplir des fonctions autres que celles qui ont été spécifiées dans son contrat de travail, sauf en vol, sur l'ordre du commandant de bord.

LOI N° 2015 – 10

Loi N° 2015-10 du 04 Mai 2015
Portant code de l'Aviation Civile

Article 188. - Le commandant de bord est tenu d'établir un rapport circonstancié dans les quarante-huit heures suivant tout accident ou incident pouvant avoir des conséquences graves survenant soit au sol, soit en vol, ou toute infraction aux règlements de la circulation aérienne.

Article 189. - Quand la commission d'enquête prévue à l'article 274 du présent code conclut à une faute professionnelle, un double du dossier est adressé directement au conseil de discipline des personnels de l'aéronautique civile.

TITRE II

DU PERSONNEL NAVIGANT PROFESSIONNEL

CHAPITRE I

DISPOSITIONS GENERALES

Article 190. - La qualité de navigant professionnel de l'aéronautique civile est attribuée aux personnes exerçant de façon habituelle et principale, soit pour leur propre compte, soit pour le compte d'autrui, dans un but lucratif ou contre rémunération :

- 1°) le commandement et la conduite des aéronefs ;
- 2°) les services à bord des moteurs, machines et instruments divers nécessaires à la marche et à la navigation de l'aéronef ;
- 3°) le service à bord des autres matériels montés sur aéronefs, et notamment les appareils photographiques et météorologiques, les appareils destinés au travail agricole et les appareils destinés à la manœuvre des parachutes ;
- 4°) les services complémentaires de bord, notamment le personnel navigant de cabine du transport aérien.

Article 191. - Les personnes qui n'ont pas la nationalité sénégalaise et ne sont pas ressortissantes de l'un des Etats membres de l'UEMOA peuvent être autorisées à exercer, temporairement, les activités réservées par l'article précédent au personnel navigant professionnel de l'aéronautique civile. L'autorisation fait l'objet, dans chaque cas particulier, d'une décision prise dans le cadre des lois et règlements relatifs au contrôle du séjour et de travail par le ministre chargé de l'aviation civile.

CHAPITRE 2

CLASSIFICATION DU PERSONNEL NAVIGANT PROFESSIONNEL

SECTION I

DES DIFFERENTES CATEGORIES DE PERSONNEL NAVIGANT PROFESSIONNEL

Article 192. - Le personnel navigant professionnel de l'aéronautique civile appartient à l'une ou plusieurs des trois catégories suivantes :

- 1°) essais et réceptions ;
- 2°) transport aérien ;

3°) de prendre toutes dispositions et d'effectuer toutes dépenses pour assurer la sécurité des personnes embarquées et la sauvegarde du fret ;

4°) d'engager du personnel supplémentaire pour l'achèvement de la mission et de le congédier ;

5°) d'emprunter les sommes indispensables pour permettre l'exécution des mesures visées aux paragraphes précédents.

Le règlement du litige est porté, le cas échéant, devant le tribunal compétent en matière commerciale.

CHAPITRE 3

DES CONDITIONS DE TRAVAIL

Article 203. - En dehors des dispositions du code du travail, les dispositions suivantes s'appliquent aux membres du personnel navigant professionnel.

SECTION I

DU CONTRAT DE TRAVAIL

Article 204. - L'engagement d'un membre du personnel navigant professionnel donne obligatoirement lieu à l'établissement d'un contrat de travail écrit.

Ce contrat précise en particulier :

1°) le salaire minimum mensuel garanti ;

2°) l'indemnité de licenciement qui sera allouée, sauf en cas de faute lourde, au personnel licencié sans droit à pension à jouissance immédiate ;

3°) les conditions dans lesquelles le contrat est résilié en cas de maladie, invalidité ou disparition ;

4°) le lieu de destination finale et le moment à partir duquel la mission est réputée accomplie si le contrat est conclu pour une mission déterminée ;

5°) le délai de préavis à observer en cas de résiliation du contrat par l'une ou l'autre des parties. Pendant le délai de préavis, le temps de vol mensuel demandé aux navigants doit rester égal à la moyenne de celui demandé pendant la même période aux membres du personnel navigant de l'entreprise considérée.

L'employeur peut, cependant, ne pas utiliser le navigant en période de délai-préavis, mais dans ce cas il doit lui verser, immédiatement et en une seule fois, une indemnité calculée pour la durée minimale du préavis sur la base du salaire global mensuel moyen de la dernière année d'activité normale.

Article 205. - Le contrat de travail à durée déterminée et dont le terme survient au cours d'une mission est prorogé jusqu'à l'achèvement de la mission.

Le contrat de travail à durée indéterminée résilié au cours d'une mission prend fin à l'expiration du délai de préavis, qui commence à courir du jour de l'achèvement de la mission.

Tout membre du personnel navigant débarqué pour quelque cause que ce soit en cours de mission est rapatrié aux frais de l'exploitant jusqu'au lieu d'engagement.

ANNEXE 22

ARMEMENT DES POSITIONS DE CONTROLES ET TABLEAU DE SERVICES CONTROLEURS ENR/CA

Armement des positions de contrôle le 05 Septembre 2015

de 13h45 à 20h45

TWR/APP :

Deux (2) contrôleurs qualifiés étaient de service.

A la Tour une seule position de contrôle est utilisée.

- Un contrôleur tient le micro pendant que son collègue l'assiste dans les tâches de coordination et de visualisation du trafic
- Les rôles peuvent être inversés selon leur propre organisation

CCR/APP

Deux contrôleurs qualifiés En-route /Approche étaient sur position

- Un contrôleur Exécutif
- Un contrôleur organique

Chacun de ces contrôleurs peut occuper l'une ou l'autre des positions et ils peuvent permuter d'un commun accord.

CCR/CIV

Deux contrôleurs qualifiés En-route étaient sur position

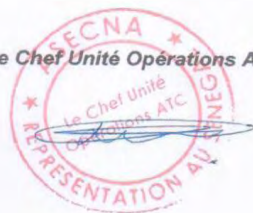
- Un contrôleur Exécutif
- Un contrôleur organique

Chacun de ces contrôleurs peut occuper l'une ou l'autre des positions et ils peuvent permuter d'un commun accord.

NB :

Les contrôleurs programmés le 05 Septembre 2015 étaient de repos toute la journée du 04 Septembre 2015. Ils n'ont fait que la vacation de l'après-midi 13h45 à 20h45.

Le Chef Unité Opérations ATC



Le Chef Unité CA pi





TABLEAU DE SERVICE CONTROLEURS ENR/CA

Semaine du 31/08 au 06/09/2015

DAKAR-OR2-1-TSV-N°02-A

Représentation ASECNA au Sénégal

CENT	SERVICE	HEURE	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE	
			31	1	2	3	4	5	6	
TOUR	TWR /APP	AM	THIOUNE	OKILI	SALI	CHEIKH	AIDA	JACOB	BADARA	
			ASSANE	BA	MOUSSOU	THIOUNE	OKILI	SALI	CHEIKH	
			BADARA	SAKHO	BACARY	ASSANE	BA	DOUMBIA	MOUSSOU	
		M/N	MOUSSOU	THIOUNE	OKILI	SALI	CHEIKH	AIDA	JACOB	
			BACARY	ASSANE	BA(M)	MOUSSOU	THIOUNE	OKILI	SALI(M)	
			JACOB	BADARA	SAKHO	BACARY	ASSANE	BA	DOUMBIA(M) THIOUNE(M)	
	N			AIDA				BACARY		
	TAGAIRE	AM	AMED		SALIOU				SALIOU	
			SALL	IBRAHIMA	NDIONE	SY	SALL	IBRAHIMA	NDIONE	
		M/N	AMED			SALIOU			AMED	
			SY	SALL	IBRAHIMA	NDIONE	SY	SALL	IBRAHIMA	
	CRNA	CCR /APP	AM	SODA	MADIOR	KANTOUS	DIARRA	SAMB	DAVID	PIERRE
KEBE				DIOME	MBOUP	TOGO	MADIOR	CISSE	DIARRA	
TOGO				BOUSSO	CISSE	KEBE	MEISSA	MBOUP	TOGO	
M/N			MBOUP	SODA	MADIOR	KANTOUS	DIARRA	SAMB	DAVID	
			DAVID	KEBE	DIOME	MBOUP	TOGO	MADIOR	CISSE	
				TOGO	BOUSSO	CISSE	KEBE	MEISSA	MBOUP	
N		DOUMBIA								
TAGAIRE		AM								
		M/N		AMINA			AMINA			
LES CONTROLEURS CCR/APP ET CCR/CIV ASSURERONT LE TRAITEMENT DES MESSAGES FOD										
CCR/CIV		AM	MBOU	NAFI	SENE	NANCY	BRICE	LAHAD	DIOME	
			MAREGA	DIAGNE	FAYE	MBOU	NAFI	SENE	NANCY	
	GUISSE		AMINATA	KINE	MAREGA	DIAGNE	FAYE	MBOU		
	FAYE		MBOU	NAFI	SENE	NANCY	BRICE	LAHAD		
	KINE		MAREGA	DIAGNE	FAYE	MBOU	NAFI	SENE		
	LAHAD		GUISSE	AMINATA	KINE	MAREGA	DIAGNE	FAYE		
	M/N	SENE	NANCY	BRICE	LAHAD		AMINATA	KINE		
		KANTOUS	CHEIKH	MEISSA	DAVID	BADARA	BOUSSO	KANTOUS		
		SALI	DIARRA	BA	JACOB	DIOME	SAKHO	SALI		
N										

AH: après-midi 13H45/20H45
M: matin 06H45/13H45
Nuit: 20H45/06H45

Chief U.OPS/ATC
Ismaïla DIAW

Chief U.CA P.I.
Cherif M.H. KA

Le Chargé Contrôle en-route

Mamadou MBODJI

Contrôle en-route

SECNA

REPUBLIQUE DU SENEGAL

ANNEXES 23

OBSERVATIONS DE L'ASECNA

OBSERVATIONS DE L'ASECNA SUR LE PROJET DE RAPPORT FINAL DU BEA SENEGAL RELATIF A L'ACCIDENT DE 6VAIM DU 5 SEPTEMBRE 2015 A DAKAR

II. SUR LE DECLENCHEMENT DE L'INCERFA A TAMBACOUNDA (TD)

Le projet de rapport du BEA mentionne à la page 78 ce qui suit :

« Il faut noter : le non déclenchement de l'INCERFA (phase d'urgence).

Elle aurait dû être déclenchée à Tambacounda pour les deux raisons suivantes :

- a) Deux messages obligatoires de communication consécutifs non reçus (18H16mn27s et à TD) ;
- b) L'équipage ne répondait plus aux messages et n'était pas en procédure panne radio (perte de communication).

Cette procédure veut qu'il maintienne le dernier niveau de vol assigné s'il couvre tout le reste du vol ou le niveau plan de vol et un affichage code transpondeur 7600. Pour le 6V-AIM, ces deux niveaux étaient le même : c'était le FL 340 ; or, quand il est passé sous couverture radar, il était au niveau 350 (même niveau que le 3C-LLY qui a d'ailleurs signalé à DAKAR CCR avoir été heurté par un trafic en sens inverse) et le code affiché était 5004.

(Les critères de déclenchement de phases d'urgence sont sans préjudice des autres circonstances qui peuvent justifier une telle mesure). »

Observation II :

En ce qui concerne le point a) ci-dessus :

Entre GATIL et TD, 6VAIM a évolué en environnement de contrôle aux procédures sans surveillance RADAR. Le dernier contact de 6VAIM avec le CCR Dakar, a eu lieu à 18h04 mn22s, soit six (6) minutes avant GATIL, point d'entrée dans l'UTA Dakar. Suite aux échanges de messages air/sol entre le pilote et le contrôleur, 6VAIM a été instruit à 18H00mn 32s de rappeler à TD au lieu de GATIL, comme cela est indiqué dans la transcription des communications contenue dans le projet de rapport final, page 18, ligne 24 du tableau, et ce conformément aux dispositions 4.11.13 du Doc 4444 de l'OACI qui stipulent :

Observations de l'ASECNA sur le projet de rapport final du BEA Sénégal relatif à l'accident de 6VAIM du 5 septembre 2015 à Dakar

HA

1

« Dans les conditions prescrites par l'autorité ATS compétente, les aéronefs pourront être exemptés de l'obligation de faire des comptes rendus de position à chaque point ou intervalle de compte rendu obligatoire désigné... ».

Il est utile de relever que dans le manuel d'exploitation des organismes de la circulation aérienne, le terme « **non réception de messages obligatoires** » est entendu comme « **non réception de messages aux points de comptes rendus de position obligatoires ou à un point/ intervalle de temps convenu entre le pilote et contrôleur, au passage de limite FIR/UIR ou des messages de transfert de contrôle** ».

18H16mn27s est l'heure de la première tentative de communication du contrôleur de Dakar avec 6VAIM, suite à la notification de CEL071. Cette tentative de communication qui visait à rechercher l'aéronef concerné, ne rentre pas dans la catégorie de messages obligatoires ci-dessus mentionnés.

De tout ce qui précède, le premier compte-rendu de position obligatoire non transmis se situe donc au passage de TD.

Dans ces conditions, le déclenchement de l'INCERFA n'était pas justifié.

En ce qui concerne le point b) ci-dessus :

Après les tentatives infructueuses de communication initiées dès 18H16mn27'' par le contrôleur suite à la notification de CEL071 à 18h16mn09s, le contrôleur a réalisé une série d'actions jusqu'à 18H22 pour recueillir auprès de CEL071 des informations sur le vol qui l'a croisé, puisqu'il n'y avait aucun autre trafic connu de lui au FL 350 (cf. tableau ci-dessous).

Au passage de TD à 18H22, 6VAIM a évolué dans un environnement de contrôle aux procédures avec surveillance Radar et son plot est apparu sur l'écran Radar. Cette apparition du plot de 6VAIM a permis au contrôleur d'identifier l'aéronef.

L'absence de communication avec le pilote en environnement surveillance ATS, l'affichage d'un code transpondeur incorrect et la notification de CEL071 suspectant avoir été heurté par un aéronef ont donc amené les contrôleurs à réaliser les actions énumérées dans le tableau ci-dessous, étant entendu qu'aucune règle en environnement surveillance radar n'exige le déclenchement de l'INCERFA dans de telles circonstances.

Heure	Phase de vol	Situation	Actions réalisées par l'organisme de contrôle de la CA
De 18h16'27'' à 18H22'	CEL 071 notifie l'évènement	6VAIM ne répond pas aux appels avant TD	CCR/CIV, le contrôleur : ✓ appelle 6VAIM plusieurs fois, sans réponse ✓ appelle Bamako pour avoir la confirmation sur le niveau de vol de 6VAIM ; ✓ demande à CEL 071 des renseignements sur le vol croisé
De 18H22 à 19h07	6VAIM survol TD sans contacter le CCR/CIV	L'écho radar de 6V- AIM apparait maintenant le FL350 au lieu du FL340 autorisé par le CCR/CIV.	CCR/CIV, le contrôleur : ✓ appelle Bamako pour avoir la confirmation sur le niveau de vol de 6VAIM ; ✓ demande à Air Burkina (VBW514) qui suivait derrière de contacter 6VAIM pour relais ; ✓ demande au CCR/APP de l'aviser dès qu'il aura le contact avec 6VAIM ; CCR/APP, le contrôleur après s'être informé auprès du CCR/CIV : ✓ appelle plusieurs fois 6VAIM sans succès ; ✓ demande aux vols GTS605 et SKK054 de contacter 6VAIM pour relais.

Heure	Phase de vol	Situation	Actions réalisées par l'organisme de contrôle de la CA
	6VAIM est à 100 NM de YF et n'a pas encore débuté sa descente	6VAIM risque d'arriver très haut à la verticale de YF ; sa descente nécessitera des dispositions particulières	CCR/CIV, le contrôleur appelle la compagnie SENEGALAIR pour les informer de la situation et leur demande s'ils ont un moyen de contacter l'avion CCR/APP, le contrôleur demande à tous les vols de prévoir une attente en route au cas où 6VAIM déciderait de débiter sa descente à la verticale de YF
19H07 à 19H08	6VAIM en éloignement de YF	Le plot de 6VAIM disparaît de l'écran radar	CCR/APP, le contrôleur <ul style="list-style-type: none"> ✓ avise le CCS ✓ demande à l'agent de l'Assistance Locale de préparer un message DETRESFA ✓ demande à Bamako et Ouagadougou de confirmer la destination de 6VAIM

III. SUR LA RECOMMANDATION DE SECURITE RELATIVE AU DECLENCHEMENT DE L'INCERFA

Le projet de rapport mentionne à sa page 116 ce qui suit :

« 4.2.3. Phases d'urgence :

Le 6V-AIM a émis son dernier message à 08H04'22". Il n'a plus répondu aux différentes tentatives de contact du contrôle aérien. Il devait rappeler à TAMBACOUNDA à 18h22', mais ne l'a pas fait.

