

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 1</p>
--	---	--

**BPEA/ACCID/06/2016**



**RAPPORT FINAL**

**Accident de l'aéronef de type BE 1900 D, immatriculé ZS-PZE,  
sous bannière MONUSCO UNO 830, survenu le 28 septembre  
2016 à Beni Mavivi /Nord-Kivu**

**JUIN 2017**

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 2</p>
--	---	--

## Les enquêtes de sécurité

*Ce rapport exprime les conclusions du BPEA sur les circonstances et les causes de cet accident.*

*Le BPEA est l'Autorité d'enquêtes de sécurité de l'aviation civile en République Démocratique du Congo. Ses enquêtes ont pour unique objectif, l'amélioration de la sécurité aérienne et ne visent nullement la détermination des fautes ou des responsabilités.*

*Les enquêtes du BPEA sont indépendantes, distinctes et sans préjudice de toute action judiciaire ou administrative visant à déterminer des fautes ou des responsabilités.*

*Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'aviation civile internationale, le seul objectif de l'enquête et du rapport final est de prévenir des accidents semblables.*

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTERE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent d'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 3</b>
--	--	---

## TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS	5
SYNOPSIS	6
Résumé	7
Organisation de l'enquête	
I. RENSEIGNEMENTS DE BASE	8
I.1. Déroulement de vol	9
I.2. Personnes blessées	10
I.3. Dommage à l'aéronef	11
I.4. Autres dommages	12
I.5. Renseignements sur le personnel	13
I.5.1. Personnel navigant	13
I.5.2. ATC	14
I.6. Renseignements sur l'aéronef	14
I.6.2. Maintenance de l'avion	15
I.6.3. Masse et Centrage	16
I.6.4. Etat de l'avion avant le départ	16
I.6.5. Carburant utilisé	16
I.6.6. Fonctionnement des systèmes	17
I.7. Conditions météorologiques	17
I.8. Aides à la navigation	18
I.9. Télécommunications	18
I.9.1. Echanges entre l'avion et le centre de contrôle	18
I.9.2. Instruments de bord	18
I.10. Renseignements sur l'aérodrome	18
I.11. Enregistreurs de vol	19
I.11.1. FDR	20
I.11.2. CVR	20
I.12. Renseignements sur l'épave et sur l'impact	21
I.13. Renseignements médico-pathologiques	23
I.14. Incendie	23
I.15. Questions relatives à la survie des occupants	23
I.16. Essais et recherches	23
I.17. Renseignements en matière d'organisation et de gestion	24
I.17.1. Aérodrome de Beni Mavivi	24
I.17.2. KINGAIR CHARTER/C&G AIR	24
I.17.3. MONUSCO	24
I.18. Renseignements supplémentaires	25
I.19. Techniques d'enquêtes utiles ou efficaces	25

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 4</b>
--	--	---

II. ANALYSE	25
II.1. Conduite du vol « UNO 830 »	26
II.2. Enregistreurs de vol	27
II.3. ATS	28
II.4. Maintenance de l'avion	30
II.5. Examen de la pièce ayant occasionné l'accident	31
III. CONCLUSION	32
III.1. Faits établis	32
III.2. Ecarts de sécurité	33
III.3. Causes	36
III.4. Actions préventives après l'accident	36
III.4.1. Compagnie C&G AIR/KINGAIR CHARTER	36
III.4.2. RVA	36
IV. RECOMMANDATIONS DE SECURITE	37
IV.1. Au Gouvernement de la République	37
IV.2. A l'AAC	37
IV.3. A la RVA	37
IV.4. A la compagnie C&G AIR/KINGAIR CHARTER	38
V. ANNEXES	39

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	Date : 30/06/2017 Page : 5
---	--	-------------------------------

## **ABREVIATIONS**

- AD : Airworthiness Directives/Consigne de navigabilité
- AFM : Aircraft Flight Manual
- AIP : Publication d'Information Aéronautique
- AOC : Air Operator Certificate (Certificat de Transporteur Aérien)
- AMP : Aircraft Maintenance Program
- ATC : Air Traffic Control (Contrôle de trafic aérien)
- ATPL : Airlines Transport Pilot's Licence (Licence de Pilote de Ligne)
- ATS : Air Traffic Service (Service de trafic aérien)
- BPEA : Bureau Permanent d'Enquêtes d'Accidents/Incidents de d'Aviation
- AAC : Autorité de l'Aviation Civile
- CDN : Certificat De Navigabilité
- CR : Certificate of Registration
- CVR : Cockpit Voice Recorder (enregistreur phonique de cabine)
- FAA : Federal Aviation Administration
- FDR : Flight Data Recorder (enregistreurs de paramètres de vol)
- F/O : Copilote
- MLG : Main Landing Gear
- SRL : Station Radio Licence
- NOTAM : Avis au public aéronautique (Notice To Air Mail)
- PIC : Pilot In command (pilote se trouvant aux commandes)
- RD. Congo : République Démocratique du Congo
- RVA : Régie des Voies Aériennes
- SACAA : South Africa Civil Aviation Authority
- SOP : Standard Operations Procédures
- SGS : Système de Gestion de la Sécurité
- SGQ : Système de Gestion de la Qualité
- TSN : Time Since New (heures depuis fabrication)
- TSO : Time Since Overhaul New
- UTC : Temps Universel Coordonné
- VFR : Visual Flight Rules (Règles de Vol en vue)
- VMC : Visual Météorologique Conditions (Conditions de vol à vue)
- OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale
- QFU : Pistes en Service
- QNH : Pression au niveau moyen de la mer.

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> Bureau Permanent d'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	Date : 30/06/2017 Page : 6
---	--	-------------------------------

## SYNOPSIS

- Date et heure : 28 septembre à 12h30'
- Lieu de l'accident : Beni/Nord-Kivu (RDC)
- Coordonnées géographiques : N 0°35'36.51''/E 029°28'10.82''
- Nature de l'accident : Train d'atterrissement principal droit collapsé lors de l'atterrissement et Sortie latérale de piste
- Aéronef et immatriculation : Beechcraft 1900D ; ZS-PZE
- Nature de Vol : Vol régulier de transport humanitaire
- Propriétaire : C&G AIR CC/KINGAIR CHARTER
- Opérateur/exploitant : MONUSCO
- Personnes à bord : 10 occupants dont 8 passagers et 2 pilotes
- Notifications faites à :
  - 1. L'OACI ;
  - 2. L'Etat d'immatriculation (Afrique du Sud) ;
  - 3. L'Etat de conception et de fabrication de l'aéronef (USA) et moteur (Canada);
- Etat qui mène l'enquête : R.D. Congo
- Autorité d'Enquête : BPEA/RDC
- Etat ayant désigné un représentant accrédité : Afrique du Sud, USA et Canada
- Emetteur du rapport final :
  - Courriel : [bpeardc@gmail.com](mailto:bpeardc@gmail.com)
  - Site web : [www.bpeda.gouv.cd](http://www.bpeda.gouv.cd).
  - Date de Publication : Juin 2017

**N.B. :** Les heures sont indiquées en Temps Universel coordonné, c'est-à-dire heure de Beni +2h.

Ce rapport exprime les constatations émises par l'équipe d'enquête technique instituée suivant les Ordres de mission collectifs N°244/CAB/MIN/TVC/2016 du 30 septembre 2016 et N°266/CAB/MIN/TVC/2016 du 20 novembre 2016 de Son Excellence Monsieur le Ministre des Transports et voies de Communication, sur les circonstances et les causes de l'accident. Cette enquête technique est conduite de façon à tirer de cet évènement des renseignements susceptibles de prévenir des accidents semblables, conformément aux normes et pratiques recommandées par l'Annexe 13 à la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale, à nos procédures (MAPRO) et règlement (RACD 13) y relatifs.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 7</p>
--	---	--

Sauf dispositions contraires, les recommandations formulées dans le présent rapport sont adressées :

1. Au Gouvernement de la R.D. Congo
2. A l'AAC/RDC
3. A la RVA
4. A KING AIR CHARTER/C&G AIR

## Résumé

L'aéronef de type Beechcraft 1900D, S/N : UE-32, immatriculé ZS-PZE, effectuant le vol « UNO 830 », sous bannière de la Mission des Nations Unies pour la Stabilisation au Congo, MONUSCO en sigle, avait décollé de l'aéroport international de Goma à 11h40' pour assurer le vol prévu à destination de l'aérodrome de Beni.

Dès l'atterrissement sur la piste 11 à 12h30', le train principal droit va se rétracter, basculant l'avion en pleine course vers la droite jusqu'à sa sortie latérale de la piste. Toutes les pâles des hélices #2 (droite) et #1 (gauche) ont été endommagées. L'aéronef s'est immobilisé en dehors de la piste, du côté Est. Les passagers et l'équipage de conduite ont aussitôt évacué l'aéronef par la sortie principale de l'avion.

Il n'y a pas eu de blessé ni de perte en vie humaine. Aucun incendie ne s'est déclaré après l'accident. Il faisait beau temps au moment de l'accident.

## Organisation de l'enquête

L'équipe d'enquête technique était constituée deux enquêteurs du B.P.E.A/RDC. La SACAA avait désigné un représentant mais qui ne s'était pas déplacé.