Le 3C-LLY a dit à DAKAR CCR 2 à 18h18'30 qu'un trafic opposé a croisé son niveau de vol et a heurté son aile.

A TAMBACOUNDA, le plot radar du 6V-AIM est apparu sur l'écran radar au niveau 350 et avec un code transpondeur 5004 : donc il n'était pas en procédure perte de communications (panne radio). Il a survolé le VOR de DAKAR, toujours au niveau 350 et a poursuivi sa route vers l'Ouest. Le plot radar a disparu des écrans à 19H08' ; et c'est en ce moment que la DETRESFA a été directement déclenchée.

C'est le FALCON 50 qui est arrivé le premier sur la zone pour les opérations de recherche et sauvetage. Il était 21H29'.

Le déclenchement de l'INCERFA à TAMBACOUNDA aurait probablement amené le CCS à commencer à se préparer beaucoup plus tôt.

Par conséquent, le BEA Sénégal recommande à l'ASECNA de veiller à l'application stricte des procédures relatives aux phases d'urgence »

Observation III

En prenant en compte l'observation II ci-dessus, aucune règle en matière de déclenchement de phases d'urgence n'a été ignorée dans le cas présent.

IV. SUR LA CONFIRMATION QUE L'AERONEF 3C-LLY A DIT AVOIR HEURTE UN TRAFIC OPPOSE

Le projet de rapport indique en sa Page 116 :

« Le 3C-LLY a dit à DAKAR CCR2 à 18H18'30'' qu'un trafic opposé a croisé son niveau de vol et a heurté son aile ».

Observations de l'ASECNA sur le projet de rapport final du BEA Sénégal relatif à l'accident de 6VAIM du 5 septembre 2015 à Dakar

Cependant, dans la transcription des communications entre CEL 071 (3C-LLY) et le CCR de Dakar, le projet de rapport indique en pages 21 et 22 ce qui suit :

Page 21 :

« 18H16'09'' : CEL 071 dit qu'il dépose un « near miss collision » concernant un trafic opposé. Il dit que pendant qu'il maintenait le FL 350, un trafic opposé en descente est passé très près de lui »

[...]

Page 22 :

« 18H16'47'' : CEL071 dit au CCR2 qu'il suspecte que le trafic en question a heurté leur aile ».

[...]

« 18H17'02'' : CEL071 dit au CCR2 que le trafic opposé en descente a croisé leur FL et suspecte qu'il a heurté leur aile, mais tout est OK et sous contrôle »

[...]

« 18h18'30'' : CEL071 dit que le trafic a croisé son FL de vol et a heurté son aile. »

Observation IV:

Dans les messages de l'aéronef CEL071 ci-dessus, il est relevé le risque de collision et le mot « suspect » est mentionné au moins deux fois.

Le passage de la page 116 : « Le 3C-LLY a dit à DAKAR CCR2 à 18H18'30'' qu'un trafic opposé a croisé son niveau de vol et a heurté son aile » devrait donc être reformulé comme suit :

« Le 3C-LLY a dit dans ses communications avec DAKAR CCR2 entre 18H16'47'' et 18H18'30'' qu'un trafic opposé a croisé son niveau de vol et l'a suspecté d'avoir heurté son aile ».

V. SUR LA RECOMMANDATION DE SECURITE RELATIVE AU POURVOI DU POSTE DE SUPERVISEUR OPERATIONNEL

Le projet de rapport indique en sa Page 117 :

« En conséquence, le BEA Sénégal recommande à l'ASECNA de pourvoir le poste de superviseur opérationnel en salle de contrôle. »

Observation V

Nonobstant le non pourvoi du poste de superviseur opérationnel dans la salle de contrôle, les tâches relevant de cette fonction sont assurées dans la pratique par les contrôleurs de la circulation aérienne de service. Ainsi, pour le cas d'espèce, l'absence de superviseur attiré, n'a pas eu d'impact sur l'occurrence de l'évènement.

VI. SUR LA RECOMMANDATION DE SECURITE RELATIVE AU DELAI DE TRANSMISSION DES RAPPORTS D'INCIDENT (DELAJ MAXI 48 HEURES SAUF CIRCONSTANCES EXCEPTIONNELLES).

Le projet de rapport indique en sa Page 118 :

Observations de l'ASECNA sur le projet de rapport final du BEA Sénégal relatif à l'accident de 6VAIM du 5 septembre 2015 à Dakar

HA

4

« En conséquence, le BEA Sénégal recommande à l'ASECNA de veiller à ce que le délai d'envoi des rapports d'incidents techniques reste conforme aux exigences des règlements aéronautiques (délai maxi 48 heures sauf circonstances exceptionnelles). »

Observation VI :

La notification n'a certes pas été faite dans les délais réglementaires, mais elle l'a été 10 jours avant l'occurrence de l'évènement, assortie d'une recommandation d'inspecter l'aéronef.

La recommandation faite dans le projet de rapport final est prise en compte et déjà mise en œuvre. En effet, un mécanisme de notification d'évènements sécurité a été élaboré par l'ANACIM et mis à la disposition de la Représentation de l'ASECNA au Sénégal en vue de notifier, à bonne date, tout évènement sécurité. Cette notification est désormais faite dans les délais et les résultats de l'analyse sont transmis plus tard en application des dispositions du manuel de traitement des évènements sécurité à l'ASECNA.

OBSERVATIONS DE L'ANACIM

REPUBLICQUE DU SENEGAL

Un Peuple – Un But – Une Foi

MINISTERE CHARGE DE L'AVIATION CIVILE

AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE

BP.8184 AEROPORT LEOPOLD.SEDAR SENGHOR

Tel: 33 865 60 01 - Fax: 33 820 04 03

CONFIDENTIEL**OBSERVATIONS SUR LE PROJET DE RAPPORT FINAL DE
L'ENQUETE TECHNIQUE SUR L'ACCIDENT DU 05
SEPTEMBRE 2015 IMPLIQUANT LE 6V-AIM ET LE 3C-LLY**

ANACIM/OBS-AIG/SEN01

JANVIER 2017

SOMMAIRE**PARTIE 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE**

1. CERTIFICAT DE NAVIGABILITE DU 6V-AIM	3
2. RENSEIGNEMENTS SUR LES AERONEFS	10
3. CERTIFICAT MEDICAL DU COPILOTE DE SENEGALAIR	24
4. LICENCES ET QUALIFICATIONS DES EQUIPAGES DE CEIBA.....	33
5. QUALIFICATIONS DES CONTROLEURS AERIENS.....	36
6. EXERCICE DE L'ACTIVITE DE MAINTENANCE PAR LE MECANICIEN	39
7. CONTRAT DE TRAVAIL DES PILOTES DE SENEGALAIR	49
8. PERMIS D'EXPLOITATION AERIENNE DE SENEGALAIR	52
9. DEROULEMENT DU VOL.....	60
10. ALTIMETRIE.....	63

PARTIE 2. ANALYSE

11. ALTIMETRIE (2)	66
12. TRANSPONDEUR	70
13. TRANSPONDEUR (2)	74
14. PILOTE AUTOMATIQUE	77
15. PILOTE AUTOMATIQUE (2)	81

PARTIE 3. CONCLUSIONS

16. PILOTE AUTOMATIQUE (3)	84
17. TCAS - SYSTEME D'EVITEMENT DE COLLISION.....	87
18. TCAS - SYSTEME D'EVITEMENT DE COLLISION (2)	93
19. SCENARIO DE L'ACCIDENT	98
20. SCENARIO DE L'ACCIDENT (2)	103

PARTIE 4. RECOMMANDATIONS

21. DOUTE SUR LA POSITION VERTICALE	107
---	-----

APPENDICES

22. ANNEXE 4 : RAPPORT D'EVENEMENT.....	108
---	-----

Partie 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE

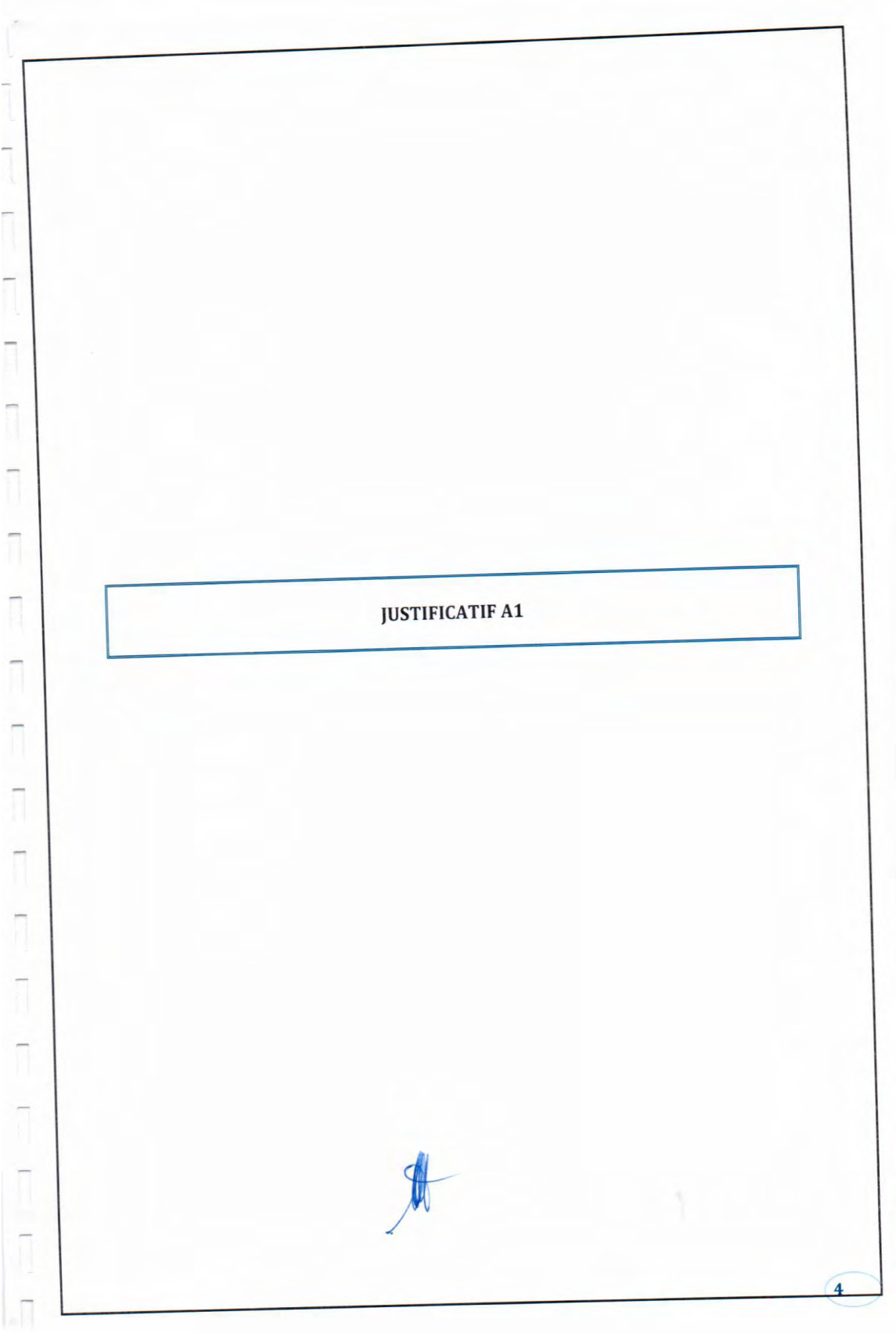
1. CERTIFICAT DE NAVIGABILITE DU 6V- AIM

<i>BEA :</i>	<i>3. Conclusions - 3.1 Faits Etablis -page 103: « Le Certificat de Navigabilité (CDN) du 6V-AIM a été renouvelé alors qu'il y avait encore une anomalie de niveau 1 non corrigée »</i>
<i>Observations ANACIM :</i>	<p>Les anomalies signalées à la page 22 du rapport de visite de l'Inspecteur établi le 23 juin 2015 ont été corrigées à la date du 01 juillet 2015 avant que le CDN ne soit délivré. Justificatifs A1.2, A1.3.</p> <p>La date du 23 juin 2015 mentionnée dans le rapport comme date de délivrance est plutôt la date effective de la visite d'inspection, date à laquelle les constats ont été faits. Le CDN précédent prenait fin le 30 juin 2015 et un renouvellement avant cette date n'était pas justifiée. Justificatif A1.1</p> <p>Le constat concerne une cartouche d'extincteur expirant le 30 juin 2015 (et non le 1^{er} juin) et pouvait ne pas être considéré comme une anomalie à la date du 23 juin. L'inspecteur a jugé utile de faire un constat préventif, et en toute rigueur, il ne s'agissait pas d'une anomalie. De plus ce fait n'a aucun lien avec l'accident.</p>
<i>Justification:</i>	Pièces A1.1, A1.2, A1.3

Suite à donner : Le BEA est invité :





- a) à mentionner que le CDN a été délivré le 01 juillet 2015 et non le 23 juin 2015
- b) à retirer tous les commentaires sur la délivrance du CDN ainsi que les extraits du Manuel de l'Inspecteur Navigabilité figurant aux pages 85 et 86.





Justificatif A1.1.

Validité du Certificat de Navigabilité

Date et Lieu de l'examen	Résultats de l'examen Date limite de Validité	Visa des Experts	Date et Lieu de l'examen	Résultats de l'examen Date limite de Validité	Visa des Experts
Dakar, le 18/04/2012	A1-03	03 EKF ANACS			
	Jusqu'au 04/09/2012				
Dakar le 04-10-12	Jusqu'au 03-04-13				
LANSERIA Aéroport de 25/10/2014	SITUATION V jusqu'au 24/11/2014				
04/12/2014 Dakar	SITUATION V jusqu'au 30/06/2015				
DAKAR 23/06/2015	SITUATION V jusqu'au 31/12/2015				

[Handwritten signature]

Justificatif A1.2.

A/C Tech Log Sector Record & Load Sheet									
SENEGALAIR B.P. 8307 DAKAR SENEGAL		ANACS-RAS Part 145 S		No. 00012		Signature: <u>JORDACHE</u>		Exp. date	
A/C Type: HS-125-700A/6V-AIM		Flight Number: 01-07-2015		Date: 01-07-2015		Exp. Hrs		Exp. date	
A/C Reg: G-V-AIM		CRS		Exp. Hrs		Next Item Due		Exp. date	
Captain: M. SEREGALAIR		Co Pilot: M. SEREGALAIR		Date: 01-07-15		Signature: M. SEREGALAIR		Exp. date	
<p style="text-align: center;">Daily Inspection Certificate of Release to Service</p> <p style="text-align: center;">Certifies that the work specified, except as otherwise specified, was carried out in accordance with Part 145 and in respect to that work the aircraft/aircraft component is considered ready for release to service</p>									
Signature: M. SEREGALAIR		Authority: M. SEREGALAIR		Time: 11h		Date: 01-07-15		Lndgs: 11877	
Sector Details									
From: TO		T/O Time: Lndg Time: Fit Time:		Lndgs:		Mins: 56		Cyc: 1066	
Total B/F		Total C/F		Total Sector		N° 1 Engine		N° 2 Engine	
12346		17		11054		Hrs: 11877		Mins: 00	
12346		17		11054		Cyc: 1066		Cyc: 1066	
<p style="text-align: center;">IF A/C De-iced, Captain's Signature:</p> <p style="text-align: center;">Fluid Type: _____ Mixt Ratio: _____ Start Time: _____ Finish Time: _____</p>									
Fluid Contents Arr		Fluid Contents Dep.		Fuel Uplift (Lbs)		Actual		Planned	
Eng 1: Hyd 1, Eng 2: Hyd 1, APU 2, Hyd 1		Eng 1: Hyd 1, Eng 2: Hyd 1, APU 2, Hyd 1		L O R L O R L O R L O R		L O R L O R L O R L O R		L O R L O R L O R L O R	
<p style="text-align: center;">Aircraft Defects (If no defects Insert Nil)</p>									
Item 1		ENGINE CARTRIDGE "A" TO BE REPLACED		1. AFTER CARTRIDGE "A" REPLACED		1. AFTER CARTRIDGE "A" REPLACED		1. AFTER CARTRIDGE "A" REPLACED	
Item 2		DUE TO LIFE LIMIT		2. DUE TO LIFE LIMIT		2. DUE TO LIFE LIMIT		2. DUE TO LIFE LIMIT	
Item 3		DUE TO LIFE LIMIT		3. DUE TO LIFE LIMIT		3. DUE TO LIFE LIMIT		3. DUE TO LIFE LIMIT	
ADD CAT		MEL/CDI REF.		Defect Rectification Certificate of Release to Service		Signature: M. SEREGALAIR		Time: 4h	
				Certifies that the work specified, except as otherwise specified, was carried out in accordance with ANACS-Part 145S and in respect to that work the aircraft/aircraft component is considered ready for release to service		Authority: M. SEREGALAIR		Date: 01.07.15	
						Staff: DAK			

Justificatif A1.3(a)

FICHE DE TRAVAUX

OR/ TR...001517...