La première phase de l'enquête consistait à la récolte des données prélevées sur le site d'occurrence, les déclarations des témoins et le dossier technico-Administratif de l'aéronef accidenté ainsi que les dossiers du vol et des pilotes.

La seconde phase a consisté au décryptage des enregistreurs de vol ainsi qu'à la récolte des compléments d'informations auprès de l'organisme de maintenance de l'avion en Afrique du Sud à Lanseria.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 8</p>
--	---	--

Ce document constitue le rapport final après que le projet soit expédié aux conformément à l'annexe 13 et qu'aucune observation ne soit émise.

## I. RENSEIGNEMENTS DE BASE

### I.1. Déroulement de vol

Le 28 septembre 2016, le vol UNO 830 de l'aéronef de type Beechcraft 1900D, immatriculé ZS-PZE appartenant à la compagnie C&G AIR CC/KINGAIR CHARTER, sous bannière de la Mission des Nations Unies pour la Stabilisation du Congo, MONUSCO en sigle, avait décollé de l'aéroport international de Goma (FZNA) à 1140' pour effectuer le vol vers l'aérodrome de Beni-Mavivi (FZNP).

La durée de vol prévue était de 40 minutes.

Au point de descente, l'aéronef avait clôturé la communication avec l'ATS Goma et avait établi le contact avec la tour de contrôle de Beni-Mavivi.

L'équipage de conduite avait reçu les informations concernant les conditions météorologiques estimées qui régnait sur l'aérodrome. Comme la tour de contrôle ne pouvait pas fournir la pression atmosphérique, l'équipage avait contacté le service des opérations MONUSCO à cet effet. Celui-ci lui avait transmis et confirmé la pression de 1017 hpa.

Selon les déclarations du PIC, tout s'est passé normalement jusqu'à la phase de descente.

Le PIC avait fait le briefing à son copilote, lui expliquant la manière dont il va procéder pour commencer l'approche à Beni suivant les exigences des ops/Monusco (annexe page 65).

Croisant 10.000 pieds en descente, le PIC va se positionner en vent arrière pour la piste 11. Le PIC va demander au copilote de faire sortir les trains d'atterrissement, ce dernier lui répondra que les trains n'étaient pas sortis et aucune indication de verrouillage.

Vu la situation, l'équipage de conduite avait décidé de rester en entente au-dessus de la piste pour quelques vérifications avant d'atterrir. L'équipage de conduite va constater un disjoncteur déclenché, il va le remettre mais l'action revient. Après avoir passé en revue la procédure, l'équipage va faire sortir les trains par le système manuel (Manual extension), les trains sortants et les trois lampes témoins de verrouillage allumées, il procéda aux manœuvres d'atterrissement.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 9</p>
--	---	--

Au touché de la piste à environs 450 mètres, une alarme va sonner, le train d'atterrissement droit va se rétracter dans la nacelle, l'aile droite s'affaisse et l'hélice du moteur droit commençait à brouter le sol. D'où une pale cassée et les autres déchiquetées.

L'équipage de conduite va perdre le contrôle de l'aéronef au moment du roulage, ensuite l'aéronef va sortir latéralement de la piste et se diriger vers le tarmac public.

Lors de ce dérapage, l'aéronef accidenté avait traversé le canal d'évacuation d'eau.

Après cette traversée le train d'atterrissement gauche s'était embourbé et enfoncé dans le sol.

Avec la vitesse et l'inertie qu'avait l'aéronef, toute la masse va pivoter sur ce train embourbé, le noyau se cassant, le reste va glisser sur le ventre pour terminer sa course le nez tourné vers le nord à côté d'un aéronef de type Antonov 26 en stationnement sur le tarmac public.

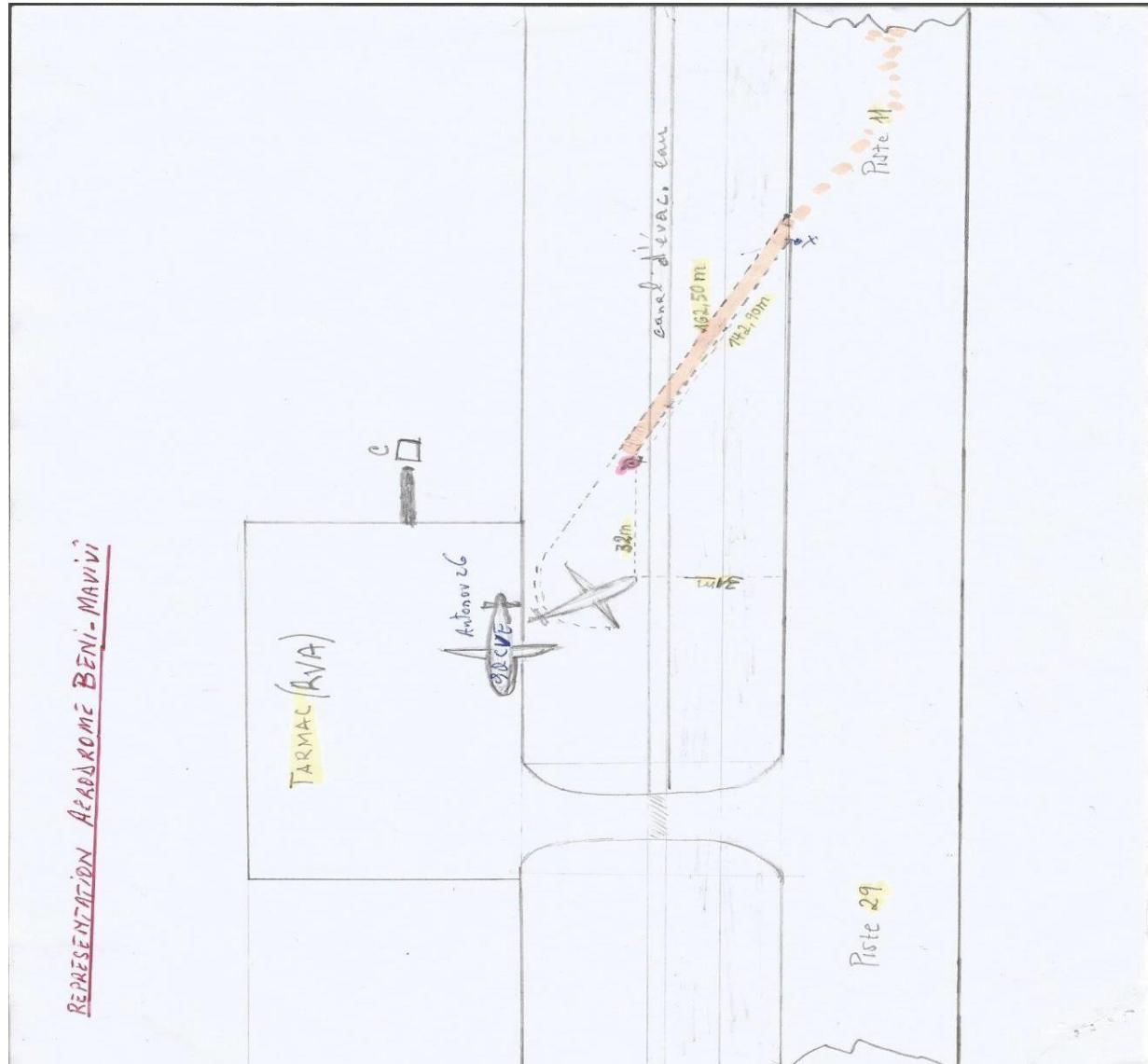
L'avion a subi des dommages importants.

Les passagers ont été évacués par le Copilote à travers la porte principale et ont été pris en charge par le personnel de santé de la MONUSCO.

Le test d'alcool était effectué à l'équipage résultat négatif.

Il n'y a pas eu de d'incendie, ni de perte en vie humaine, ni des blessés.

Les conditions météorologiques étaient favorables au moment de l'accident.





## I.2. Personnes blessées

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Nombre total des personnes à bord	Autres
Mortelles	0	0	0	Sans objet
Graves	0	0	0	Sans objet
Légères	0	0	0	Sans objet
Aucune	2	8	10	Sans objet
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>Sans objet</b>

## I.3. Dommage à l'aéronef

L'aéronef a connu des dégâts substantiels.





Partie de train gauche embourbé

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	Date : 30/06/2017 Page : 13
---	--	--------------------------------

Eléments détachés de l'épave et leur point de ramassage :

<b>Eléments</b>	<b>Coordonnées géographiques</b>
Epave	N 00°35' 36.51''/E 029°28'10.82''
Hydraulique pipe right hand gear	N 00°35' 36.74''/ E 029°28' 10.82''
Aircraft system Charged panel Central rear panel	N 00°35' 36.99''/ E 029° 28' 10.28''
Left Landing Gear	N 00° 35' 37.07''/ E 029° 28' 10.19''
Antenne VHF	N 00° 35' 37.17''/ E 029° 28' 10.17''
Right blade Propeller	N 00° 35' 39.97''/ E 029° 28' 04.66''

#### I.4. Autres dommages

Il n'y a pas eu de dommage à la surface, ni aux tiers.