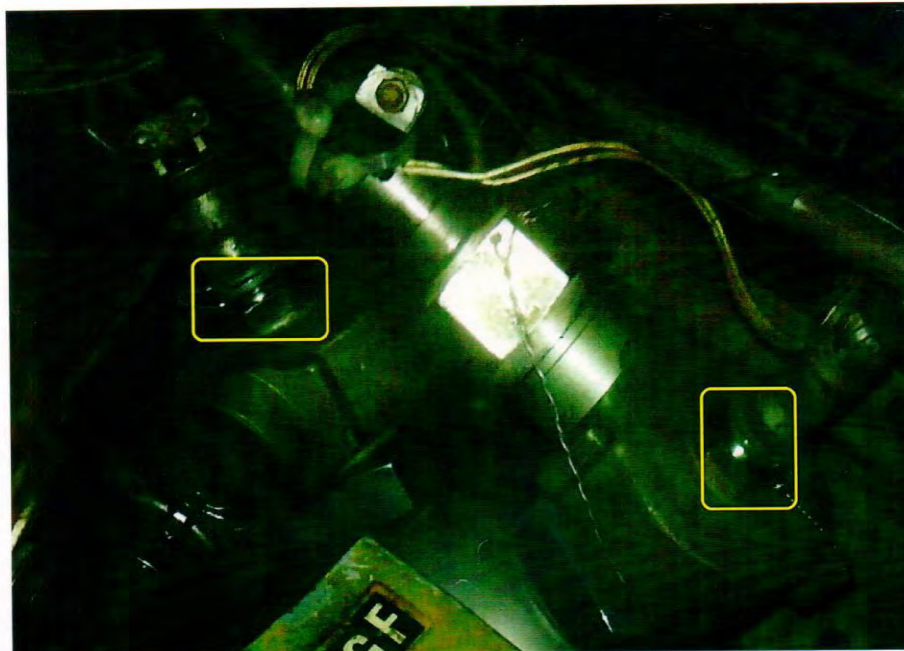
Date 01/07/2015..

AVION...HAWKER . TYPE 125-700 .IMMAT 6V-AIM S/N 257062

TSN 13279.56 HRS CSN 11877C

ITEM	DESCRIPTION	TRAVAUX EFFECTUES	DATE	SIGNATURE EXECUTANT
01	REPLACEMENT AFT CARTRIDGE HEAD A <i>1.A.W. AIM-125/700 26-20-401 ; 26-20-12-601</i>	P/N 30900000M S/N OFF 0647FF S/N ON 6779	01/07/2015	
02	REPLACEMENT AFT CARTRIDGE HEAD B <i>1.A.W. AIM-125/700 26-20-401 ; 26-20-12-601</i>	P/N 30900000M S/N OFF 0494FF S/N ON 6797	01/07/2015	

Justificatif A1.3(b)



Justificatif A1.3(c)

AMERON | MASS SYSTEMS

E-302756 AMETEK

CERTIFICATE OF CONFORMANCE

Material and/or parts furnished on this order have been manufactured in accordance with all applicable instructions and specifications and such records are on file and available for inspection.

CUSTOMER: AMERON GLOBAL PROD. SUPP.

PART NUMBER M30900000M

PART NAME: CARTRIDGE , SINGLE BRIDGE

QUANTITY: 75

CUSTOMER P/O NUMBER: 99789

DATE: 01-13-15

LOT NO: RSL14G007-008

SERIAL NUMBER: 06732 THRU 06806

MFG DATE: 01 / 15


AUTHORIZED QA SIGNATURE DIANE DIAZ, QUALITY INSPECTOR

Diane Diaz 1/13/15



4750 LITTLEJOHN STREET,
BALDWIN PARK, CALIFORNIA
91706 U.S.A.
TELEPHONE (626)-337-4640

Justificatif A1.3(d)

1. Approving Civil Aviation Authority/Country: FAA/United States		2. AUTHORIZED RELEASE CERTIFICATE FAA Form 8130-3, AIRWORTHINESS APPROVAL TAG		3. Form Tracking Number: PQ1432NM01-25																																																																																					
4. Organization Name and Address: PQ1432NM AMETEK AMERON L.L.C. D.B.A. MASS Systems 4750 Littlejohn Street, Baldwin Park, CA. 91706 U.S.A.		5. Work Order/Contract/Invoice Number: 18978. 2																																																																																							
6. Item: 1	7. Description: CARTRIDGE, SINGLE BRIDGE	8. Part Number: M30900000M	9. Quantity: 75	10. Serial Number: SEE BOX 12	11. Status/Work: NEW																																																																																				
12. Remarks: (SHIP TO AMERON GLOBAL PRODUCT SUPPORT) (FAA-PMA) LOT # (RSL4G007-008) MFG.DATE: 01/15 DGAC # (YES)GENE-SI-0013 SUPPLEMENT (1) TRANSPORT CANADA # (NO) (EASA)JMA.S.01854 THIS PMA PART IS NOT A CRITICAL COMPONENT																																																																																									
<table border="1"> <tr> <td>5/04</td> <td>06732</td> <td>06733</td> <td>06734</td> <td>06735</td> <td>06736</td> <td>06737</td> <td>06738</td> <td>06739</td> <td>06740</td> <td>06741</td> <td>06742</td> <td>06743</td> <td>06744</td> <td>06745</td> <td>06746</td> <td>06747</td> <td>06748</td> <td>06749</td> <td>06750</td> <td>06751</td> </tr> <tr> <td>06752</td> <td>06753</td> <td>06754</td> <td>06755</td> <td>06756</td> <td>06757</td> <td>06758</td> <td>06759</td> <td>06760</td> <td>06761</td> <td>06762</td> <td>06763</td> <td>06764</td> <td>06765</td> <td>06766</td> <td>06767</td> <td>06768</td> <td>06769</td> <td>06770</td> <td>06771</td> <td>06772</td> </tr> <tr> <td>06773</td> <td>06774</td> <td>06775</td> <td>06776</td> <td>06777</td> <td>06778</td> <td>06779</td> <td>06780</td> <td>06781</td> <td>06782</td> <td>06783</td> <td>06784</td> <td>06785</td> <td>06786</td> <td>06787</td> <td>06788</td> <td>06789</td> <td>06790</td> <td>06791</td> <td>06792</td> <td>06793</td> </tr> <tr> <td>06794</td> <td>06795</td> <td>06796</td> <td>06797</td> <td>06798</td> <td>06799</td> <td>06800</td> <td>06801</td> <td>06802</td> <td>06803</td> <td>06804</td> <td>06805</td> <td>06806</td> <td colspan="8"></td> </tr> </table>						5/04	06732	06733	06734	06735	06736	06737	06738	06739	06740	06741	06742	06743	06744	06745	06746	06747	06748	06749	06750	06751	06752	06753	06754	06755	06756	06757	06758	06759	06760	06761	06762	06763	06764	06765	06766	06767	06768	06769	06770	06771	06772	06773	06774	06775	06776	06777	06778	06779	06780	06781	06782	06783	06784	06785	06786	06787	06788	06789	06790	06791	06792	06793	06794	06795	06796	06797	06798	06799	06800	06801	06802	06803	06804	06805	06806								
5/04	06732	06733	06734	06735	06736	06737	06738	06739	06740	06741	06742	06743	06744	06745	06746	06747	06748	06749	06750	06751																																																																					
06752	06753	06754	06755	06756	06757	06758	06759	06760	06761	06762	06763	06764	06765	06766	06767	06768	06769	06770	06771	06772																																																																					
06773	06774	06775	06776	06777	06778	06779	06780	06781	06782	06783	06784	06785	06786	06787	06788	06789	06790	06791	06792	06793																																																																					
06794	06795	06796	06797	06798	06799	06800	06801	06802	06803	06804	06805	06806																																																																													
13a. Certifies the items identified above were manufactured in conformity to: <input checked="" type="checkbox"/> Approved design data and are in a condition for safe operation. <input type="checkbox"/> Non-approved design data specified in Block 12.																																																																																									
13b. Authorized Signature: 		13c. Approval/Authorization No.: 262354014																																																																																							
13d. Name (Typed or Printed): Kenneth Jay Wright		13e. Date (dd/mm/yyyy): 13 Jan, 2015																																																																																							
User/Installer Responsibilities																																																																																									
It is important to understand that the existence of this document alone does not automatically constitute authority to install the aircraft engine/propeller/article. Where the user/installer performs work in accordance with the national regulations of an airworthiness authority different than the airworthiness authority of the country specified in Block 1, it is essential that the user/installer ensures that his/her airworthiness authority accepts engine(s)/propeller(s) from the airworthiness authority of the country specified in Block 1. Statements in Blocks 13a and 13d do not constitute installation certification. In all cases, aircraft maintenance records must contain an installation certification issued in accordance with the national regulations by the user/installer before the aircraft may be flown.																																																																																									

NSN: 0052-00-012-9005

302750

FAA Form 8130-3 (02-14)

*Installer must cross-check eligibility with applicable technical data.

Partie 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE (suite)

2. RENSEIGNEMENTS SUR LES AERONEFS

BEA :	<p>1.6.1.3 Equipements (du 6V-AIM) :-pages 34 à 36 : « Cet avion avait de sérieux problème altimétriques (indications et signaux de commande de capture de niveaux de vol.....)»</p> <p>1.6.2.3 Equipements (du 3C-LLY) :-page 37 : « L'avion était équipé conformément à la réglementation aéronautique en vigueur. Il possédait les équipements répertoriés sur son certificat d'exploitation des installations radioélectriques de bord pour voler selon les règles de vol aux instruments et en RVSM.»</p>
Observations ANACIM :	<p>Le 6V-AIM est équipé conformément à la réglementation en vigueur. L'avion a été importé d'IRLANDE (normes EASA) en 2012. Justificatif A2.1.</p> <p>Il a subi sa dernière visite d'entretien en novembre 2014. Justificatif A2.2</p> <p>La précision altimétrique de l'aéronef a été certifiée le 22 novembre 2014 par une agence agréée de l'OACI, l'ARMA (Agence de Surveillance Régionale pour la région Afrique et Océan Indien) avec une tolérance de 83 pieds (tolérance OACI 200 pieds) soit 25,23 mètres. Justificatif A2.3</p> <p>Le 6V-AIM dispose d'un certificat de navigabilité, d'un certificat d'exploitation de l'installation radioélectrique de bord, d'un certificat acoustique et possède les équipements requis par le manuel de vol pour le vol aux instruments et en espace RVSM. Justificatifs A2.4</p> <p>A la date de l'accident, le 05 septembre 2015, le seul évènement de sécurité relatif au 6V-AIM notifié à l'ANACIM par le centre ASECNA de Dakar est celui du 23 juillet 2015, avec un retard de 35 jours (notification faite le 27 août 2015. Justificatif A.2.5), au lieu du délai légal de 48 heures. Durant cette période, l'avion a effectué 13 sorties, notamment des vols dans des espaces aériens de contrôle RADAR tels que le Maroc, la Tunisie et les espaces aériens ASECNA de surveillance radar en route.</p> <p>Le deuxième évènement relatif à une non-révision de niveau de vol coordonné a eu lieu le 31 août 2015 et a été notifié par le Centre ASECNA de Dakar à l'ANACIM le 08/09/2015, c'est-à-dire 08 jours après son occurrence et 03 jours après l'accident. Justificatif A2.6</p> <p>Il y a lieu de souligner un sérieux problème de notification des évènements de sécurité pour leur prise en charge.</p>
Justification:	Pièces A2.1, A2.2, A2.3, A2.4, A2.5, A2.6



Partie 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE (suite)**2. RENSEIGNEMENTS SUR LES AERONEFS (suite)**

Suite à donner : Le BEA est invité :

- a) à retirer toute mention de défektivité altimétrique basée sur les comptes rendus des événements de navigation aérienne.
- b) Mentionner le défaut de notification des événements de sécurité par le Centre ASECNA de Dakar
- c) à ajouter, comme indiqué pour la compagnie CEIBA, que « L'avion était équipé conformément à la réglementation aéronautique en vigueur. Il possédait les équipements répertoriés sur son certificat d'exploitation des installations radioélectriques de bord pour voler selon les règles de vol aux instruments et en RVSM »

JUSTIFICATIF A2



Justificatif A2.1.



No. 1449E

IRELAND
IRISH AVIATION AUTHORITY

CERTIFICATE OF AIRWORTHINESS FOR EXPORT
(Class 1 Product)

THIS CERTIFIES that the product identified below, and more particularly described in Specification(s) of the Irish Aviation Authority numbered below, has been examined and as of the date of this certificate, is considered airworthy in accordance with the comprehensive and detailed airworthiness code of Ireland, and is in compliance with those special requirements of the importing State filed with Ireland except as noted below. This certificate in no way attests to compliance with any agreements or contracts between the vendor and purchaser, nor does it constitute authority to operate an aircraft.

Product	Make and Model	Serial Number(s)	Specification/ Type Certificate Data Sheet
Aircraft	Hawker Beechcraft Corporation HS125-700A	257062	EASA.IM.A.085
Engine	Honeywell TFE731-3R-1H	#1: P84179 #2: P84176	FAA E6WE
Propeller	N/A	N/A	N/A

New Newly overhauled Used Aircraft

State to which exported: **SENEGAL**

Exceptions: Nil

Remarks:

Date: **06 FEB 2012**

for the Irish Aviation Authority
Signature: *[Signature]*
An Officer authorised in this behalf by the Authority
IAA
AWSD

No entries or endorsements may be made on this certificate except in the manner authorised by the persons authorised for the purpose.
AWSD.F.422A.












[Handwritten mark]

Justificatif A2.2(a)

Visite d'entretien du 6V-AIM en novembre 2014

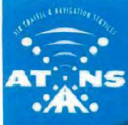


Justificatif A2.2(b)

		<h3 style="border: 1px solid orange; padding: 5px;">Certificate of Release to Service</h3>		Interjet Maintenance (Pty) Ltd AMO 80 Interjet Maintenance P.O.Box 109 Lanseria 1739 Reg No 1993/07252/07 VAT 4090144686	
				Registration: 6V-AIM	
		Make: HAWKER Model: HS125-700 SN: 257062 Certificate: 12057 Hours: 13265.59	Mass: 6328.80 kg Issued: 2014/11/19		
CATEGORY "W" ELECTRICAL	I hereby certify that I am satisfied that the above-mentioned aircraft and all its equipment are in every way serviceable for flight and that all maintenance has been carried out in accordance with the Civil Aviation Regulations and the aircraft's Approved Maintenance Schedule	Time: Date: Signature: 		 Stamp	
CATEGORY "W" INSTRUMENTS	I hereby certify that I am satisfied that the above-mentioned aircraft and all its equipment are in every way serviceable for flight and that all maintenance has been carried out in accordance with the Civil Aviation Regulations and the aircraft's Approved Maintenance Schedule	Time: 13:05 Date: 19 Nov 2014 Signature: 		 Stamp	
CATEGORY "W" RADIO	I hereby certify that I am satisfied that the above-mentioned aircraft and all its equipment are in every way serviceable for flight and that all maintenance has been carried out in accordance with the Civil Aviation Regulations and the aircraft's Approved Maintenance Schedule	Time: 15:00 Date: 19/11/2014 Signature: 		 Stamp	
CATEGORY "C" ENGINES	I hereby certify that I am satisfied that the above-mentioned aircraft and all its equipment are in every way serviceable for flight and that all maintenance has been carried out in accordance with the Civil Aviation Regulations and the aircraft's Approved Maintenance Schedule	Time: 15:00 Date: 19/11/14 Signature: 		 Stamp	
CATEGORY "A" AIRCRAFT	I hereby certify that I am satisfied that the above-mentioned aircraft and all its equipment are in every way serviceable for flight and that all maintenance has been carried out in accordance with the Civil Aviation Regulations and the aircraft's Approved Maintenance Schedule	Time: 15:00 Date: 19/11/14 Signature: 		 Stamp	
NOTE: This last item must not be signed as finally releasing the aircraft until all the above items have been signed					
This certificate lapses at a total of 13565.59 hours of flight time when the next check will be due or on 2015/11/18 (date) whichever occurs first, unless the aircraft is involved in an accident or becomes unserviceable, in which case the certificate is invalid for the duration of the period.			This check type: E - INSPECTION Next due check type: E - INSPECTION		



Justificatif A2.3.



Height Monitoring Confirmation

TO:
Senegal Air
Dakar
Senegal

FROM

Dear Sir/Madame

CONFIRMATION OF HEIGHT MONITORING

Mission No: 0487J0
Aircraft Type: H25B
Registration: 6V-AIM
Serial Number: 25-7062
Mode S Address: 588000 (Incorrect)
Operator: Senegal Air

ARMA, acting on behalf of ICAO, confirms that the above mentioned aircraft was successfully monitored by Rockwell Collins ARINC on 22 November 2014 and had an estimated **Altimetry System Error of 83 FT**. On an individual measurement basis, this is compliant with the requirements of altimetry MASPS.

Yours sincerely,



Kevin Ewels
ARMA
Tel: +27 11 928-6506
Fax: +27 11 928-6546
Mobile: +27 82 085 4045
E-mail: afirma@atns.co.za

ARMA/6VAIM GMU 1/12/14

Justificatif A2.4(a)

Exemplaire 01	REPUBLIQUE DU SENEGAL <small>Un Peuple – Un But – Une Foi</small>	N°220
MINISTERE CHARGE DE L'AVIATION CIVILE AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE CERTIFICAT DE NAVIGABILITE <i>Certificate of Airworthiness</i>		
1 - Marque de nationalité et d'immatriculation <small>Nationality and registration marks</small>	2 - Constructeur et désignation du type de l'aéronef <small>Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft</small>	3 - N° de série de l'aéronef <small>Aircraft serial number</small>
6V-AIM	RAYTHEON AIRCRAFT COMPANY HAWKER HS125-700A	257062
4 - Catégories : <small>Categories :</small> Normal TPP TCDS FAA. A3EU		
5 - Le présent Certificat de Navigabilité est délivré à l'aéronef ci-dessus désigné, conformément à la Convention relative à l'aviation civile internationale signée à Chicago le 07 décembre 1944, de la loi 2002-31 du 24 décembre 2002 relative au code de l'aviation civile du Sénégal et des règlements aéronautiques du Sénégal. Cet aéronef est réputé apte au vol lorsqu'il est entretenu et utilisé conformément aux textes précités et aux limites d'emploi applicables.		
<small>This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Chicago Convention on International Civil Aviation dated december 7, 1944, Senegalese Civil Aviation law n°2002-31 dated december 24, 2002 and Senegalese aeronautical regulations, to the above mentioned aircraft which is considered to be airworthy when maintained and operated in accordance with the foregoing and the pertinent operating limitations.</small>		
Délivré le <small>Date of issue</small> 14 MAI 2012	Le Directeur Général  Papa Atoumane FALL 	



17

Justificatif A2.4(b)

REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple – Un But – Une Foi

MINISTERE CHARGE DE L'AVIATION CIVILE

AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE



**CERTIFICAT D'EXPLOITATION DE L'INSTALLATION
RADIOELECTRIQUE DE BORD**

AIRCRAFT RADIO OPERATION CERTIFICATE No F

N° **00450**

1. MARQUES DE NATIONALITE ET D'IMMATRICULATION <i>Nationality and registration marks</i>	2. CONSTRUCTEUR ET DESIGNATION <i>Manufacturer and aircraft's designation</i>	3. NOM DE L'EXPLOITANT <i>Operator's Name</i>		
6V - AIM	Beechcraft Corporation HAWKER 125-700A	SENEGALAIR		
4. EQUIPEMENTS				
NB	Désignation Equipement <i>Equipment designation</i>	Fabricant <i>Manufacturer</i>	Modèle <i>Type</i>	FONCTION <i>Function</i>
02	VHF COM TRANSCEIVER	COLLINS	VHF 21C	COM
02	ATC TRANSPONDER	BENDING KING	MST 67A	ATC
01	DME	COLLINS	DM 40	DME
01	DME	COLLINS	DM 42	DME
02	RADIOALTIMETRE	COLLINS	ALT-55	R/A
01	RADAR	HONEYWELL	PRIMUS 400	RADAR
01	TCAS	BENDIX KING	TPU67A	TCAS
01	ELT	KANNAD	406AP	RBDA

Ce certificat est valable pour une durée de (24) mois à partir de la date de délivrance
This certificate expires one (24) months after the date of issuance.

Délivré le **10 MARS 2015**
Issued on

Le Directeur Général

Magueye Marame NDAO

Justificatif A2.4(c)

Exemplaire 02		REPUBLIQUE DU SENEGAL MINISTERE CHARGE DE L'AVIATION CIVILE		N° 220	
AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE  CERTIFICAT ACOUSTIQUE <i>Noise Certificate</i>					
1. Marques de nationalité et d'immatriculation : <i>Nationality and Registration Marks</i>		2. Constructeur et désignation du type l'aéronef : <i>Aircraft Manufacturer and Type Designation</i>		3. Numéro de série de l'aéronef: <i>Aircraft Serial Number</i>	
6V- AIM		Beechcraft Corporation HS.125 Series 700A		257062	
4. Moteur : <i>Engine</i>			5. Hélice : <i>Propeller</i>		
TFE731-3R-1H					
6. Masse maximale au décollage : <i>Maximum take-off weight</i>		7. Masse maximale à l'atterrissage : <i>Maximum Landing Weight</i>		8. Norme de certification acoustique : <i>Noise Certification Standard</i> Annexe 16 Volume I, chapitre 6 (6.3)	
11567 kg		-			
9. Modifications supplémentaires introduites aux fins de la conformité avec les normes applicables de certification acoustique : <i>Additional modifications incorporated for the purpose of compliance with the applicable noise certification standards</i>					
10. Niveau de bruit latéral/à plein régime : <i>Lateral/full-power Noise Level</i>		11. Niveau de bruit à l'approche : <i>Approach Noise Level</i>	12. Niveau de bruit au survol : <i>Fly over Noise Level</i>	13. Niveau de bruit au survol : <i>Over Flight Noise Level</i>	14. Niveau de bruit au décollage : <i>Take-off Noise Level</i>
89.2 EPNdB		96.3 EPNdB	-	-	88.0 EPNdB
15. Observations : <i>Remarks</i>					
FAA AC36-1H					
16. Le présent certificat acoustique est délivré à l'aéronef ci-dessus désigné, conformément aux dispositions de l'Annexe 16 - Volume I, à la Convention relative à l'aviation civile internationale signée à Chicago le 07 décembre 1944, à la loi 2002-31 du 24 décembre 2002 portant Code de l'Aviation Civile du Sénégal aux Règlements Aéronautiques du Sénégal, pour l'aéronef mentionné ci-dessus, qui est jugé conforme à la norme acoustique indiquée, à condition d'être entretenu et exploité dans le respect des spécifications et et aux limites d'emploi applicables. <i>This Certificate issued pursuant to the Chicago Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, Senegalese Civil Aviation law n°2002-31 dated December 24, 2002 and Senegalese aviation regulations attests that the above mentioned aircraft complies with the mentioned acoustic standard, as far as the mentioned aircraft is maintained and operated in accordance with the applicable operating specifications and limitations.</i>					
17. Date de délivrance <i>Issued on</i>			18. Signature <i>Signature</i>		
4 JAN 2015					



Justificatif A2.5(a)



Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
Siège Social : 32-38 Av. Jean Jaurès DAKAR B.P. 3144 - Tél. : 849 66 00 - 823 95 70 - Fax : 823 40 54 - Télév. : 51 680 86.

Représentation de l'ASECNA auprès de la République du Sénégal
Aéroport International Léopold Sédar Senghor - B.P. 8132 - Tél. : (221) 33 869 22 00 / 33 869 22 01 - Fax : 33 820 06 00 - Télév. : SG 1333

N° 2015/ 40964 /ASECNA/DEXRO/CER/OATC/SE/02 DAKAR, LE

27 AOUT 2015

A

MONSIEUR LE DIRECTEUR GÉNÉRAL
DE L'AGENCE NATIONALE DE
L'AVIATION CIVILE ET DE LA
MÉTÉOROLOGIE

ANACIM

AEROPORT L.S.S

BORDEREAU D'ENVOI

DESIGNATION DES PIECES	QUANTITE	OBSERVATIONS
Compte rendu d'incident significatif lié au vol :	04	"Pour attribution"
- 6VAIM H25B GLRB/GOOY du 23/07/2015		*****

Abdoulaye Diouf Le Représentant de l'ASECNA
au Sénégal



COPIE DESTINÉE A
Date 27 AOUT 2015
N° 002471

Abdoulaye Diouf

Justificatif A2.5(b)


REPUBLIQUE DU SENEGAL
 UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI
 AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION
 CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE
 ANACIM

MINISTERE CHARGE DE L'AVIATION CIVILE

FICHE D'EXPLOITATION DU COURRIER

Enregistrement courrier arrivée

N°: 002471 du: 27/08/2015



Origine : REP / ASECNA

Réf. exp. : 2015/40964/ASECNA/DEXRO/CER/OATC/SE/02 DU 27/08/2015

Objet : COMPTE RENDU D'INCIDENT SIGNIFICATIF LIE AU VOL :
 - 6VAIM H25B GLRB/GOOV DU 23/07/2015

28/08/15

TRAITEMENT


Date imputation: Urgent

Imputation	Actions demandées	Annotations complémentaires
<input type="checkbox"/> DG	<input type="checkbox"/> Suite à donner	Copie à: DNA → pour nécessaire à faire chrono
<input type="checkbox"/> SG	<input type="checkbox"/> M'en parler	
<input type="checkbox"/> DCSQ	<input type="checkbox"/> Pour étude et avis	
<input type="checkbox"/> DTA	<input type="checkbox"/> Pour exploitation	
<input type="checkbox"/> DNAA //	<input type="checkbox"/> Pour nécessaire à faire	
<input type="checkbox"/> DEM	<input type="checkbox"/> Pour suivi	
<input type="checkbox"/> DSF / CT	<input type="checkbox"/> Pour instruction	
<input type="checkbox"/> ACP	<input type="checkbox"/> Pour information	
<input type="checkbox"/> BEA/A-L- TRAORE	<input type="checkbox"/> Pour représenter le DG	
<input type="checkbox"/> DAF	<input type="checkbox"/> Pour note au Ministre	
<input type="checkbox"/> ASSISTANTE	<input type="checkbox"/> Pour attribution	
<input type="checkbox"/> CJ	<input type="checkbox"/> Pour diffusion	
<input type="checkbox"/> CPM	<input type="checkbox"/> Pour classement	
	<input type="checkbox"/> Urgent	
	<input type="checkbox"/> Autre	
	<input type="checkbox"/> Affichage	

Au plus tard le : _ / _ / _

1 SEPT 2015

27/08/2015



Justificatif A2.6(a)



Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
Siège Social : 32-38 Av. Jean Jaures DAKAR B.P. 3144 - Tél. : 849 66 00 - 823 95 70 - Fax : 823 46 54 - Telex : 51 680 SG

Représentation de l'ASECNA auprès de la République du Sénégal

Aéroport International Léopold Sédar Senghor - B. P. 8132 - Tél. : (221) 33 869 22 00 / 33 869 22 01 - Fax : 33 820 06 00 - Telex : SG 1333

N° 2015/ 41003 /ASECNA/DEXRO/CER/OATC/SE/02 DAKAR, LE

08 SEP. 2015

CONFIDENTIEL

MONSIEUR LE DIRECTEUR GÉNÉRAL
DE L'AGENCE NATIONALE DE
L'AVIATION CIVILE ET DE LA
MÉTÉOROLOGIE

ANACIM

AÉROPORT L.S.S

BORDEREAU D'ENVOI

DESIGNATION DES PIECES	QUANTITE	OBSERVATIONS
Compte rendu d'incident significatif lié au vol :	04	"Pour attribution"
- 6VAIM H25B GLRB/GOOY du 31/08/2015	.	*****

Le Représentant de l'ASECNA
au Sénégal

REPRESENTATION
LE REPRESENTANT
AU SENEGAL

Abdoulaye DIOUF

ANACIM
09 SEPT 2015
002607

Benin - Botswana - Cameroun - Congo (Brazzaville) - Congo (Kinshasa) - Côte d'Ivoire - France - Gabon - Guinée Equatoriale - Madagascar - Mali - Mauritanie - Niger - Sénégal - Togo - Togo

Justificatif A2.6(b)

REPUBLIQUE DU SENEGAL
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI
MINISTERE CHARGE DE L'AVIATION CIVILE
AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION
CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE
ANACIM

FICHE D'EXPLOITATION DU COURRIER

Enregistrement courrier arrivée

N°: 002607 du: 09/09/2015



Origine : REP / ASECNA

Réf. exp. : 2015/41003/ASECNA/DEXRO/CER/OATC/SE/02 DU 08/09/2015

Objet : COMPTE RENDU D'INCIDENT LIE AU VOL :
- 6V AIM H25B GLRB/GOOY DU 31/08/2015

TRAITEMENT

Date imputation:

Urgent

Imputation	Actions demandées	Annotations complémentaires
<input type="checkbox"/> DG	<input checked="" type="checkbox"/> Suite à donner	
<input type="checkbox"/> SG	<input type="checkbox"/> M'en parler	
<input type="checkbox"/> DCSQ	<input type="checkbox"/> Pour étude et avis	
<input type="checkbox"/> DTA /	<input type="checkbox"/> Pour exploitation	
<input type="checkbox"/> DNAA //	<input type="checkbox"/> Pour nécessaire à faire	
<input type="checkbox"/> DEM	<input type="checkbox"/> Pour suivi	
<input type="checkbox"/> DSF / CT	<input type="checkbox"/> Pour instruction	
<input type="checkbox"/> ACP	<input type="checkbox"/> Pour information	
<input type="checkbox"/> BEA/A-L- TRAORE	<input type="checkbox"/> Pour représenter le DG	
<input type="checkbox"/> DAF	<input type="checkbox"/> Pour note au Ministre	
<input type="checkbox"/> ASSISTANTE	<input type="checkbox"/> Pour attribution	
<input type="checkbox"/> CJ	<input type="checkbox"/> Pour diffusion	
<input type="checkbox"/> CPM	<input type="checkbox"/> Pour classement	
	<input type="checkbox"/> Urgent	
	<input type="checkbox"/> Autre	
	<input type="checkbox"/> Affichage	

Copie à:

Au plus tard le : _ / _ / _

10/09/2015

Partie 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE (suite)	
3. CERTIFICAT MEDICAL DU COPILOTE DE SENEGALAIR	
<i>BEA :</i>	<p>- 1.5. Renseignements sur les personnels- 1.5.2 Copilote -page 29 : »Validation licence.....sur la base d'un dossier incomplet »</p> <p>- 3. Conclusions- 3.1 Faits Etablis -page 104 : « La licence du copilote a été validée alors que le dossier était incomplet ; il manquait le certificat médical que devait délivrer l'Autorité Algérienne ».</p>
<i>Observations ANACIM :</i>	<p>Conformément à l'Annexe 1 de l'OACI, chapitre 1.2.2, la validation d'une licence concerne la licence et non le certificat médical. Le chapitre 1.2.9 du règlement sénégalais RAS01 (Edition du 24 juin 2012), page 33, précise que : « Pour la validation de licence étrangère du personnel professionnel aéronautique et la délivrance par équivalence de licence, le candidat devra être soumis à une visite d'aptitude physique et mentale chez un médecin agréé par l'Autorité ou le CEMA ». Justificatif A3.1</p> <p>La procédure de validation de licence de pilote professionnel débute par le dépôt d'une licence étrangère accompagnée d'un certificat médical délivré par l'État contractant qui a émis la licence d'origine du postulant. (Manuel de l'Inspecteur Licences). A cet effet, le postulant a déposé un certificat médical étranger valable jusqu'au 14 juin 2015. Justificatif A3.2</p> <p>Le service des Licences de l'ANACIM procède ensuite à l'authentification de la licence et du certificat médical auprès de l'Autorité étrangère de délivrance. Justificatif A3.3</p> <p>A la suite de l'évaluation satisfaisante du dossier, il est délivré au postulant une validation de licence. Le document de validation n'est valable qu'accompagné d'un certificat médical, approprié et à jour, délivré par un médecin examinateur agréé par l'ANACIM (Manuel de l'Inspecteur Licences). Justificatif A3.4</p> <p>Il s'ensuit que l'exigence de disposer d'un certificat médical étranger est applicable lors de la procédure de délivrance initiale en vue d'une authentification de la licence étrangère, mais n'est pas utilisée pour accompagner la validation. Seul le certificat médical sénégalais fait foi. Toutefois, le Sénégal accepte le certificat médical étranger en vertu des pratiques courantes admises telles que spécifiées dans les exemples de règlements du document 9379 de l'OACI, Supplément F au Chapitre 2, page 125. Justificatif A3.5</p> <p>Le copilote de SENEGALAIR a subi une visite médicale le 11 juin 2015 auprès d'un médecin examinateur établi au Sénégal et agréé par l'ANACIM qui lui a délivré un certificat médical valide jusqu'au 30 juin 2016. Lors de la délivrance initiale, il a présenté une licence étrangère et un certificat médical étranger qui ont été authentifiés avant la délivrance de la validation. Il s'ensuit que le dossier de validation est complet et conforme aux procédures.</p>
<i>Justification:</i>	Pièces A3.1, A3.2, A3.3, A3.4, A3.5, A3.6

Partie 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE (suite)**3. CERTIFICAT MEDICAL DU COPILOTE DE SENEGALAIR (suite)**

Suite à donner : Le BEA est invité :

- a) à retirer les mentions figurant aux pages 29, 101, 104 et concernant le dossier de validation de la licence du copilote de SENEGALAIR
- b) à mentionner que le copilote de SENEGALAIR détenait un certificat médical délivré le 11 juin 2015 et valide jusqu'au 30 juin 2016
- c) à retirer les extraits du Manuel de l'Inspecteur Licences figurant aux pages 84 et 85.