#### I.5. Renseignements sur le personnel

##### I.5.1. Personnel navigant

###### a) PIC

- Homme âgé de 32 ans, de nationalité Sud-Africaine ;
- Détenant d'un ATPL et d'un certificat médical de classe I délivrés par SACAA, valides jusqu'au 28 février 2017 ;
- Il est qualifié sur la machine en tant que PIC ;
- Ses heures de vol Totales étaient de 4728 hrs ;
- Ses heures de vol sur le type étaient de 921.8 hrs ;
- Ses heures de vol durant les douze derniers mois étaient de 293 hrs ;
- Ses heures de vol durant les six derniers mois étaient de 101.2 hrs ;
- Ses heures de vol durant les trois derniers mois étaient de 92.2 hrs ;
- Son dernier simulateur sur le type date du 07 juin 2016.
- Son dernier contrôle de compétence date du 07 juillet 2016.

###### b) Copilote

- Homme âgé de 37 ans, de nationalité Sud-Africaine ;
- Détenant d'un ATPL et d'un certificat médical de classe I, délivrés par SACAA, valides jusqu'au 30 avril 2017 ;

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent d'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 14</b>
--	--	--

- Il est qualifié sur la machine en tant que PIC, mais le jour du vol, il assumait les fonctions de F/O ;
- Ses heures de vol Totales étaient de 2258.2 hrs ;
- Ses heures de vol sur le type étaient de 251.9 hrs ;
- Ses heures de vol durant les douze derniers mois étaient de 321.1 hrs
- Ses heures de vol durant les six derniers mois étaient de 252.9 hrs ;
- Ses heures de vol durant les trois derniers mois étaient de 224.3 hrs ;
- Son dernier simulateur et contrôle de compétence sur le type datent du 11 juillet 2016.

#### I.5.2. ATC

- Homme d'une trentaine d'années, de nationalité Congolaise ;
- Détenteur **d'aucune** qualification en matière de gestion du trafic aérien ;
- Recruté en 2006 en tant qu'agent de bureau de piste, sur initiative de la hiérarchie, il sera utilisé par la suite en 2009 en tant que ATC par manque d'effectif adéquat des ATC.

### I.6. Renseignements sur l'aéronef

#### I.6.1. Généralités

##### A. Spécifications technico-administratives de l'avion jusqu'au jour de l'accident

Immatriculation	ZS-PZE
Type	BEECHCRAFT 1900D
Numéro de série	UE-32
Constructeur	BEECHCRAFT CORPORATION
Année de fabrication	1993 (23 ans)
AOC	N°FO11158, délivrée par SACAA, valide jusqu'au 06 juillet 2017
Certificate of Airworthiness	N°605/ZS-PZE/8, délivrée par SACAA, valide jusqu'au 19/12/2016
RSL	N° 00-531-485-0, délivrée par SACAA
CR	N°605/ZS-PZE/2, délivré le 13 janvier 2013 par SACAA.
MTOW	7688 kg
Assurance	ARC (Aircraft Risk Company), valide jusqu'au 23 mai 2017.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 15</p>
--	---	---

### B. Cellule

Numéro de Série	UE-32
TSN	21498.09 hrs
CSN	30564
Configuration	PAX

### C. Moteurs

<b>ITEM</b>	<b>#1</b>	<b>#2</b>
MFG S/N	PCE-PS0453	PCE-PS0001
Constructeur (Canada)	PRATT & WHITNEY	PRATT & WHITNEY
modèle	PT6A-67D	PT6A-67D
Année de fabrication	06/12/2010	14/12/2012
TSN	23597.6 hrs	20309.67 hrs
CSN	38438	25268
TSO	7420.08 hrs	1463.27 hrs
TNO	1177.27	5236.73
Time to Next HSI	1589.9	536.73

### D. Hélices

<b>ITEM</b>	<b>#1</b>	<b>#2</b>
Part Number	HC-E4A-3J	HC-E4A-3J
MFG S/N	HJ1965	HJ715
Constructeur	Hartzell	Hartzell
Année de fabrication	-	-
TSN	23872.16 hrs	22994.69 hrs
TSO	1776.09 hrs	914.81 hrs
TNO	2223.91	3085.19
Date to Next overhaul	13/03/2019	15/02/2021

### E. Trains d'atterrissement

<b>ITEM</b>	<b>LH</b>	<b>RH</b>	<b>Nose</b>
MFG Part Number	114-810000-655	114-810000-656	144-820021-651
MFS S/N	PJY-6-2-2013-00A	PJY-6-2-2013-00B	TA-796-2012-12-NG
CSO	1906	1906	1906
CNO	8094	8094	8094
Date to Next overhaul	06/02/2018	06/02/2018	06/02/2018

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 16</p>
--	---	---

### **I.6.2. Maintenance de l'avion**

La maintenance de l'avion accidenté était assurée par AIRWORK AVIATION, suivant l'agrément AMO n°0882 délivré par SACAA qui devra expirer le 31/08/2017, category rating A, B, C, E, W, X et la maintenance en ligne AMO n° 0882/BUX valide du 27 juin 2016 au 31 mars 2017, category rating A,C.

Le programme de maintenance de l'avion en cause était approuvé par SACAA depuis le 22 juin 2016.

Le dernier AD publié par la FAA concernant les MLG Actuator date depuis le 23 janvier 2009. Il était entré en vigueur le 08 décembre de la même année. Il concernait les aéronefs de type HAWKER BEECHCRAFT 1900-1900C et 1900D. L'AD avait pour objet de détecter et de corriger des fissures et cassures des points de jonction du MLG Actuator qui pourraient avoir des conséquences dans la navigabilité de ces aéronefs. Les actions préconisées dans cette AD étaient à caractère obligatoire dès son entrée en vigueur.

### **I.6.3. Masse et Centrage**

La masse et le centrage de l'aéronef du vol UNO 830 se situaient dans les limites fixées par le constructeur.

L'avion avait à son bord 10 occupants dont 8 passagers et 2 pilotes avec une charge transportée de 206 kg de cargo et 2000 litres comme carburant restant au moment de l'accident.

### **I.6.4. Etat de l'avion avant le départ**

Le jour de l'accident, l'avion en bon état de navigabilité était programmé pour effectuer le vol UNO 830 ayant comme routing ci-après : BUNIA-BENI-GOMA-BENI-BUNIA.

Le vol BUNIA-BENI s'est déroulé normalement, la même chose pour celui de BENI-GOMA.

Par contre, c'est à sa troisième rotation, sur le trajet GOMA-BENI, à l'atterrissement, que l'avion a connu l'accident.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 17</p>
--	---	---

### I.6.5. Carburant utilisé

Le carburant utilisé était le Jet A-1. L'avion avait du carburant suffisant pour effectuer le reste du vol. Il lui restait 2000 litres au moment de l'accident.

L'analyse du carburant embarqué n'a rien révélé d'anormal.

Lors du glissement de l'aéronef l'aile droite doit avoir frôlé un élément étranger qui a percé le réservoir, d'où une fuite progressive du carburant était visible.



Fuite de combustible

### I.6.6. Fonctionnement des systèmes

Tous les systèmes ont bien fonctionné le long du vol jusqu'à l'approche. Ensuite lors des manœuvres d'approche le disjoncteur (C/B control du time/delay relay) s'est déclenché. L'équipage a du faire descendre les trains par le système de secours (Manual extension)

### I.7. Conditions météorologiques

Les prévisions météorologiques du jour de l'accident étaient favorables pour effectuer le vol Goma-Beni. Il faisait beau temps au moment de l'accident. Les paramètres météorologiques en approche de BENI étaient les suivantes :

- Vw : 270°/03 kts	- Vis : 10 Km	- Dp : 20° C
- BKN : 8500'	- T° : 27° C	

### I.8. Aides à la navigation

Hormis la manche à air, l'aérodrome de Beni-Mavivi ne dispose d'aucune NAVAIDS.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 18</p>
--	---	---

## I.9. Télécommunications

### I.9.1. Echanges entre l'avion et le centre de contrôle

L'avion était assisté par l'organe ATS de Goma ensuite la station de Beni-Mavivi a pris le relai.

Les fréquences utilisées à Beni étaient de 118.3 Mhz avec ATS et 121.9 avec MONUSCO Air/OPS.

### I.9.2. Instruments de bord

L'avion accidenté disposait des équipements radionavigation et radiocommunication nécessaires pour effectuer le vol « UNO 830 » du 28 septembre 2016, conformément au règlement en vigueur tels que :

- ✓ GPS de type GARWIN ;
- ✓ VHF transmitter (Collins 22 A) de 20W de classe A3E, émettant dans la gamme 118 -136.975 Mhz ;
- ✓ MF/HF (King KHF 950) de 150W, de classe H/J3E émettant dans la gamme de 2-29.9 Mhz.
- ✓ VOR-DME, ADF, RMI, TAWST3400, TDR, TCAS II, FDR, CVR.

## I.10. Renseignements sur l'aérodrome

Aérodrome ouvert à la circulation aérienne publique pendant les heures du jour pour les aéronefs suivant les régimes VFR.

L'aérodrome n'a pas de service/station météorologiques.

Les informations concernant la température, le point de rosée ainsi que la force et la direction du vent sont fournis aux avions par la tour de contrôle de Beni-Mavivi, grâce à un équipement météo offert par la MONUSCO.