JUSTIFICATIF A3

Justificatif A3.1.

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	ANACIM – RAS N° 01	Page: 1 33 de 184 Révision: 00 Date: 24/06/2012
--	---------------------------	--

section, un rapport sur l'aptitude physique et mentale d'un titulaire de licence, établi à la suite d'un examen médical conforme aux dispositions des paragraphes 1.2.8.9, 1.2.8.10 et 1.2.8.11 doit être soumis à des intervalles maximaux de:

- (1) 60 mois pour une licence de pilote privé — aéronef à sustentation motorisée, avion, dirigeable et hélicoptère ;
- (2) 12 mois pour une licence de pilote professionnel — aéronef à sustentation motorisée, avion, dirigeable et hélicoptère ;
- (3) 12 mois pour une licence de pilote en équipage multiple — avion ;
- (4) 12 mois pour une licence de pilote de ligne — aéronef à sustentation motorisée, avion et hélicoptère ;
- (5) 60 mois pour une licence de pilote de planeur ;
- (6) 60 mois pour une licence de pilote de ballon libre ;
- (7) 60 mois pour une licence de pilote ULM ;
- (8) 60 mois pour une licence de parachutiste ;
- (9) 12 mois pour une licence de navigateur ;
- (10) 12 mois pour une licence de mécanicien navigant ;
- (11) 24 mois pour une licence de personnel navigant de cabine ;
- (12) 24 mois pour une licence de contrôleur de la circulation ;
aérienne ;
- (13) 48 mois pour une licence d'agent technique d'exploitation ;
- (14) 48 mois pour une licence de technicien/mécanicien de maintenance d'aéronef.

Pour la validation de licence étrangère du personnel professionnel aéronautique et la délivrance par équivalence de licence, le candidat devra être soumis à une visite d'aptitude physique et mentale chez un médecin agréé par l'Autorité ou le CEMA.



Justificatif A3.2.

Certificat médical du copilote du 6V-AIM délivré par l'Algérie



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
 People's Democratic Republic of Algeria
 MINISTERE DE LA DEFENSE NATIONALE
 Ministry of National Defense

1ere REGION MILITAIRE
 1st Military Region

Centre National d'Expertise Médicale du Personnel Navigant
 The National Center for medical assessment of crew members

Compte Rendu d'Expertise Médicale
 Certificate of Medical Expertise

Identificateur PN : 18497
 Crew identification

Alger le : 12/06/2014
 Algiers

Nom : [redacted] Prénom : [redacted]
 First name Last name
 Né(e) le : [redacted] à : OUM EL BOUAGHI
 Date of birth Place of birth
 Grade : CIVIL (E) Unité : AIR ALGERIE
 Grade Air carrier
 Spécialité : PILOTE Classe : C1
 Spécialité Class
 Date de l'expertise : 12/06/2014 Type d'expertise : VISITE DE REPRISE
 Expertise date Expertise type
 Profil : AVIATION
 Profil

SG		SV		SC		SA	
----	--	----	--	----	--	----	--

DECISION (Decision)

L'intéressé(e) est déclaré(e) : APTÉ AU VOL
 The holder is declared Fit for flight

Observation :
 Observations

Et devra se présenter le : 14/06/2015
 The holder must be present

NB / La validité du présent compte rendu est de : 12 MOIS
 The validity of this certificate is

Le Directeur du CNEMPN

The manager

إمضاء : الطبيب العقيد
 عبد الحق حسان شكيب

المركز الوطني لشؤون التسيير للمستعملين للناحية
 العسكرية العسكرية الأوس
 الدورية الفرعية للشحاطات الطبية

The holder of this Medical certificate is entitled to exercise the privileges of the related ICAO licence subject to any limitations of conditions.

Justificatif A3.3(a)

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	MANUEL DE L'INSPECTEUR PEL	Page: 122 sur 274 Révision: 00 Date: 12/03/2014
---	---------------------------------------	---

3.9.2.4 Procédures de délivrance d'un certificat de validation avec les privilèges d'une licence PPL / IR, CPL, CPL / IR ou ATPL basé sur une licence étrangère(a) Vérifier la licence étrangère:

Le postulant d'un certificat de validation doit fournir d'abord toutes les informations sur sa licence étrangère, afin que l'ANACIM soit en mesure de vérifier auprès de l'Autorité de l'aviation civile étrangère, l'authenticité de la licence présentée.

(b) Information du postulant:

- Dès qu'une authentification positive a été reçue de l'Autorité de l'aviation civile étrangère, informer le postulant de communiquer les documents suivants :

- (1) un formulaire de demande dûment rempli ;
- (2) la licence étrangère valide;
- (3) un certificat d'aptitude physique et mentale approprié et à jour;
- (4) un rapport d'épreuve de connaissances pour le droit aérien et, le cas échéant, de météo aéronautique, préparation et planification de vol et des performances humaines (si applicable);
- (5) les carnets de vol personnels du postulant ou d'autres documents à l'appui prouvant l'expérience de vol figurant sur le formulaire de demande;
- (6) une pièce d'identification acceptable (pièce d'identité nationale ou passeport en état de validité)
- (7) les frais afférant à la validation de licence étrangère

(c) Dépôt du dossier du postulant:

- (1) Recueillir et examiner les documents et les dossiers énumérés ci-dessus.

(d) Examiner la demande

- (1) Vérifiez l'exactitude de la demande, en utilisant les instructions jointes au formulaire.

(e) Vérifiez l'identité du postulant:

- Inspecter les formes acceptables d'identification pour établir l'identité du postulant. Comparer l'identification avec les renseignements personnels fournis



Justificatif A3.3(b)

Authentification par l'Algérie du certificat médical du copilote du 6V-AIM

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة النقل

مديرية الطيران المدني

والأرصاد الجوية

الجزائر في 03 JUN 2015

N° 3429 DACM/SDCSNA/PEL /15.

For: ANACIM
Civil aviation authority
Personnel licensing officer

SUBJECT: LICENCE AUTHENTICATION

I Have the honour to confirm that the licence CPL (A) n° 1306 was delivered by my services to Mr. | without any limitation or restrictions in according to these information's :

Name:	
Date of birth :	
Licence :	CPL(A)
Number :	PP 1306
Issued On :	12/05/2009
Valid until :	14/06/2015
IR (IFR) expires on :	14/06/2015
Airman medical certificate valid until :	14/06/2015
ICAO language proficiency English level 6 validity unlimited	
Current Type Rating :	HS125
Ratings :	Z043 CAPT IL76/78 F/O BE200 F/O BE1900 F/O C340A CAPT C182 CAPT HS125 F/O

The Director of Civil
Aviation and Meteorology

Under Director the Control
of the Safety and Navigation

BOURAOUI Chakib



شارع بن باديس المعز الأبيار-الجزائر
الهاتف / 87 / 86 / 85 / 92 98 021 - الفاكس 94 98 92 021

Justificatif A3.4.

Certificat médical du copilote du 6V-AIM délivré par le Sénégal

REPUBLIQUE DU SENEGAL
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

Ministère chargé de l'Aviation Civile

Agence Nationale de l'Aviation Civile
Du Sénégal

Direction de Contrôle de la Sécurité

Département Exploitation Technique

Service des Licences du Personnel Aéronautique



**CERTIFICAT D'APTITUDE
PHYSIQUE ET MENTALE
CLASSE 1**

Je soussigné, Docteur : M. KAOUK

Titulaire de l'agrément n : 01E2003

Certifie que M : _____

Né(e) le : _____ Av. Bata Algérie

Demeurant : Ville S.S. Corniche Ouakam

Repond Préciser REpond ou NE REpond PAS)

Aux conditions d'aptitude physique et mentale exigées par la réglementation en vigueur pour l'exercice des privilèges liés à la Classe 1

Date de l'examen : 11-6-2015

Limite de validité : 30-6-2016

Restrictions éventuelles à reporter sur la licence : _____

_____ Ne = 5 =

Dr. M. KAOUK
Joseph Gomis
Tél: 33 81 75 79
DAKAR - SENEGAL

Un navigant doit cesser d'exercer les privilèges de sa licence et des qualifications et autorisations associées dès qu'il est conscient de toute diminution de son aptitude médicale susceptible de nuire à l'exercice en toute sécurité des dits privilèges.

Justificatif A3.5

DOC OACI N°9379 Supplément F au Chapitre 2

**EXEMPLES DE RÈGLES/RÈGLEMENTS/PROCÉDURES
POUR LA VALIDATION DE LICENCES DE MEMBRE
D'ÉQUIPAGE DE CONDUITE****EXEMPLE DE RÈGLE/RÈGLEMENT DE L'AVIATION CIVILE D'UN ÉTAT CONTRACTANT
POUR LA VALIDATION DE LICENCES DE MEMBRE D'ÉQUIPAGE DE CONDUITE**a) *Conditions générales pour la validation :*

- i) une personne qui est titulaire d'une licence de pilote récente et en cours de validité délivrée par un autre État contractant en accord avec l'Annexe 1 de l'OACI peut demander une validation de cette licence pour utilisation à bord d'aéronefs immatriculés dans l'État ;
- ii) le candidat pour le certificat de validation présentera au service de délivrance des licences la licence étrangère et des preuves de l'expérience requise en présentant le dossier (p. ex. carnet de vol) ;

- iii) le candidat pour le certificat de validation présentera au service de délivrance des licences des preuves qu'il est en possession d'un certificat médical récent délivré en accord avec les procédures nationales ou d'un certificat médical récent délivré par l'État contractant qui a délivré la licence du candidat ;

Note.— Le service de délivrance des licences peut autoriser le candidat à utiliser son certificat médical étranger avec le certificat de validation pourvu que les conditions de certification médicale auxquelles le certificat médical étranger a été délivré répondent aux exigences nationales, pertinentes pour la licence détenue.

- iv) le candidat au certificat de validation présentera au service de délivrance des licences des preuves de compétences linguistiques dans la langue utilisée dans l'État pour les communications radiotéléphoniques, et/ou en anglais, comme spécifié dans l'Annexe 1 et dans les règlements de l'État, ou démontrera au service de délivrance des licences les compétences linguistiques spécifiées. Si le pilote n'est pas compétent en langue anglaise, la validation sera limitée à l'utilisation à l'intérieur de l'État, à bord d'aéronefs immatriculés dans ledit État ;
- v) le service de délivrance des licences vérifiera l'authenticité de la licence, des qualifications, des autorisations et du certificat médical avec l'État de délivrance de la licence avant de délivrer la validation ;
- vi) avec la validation d'une licence, le service de délivrance des licences validera seulement les qualifications ou les autorisations inscrites sur la licence étrangère qu'il juge appropriées ;
- vii) le service de délivrance des licences pourra délivrer un certificat de validation qui sera valable un an, pourvu que la licence, les qualifications ou les autorisations étrangères et le certificat médical demeurent valables.

II-2-F-1



Partie 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE (suite)

5. QUALIFICATIONS DES CONTROLEURS AERIENS

<i>BEA :</i>	<i>Aucun renseignement sur personnel du contrôle de la circulation aérienne.</i>
<i>Observations ANACIM :</i>	<p>Les renseignements sur le personnel du contrôle de la circulation aérienne en service au moment de l'accident ne sont pas mentionnés, comme prévu par la disposition 1.5.3 -<u>Renseignements sur le Personnel</u>, Appendice 1 au Chapitre 1 - PRÉSENTATION ET CONTENU DU RAPPORT FINAL, du Manuel OACI Doc 9756-Partie 4 : « S'il y a lieu, il convient d'indiquer sous forme succincte la validité des licences et des qualifications, les compétences et l'expérience du personnel des services de trafic aérien, incluant l'âge, le poste occupé, le nombre total d'années d'expérience, et les détails de l'expérience spécifique au poste occupé.</p> <p>Il convient d'inclure en outre des détails sur la formation et les contrôles correspondants, ainsi que les périodes de service et de repos durant les 48 heures précédant l'événement ». Justificatif A5.1</p>
<i>Justification:</i>	Pièces A5.1
<p>Suite à donner : Le BEA est invité :</p> <p>a) à mentionner les renseignements sur les qualifications, compétences et expérience du personnel du contrôle de la circulation aérienne en service au moment de l'accident conformément à la disposition 1.5.3 du Manuel OACI Doc 9756-Partie 4</p>	



JUSTIFICATIF A5



Justificatif A5.1

Partie IV. Communication des résultats
Chapitre 1. Le rapport final

IV-1-9

1.5 Renseignements sur le personnel

1.5.1 Il convient de décrire brièvement les qualifications, l'expérience et les antécédents de chaque membre de l'équipage de conduite (commandant de bord, copilote, mécanicien navigant), en indiquant l'âge, le sexe, la validité et le type des licences et qualifications ; l'expérience de vol (nombre total d'heures de vol), le nombre d'heures de vol par type, le nombre d'heures de vol au cours des 24 heures, 7 jours et 90 jours ayant précédé l'accident ; les résultats des entraînements récents et des contrôles obligatoires et périodiques ; l'expérience de la route et de l'aérodrome en cause dans l'accident, tous renseignements utiles sur les périodes de service et de repos au cours des 48 heures précédant l'accident ; les antécédents médicaux importants et les résultats des examens médicaux. Il convient également d'indiquer la fonction de chaque membre d'équipage et d'identifier la personne aux commandes de l'appareil.

1.5.2 S'il y a lieu, il convient de décrire brièvement les fonctions et les responsabilités des membres de l'équipage de cabine, avec une indication de leurs qualifications, de leur expérience et de leur formation. Ces renseignements seraient pertinents, par exemple, dans les cas où il y a eu évacuation de l'aéronef.

1.5.3 S'il y a lieu, il convient d'indiquer sous forme succincte la validité des licences et des qualifications, les compétences et l'expérience du personnel des services de trafic aérien, incluant l'âge, le poste occupé, le nombre total d'années d'expérience, et les détails de l'expérience spécifique au poste occupé. Il convient d'inclure en outre des détails sur la formation et les contrôles correspondants, ainsi que les périodes de service et de repos durant les 48 heures précédant l'événement.

Partie 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE (suite)

6. EXERCICE DE L'ACTIVITE DE MAINTENANCE PAR LE MECANICIEN

<i>BEA :</i>	3. Conclusions - 3.1 Faits Etablis -page 103 : « Le mécanicien assurait les dépannages, la remise en service et l'accompagnement ; il était donc chargé du suivi et du maintien de navigabilité. Il a quitté la compagnie le 15 août 2015. Son remplaçant a signé son contrat le 17 août 2015. L'Autorité de l'Aviation Civile n'avait pas encore validé sa licence (sud-africaine) ; par conséquent, il n'avait pas l'autorisation d'exercer sur avion sous immatriculation sénégalaise. Il a exercé sur le 6V-AIM jusqu'au 05 septembre 2015. Du 15 août au 05 septembre 2015, l'avion a effectué des vols sans être approuvé pour la remise en service (APRS) par un personnel autorisé. A partir du 15 août 2015, l'avion n'était plus entretenu conformément aux règlements. »
<i>Observations ANACIM :</i>	<p>Conformément au chapitre 5.2.1 du règlement RAS05 relatif aux organismes de maintenance, Edition du 25 juin 2012, « L'exercice de l'activité de maintenance sur un aéronef immatriculé au Sénégal est soumis à un agrément délivré par l'Autorité ». Justificatif A6.1.</p> <p>Sur la base de l'agrément, l'organisme de maintenance agréé (OMA) est chargé de l'exécution de l'entretien et la délivrance de certificats de remise en service. L'Organisme désigne les techniciens chargés d'exécuter la maintenance et habilités à signer l'Approbation Pour la Remise en Service de l'avion (Personnel habilité APRS), conformément au chapitre 5.4.3.2 du Règlement RAS 05. Justificatif A6.2</p> <p>La liste du personnel habilité est communiquée à l'ANACIM. Le mécanicien accompagnateur disposait de l'habilitation nécessaire pour exécuter l'entretien de l'avion et approuver la remise en service au nom de l'organisme d'entretien. Justificatif A6.3</p> <p>L'ANACIM s'assure que l'exigence minimum applicable au personnel habilité APRS fixée par le chapitre 8.7.6.3 de l'Annexe 6 de l'OACI est respectée par la détention d'une licence de Technicien de Maintenance délivrée conformément aux dispositions du chapitre 4.2 de l'Annexe 1.</p> <p>Le mécanicien accompagnateur au moment de l'accident possédait une licence Technicien de Maintenance d'Aéronef, avec une qualification d'instructeur, délivrée par l'autorité de l'aviation civile sud-africaine. Justificatif A6.4</p> <p>Cette licence a fait l'objet d'une authentification auprès de l'autorité de sud-africaine, bien qu'une telle précaution ne soit une exigence. Justificatif A6.5</p>
<i>Justification:</i>	Pièces A6.1, A6.2, A6.3, A6.4, A6.5


Partie 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE (suite)**6. EXERCICE DE L'ACTIVITE DE MAINTENANCE PAR LE MECANICIEN (suite)**

Suite à donner : Le BEA est invité :

- a) à mentionner que le technicien de SENEGALAIR disposait de l'habilitation requise pour exécuter l'entretien de l'avion et approuver la remise en service.
- b) à retirer la mention suivante : *« par conséquent, il n'avait pas l'autorisation d'exercer sur avion sous immatriculation sénégalaise. Il a exercé sur le 6V-AIM jusqu'au 05 septembre 2015. Du 15 août au 05 septembre 2015, l'avion a effectué des vols sans être approuvé pour la remise en service (APRS) par un personnel autorisé. A partir du 15 août 2015, l'avion n'était plus entretenu conformément aux règlements. »* figurant à la page 103
- c) à mentionner que l'entretien était effectué par un organisme de maintenance agréé, conformément aux règlements.