#### Caractéristiques :

- coordonnées géographiques : N 00°35'00''/E 029°28'00''E ;
- nature de piste : terre battue ;
- Longueur : 2000 m ;
- Largeur : 30 m ;
- Numéros de piste : 11/29 ;
- Elévation de piste : 3520 pieds ;

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 19</p>
--	---	---

- Résistance de piste : 5T/RSI
- piste utilisée au moment de l'accident : 11
- Heures d'opérations : diurne
- Deux aires de stationnement : Monusco et Public.
- Fréquence radio
- TWR : 118.3. Mhz ;
- MONUSCO Air Ops : 121.9 Mhz.



## I.11. Enregistreurs de vol

L'avion était équipé d'un FDR et d'un CVR. Les deux ont été récupérés et retirés de l'aéronef en étant en bon état.

Le décryptage des enregistreurs de vol avait eu lieu le 02 novembre 2016 au laboratoire technique de South Africa Airways (SAA) à l'aéroport international OR. TAMBO à Johannesburg/Afrique du Sud.

La transcription des données s'est déroulée à 98% de réussite en termes de téléchargement.

### I.11.1. FDR : FAIRCHILD MODEL F1000 P/N: S703-1000-00 S/N: 01475

Les paramètres contenus étaient les suivants :

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 20</b>
---	--	--

TIME  
 ALTITUDE  
 AIR-SPEED  
 HEADING  
 Pitch ATTITUDE  
 Roll ATTITUDE  
 Vert. ACCEL.  
 Lateral ACCEL  
 Longitudinal ACCEL  
 PROP. RPM Left  
 PROP. RPM Right  
 COMM-1  
 COMM-2  
 Pitch TRIM Cntrl  
 FLAPS Position



### I.11.2. CVR : FAIRCHILD Model A100A P/N :93-A100-83 S/N : 58447

Le système a la possibilité d'enregistrer sur 4 canaux séparément des voix et signaux transmis ou reçus dès l'origine et repartis de la manière suivante:

1. canal PIC ;
2. canal F/O ;
3. canal cabine « area microphone »

4. canal pour le système de « Public address »

En opération continue l'enregistrement se fait durant 30 minutes ensuite la bande s'efface automatiquement



### I.12. Renseignements sur l'épave et sur l'impact

Le site de l'évènement est localisé au sein de l'aérodrome.

Les éléments détachés appartenant à l'aéronef ont été répertoriés et regroupés.

Le FDR et le CVR ont été retirés de l'épave par le mécanicien de la compagnie, sous la surveillance des enquêteurs du BPEA.

L'épave se trouvait à 31 mètres de l'axe de piste (voir fig. 1.1)

Coordonnées géographiques du point d'impact : N 00° 35' 36.51' / E 029°28'10.82''

Coordonnées du lieu de la sortie de piste : N 00°35'40.16''/E 029°28'04.29''

Il n'y a pas eu d'incendie après l'accident.



## RAPPORT FINAL

Z S – P Z E

Date : 30/06/2017

Page : 22



<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 23</p>
--	---	---

### I.13. Renseignements médico-pathologiques

Après l'accident, l'équipage de conduite et les passagers ont reçu des soins dans le centre médical de MONUSCO/Beni.

Aucun antécédent pathologique et physique n'a été signalé au niveau des membres d'équipage de conduite. Le test d'alcool était négatif.

### I.14. Incendie

Malgré la fuite de carburant au niveau de l'aile droite, il n'y a pas eu d'incendie après l'accident.

### I.15. Questions relatives à la survie des occupants

Tous les occupants ont été évacués par la porte principale après l'accident.

Il n'y a pas eu de blessé, ni de perte en vie humaine.

Les sorties de secours n'ont pas été utilisées.



### I.16. Essais et recherches

Rien à signaler.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 24</p>
--	---	---

## **I.17. Renseignements en matière d'organisation et de gestion**

### **I.17.1. Aérodrome de Beni-Mavivi**

Aérodrome ouvert à la circulation aérienne publique des aéronefs VFR pendant les heures du jour auquel est assuré les services d'information et d'alerte.

Cet aérodrome est exploité et géré par la Régie des Voies Aériennes.

### **I.17.2. KINGAIR CHARTER/C&G AIR**

Compagnie aérienne de droit Sud-Africain, sous CTA n° CAA/N486D, délivré par SACAA, valide jusqu'au 06 juillet 2017.

La compagnie dispose d'un AMO dénommé « AIRWORK AVIATION MAINTENANCE » approuvé par SACAA sous le numéro 0882, valide jusqu'au 31 aout 2017.

### **I.17.3. MONUSCO**

Exploitant de l'aéronef accidenté, conformément à la lettre du Ministère Congolais des Affaires Etrangères n°130/DGGM/A1/537/2016 du 28 septembre 2016.

La MONUSCO dispose d'un contrat de location d'aéronefs avec la compagnie C&G AIR/KINGAIR CHARTER parmi lesquels faisait partie l'aéronef de type BE 1900D, ZS-PZE ayant connu l'accident.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 25</p>
--	---	---

## I.18. Renseignements supplémentaires

L'aérodrome de Beni-Mavivi ne fournit pas le service de météorologie ni le service de contrôle de la circulation aérienne.

La météo du secteur se donne suivant l'estimation de l'agent ATS.

La Publication d'Information Aéronautique concernant l'aérodrome de Beni est gérée par la RVA.

Le dernier amendement de l'AIP date de janvier 2013.



## I.19. Techniques d'enquêtes utiles ou efficaces

Les techniques d'enquête utilisées sont celles qui figurent dans l'Annexe 13 de l'OACI et ses documents y relatifs en vigueur.

L'équipe d'enquête s'est basée sur l'inspection du site d'occurrence et de l'épave, de l'inspection documentaire en matière d'entretien, d'exploitation technique et de conduite de vol de l'avion accidenté, voire l'audition des témoins.

Afin de déterminer la cause de cet accident, l'équipe d'enquête était assistée par l'équipe technique de la MONUSCO pour soulever l'épave dans le but de voir le train droit qui s'était rétracté dans la nacelle.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 26</p>
--	---	---

## II. ANALYSE

Cette analyse se base sur les éléments qui ont amené l'aéronef de type BE 1900D, immatriculé ZS-PZE à connaître l'accident du 28 septembre 2016 à 1230' à l'aérodrome de Beni-Mavivi, suite au train d'atterrissage principal droit qui était rétracté dans sa loge au moment de l'atterrissage sur la piste 11.

### II.1. Conduite du vol « UNO 830 »

L'équipage de conduite était programmé pour effectuer le vol suivant le trajet BUNIA-BENI-GOMA-BENI-BUNIA.

Tout s'est passé normalement sauf, sur le trajet GOMA-BENI.

L'avion a décollé de Goma à 11h40' à destination de Beni-Mavivi, suivant la directe OGUDI-EDGOX, sous le numéro de vol « UNO 830 ».

L'équipage de conduite avait estimé l'arrivée à Béni à 12h20'.

Le vol de l'accident a duré 50 minutes. Les 10 minutes de retard dues aux manœuvres de sortir les trains lors de l'approche à Beni.

L'avion en cause avait une autonomie en carburant de 03h04' et avait à son bord 2 membres d'équipage, 8 passagers et 206 Kg de fret.

Après la clôture de la communication avec l'ATS de Goma, l'aéronef avait établi le contact radio avec l'ATS Beni-Mavivi.

L'aéronef accidenté avait quitté le niveau 230 pour commencer la descente et devait rappeler « piste en vue ».

Le briefing était fait entre le PIC et le copilote avant de procéder à la procédure d'approche.

A 10000 pieds d'altitude, l'aéronef accidenté s'était aligné en vent arrière piste 11, conformément au SOP de KINGAIR CHARTER/C&G AIR et les instructions des ops/Monusco .

Pendant la descente, le PIC avait demandé au copilote de sortir les trains d'atterrissage mais ces derniers n'étaient pas sortis.

Suite à ce blocage, le PIC avait décidé d'exécuter le circuit d'attente, le temps de leur permettre de passer en revue les différentes vérifications.

Le CVR nous révèle que l'équipe de conduite avait constaté qu'il s'agissait d'un disjoncteur « breaker » qui s'était déclenché.

Exécutant la procédure publiée dans la section « Abnormal » en cas de disjoncteur déclenché, l'équipage est passé au système « Manual Extension » des trains d'atterrissage. Ensuite l'aéronef s'était aligné en finale.

Les trois lampes vertes étaient allumées à la sortie des trains d'atterrissage et par la suite l'aéronef s'est présenté en final piste 11.

Au toucher de la piste, le train droit s'était rétracté dans la nacelle, occasionnant l'affaissement de l'aile droite.

Les pales de l'hélice droite avaient commencé à brouter le sol. Une des pales était cassée après l'impact.

Ensuite l'équipage de conduite avait perdu le contrôle de l'aéronef jusqu'à sortir latéralement de la piste.

Dans sa course l'aéronef accidenté avait traversé le canal d'évacuation d'eau qui sépare la piste d'atterrissement du Tarmac.

Après cette traversée, le train d'atterrissement gauche s'était embourbé dans la terre non compacte.

Avec la vitesse et la force d'inertie qu'avait l'aéronef, toute la masse avait pivoté sur ce train subissant une torsion a fini par se casser.

Ainsi la masse a glissé sur le ventre jusqu'au point d'impact où se trouvait un aéronef de type Antonov 26 en stationnement ; le nez de l'aéronef accidenté tourné vers le Nord.



<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 28</b>
---	--	--

## II.2. Enregistreurs de vol

Le **CVR** embarqué dans l'avion accidenté avait un intervalle cyclique de 30'd'enregistrement vocale.

La transcription de l'enregistrement du CVR a dévoilé les 30 dernières minutes du vol UNO 830 ayant connu l'accident.

L'enregistrement vocal du CVR n'a pas reproduit l'ambiance qui régnait dans le cockpit lors de l'accident. Le moment de l'accident n'est pas enregistré sur la bande. Sur les 4 canaux que contenait la bande du CVR, le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>ème</sup> canal possédaient des éléments audibles ; le 3<sup>ème</sup> et le 4<sup>ème</sup> étaient **inaudibles**

Le **FDR** nous a révélé que la vitesse d'approche finale de l'avion (100 nœuds) était inférieure à 130 nœuds, telle exigée dans les SOP.

Les paramètres contrôlés étaient les suivants :

TIME	Vert. ACCEL.
ALTITUDE	Lat. ACCEL
AIR-SPEED	Long. ACCEL
PROP.RPM Left	COMM-2
PROP.RPM Right	Pitch TRIM Cntrl
COMM-1	FLAPS Position

## II.3. Organismes de Gestion.

Les arrangements diplomatiques n'exonèrent pas l'A.A.C. d'avoir un regard sur les aéronefs opérant sur le territoire congolais. L'esprit de la lettre : Ministère des affaires Etrangères et Coopérations Internationales du 28 septembre 2016 n° 130/DGGM/A1/537/2016 n'est qu'à titre indicatif adressée à la R.V.A. en tant que gestionnaire des aéroports et quelques aérodromes publics, de même l'A.A.C. qui est responsable de l'aviation civile au Congo doit être informée et prendre en charge ses responsabilités conformément à l'article 83 bis à la Convention de l'OACI.

## II.4. ATS

En approche de Beni-Mavivi, l'avion accidenté était pris en charge par le service ATS de cet aérodrome, comme nous le renseigne le CVR.

La fiche de progression de vol de l'avion accidenté contenait des altitudes assignées erronées.

L'heure exacte de décollage de cet avion n'était pas renseignée dans la fiche de progression de vol.

Les informations météorologiques fournies à l'avion accidenté n'étaient pas mentionnées dans la fiche de progression de vol.

Le dernier calibrage de l'équipement fourni par la MONUSCO à la tour de Beni-Mavivi n'est pas renseigné. Cet équipement ne fournit pas le QNH.

Le QNH (1017 Hpa) était fourni par le service Air OPS de la MONUSCO lors de la descente de l'avion.

L'agent commis à la tour de contrôle le jour de l'accident était engagé à la RVA en 2006 en tant qu'agent au bureau de piste.

En 2009, cet agent fut affecté à la tour de contrôle par sa hiérarchie, faute d'effectif d'agent à la tour de contrôle. Cet agent ne disposait d'aucune qualification requise en matière de gestion du trafic aérien.



Calage altimétrique (1013 Hpa) affiché côté PILOT

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 30</p>
--	---	---

## II.5. Maintenance de l'avion

L'équipe d'enquête avait examiné les dossiers d'entretien récents et les activités d'entretien dont les composants impliqués dans l'événement à l'étude ont fait l'objet.

Tous les systèmes et composants directement impliqués à l'accident ont été soumis à des inspections approfondies.

Tous les dossiers indiquent que l'aéronef était homologué et équipé conformément à la réglementation en vigueur et aux procédures approuvées par SACAA.

Le dernier calibrage des enregistreurs de vol avait eu lieu le 08 juillet 2016 (voir annexe).

Parmi les AD enregistrés par la compagnie, il y a un AD qui concernait les trains d'atterrissement. Cet AD était publié en date du 23 janvier 2009 par la Federal Aviation Administration (USA), Etat de fabrication et de conception de l'aéronef ayant connu l'accident. Cet AD était entré en vigueur le 08 décembre de la même année. L'AD était appliqué par C&GAIR.

La dernière inspection ultrasonique des MLG Actuators de l'avion accidenté s'était déroulée le 22 octobre 2016 par UNIT INSPECTION AVIATION SERVICES, suivant le certificat de release n°AMO642 délivré par SACAA en annexe. Cette tâche de maintenance était également renseignée dans carnet cellule de l'aéronef accidenté et le Defect Sheet de AIRWORK AVIATION MAINTENANCE (AMO 882-7), suivant la carte de travail n°11462 à 20982.41 hrs TSN et 30065 CSN.

La prochaine inspection de l'avion accidenté devait avoir lieu après 1200 cycles, c'est-à-dire à 31265 CSN.

Le Technical Log Book de l'avion accidenté nous révèle que le jour de l'accident, l'avion en cause avait 30564 CSN. Donc, entre l'intervalle du 22 octobre 2015 (30065 CSN) au 28 septembre 2016 (30564 CSN), jour de l'accident de l'aéronef de type Beechcraft 1900D, immatriculé ZS-PZE à l'aérodrome de Beni-Mavivi à 12h30', il lui restait encore 499 cycles pour la prochaine inspection des MLG Actuators comme l'exige l'AD du 08 décembre 2009 publié par la FAA.

L'inspection visuelle des MLG Actuators est pris en compte dans le programme de maintenance de l'aéronef accidenté, dans sa partie 2 « SCHEDULED AND UNSCHEDULED INSPECTIONS », conformément au Beechcraft Maintenance Manual 129-590000-15, Chapter 5 as revised (en annexe).

L'inspection ultrasonique des MLG Actuators de l'aéronef accidenté était également prise en compte dans son programme de maintenance suivant l'intervalle de 1200 cycles.

Le potentiel des MLG étaient en cours.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 31</p>
--	---	---

## II.6. Examen de la pièce ayant occasionné l'accident

Lors de l'inspection visuelle des différentes pièces de système de train d'atterrisse, l'équipe d'enquête va constater que la pièce « ARM 270 » était jointe à la pièce « ACTUATOR 15 » au moyen d'un « boulon 65 » en acier.

L'inspection visuelle nous a révélé que le boulon avait rongé progressivement l'orifice où il était logé, jusqu'à le rendre ovale.

A force d'atterrir sur les pistes non conventionnelles, la partie la plus faible de l'arm 270 avait fini par céder et le boulon n'était plus serré.

Au toucher, la cassure du point de jonction de l'arm (270) à l'actuator (15) a fait libérer ce dernier du reste du train d'atterrisse droit qui va se rétracter dans la nacelle au touché de l'aéronef.



<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 32</p>
--	---	---

### III. CONCLUSION

#### III.1. Faits établis

- L'avion du vol UNO 830 du jour de l'accident était effectué sous bannière de la MONUSCO ;
- L'accident était survenu le 28 septembre 2016 à 12h30' à l'aérodrome de Beni-Mavivi ;
- L'avion avait en son bord 10 occupants dont 8 passagers et 2 membres d'équipage de conduite ;
- L'avion avait assez de combustible pour effectuer le vol UNO 830 suivant le routing Goma-Beni ;
- La charge transportée sur le trajet Goma-Béni étaient inférieures aux valeurs limites fixées par le constructeur ;
- L'avion accidenté détenait un CDN valide au moment de l'accident ;
- L'équipage de conduite possédaient qualifications nécessaires et avaient eu le repos suffisant pour effectuer le vol du jour de l'accident ;
- L'agent commis à la tour de contrôle ne disposait d'aucune qualification pour assumer les fonctions d'ATC ;
- Le vol UNO 830 a duré 50',
- Le CVR a enregistré les 30 dernières de vol à l'accident ;
- Le moment de l'accident n'est pas enregistré dans le CVR via le microphone d'ambiance dans le cockpit;
- Il n'y a pas eu de blessé ni perte en vie humaine ;
- Il faisait beau temps au moment de l'accident.
- Le GPS de l'avion accidenté n'a pas été exploité faute de moyens pour pouvoir déterminer les données de position datées du jour de l'accident.