JUSTIFICATIF A6

Justificatif A6.1.

 <p>Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie</p>	RAS N° 05	Page : 5.2 2 de 10 Révision : 01 Date : 25/06/2012
--	------------------	---

5.2 CERTIFICATION

5.2.1 EXIGENCES

- a) L'exercice de l'activité de maintenance sur un aéronef immatriculé au Sénégal est soumis au préalable à un agrément délivré par l'Autorité.
- b) Un OMA ne peut effectuer la maintenance que sur un aéronef ou élément d'aéronef pour lequel il est qualifié et dans le respect strict des dispositions spécifiques d'exploitation accordées par l'Autorité.
- c) Dans le cas d'un aéronef endommagé, l'Autorité peut accorder une autorisation temporaire à un organisme agréé afin de lui permettre d'effectuer les travaux nécessaires à la remise en service de l'aéronef.

5.2.2 DEMANDE DE CERTIFICAT D'AGREMENT

5.2.2.1 DOSSIER DE DEMANDE


- a) Le postulant à un certificat d'agrément soumettra à l'Autorité, un dossier comprenant les documents ci-après :
 - (1) Une demande sous un format prescrit par l'Autorité ;
 - (2) Deux exemplaires de son Manuel de spécifications d'Organisme d'Entretien ;
 - (3) Le domaine d'agrément ;
 - (4) Une liste de tous les certificats et qualifications d'OMA relatifs à ces certificats délivrés par tout état contractant autre que l'état du SENEGAL ;
 - (5) Toute information additionnelle que l'Autorité exigera du postulant.
- b) Le postulant étranger détenteur d'un agrément EASA Part 145 soumettra à l'Autorité en lieu et place du (2) ci-dessus, un exemplaire de son MOE approuvé par l'AESA et un Supplément au MOE démontrant la conformité de l'organisme aux exigences du présent règlement.

Note : Un modèle de Supplément au MOE figure à l'Appendice 5.

- c) Le postulant s'acquittera des droits prescrits pour l'obtention de l'agrément dès soumission de sa demande ;
- d) La demande d'amendement d'un certificat existant d'OMA sera conforme aux prescriptions de l'Autorité.

Note : Un modèle de formulaire de demande de certificat d'agrément d'OMA figure figure à l'Appendice 1.

Justificatif A6.2(a)

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	RAS N° 05	Page : 5.4 6 de 8 Révision : 01 Date : 25/06/2012
---	------------------	---

5.4.3 PERSONNEL HABILITÉ A CERTIFIER L'ÉTAT DE NAVIGABILITÉ


5.4.3.1 COMPÉTENCE ET QUALIFICATIONS DU PERSONNEL DE MAINTENANCE

a) L'organisme établira et contrôlera la compétence du personnel de maintenance selon une procédure acceptable pour l'Autorité. L'organisme s'assurera, notamment, que :

- (1) Les personnels de maintenance ont une connaissance adéquate des aéronefs et/ou éléments d'aéronef correspondants devant être entretenus ainsi que des procédures associées de l'organisme. Dans le cas des personnels détenant une habilitation APRS, cela précèdera la délivrance ou le renouvellement de l'habilitation APRS.
 - (2) Tous les personnels de maintenance ont déjà travaillé dans un environnement d'entretien d'aéronef ou d'élément d'aéronef et ont, soit exercé les prérogatives de l'habilitation APRS et/ou effectué un entretien sur au moins quelques-uns des systèmes de types d'aéronefs spécifiés dans l'habilitation APRS qui leur est délivrée, avec au moins six (06) mois consécutifs au cours d'une période de deux années consécutives.
- b) L'organisme de maintenance veillera à ce que tout le personnel de maintenance reçoive une formation initiale, en cours d'emploi, spécialisée et récurrente qui conviennent aux tâches et aux responsabilités qui lui sont attribuées.
- c) Le programme de formation établi par l'organisme de maintenance comprendra une formation théorique et pratique sur les sujets relatifs à la technologie utilisée, les procédures d'organisme, et les performances humaines, y compris la coordination avec les autres membres du personnel de maintenance et avec les équipages de conduite.
- d) Pour les personnels détenant une habilitation APRS notamment, les personnels des catégories B1 et B2, l'organisme établira un programme de formation périodique, comprenant une procédure pour s'assurer que les exigences liées à la délivrance des licences de maintenance sont satisfaites et que les exigences d'habilitations APRS sont respectées conformément aux dispositions du présent règlement.



Justificatif A6.2(b)

 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie	RAS N° 05	Page : 5.4 7 de 8 Révision : 01 Date : 25/06/2012
---	------------------	---

5.4.3.2 HABILITATION APRS

- a) En plus des exigences en matière de compétence et de qualifications, le personnel de maintenance qui signe les certificats de remise en service disposera d'une habilitation APRS délivrée par l'organisme de maintenance.
- b) Avant de délivrer ou de renouveler une habilitation APRS, l'organisme s'assurera que :
- (1) Les personnels concernés appartiennent aux catégories et sous-catégories de base et ont les qualifications de type listées sur la licence d'entretien d'aéronef, sous réserve que la licence reste valide pendant toute la période de validité de l'habilitation
 - (2) L'organisme évaluera tous les personnels de certification potentiels au niveau de leurs compétences, leur qualification et leur capacité à effectuer leurs tâches de certification conformément à une procédure précisée dans les spécifications de l'organisme, et en conformité avec le présent règlement.
 - (3) L'âge minimum pour des personnels de certification est de 21 ans révolus.
- c) L'habilitation délivrée par l'organisme spécifiera clairement le domaine d'application et les limites de cette habilitation. Le maintien de la validité de l'habilitation APRS dépend du maintien de la conformité aux conditions de délivrance de l'habilitation.
- d) L'habilitation APRS sera rédigée dans un style qui fera apparaître clairement le domaine d'application du détenteur de l'habilitation. Le représentant de l'Autorité pourra à tout moment contrôler l'habilitation. Lorsque des codes seront utilisés pour définir le domaine d'application, l'organisme fournira une description des codes.
- e) La personne responsable du système qualité sera également responsable, au nom de l'organisme, de la délivrance des habilitations APRS. Cette personne pourra nommer d'autres personnes chargées de délivrer ou de retirer les habilitations APRS conformément à une procédure qui sera précisée dans les spécifications de l'organisme.
- f) L'organisme conservera les dossiers de tous les personnels habilités APRS et de tous les personnels de maintenance.
- g) Les dossiers des personnels contiendront:
- (1) les détails de la licence de maintenance d'aéronefs ;
 - (2) toutes les formations appropriées suivies;
 - (3) le domaine d'habilitation, et des renseignements sur les personnels ayant des habilitations limitées ou uniques.

Justificatif A6.3.

Autorisation d'exercice de la maintenance sur le 6V-AIM
(Organisme de maintenance agréé par le Sénégal)



Hangar 6 & 28, Lanseria International Airport
Lanseria, 1748, South Africa
PO Box 108
Lanseria, 1748, South Africa
Tel: +27 11 701 3545
Fax: +27 86 402 4368
www.interjet.aero

Date: 04 August 2015

APPROVAL VALID FROM 03 August 2015 to 03 February 2016

AME DETAILS:

NAME: <input type="text"/>	ID/Passport#: OB 0768504 SACAA LIC#: 0272509258
----------------------------	--

This letter serves as confirmation that the above mentioned approved AME may perform pre-flights, post-flight, minor defects and Release the aircraft for flight in accordance with SACAA CARS 91.02.8 (4) & Senegal Approval Cert#: SN014 and supplement to MOP and the checklist in the Approved Maintenance Schedule / Line Station Manual as Approved under AMO.080. Proficiency Check carried out and approval granted by the below:

	04 AUG 2015
Signed by: D. Kincaid – Hangar Manager	Date:

	04 AUG 2015
Signed by: B. Booyesen – Accountable Manager	Date:

This Serves to confirm that I, have read and understood the content of Interjet Maintenance AMO.080 Senegal Approval Cert#: SN014 and supplement to Line station Base Approved Manual of Procedure.

I hereby confirm I understood, and will carry out the tasks provided to me with at all levels of the Quality Control System.

	04 AUG 2015
	Date:

Please attach a copy of AME license

**ALL MINOR DEFECTS RECTIFIED UNDER THIS APPROVAL –
A COPY OF FLIGHT FOLIO AND DEFECT SHEET TO BE FORWARDED TO THE
QUALITY ASSURANCE MANAGER @ marie@interjet.aero & CUSTOMER
RELATIONS MANAGER lelani@interjet.aero**

Justificatif A6.4(a)

Chapitre 8

Annexe 6 — Exploitation technique des aéronefs

8.7.4.2 L'organisme de maintenance veillera au respect du § 8.7.4.1 en mettant en place soit un système indépendant d'assurance de la qualité lui permettant de vérifier la conformité avec les procédures et le bien-fondé de celles-ci, soit un système d'inspection lui permettant de s'assurer que tous les travaux de maintenance ont été effectués convenablement.

8.7.5 Installations

8.7.5.1 Les installations et l'environnement de travail conviendront aux tâches à effectuer.

8.7.5.2 L'organisme de maintenance disposera des données techniques, des équipements, des outils et des matériaux nécessaires à l'exécution des travaux pour lesquels il a été agréé.

8.7.5.3 Des installations seront prévues pour le stockage des pièces de rechange, des équipements, des outils et des matériaux. Les conditions de stockage garantiront la sûreté des articles entreposés et éviteront qu'ils ne se détériorent ou soient endommagés.

8.7.6 Personnel

8.7.6.1 L'organisme de maintenance désignera une ou plusieurs personnes dont les responsabilités comprendront celles de veiller à ce que l'organisme respecte les dispositions du § 8.7, qui concernent les organismes de maintenance agréés.

8.7.6.2 L'organisme de maintenance emploiera le personnel nécessaire à la planification, à l'exécution, à la supervision, à l'inspection et à l'acceptation des travaux à effectuer.

8.7.6.3 La compétence du personnel de maintenance sera établie selon une procédure et en fonction d'un niveau acceptable pour l'État qui délivre l'agrément. Les personnes qui signent les fiches de maintenance auront les qualifications exigées par l'Annexe 1.

8.7.6.4 L'organisme de maintenance veillera à ce que tout le personnel de maintenance reçoive une formation initiale et une formation périodique qui conviennent aux tâches et aux responsabilités qui lui sont attribuées. Le programme de formation établi par l'organisme de maintenance comprendra une formation théorique et pratique sur les performances humaines, y compris la coordination avec les autres membres du personnel de maintenance et avec les équipages de conduite.

Justificatif A6.4(b)

Licence du mécanicien accompagnateur du 6V-AIM

I SOUTH AFRICA VIII South African Civil Aviation Authority II AIRCRAFT MAINTENANCE ENGINEER		Page 1 I State of Issue: SOUTH AFRICA III Licence Number: 0272509258 IV Last Name: First Names: XIV Date of Birth: V Address: P O BOX15854 LAMBTON 1414 VI Nationality: Congolese VII Signature of Holder: VIII Issuing Authority South African Civil Aviation Authority XI Stamp of Issuing Authority:	
III Licence Number: 0272509258 IV Last Name: First Names: ID/Passport Number: OB 0768504 VII Signature of Holder: VII For the Civil Aviation Authority: Date of Initial Issue: 25/11/2014		Date of Issue: 20/04/2015 Time of Issue: 7:28:49 AM Issued By: Van der Merwe, Licence No: 0272509258	

Page 2 XII AME Ratings M - MECHANIC MI - MECHANIC INSTRUCTOR		
Cat	Type	Date
A	M HS 125 SERIES 700 A	17/04/2015
C	M GARRETT AIRE TFE731 SERIES	25/11/2014
No further entries		
Date of Issue: 20/04/2015 Time of Issue: 7:29:05 AM Issued By: Van der Merwe, Licence No: 0272509258		

Partie 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE (suite)

7. CONTRAT DE TRAVAIL DES PILOTES DE SENEGALAIR

<i>BEA :</i>	<i>3. Conclusions - 3.1 Faits Etablis -page 104 : « Les contrats de travail des deux (2) pilotes ne sont pas conformes à l'Article 194 de la Loi 2002-31 du 12 décembre 2002 du code de l'Aviation Civile du Sénégal qui stipule que : l'engagement du personnel navigant professionnel donne obligatoirement lieu à l'établissement d'un contrat de travail écrit qui précise, en particulier : etc.. ».</i>
<i>Observations ANACIM :</i>	<p>La Loi 2002-31 du 24 décembre 2002 est abrogée par la Loi 2015-10 du 05 mai 2015 portant code de l'aviation civile. Les dispositions de l'ancienne loi sont reprises à l'article 204 du nouveau code.</p> <p>Cependant, une autre disposition, l'Article 191 précise que « <i>Les personnes qui n'ont pas la nationalité sénégalaise et ne sont pas ressortissants de l'un des Etats membres de l'UEMOA peuvent être autorisés à exercer, temporairement, les activités réservées par l'article précédent au personnel navigant professionnel de l'aéronautique civile</i> ». Justificatif A7.1</p>
<i>Justification:</i>	Pièce A7.1
<p>Suite à donner : Le BEA est invité :</p> <p>a) à retirer la mention sur la conformité des contrats de travail des deux (02) pilotes de SENEGALAIR.</p>	



JUSTIFICATIF A7

Justificatif A7.1.

REPUBLIQUE DU SENEGAL

.....
Un Peuple-Un But-Une FoiLoi n° 2015-10
portant Code de l'Aviation civile.L'Assemblée nationale a adopté en sa séance du mardi 21 avril 2015,
Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

TITRE II

DU PERSONNEL NAVIGANT PROFESSIONNEL

CHAPITRE I

DISPOSITIONS GENERALES

Article 190. - La qualité de navigant professionnel de l'aéronautique civile est attribuée aux personnes exerçant de façon habituelle et principale, soit pour leur propre compte, soit pour le compte d'autrui, dans un but lucratif ou contre rémunération :

- 1°) le commandement et la conduite des aéronefs ;
- 2°) les services à bord des moteurs, machines et instruments divers nécessaires à la marche et à la navigation de l'aéronef ;
- 3°) le service à bord des autres matériels montés sur aéronefs, et notamment les appareils photographiques et météorologiques, les appareils destinés au travail agricole et les appareils destinés à la manœuvre des parachutes ;
- 4°) les services complémentaires de bord, notamment le personnel navigant de cabine du transport aérien.

Article 191. - Les personnes qui n'ont pas la nationalité sénégalaise et ne sont pas ressortissantes de l'un des Etats membres de l'UEMOA peuvent être autorisées à exercer, temporairement, les activités réservées par l'article précédent au personnel navigant professionnel de l'aéronautique civile.
L'autorisation fait l'objet, dans chaque cas particulier, d'une décision prise dans le cadre des lois et règlements relatifs au contrôle du séjour et de travail par le ministre chargé de l'aviation civile.