Manette de puissance droite

Manette de puissance gauche

- Le moteur n°2 n'est pas passé en drapeau « feather position »

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 33</p>
--	---	---

### III.2. Ecarts de sécurité

Après l'analyse du vol UNO 830 du jour de l'accident, du dossier de l'équipage de conduite, de la piste d'atterrissement, des tâches de maintenance effectuées et de l'exploitation de l'avion en cause, l'équipe d'enquête relative à l'accident sus évoqué a prélevé les problèmes de sécurité ci-après :

1. L'agent commis à la tour de contrôle ne disposait d'aucune qualification requise pour effectuer les tâches qui lui étaient confiées le jour de l'accident ;
2. Les derniers calibrages de l'équipement météo installé à la tour de contrôle et celui de la MONUSCO qui avait fourni le QNH (1017 Hpa) à l'avion accidenté ne sont pas connus ;
3. Le calage altimétrique affiché par le PIC au moment de l'atterrissement était de 1013 Hpa contrairement à celui que lui avait été fourni par le MONUSCO/Air Ops
4. La piste de l'aérodrome de Beni-Mavivi est vétuste. Présence des nids de poule et des herbes abandonnées sur les bandes aménagées ;
5. Présence de l'épave d'un aéronef de type Antonov 26 sur le tarmac, non loin de la piste d'atterrissement (risque permanent) ;
6. L'article 104 de la Loi n°10/014 du 31 décembre 2010 relative à l'aviation civile en RD. Congo ne reprend pas l'obligation aux ATC de disposer des licences ;
7. La rubrique 2.12 « caractéristiques physiques des pistes » de l'AIP de l'aérodrome de Beni ne renseigne pas la nature de la piste ;
8. La Réglementation et les procédures d'exploitation des pistes d'aérodromes ouvert à la circulation aérienne publique ne sont pas connues ;
9. Il n'y a pas eu d'inspection de sécurité de l'AAC sur la piste de l'aérodrome de Beni-Mavivi durant ces 5 dernières années ;
10. Le PIC n'a pas signalé ni à l'ATC ni les OPS/Monusco qu'il avait des problèmes techniques la première tentative de sortie des trains d'atterrissement et qu'il devait passer par le système de secours « Manual Extension » pour faire sortir les trains.
11. L'affectation de l'agent BNA à la tour de Beni-Mavivi n'a pas respecté les conditions et procédures de qualification d'un ATC ;
12. Absence d'une surveillance continue adéquate au niveau de l'AAC en matière de qualification des ATC dans les aérodromes ouverts à la circulation aérienne

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 34</p>
--	---	---

13. L'avion était équipé de 2 VHF radio-communication à double voies, mais aucune alerte n'était signalée pour une assistance quelconque à l'atterrissement ;

### III.3. Causes

#### **Facteur technique.**

L'ovalisation suite à l'usure du point de jonction de l'arm (270) avec l'actuator (15) au fil de temps a fini par la cassure du point et libéré l'actuator de tout le système du train.

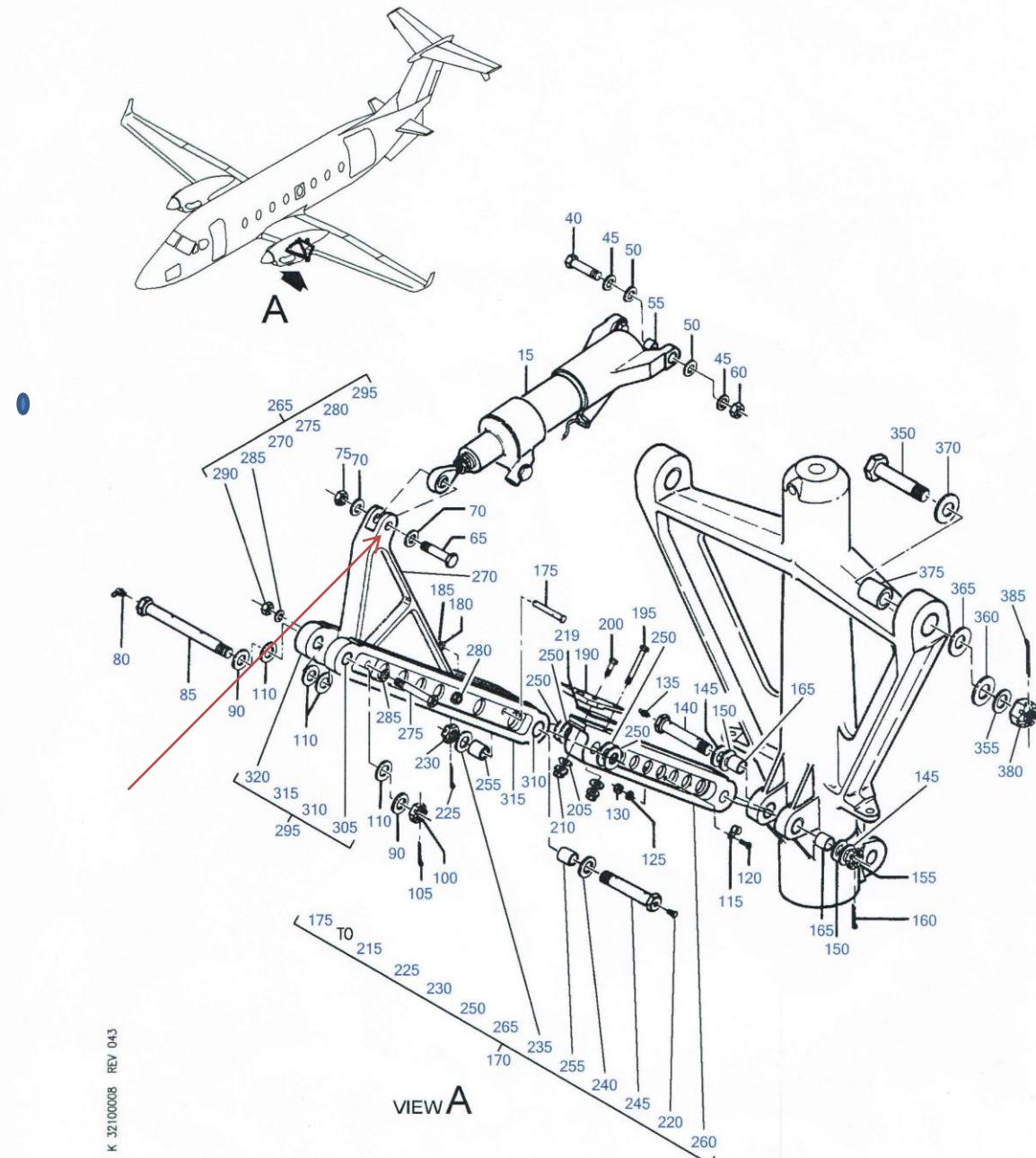
La surchauffe de time/delay relay a occasionné le déclenchement du disjoncteur

#### **Facteur contributif : Pièce arm(270).**

L'ovalisation créée par le boulot(65) au point de jonction de l'arm(270) à l'actuator(15) a fini par s'amincir et se casser libérant ainsi l'actuator.

**N.B. : L'identification des causes ne veut pas dire détermination de fautes ou de responsabilité administrative, civile ou criminelle.**

Model 1900D Illustrated Parts Catalog  
**MAIN LANDING GEAR INSTALLATION**



32-10-00-08

1 OF 1

Page

Printed from Beechcraft Corporation Interactive Maintenance Library (IML).  
P/N 129-590000-11 - Reissue P - August 1, 2016

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 36</p>
--	---	---

### **III.4. Actions préventives après l'accident**

#### **III.4.1. Compagnie C&G AIR/KINGAIR CHARTER**

Suite à l'accident de l'aéronef de type Beechcraft 1900D, immatriculé ZS-PZE survenu à l'aérodrome de Beni-Mavivi, la compagnie C&G AIR/KING AIR CHARTER a pris des mesures de sécurité pour prévenir les accidents similaires dans l'avenir.

Ces mesures préventives concernent les procédures supplémentaires pour les membres d'équipage de conduite et les techniciens de maintenance.

La mesure avait été disséminée le 14 octobre 2016 pour une validité allant jusqu'au 13 avril 2017.

Les détails concernant ces mesures préventives se trouvent en annexe du présent rapport.

#### **III.4.2. RVA**

Après l'accident du 28 septembre 2016, la RVA a publié un NOTAM en date du mardi 13 décembre 2016, annonçant la fermeture au trafic aérien sur la piste de l'aérodrome de Beni-Mavivi, chaque jour de 14h00' à 06h00' à cause des travaux d'aménagement qui sont en cours.

Les détails concernant ce NOTAM se trouvent en annexe du présent rapport.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent d'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 37</p>
--	---	---

## IV. RECOMMANDATIONS DE SECURITE

### IV.1. Au Gouvernement de la République

1. Doter le BPEA des moyens nécessaires pour le financement de ses enquêtes.

### IV.2. A l'AAC.

1. La R.D. Congo est membre contractant de l'O.A.C.I., il est signataire de l'article 83 bis depuis le 21 mars 2013.

De ce fait, le B.P.E.A. recommande à l'AAC l'application de l'article 83 bis de la Convention de l'O.A.C.I. lorsque les exploitants détenteurs d'une Licence d'exploitation congolaise font usage des aéronefs en location avec équipage « wet leasing » au-delà de six mois.

### IV.3. A la RVA

1. Former le personnel ATC de l'aérodrome de Beni-Mavivi et leur obtenir des licences auprès de l'AAC, conformément aux dispositions de l'article 102 de la loi 10/014 du 31 décembre 2010 et 2.1.2.1.(b-2) du RACD 2.
2. Amender l'AIP en y insérant les informations sur la nature de la piste de l'aérodrome de Beni (**III.4.2.**)
3. Déplacer l'épave de l'aéronef de type Antonov 26 se trouvant sur le Tarmac, à une trentaine de mètres de la piste, car son emplacement représente un risque de sécurité permanent ;
4. Faire calibrer l'équipement implanté à tour de contrôle de Beni, fournissant la température, le point de rosée et l'anémomètre.

### IV.4. A la compagnie C&G AIR/KINGAIR CHARTER

2. Respecter les exigences contenues dans le programme de maintenance et dans l'AD du constructeur de l'avion en ce qui concerne les inspections visuelles des MLG Actuators à 50 heures d'intervalles au lieu de 150 heures (**III.4.1.**)
3. Réduire les cycles d'inspections ultrasoniques des MLG Actuators des avions B1900, 1900C et 1900D de 600 cycles d'intervalles en lieu et place de 1200 cycles de ces aéronefs suite à leur exploitation sur des pistes non conventionnelles.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 38</p>
--	---	---

- Procéder à une inspection spéciale des MLG Actuators des avions B1900, 1900C et 1900D, et leurs points de jonctions pour détecter toute ovalisation et fissure pouvant occasionner dans l'avenir un accident similaire.