Partie 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE (suite)

10. ALTIMETRIE

<i>BEA :</i>	1.6.1.3 Equipements (du 6V-AIM) -page 34 : « Cet avion avait de sérieux problème altimétriques.....»
<i>Observations ANACIM :</i>	<p>Les informations d'altitude transmises par le 6V-AIM au radar du contrôle aérien les 23 juillet, 31 août et 05 septembre 2015 et à l'aéronef de la compagnie ARIK lors de l'évènement du 23 juillet ne sont pas des preuves factuelles d'un défaut altimétrique. Il pourrait s'agir de données corrompues par la chaîne de transmission du transpondeur de l'avion. La seule information valable reste l'altitude mesurée par les altimètres et lue par les pilotes.</p> <p>En cas de doute sur l'information d'altitude émise par le transpondeur de l'avion, la démarche adaptée est l'application par l'organisme des services de la circulation aérienne des procédures pour les services de navigation aérienne contenues dans le document OACI 4444-PANS – ATM, notamment le <u>chapitre 8.5.5.1, VERIFICATION DE L'INDICATION DE NIVEAU</u> (paragraphe 8.5.5.1.1 à 8.5.5.1.4).</p> <p>Justificatif A10.1 Le cas échéant, la mise en œuvre de la procédure de calage altimétrique sera faite avant le décollage.</p>
<i>Justification :</i>	Pièces A10.1
<p>Suite à donner : Le BEA est invité :</p> <p>a) à retirer la mention « <i>Cet avion avait de sérieux problèmes altimétriques</i> » figurant à la page 34, ainsi que toutes les analyses et conclusions en découlant</p> <p>b) à insérer une recommandation sécurité relative aux procédures à appliquer dans le cas d'une transmission d'altitude erronée par un aéronef</p>	

JUSTIFICATIF A10

Justificatif A10.1.

Chapitre 8. Services de surveillance ATS

8-7

8.5.5 Indication de niveau fondée sur l'emploi d'informations d'altitude-pression

8.5.5.1 VÉRIFICATION DE L'INDICATION DE NIVEAU

8.5.5.1.1 La valeur de tolérance utilisée pour établir la précision de l'indication de niveau obtenue à partir de l'altitude-pression et affichée au contrôleur sera de ± 60 m (± 200 ft) en ce qui concerne l'espace aérien RVSM. Pour tout autre espace aérien, elle sera de ± 90 m (± 300 ft) ; toutefois, les autorités ATS compétentes pourront spécifier un critère plus faible qu'elles jugeraient plus pratique mais qui ne sera pas inférieur à ± 60 m (± 200 ft). Les informations de hauteur géométrique ne seront pas utilisées pour la séparation.

8.5.5.1.2 La vérification de l'indication de niveau obtenue à partir de l'altitude-pression et affichée au contrôleur sera effectuée par chaque organisme ATC doté des équipements nécessaires lors du premier contact avec l'aéronef intéressé ou, en cas d'impossibilité, le plus tôt possible après ce contact. Cette vérification sera faite par comparaison simultanée avec l'indication de niveau altimétrique communiquée en radiotéléphonie par le même aéronef. Le pilote de l'aéronef dont l'indication de niveau obtenue à partir de l'altitude-pression se situe dans les limites de tolérance approuvées n'a pas besoin d'être informé de cette vérification. Les informations de hauteur géométrique ne seront pas utilisées pour déterminer si des différences d'altitude existent.

8.5.5.1.3 Si l'indication de niveau observée ne se situe pas dans les limites de tolérance approuvées ou si un écart dépassant les limites de tolérance approuvées est décelé après la vérification, le pilote en sera informé et il lui sera demandé de vérifier le calage altimétrique et de confirmer le niveau de l'aéronef.

8.5.5.1.4 Si, après confirmation que le calage altimétrique est bon, l'écart persiste, les mesures ci-après devraient être prises selon les circonstances :

- a) demander au pilote d'arrêter d'émettre des données d'altitude en mode C ou par ADS-B, à condition que cela n'entraîne pas la perte des renseignements sur la position et l'identité, et informer de la mesure prise les postes de contrôle suivants ou l'organisme ATC intéressé ; ou
- b) informer le pilote de l'écart et lui demander de continuer à émettre afin d'empêcher la perte des renseignements sur la position et l'identité de l'aéronef, et, après avoir reçu l'autorisation de l'autorité ATS compétente, remplacer l'indication de niveau figurant sur l'étiquette par le niveau signalé. Informer de la mesure prise le poste de contrôle suivant ou l'organisme ATC intéressé.

Justificatif A14.1.

COMPOSANTS DE L'INSTALLATION ALTIMETRIQUE

AIR DATA DISPLAY UNIT - ADDU



The Air Data Display Unit (ADDU) is a self-sensing, RVSM compliant, **digital air data computing (DADC) Altimeter** with selectable altitude alerting. The ADDU inputs static (Ps) and pitot (Pt) pressures, total temperature (Tt), and installation configuration data.

Air data is output on ARINC 429 and RS422 data formats. The indicator provides a dedicated display of barometric and SSEC corrected altitude, and altimeter setting number, selected altitude, in combination with an E/M pointer movement.

THE ANALOG INTERFACE UNIT - AIU



The Analog Interface Unit (AIU) is used in conjunction with the Air Data Display Unit (ADDU), **providing analog interface to the autopilot, navigation systems, and other using equipment.**

In application, air data is computed by ADDUs, and then transmitted to a single AIU over isolated RS422 digital data links.

Partie 3. CONCLUSIONS (suite)

17.TCAS - SYSTEME D'EVITEMENT DE COLLISION

BEA :	1.16.2.3 Simulation -page 69 : « Le TCAS du 6V-AIM tombait en panne de façon intermittente »... « Ce qui peut expliquer pourquoi le 3C-LLY n'a pas eu de RA lors de l'abordage »
Observations ANACIM :	<p>Le système TCAS du 6V-AIM a été entretenu en octobre 2014 puis vérifié en novembre 2014. Justificatif A17.1</p> <p>Le bon fonctionnement a été confirmé lors de la visite d'inspection du 23 juin 2015 (page 20 du rapport de visite CDN). Justificatif A17.2</p> <p>Aussi, l'affirmation selon laquelle « Le TCAS du 6V-AIM tombait en panne de façon intermittente » ne repose sur aucune preuve.</p> <p>Il est étonnant que la base d'une affirmation non prouvée, il soit possible de conclure à « l'absence d'alarme de détection (RA) » alors que l'enregistreur du 6V-AIM n'est pas disponible et que l'examen du TCAS de CEIBA a révélé des faits non expliqués.</p> <p>En effet, le rapport du commandant de bord de CEIBA mentionne une alarme TA (Traffic Alert) après que le 6V-AIM en descente ait croisé son niveau de vol. Justificatif A17.3</p> <p>Normalement, dans le cadre d'une enquête, « il convient de présenter des renseignements détaillés sur les systèmes correspondants pour les cas de quasi-abordages en vol, de collisions en vol,... », conformément aux dispositions du paragraphe 1.6-Renseignements sur l'Aéronef, Appendice 1 au Chapitre 1 - PRÉSENTATION ET CONTENU DU RAPPORT FINAL, du Manuel OACI Doc 9756-Partie 4. Justificatif A17.4</p>
Justification:	Pièces A17.1, A17.2, A17.3, A17.4

Suite à donner : Le BEA est invité :

- a) à retirer la mention « Le TCAS du 6V-AIM tombait en panne de façon intermittente » figurant à la page 69
- b) à retirer la mention « Ce qui peut expliquer pourquoi le 3C-LLY n'a pas eu de RA lors de l'abordage » figurant à la page 69

JUSTIFICATIF A17

Justificatif A17.1.

INTERJET Interjet Maintenance (Pty)
AMO 80
Interjet Maintenance
P.O.Box 109
Lanseria
1739
Reg No 1993/07252/07
VAT 4090144686

CERTIFICATE RELATING TO MAINTENANCE OF AN AIRCRAFT

Section: Avionics

Customer: SENEGAL AIR
Job: 12057 Part: SN

14/11/2014 Pre and Post Avionics check to be carried out - Pre and post avionics checks carried out on the following systems, audio panel, Intercom, P.A., COMM's NAV's, marker beacon's, ADF's, DME's, RAD ALT's, radar, transponder's TCAS, TAWS, FDR, CVR and ELT - **all above found satis**

M/N: KANNAD 406 ELT, P/N: S1820502-02, S/N: N0685-0033
BATT EXP NOV 2017
M/N: FDR, P/N: 980-4100-GQJUS, S/N: 6767
M/N: DK120 ULB, S/N: SD 45956, BATT EXP AUG 2020
M/N: CVR A100, S/N: 5784
M/N: DK120 ULB, S/N: SD 39685, BATT EXP JUL 2020

A/C REG: 6V-AIM

>> ManuatAC 43.13.1B ONLY & UNIT SPECIFIC IM/MM Rev:1 Dated:27/09/2001

For details of minor rectifications refer to Interjet Maintenance Job No. _____ kept on file.

I hereby certify that the work recorded above has been carried out I.A.W. the Civil Aviation Regulations, and in respect of that work the aircraft is fit for release to service.

Date: 14/11/2014
Interjet Maintenance (Pty) Ltd
License number: AMO 80

Stamp

Signature

REP001_1 An Aircraft Maintenance Software (AMS) report www.interjet.co.za/ams

INTERJET Interjet Maintenance (Pty)
AMO 80
Interjet Maintenance
P.O.Box 109
Lanseria
1739
Reg No 1993/07252/07
VAT 4090144686

CERTIFICATE RELATING TO MAINTENANCE OF AN AIRCRAFT

Section: Avionics

Customer: SENEGAL AIR
Job: 11689 Part: SN

TCAS SYSTEM FAULT FINDING CARRIED OUT - BUZZED WIRING - FOUND SATIS. CLEANED CONNECTORS AND RE-PACKED UNIT - FOUND SATIS.

A/C REG: 6V-AIM

>> Manual TCAS 67A 006-00345-0008 Rev 8 Dated:31/05/2007

I hereby certify that in carrying out the maintenance specified above, all requirements prescribed in the Civil Aviation Regulations, that are applicable thereto have been complied with.

Date: 03/10/2014
Interjet Maintenance (Pty) Ltd
License number: AMO 80

Stamp

Signature

REP001_1 An Aircraft Maintenance Software (AMS) report www.interjet.co.za/ams

Justificatif A17.2.

6.7 **Autres inspections**

- FMS/Nav Data Base	Validité confirmée et la butée est le 25/06/2015
- Test EGPWS	Satisfaisant
- Test TCAS	Satisfaisant
- Test CVR	Aiguille de l'indicateur reste fixe (Solid' )

Justificatif A17.3.

HISTORY OF THE FLIGHT

WE WERE CRUISING AT FL 350 FROM DKR TO COO ON AIRWAY UA 601 WITH DAKAR CONTROL ON 129,5. COMMUNICATION WITH DAKAR WAS UNSTABLE AND HE INFORMED US TO MAINTAIN FL 350 AND APPROACH POINT GATIL TO CONTACT WITH BOMAKO ON 125,4. AIRCRAFT STATUS WAS GOOD, NO SIGNIFICANT WEATHER NO TURBULENCE. I WAS PILOT MONITORING (PM) AND MY FO WAS PILOT FLYING (PF). FLIGHT ATTENDANTS WERE MAKING SERVICE FOR PASSENGERS. OUR RADIOS WERE SET N1 BOX: 129,5 - DAKAR (ACTIVE) N2 BOX: 125,4 - BOMAKO (ACTIVE) SO WE COULD MONITOR BOTH OF THEM. MONITORING BOMAKO ON 125,4 WE DEFINED THAT WE WILL HAVE ONE OPPOSITE TRAFFIC AT FL 340 APPROX THE SAME TIME OVERHEAD GATIL (AT 18.14 UTC). WE STARTED TO SCAN OUR DISPLAY AND OUTSIDE EXPECTING ONE TRAFFIC ONE THOUSAND BELOW US AT FL 340. BUT WE COULD SEE NOTHING ABOUT ANY TRAFFIC. SOME TIME LATER ON OUR DISPLAYS WE COULD SEE THE OTHER TRAFFIC WHICH WAS ONE THOUSAND ABOVE US AT FL 360. WE CONTINUED SCANNING BUT IT WAS NOT EASY TO MAKE VISUAL CONTACT BECAUSE THERE WERE CLOUDS (CB) AHEAD OF US AS A BACKGROUND, AND HAZE ON THE HORIZON. AFTER ALL WHEN WE SAW THE PLANE IT WAS REALLY VERY CLOSE AND LOOKED AS IT WAS DESCENDING THROUGH OUR FLIGHT LEVEL. IT WAS SMALL JET AIRCRAFT. THERE WERE NO ANY PREVENTIONS AND TCAS WARNING ABOUT TRAFFIC.

WHEN THE TRAFFIC PASSED BY WE FELT A SHARP BUT NOT A STRONG SHAKE UP OF THE AIRCRAFT. AND ONLY AFTER TRAFFIC PASSED BY AND WAS DESCENDING BELOW AND BEHIND US WE GOT TCAS AURAL WARNING "TRAFFIC - TRAFFIC".

Justificatif A17.4.

Partie IV. Communication des résultats

Chapitre 1. Le rapport final

IV-1-11

- e) *Carburant* : Type de carburant autorisé et type de carburant utilisé, avec indication de la quantité de carburant à bord (et de la méthode de mesure), de sa gravité spécifique et de sa distribution entre les différents réservoirs ;
- f) *Accessoires* : Pour tous les accessoires ayant subi une défaillance, indiquer le nom du fabricant, du type, du modèle, les numéros de pièce et de série, les limites d'utilisation certifiées (en heures et en cycles) et le nombre d'heures d'utilisation depuis leur fabrication ou depuis la dernière révision générale ;
- g) *Défectuosités* : Liste des défauts techniques décelées au niveau de la cellule, des moteurs et des accessoires lors des investigations ou consignées dans les dossiers correspondants et n'ayant pas été corrigées, avec indication des défauts récurrentes et de l'autorisation éventuelle de voler en vertu de la liste minimale d'équipements de référence (en l'absence de toute défécuosité, inclure une déclaration à cet effet) ;
- h) *Chargement de l'aéronef* : Masse maximale certifiée au décollage et à l'atterrissage ; masse effective au décollage et masse au moment de l'accident, avec une indication des limites certifiées de centrage et du centre de gravité au décollage et au moment de l'accident, incluant une description du système de contrôle du chargement de l'exploitant, de la distribution et de l'arrimage du chargement ainsi que des détails sur la manière dont ont été établis les détails sur la masse et le centrage de l'aéronef.

1.6.2 Il convient de décrire les pièces ou systèmes de l'aéronef mis en cause dans l'accident, ainsi que les procédures d'exploitation, les limites en matière de performance et toutes autres circonstances associées à l'aéronef ayant joué un rôle dans l'accident. L'objectif est de permettre au lecteur de bien comprendre comment l'accident s'est produit.

1.6.3 Il convient d'indiquer si les systèmes ACAS (Système anticollision embarqué), TCAS (système d'alerte de trafic et d'évitement de collision), GPWS (dispositif avertisseur de proximité du sol) et TAWS (système d'avertissement et d'alarme d'impact) étaient disponibles et en état d'être utilisés, et s'ils ont effectivement été utilisés. Il convient de présenter des renseignements détaillés sur les systèmes correspondants pour les cas de quasi-abordages en vol, de collisions en vol, d'accidents en approche et à l'atterrissage et pour les impacts contre le sol sans perte de contrôle.

Partie 3. CONCLUSIONS (suite)

18.TCAS - SYSTEME D'EVITEMENT DE COLLISION (2)


BEA :	Aucune mention
Observations ANACIM :	<p><u>Evènement du 16 septembre 2015 impliquant un autre Boeing 737-800 de CEIBA :</u></p> <p>Un autre événement de sécurité survenu dix jours après l'accident et concernant un autre Boeing 737-800 de CEIBA immatriculé CS-FAF n'est pas mentionné dans le rapport. L'avion, de construction proche de celui impliqué dans l'accident du 05 septembre, effectuait le trajet Cotonou-Dakar et n'a pas été détecté par le radar de Dakar et le trafic environnant. Le compte-rendu de l'évènement établi par l'ASECNA ainsi que le rapport du commandant de bord du vol sont joints en annexe.</p> <p>Justificatifs A18.1 et A18.2</p> <p>Cet événement aurait pu être utile à la compréhension de l'accident dans la mesure où l'avion impliqué a été livré à CEIBA quatre mois après le Boeing 737-800 3C-LLY impliqué dans l'accident du 05 septembre (voir Note1)</p>
Justification:	Pièces A18.1, A18.2
<p>Suite à donner : Le BEA est invité :</p> <p>a) à mentionner l'évènement du 16 septembre relatif à l'absence de détection d'un Boeing 737-800 de CEIBA par le contrôle radar de Dakar et le trafic environnant</p>	

Note 1 :

Constructeur : BOEING

Immatriculation	Modèle	MSN	L/N	Exploitant	Date Construction	Date Livraison
3C-LLY	737-8FB (W)	41157	4782	CEL - Ceiba Intercontinental	2014	19 février 2014
CS-FAF	737-8FB (W)	41159	4973	CEL - Ceiba Intercontinental	2014	29 juin 2014

JUSTIFICATIF A18



Représentation ASECNA au Sénégal


EVENEMENTS SECURITE IMPLIQUANT LES VOLS

CEL070


Justificatif A18.1.