#### **IV.5. Au constructeur Beechcraft Corporation (USA)**

Elargir d'une manière plus explicite les inspections et les tests NDT au niveau de tous les points de jonction sur les accessoires du MLG afin de détecter l'ovalisation et des fissures qui peuvent s'y créer suite à l'usure.

Fait à Kinshasa, le 30/06/2017

**Ir Kaswa Chris**

Enquêteur Senior

**Cdt Kahindo-Senge Augustin**

Enquêteur Désigné

**B.P.E.A.**

<p>République Démocratique Du Congo <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017 Page : 39</p>
--	--	--

# **A N N E X E S**

**B.P.E.A**



## Aircraft Status



Description / Part	Installed	Frequency	To Go	When Due	Expected due
<i>Engine Vibration Isolators</i>					
	2016-02-29 21181.15 h	600h	281h	21781h	2017-02-14
<i>LH Engine Fire Extinguisher Bottle</i> 30100023 S/N:36901A1	2012-08-01	<i>Hydrostatic Test</i> 60m	9.00m	2017.08.01	2017-08-01
<i>RH Engine Fire Extinguisher Bottle</i> 30100023 S/N:27344A1	2012-07-27	<i>Hydrostatic Test</i> 60m	8.00m	2017.07.27	2017-07-27
<i>LH Engine Fire Extinguisher Squib</i> 13083-5	2012-08-01	<i>Replace</i> 72m	21.00m	2018.08.01	2018-08-01
<i>RH Engine Fire Extinguisher Squib</i> 13083-5	2012-07-27	<i>Replace</i> 72m	20.00m	2018.07.27	2018-07-27
<i>Self Illuminating Cabin Signs 33-50-01</i>				<i>Item not applicable on component</i>	
				2007-11-22	
<i>Self Illuminating Cabin Signs 33-50-01</i>	2016-08-10	12m	9.00m	2017.08.10	2017-08-10

## AIRWORTHINESS DIRECTIVES

2014-02-03	2014-10-18	<i>Flight Controls</i> Single	N/A		
2013-24-03	2016-08-10 21397.43 h	<i>Stabilizers</i> 1200h	1097h	22597h	2018-03-24
2013-24-03	2016-08-10	<i>Stabilizers</i> 24m	21.00m	2018.08.10	2018-08-10
2011-27-51	2012-02-16	Single	N/A		
2011-01-09	2012-02-16	<i>Oxygen</i> Single	N/A		
2009-23-03	2007-11-05		<i>Item not applicable on component</i>		
2009-23-01	2015-10-26 30065 c	<i>Main Landing Gear Actuator Inspection</i> 1200c	698c	31265c	2017-09-22
2006-18-51	2007-11-29	Single	N/A		
✗ 2006-16-18R1			<i>Item not applicable on component</i>		
2005-18-21	2007-11-29	Single	N/A		
✗ 2005-01-19	No Date 0.00 h		<i>Item not applicable on component</i>		
2004-17-02	2008-09-19	Single	N/A		
2004-09-07	2015-10-22 20982.42 h	<i>Canted bulkhead FS588.10</i> 600h	82h	21582h	2016-11-07
2004-01-13	2007-11-29	<i>Vent Blower assy</i> Single	N/A		
2003-20-10	2007-11-29	<i>Elevator trim system maintenance procedures</i> Single	N/A		
2003-09-12	2007-11-29	<i>Rivets</i> Single	N/A		
2003-04-26	2007-11-29	Single	N/A		

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 41</p>
--	---	---

[Federal Register: November 3, 2009 (Volume 74, Number 211)]  
[Rules and Regulations]  
[Page 56710-56713]  
From the Federal Register Online via GPO Access [wais.access.gpo.gov]  
[DOCID:fr03no09-6]

**DEPARTMENT OF TRANSPORTATION**

**Federal Aviation Administration**

**14 CFR Part 39**

**[Docket No. FAA-2008-1312; Directorate Identifier 2008-CE-065-AD; Amendment 39-16072; AD 2009-23-01]**

**RIN 2120-AA64**

**Airworthiness Directives; Hawker Beechcraft Corporation Model 1900, 1900C, and 1900D Airplanes**

**AGENCY:** Federal Aviation Administration (FAA), DOT.

**ACTION:** Final rule.

**SUMMARY:** We are adopting a new airworthiness directive (AD) for certain Hawker Beechcraft Corporation Models 1900, 1900C, and 1900D airplanes. This AD requires a one-time visual inspection and repetitive ultrasonic inspections of the left and right main landing gear (MLG) actuators for leaking and/or cracks with replacement of the actuator if leaking and/or cracks are found. This AD results from reports of leaking and cracked actuators. We are issuing this AD to detect and correct leaking and cracks in the MLG actuators, which could result in loss of hydraulic fluid. This condition could lead to an inability to extend or lock down the landing gear, which could result in a gear up landing or a gear collapse on landing.

**DATES:** This AD becomes effective on December 8, 2009.

On December 8, 2009, the Director of the Federal Register approved the incorporation by reference of certain publications listed in this AD.

**ADDRESSES:** To get the service information identified in this AD, contact Hawker Beechcraft Corporation, P.O. Box 85, Wichita, Kansas 67201-0085; telephone: (800) 429-5372 or (316) 676-3140; Internet: <http://pubs.hawkerbeechcraft.com>.

To view the AD docket, go to U.S. Department of Transportation, Docket Operations, M-30, West Building Ground Floor, Room W12-140, 1200 New Jersey Avenue, SE., Washington, DC 20590, or on the Internet at <http://www.regulations.gov>. The docket number is FAA-2008-1312; Directorate Identifier 2008-CE-065-AD.

**FOR FURTHER INFORMATION CONTACT:** Don Ristow, Aerospace Engineer, 1801 Airport Road, Room 100, Wichita, Kansas 67209; telephone: (316) 946-4120; fax: (316) 946-4107.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 42</p>
--	---	---

## SUPPLEMENTARY INFORMATION:

### Discussion

On August 20, 2009, we issued a proposal to amend part 39 of the Federal Aviation Regulations (14 CFR part 39) to include an AD that would apply to certain Hawker Beechcraft Corporation Models 1900, 1900C, and 1900D airplanes. This proposal was published in the Federal Register as a supplemental notice of proposed rulemaking (NPRM) on August 31, 2009 (74 FR 44773). The NPRM proposed to require a one-time visual inspection and repetitive ultrasonic inspections of the left and right main landing gear (MLG) actuators for leaking and/or cracks with replacement of the actuator if leaking and/or cracks are found.

### Comments

We provided the public the opportunity to participate in developing this AD. The following presents the comment received on the proposal and FAA's response to the comment:

#### Comment Issue: Superseding Previous ADs

Hawker Beechcraft Corporation requests that with this AD action we supersede AD 99-04-08 and AD 97-26-15, which affect earlier configurations of part number 114-380041 MLG actuator. They believe that one AD correcting all of the unsafe conditions concerned with the MLG actuator would eliminate confusion concerning which AD to comply with.

The FAA disagrees. We did consider supersedure of the previous two ADs, AD 99-04-08 and AD 97-26-15. The previous two ADs and this new AD action each address different unsafe conditions on the MLG actuators. AD 99-04-08 concerns lubrication and replacement of the rod end, and AD 97-26-15 concerns replacement of the actuator head end cap. This new AD action concerns replacement of the rod end cap. AD 99-04-08 uses a prorated time of compliance starting with actuators that have accumulated 6,000 hours time-in-service and may still apply to low usage aircraft or aircraft that have been in storage. This current AD action specifies compliance based on actuator cycles. The only common feature in the three ADs is that the actuators were manufactured by Frisby Airborne Hydraulic, Inc.

Based on the differences in the two previous ADs and in this new AD, we determined that combining the three into a single AD would confuse the unsafe conditions, rather than simplify them. If combined into one AD, each unsafe condition would still have different inspections, different replacements, and different compliance times. To incorporate those differences into a single AD would create a complicated AD to understand. By keeping the AD actions separate, the corrective actions for each unsafe condition can be complied with individually. For these reasons, we decided a new AD action would be appropriate.

We will not change the final rule AD action based on this comment.

### Conclusion

We have carefully reviewed the available data and determined that air safety and the public interest require adopting the AD as proposed except for minor editorial corrections. We have determined that these minor corrections:

- Are consistent with the intent that was proposed in the NPRM for correcting the unsafe condition; and
- Do not add any additional burden upon the public than was already proposed in the NPRM.

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 43</b>
---	--	--

### Costs of Compliance

We estimate that this AD affects 300 airplanes in the U.S. registry.