DATE D'OCCURRENCE	HEURE	RECLAMANT	AERONEF EN CAUSE	ZONE D'OCCURRENCE	DESCRIPTION EVENEMENT
15/SEPTEMBRE/2015	15h12mn	ATCO	CEL070	CCR/APP	CEL070 B738 DBBB/GOOY coordonné TD1512 F380 puis révisé au FL400 à 14h44mn. De TD à jusqu'au transfert avec la Tour il n'était pas identifié RADAR. Tout au long de ce trajet, on lui demandait d'effectuer le « squawk ident », de passer au « second ensemble » pour être visualisé, mais il n'a jamais pu être identifié au RADAR de Dakar.

Le Chargé du Contrôle en-route




Mamadou MBODJI



95

Justificatif A18.2(a)



INAC
INSTITUTO NACIONAL DE AVIAÇÃO

Departamento de Prevenção e Segurança de Vôo

Reporte de Ocorrências relativas a ATM

1 - Localização

Aeródromo GOOY / DAKAR, SENEGAL

Latitude _____ ° _____ ' _____ " N Longitude _____ ° _____ ' _____ " W

Data 2015/09/15 Hora 15:00 Local UTC

2 - Aeronaves

Matrícula 1 <u>CS-FAF</u>	Nº de Vôo <u>CEL 070</u>	Código SSR <u>S006</u>
Fabricante <u>BOEING</u>	Modelo <u>737-800</u>	Série <u>41159</u>
Operador <u>CEIBA</u>	Origem <u>DBBB</u>	Destino <u>GOOY</u>
Matrícula 2 <u>/</u>	Nº de Vôo <u>/</u>	Código SSR <u>/</u>
Fabricante <u>/</u>	Modelo <u>/</u>	Série <u>/</u>
Operador <u>/</u>	Origem <u>/</u>	Destino <u>/</u>

3 - Tipo de Operação

<p>Transporte Aéreo</p> <p><input type="radio"/> Doméstico</p> <p><input checked="" type="radio"/> Internacional</p> <p><input type="radio"/> Regular</p> <p><input type="radio"/> Não Regular</p> <p><input type="radio"/> Passageiros</p> <p><input type="radio"/> Carga</p> <p><input type="radio"/> Correio</p> <p><input type="radio"/> Instrução</p> <p><input type="radio"/> Ferry</p> <p><input type="radio"/> Outro _____</p>	<p>Trabalho Aéreo</p> <p><input type="radio"/> Agrícola</p> <p><input type="radio"/> Incêndio</p> <p><input type="radio"/> Instrução <input type="checkbox"/> Duplo</p> <p><input type="radio"/> <input type="checkbox"/> Solo</p> <p><input type="radio"/> Pêboque <input type="checkbox"/> Manga</p> <p><input type="radio"/> <input type="checkbox"/> Planador</p> <p><input type="radio"/> Outro _____</p>	<p>Aviação Geral</p> <p><input type="radio"/> Negócios</p> <p><input type="radio"/> Lazer</p> <p><input type="radio"/> Instrução <input type="checkbox"/> Duplo</p> <p><input type="radio"/> <input type="checkbox"/> Solo</p> <p><input type="radio"/> Outro _____</p>
---	---	--

ETOPS Sim Não

DPSV - Mod. Form.ATM Página 1 de 2

Justificatif A18.2(b)

4 - Fase de voo

Parking Taxi Descolagem Subida Cruzeiro Descida
 Aproximação Aterragem Hovering Circuito Espera Outra

5 - Condições de voo

Regras de Voo IFR VFR Dia Noite Crepúsculo Condições Meteo do Voo IMC VMC

Altitude 40 000 ft Nivel de voo 400 Velocidade 0.78 Kts

6 - Conflito / Alerta de conflito

TCAS TA TCAS RA GPWS STCA APW MSAW Outra →

ATC NOT RECEIVING SSR CODE

Espaço Aéreo

Tipo Classe SID STAR

Separação de Tráfego

Perda de separação estabelecida Sim Não Separação Vertical Separação Horizontal

ATC

Informação de tráfego fornecida pelo ATC? Sim Não Acção evasiva fornecida pelo ATC? Sim Não

7 - Descrição da Ocorrência

THROUGH OUT THE FLIGHT SEVERAL SSR CODES WERE ASSIGNED AND RADAR CONTACT WAS ESTABLISHED, EXCEPT AT DAKAR FIR. SYSTEM WAS TESTED AND PASSED. SEVERAL ATTEMPTS WERE MADE FOR ATC TO RECEIVE THE SQUAWK PORTUGUESE AIR FORCE, LANDING AFTER US, WAS IN FLIGHT AND RECEIVING OUR SQUAWK CORRECTLY. ALSO SOME DEPARTING TRAFFIC WAS RECEIVING OUR POSITION ON THEIR TCAS. NORMAL OPERATIONS.

8 - Autoria

Nome FILIPPE MAFALDO, 417
 Morada EDIFICIO ORANGE, LEIÃO
 Email FILIPPE.MAFALDO@FLYWHITE.COM Contacto +351 91 7786771

F. Mafaldo

DPSV - Mod. Form. ATM Página 2 de 2

Partie 3. CONCLUSIONS (suite)

19. SCENARIO DE L'ACCIDENT

BEA : 3. Cause Probable et Facteurs Contributifs -3.2.1 Cause Probable-page 108 : « L'abordage est dû au non-respect par le 6V-AIM de son niveau de vol. Il s'est retrouvé au FL350 qui était le niveau assigné au 3C-LLY alors qu'à 18h01'16", il avait confirmé maintenir le 340 » -page 108.

Observations ANACIM : La cause de l'accident est basée sur des données incomplètes en l'absence de l'enregistreur de l'avion disparu et de l'effacement provoqué des enregistrements audio du vol de CEIBA après plus de 03 heures de vol supplémentaires.

La version du commandant de bord de CEIBA est rapportée à la page 113, chapitre 4.2-Recommandations de Sécurité : « **L'équipage du 3C-LLY a vu le 6V-AIM descendre et croiser leur niveau de vol juste derrière eux...** ».

Sur la base de cette affirmation, on peut penser que le 6V-AIM a effectué une manœuvre sur le plan vertical, en descente vers le niveau 340 comme mentionné dans le rapport du commandant de bord de CEIBA. **Justificatif A19.1.**

La raison de cette manœuvre reste inexpliquée. Pour rappel, au premier contact de l'avion avec le contrôleur aérien du centre ASECNA de Dakar, le pilote du 6V-AIM avait demandé à dévier pour cause météo, en raison de la présence de nuages en bourgeonnement (cloud build) en face de lui. Aucune autorisation n'a été donnée par le contrôleur aérien dans ce sens. Ainsi, les manœuvres du pilote restent inconnues en dehors des propos du pilote de CEIBA.

En outre, le rapport du Commandant de bord de CEIBA n'a pas fait l'objet d'analyse dans le cadre de l'enquête, et les conditions de l'abordage n'ont pas été clarifiées par le BEA.

Justification: Pièces A19.1

Suite à donner : Le BEA est invité :

- a) à retirer la mention « *L'abordage est dû au non-respect par le 6V-AIM de son niveau de vol. Il s'est retrouvé au FL350 qui était le niveau assigné au 3C-LLY alors qu'à 18h01'16", il avait confirmé maintenir le 340* », figurant à la page 108
- b) à indiquer que le 6V-AIM est apparu sur l'écran TCAS du B737 au niveau 360 et a été aperçu entrain de descendre et croiser le niveau de vol 340 juste derrière le B737
- c) à mentionner dans le rapport le compte-rendu du commandant de bord de CEIBA.

JUSTIFICATIF A19



Justificatif A19.1(a)

REPORT ON SERIOUS INCIDENT

SERIOUS INCIDENT

Aircraft Type and REG: Boeing 737-800W, 3C-LLY

Date & Time (UTC): 05.09.2015 at 18.14 hrs

FLIGHT LEVEL: 350

Location: Dakar FIR (shortly before GATIL)

Type of Flight: ~~REG~~ regular (DKR-COO)

FLIGHT N° (call sign): CEL 071

Persons on Board: crew - 8 Passengers - 104

Injuries: crew - None Passengers - None

Nature of Damage: PART OF THE RIGHT WINGLET
HAS BEEN BROKEN DUE TO WAKE TURBULENCE

Commander's Name & Licence:

Airline Transport Pilot's Licence

Commander's Flying Experience: 6,800 hours (of which 4,472 on type)

First Officer's Name & Licence:

First Officer's Flying Experience:

Synopsis:

During cruise at FL 350 the aircraft has sustained damage (part of the winglet broken) after it suffered a wake turbulence caused by the other plane flying in opposite direction with vertical separation less than 500 feet.

06.09.2015  CAPTAIN

Justificatif A19.1(b)

06.09.2015

HISTORY OF THE FLIGHT

WE WERE CRUISING AT FL 350 FROM DKR TO COO ON AIRWAY UA 601 WITH DAKAR CONTROL ON 129,5. COMMUNICATION WITH DAKAR WAS UNSTABLE AND HE INFORMED US TO MAINTAIN FL 350 AND APPROACH POINT GATIL TO CONTACT WITH BOMAKO ON 125,4. AIRCRAFT STATUS WAS GOOD, NO SIGNIFICANT WEATHER NO TURBULENCE. I WAS PILOT MONITORING (PM) AND MY FO WAS PILOT FLYING (PF). FLIGHT ATTENDANTS WERE MAKING SERVICE FOR PASSENGERS. OUR RADIOS WERE SET N1 BOX: 129,5-DAKAR (ACTIVE) N2 BOX: 125,4-BOMAKO (ACTIVE) SO WE COULD MONITOR BOTH OF THEM. MONITORING BOMAKO ON 125,4 WE DEFINED THAT WE WILL HAVE ONE OPPOSITE TRAFFIC AT FL 340 APPROX THE SAME TIME OVERHEAD GATIL (AT 18.14 UTC). WE STARTED TO SCAN OUR DISPLAY AND OUTSIDE EXPECTING ONE TRAFFIC ONE THOUSAND BELOW US AT FL 340. BUT WE COULD SEE NOTHING ABOUT ANY TRAFFIC. SOME TIME LATER ON OUR DISPLAYS WE COULD SEE THE OTHER TRAFFIC WHICH WAS ONE THOUSAND ABOVE US AT FL 360. WE CONTINUED SCANNING BUT IT WAS NOT EASY TO MAKE VISUAL CONTACT BECAUSE THERE WERE CLOUDS (CB) AHEAD OF US AS A BACKGROUND, AND HAZE ON THE HORIZON. AFTER ALL WHEN WE SAW THE PLANE IT WAS REALLY VERY CLOSE AND LOOKED AS IT WAS DESCENDING THROUGH OUR FLIGHT LEVEL. IT WAS SMALL JET AIRCRAFT. THERE WERE NO ANY PREVENTIONS AND TCAS WARNING ABOUT TRAFFIC. WHEN THE TRAFFIC PASSED BY WE FELT A SHARP BUT NOT A STRONG SHAKE UP OF THE AIRCRAFT. AND ONLY AFTER TRAFFIC PASSED BY AND WAS

Justificatif A19.1(c)

DESCENDING BELOW AND BEHIND US WE GOT
TCAS AURAL WARNING "TRAFFIC - TRAFFIC."
I did CHECK FLIGHT CONTROLS, SYSTEMS AND ENGINES
INSTRUMENTS, EVERYTHING WAS GOOD. WE TRIED
TO COMMUNICATE WITH DAKAR BUT COMMUNICATION
WITH DAKAR WAS BROKEN. AS WE ALREADY PASSED
POINT GATIL WE CHANGED TO BOMAKO ON 125,4.
BOMAKO CONTROL CONFIRMED THAT THE PLANE WHICH
WAS CONFLICTING HAD TO MAINTAIN FL 340 AND
WAS FLYING FROM BOMAKO TO DAKAR AIRSPACE
HE GAVE US CALL SIGN AND TYPE OF THAT TRAFFIC.
IT WAS 6V-AIM, H125B.
AFTER THAT I RECEIVED INFORMATION FROM
OTHER CREW MEMBERS ABOUT MISSING PART OF THE
RIGHT WING LET. HAVING ENOUGH FUEL AND GOOD
WEATHER IN OUR FINAL DESTINATION MALABO.
I DECIDED DIVERT TO OUR BASE.

06.09.2015  CAPTAIN



Partie 3. CONCLUSIONS (suite)

20. SCENARIO DE L'ACCIDENT (2)

<i>BEA :</i>	2. Analyse –page 89 : « L'oubli d'actionner le bouton d'alimentation et la commande manuelle de la vanne barométrique peut entraîner des conséquences dramatiques en cas de dépressurisation »
<i>Observations ANACIM :</i>	<p>La thèse d'une éventuelle dépressurisation de la cabine a conduit le BEA à publier une hypothèse illustrée selon laquelle le pilote aurait oublié « d'actionner le bouton d'alimentation et la commande manuelle de la vanne barométrique ... ». Cette hypothèse n'est pas justifiée.</p> <p>Même s'il est permis de penser à une possible dépressurisation, il convient de se demander si l'équipage du 6V-AIM n'a pas été incapacité après le passage de l'appareil dans la turbulence de sillage du Boeing 737, puisque la procédure d'urgence du Manuel de Vol demande aux pilotes de se saisir d'abord du masque à oxygène avant toute autre action (Manuel de Vol HS125). Justificatif A20.1.</p>
<i>Justification:</i>	Pièces A20.1
<p>Suite à donner : Le BEA est invité :</p> <p>a) à retirer la mention « L'oubli d'actionner le bouton d'alimentation et la commande manuelle de la vanne barométrique peut entraîner des conséquences dramatiques en cas de dépressurisation » figurant à la page 90</p> <p>b) à retirer le schéma de circuit d'oxygène figurant à la page 90</p>	

JUSTIFICATIF A20

Justificatif A20.1(a)

MANUEL DE VOL 6V-AIM

CAA approved Doc.No.HS.1.9

Con.No.

SECTION 3

EMERGENCY PROCEDURES

CONTENTS	PAGE NO.
Engine failure	3
Engine shut-down in flight	3
Fuel system emergencies	4
Management after one engine failure	4
Failure to transfer fuel from the auxiliary tanks	4
Management after failure of all generated electrical power	4
Management after failure of one tank pump	5
Hydraulic system failures	7
Main supply failure	7
Landing gear emergency lowering	7
Landing gear failure to retract	7
Flap emergency lowering	8
Wheel brake operation - main supply failures	8
Wheel brakes - emergency operation	9
Wheel brake operation - failure of emergency system	9
Air conditioning system failures	10
Complete loss of air supply or depressurization	10
Pylon overheat warning	11
High-pressure air overheat	11
Emergency descent	12
Electrical system failures	13
Failure of all generated electrical power	13
Procedures following a fire warning	16
Engine fire warning in flight	16
Engine fire warning on the ground	16
Rear bay overheat warning	17
Fire in flight crew compartment or passenger cabin	17
Electrical/electronic equipment fire or smoke	18

/1

Page 1 Section 3

Justificatif A20.1(b)

MANUEL DE VOL 6V-AIM

CAA approved Doc.No.HS.1.9

AIR CONDITIONING SYSTEM FAILURESCOMPLETE LOSS OF AIR SUPPLY OR DEPRESSURIZATIONImmediate action

- G/2 |
- 1 Crew use oxygen.
 - 2 CLOSE both ENVIRONMENTAL MAIN AIR VALVES
 - 3 Select the F/DECK HEAT VALVE OPEN
 - 4 Switch NO SMOKING and FASTEN SEAT BELTS signs on.
 - 5 Commence an emergency descent until the cabin altitude stabilizes below 15,000 feet (See note below).
 - 6 Check that the DUMP VALVE is SHUT.
 - 7 Check that the MANUAL CABIN ALTITUDE CONTROL is at full DECREASE.

NOTE: With the F/DECK HEAT VALVE OPEN, the hot air bleed can maintain a cabin altitude of approximately 9,000 feet at 40,000 feet aeroplane altitude assuming no abnormal leaks in the cabin. Temperatures in the crew compartment will, however, be higher than normal.

For emergency descent procedure see Page 12 Section 3.

Subsequent action

With the cabin unpressurized, ventilating air may be introduced below 10,000 feet aeroplane altitude as follows:

- 1 Select the DUMP VALVE fully OPEN.
- 2 Select the F/DECK HEAT VALVE as required.