The ultrasonic inspection includes the time allowed for removing and reinstalling the actuator. We estimate the following costs to do the inspections:

<b>Labor Cost</b>	<b>Parts Cost</b>	<b>Total Cost Per Airplane</b>	<b>Total Cost on U.S. Operators</b>
Visual Inspection: .5 work-hour X \$80 per hour = \$40	Not applicable	\$40	\$12,000
Ultrasonic Inspection: 6 work-hours X \$80 per hour = \$480 (If the mechanic does not remove the actuator for the ultrasonic inspection, the labor cost will be less.)	Not applicable	\$480	\$144,000

We estimate the following costs to do any necessary replacements that would be required based on the results of the inspections. We have no way of determining the number of airplanes that may need this replacement:

<b>Labor Cost</b>	<b>Parts Cost</b>	<b>Total Cost Per Airplane</b>
6 work-hours X \$80 per hour = \$480 (If the mechanic removes the actuator for the ultrasonic inspection, then the labor cost will be less.)	\$ 4,600 per actuator	\$5,080

### Authority for This Rulemaking

Title 49 of the United States Code specifies the FAA's authority to issue rules on aviation safety. Subtitle I, Section 106 describes the authority of the FAA Administrator. Subtitle VII, Aviation Programs, describes in more detail the scope of the agency's authority.

We are issuing this rulemaking under the authority described in Subtitle VII, Part A, Subpart III, Section 44701, "General requirements." Under that section, Congress charges the FAA with promoting safe flight of civil aircraft in air commerce by prescribing regulations for practices, methods, and procedures the Administrator finds necessary for safety in air commerce. This regulation is within the scope of that authority because it addresses an unsafe condition that is likely to exist or develop on products identified in this AD.

### Regulatory Findings

We have determined that this AD will not have federalism implications under Executive Order 13132. This AD will not have a substantial direct effect on the States, on the relationship between the national government and the States, or on the distribution of power and responsibilities among the various levels of government.

For the reasons discussed above, I certify that this AD:

1. Is not a "significant regulatory action" under Executive Order 12866;
2. Is not a "significant rule" under the DOT Regulatory Policies and Procedures (44 FR 11034, February 26, 1979); and
3. Will not have a significant economic impact, positive or negative, on a substantial number of small entities under the criteria of the Regulatory Flexibility Act.

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 44</p>
--	---	---

We prepared a summary of the costs to comply with this AD (and other information as included in the Regulatory Evaluation) and placed it in the AD Docket. You may get a copy of this summary by sending a request to us at the address listed under ADDRESSES. Include "Docket No. FAA-2008-1312; Directorate Identifier 2008-CE-065-AD" in your request.

**List of Subjects in 14 CFR Part 39**

Air transportation, Aircraft, Aviation safety, Incorporation by reference, Safety.

**Adoption of the Amendment**

Accordingly, under the authority delegated to me by the Administrator, the Federal Aviation Administration amends part 39 of the Federal Aviation Regulations (14 CFR part 39) as follows:

**PART 39—AIRWORTHINESS DIRECTIVES**

1. The authority citation for part 39 continues to read as follows:

Authority: 49 U.S.C. 106(g), 40113, 44701.

**§ 39.13 [Amended]**

2. FAA amends § 39.13 by adding a new AD to read as follows:

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 45</b>
---	--	--



**FAA**  
**Aircraft Certification Service**

## AIRWORTHINESS DIRECTIVE

[www.faa.gov/aircraft/safety/alerts/](http://www.faa.gov/aircraft/safety/alerts/)  
[www.gpoaccess.gov/fr/advanced.html](http://www.gpoaccess.gov/fr/advanced.html)

**2009-23-01 Hawker Beechcraft Corporation:** Amendment 39-16072; Docket No. FAA-2008-1312; Directorate Identifier 2008-CE-065-AD.

### Effective Date

(a) This AD becomes effective on December 8, 2009.

### Affected ADs

(b) None.

### Applicability

(c) This AD applies to the airplane models and serial numbers listed below that are certificated in any category and equipped with a Hawker Beechcraft part number (P/N) 114-380041-11 (or FAA-approved equivalent P/N), 114-380041-13 (or FAA-approved equivalent P/N), 114-380041-15 (or FAA-approved equivalent P/N), or 114-380041-15OVH main landing gear (MLG) actuator. For the purposes of this AD action the phrase "or FAA-approved equivalent part number" in this AD refers to any PMA part that is approved by identifiability to the referenced part. Frisby Airborne Hydraulic, Inc. (Frisby) P/N 1FA10043-3 has parts manufacturer approval (PMA) by identifiability to P/N 114-380041-15; therefore, it is considered an FAA-approved equivalent P/N and the AD applies to airplanes with this part installed.

Models	Serial Numbers
(1) 1900	UA-3
(2) 1900C	UB-1 through UB-74, UC-1 through UC-174, and UD-1 through UD-6
(3) 1900D	UE-1 through UE-439

### Unsafe Condition

(d) This AD results from reports of leaking and cracked actuators. We are issuing this AD to detect and correct leaking and cracks in the MLG actuators, which could result in loss of hydraulic fluid. This condition could lead to an inability to extend or lock down the landing gear, which could result in a gear up landing or a gear collapse on landing.

### Compliance

(e) To address this problem, you must do the following, unless already done:

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 46</b>
---	--	--

Note: The phrase "or FAA-approved equivalent part number" in this AD refers to any PMA part that is approved by identicity to the referenced part.

<b>Actions</b>	<b>Compliance</b>	<b>Procedures</b>
(1) Do a one-time visual inspection of the MLG actuator for cracks.	Within the next 50 hours time-in-service after December 8, 2009 (the effective date of this AD) or within the next 30 days after December 8, 2009 (the effective date of this AD), whichever occurs later.	(i) For Hawker Beechcraft parts: Follow Hawker Beechcraft Mandatory Service Bulletin SB 32-3870, dated April 2008.  (ii) For PMA by identicity: Either contact the aircraft certification office (ACO) using the contact information in paragraph (g)(1) of this AD for FAA-approved procedures provided by the PMA holder; or install Hawker Beechcraft parts and follow Hawker Beechcraft Mandatory Service Bulletin SB 32-3870, dated April 2008, and follow any inspection required by this AD.
(2) Do an initial ultrasonic inspection of the MLG actuator.	Initially within the next 600 cycles after December 8, 2009 (the effective date of this AD) or within the next 3 months after December 8, 2009 (the effective date of this AD), whichever occurs first.  (i) For those airplanes with overhauled MLG actuators (with less than 1,200 cycles) that have records that prove an internal fluorescent penetrant inspection has been done, you may do the initial ultrasonic inspection within the next 600 cycles after December 8, 2009 (the effective date of this AD) or within the next 1,200 cycles since the last overhaul, whichever occurs later.  (ii) For those airplanes with MLG actuators with less than 8,000 cycles since new or MLG actuators that have records that prove the end caps are new (less than 8,000 cycles), you may do the initial ultrasonic inspection within the next 1,200 cycles after December 8, 2009 (the effective date of this AD) or upon accumulation of 8,000 cycles since the end caps were new, whichever occurs later.	(A) For Hawker Beechcraft parts: Follow Hawker Beechcraft Mandatory Service Bulletin SB 32-3870, dated April 2008.  (B) For PMA by identicity: Either contact the ACO using the contact information in paragraph (g)(1) of this AD for FAA-approved procedures provided by the PMA holder; or install Hawker Beechcraft parts and follow Hawker Beechcraft Mandatory Service Bulletin SB 32-3870, dated April 2008, and follow any inspection required by this AD.



(3) For all airplanes, do repetitive ultrasonic inspections of the MLG actuator.	Repetitively at intervals not to exceed every 1,200 cycles since the last ultrasonic inspection.	(i) For Hawker Beechcraft parts: Follow Hawker Beechcraft Mandatory Service Bulletin SB 32-3870, dated April 2008.  (ii) For PMA by identically: Either contact the ACO using the contact information in paragraph (g)(1) of this AD for FAA-approved procedures provided by the PMA holder; or install Hawker Beechcraft parts and follow Hawker Beechcraft Mandatory Service Bulletin SB 32-3870, dated April 2008, and follow any inspection required by this AD.
(4) If cracks are found during any inspection required in paragraph (e)(1), (e)(2), and (e)(3) of this AD, replace the MLG actuator with one of the following:  (i) MLG actuator P/N 114-380041-15 (or FAA-approved equivalent P/N) or 114-380041-15OVH that is new or has been inspected following paragraphs (e)(1), (e)(2), and (e)(3) of this AD and has been found to not have cracks; or  (ii) An FAA-approved actuator. Installation of an MLG actuator P/N other than 114-380041-11 (or FAA-approved equivalent P/N), 114-380041-13 (or FAA-approved equivalent P/N), 114-380041-15 (or FAA-approved equivalent P/N), or 114-380041-15OVH terminates the inspection requirements of paragraphs (e)(1), (e)(2), and (e)(3) of this AD.	Before further flight after the inspection where the cracks are found.	(A) For Hawker Beechcraft parts: Follow Hawker Beechcraft Mandatory Service Bulletin SB 32-3870, dated April 2008.  (B) For PMA by identically: Either contact the ACO using the contact information in paragraph (g)(1) of this AD for FAA-approved procedures provided by the PMA holder; or install Hawker Beechcraft parts and follow Hawker Beechcraft Mandatory Service Bulletin SB 32-3870, dated April 2008, and follow any inspection required by this AD.
(5) Do not install any MLG actuator P/N 114-380041-11 (or FAA-approved equivalent P/N) or 114-380041-13 (or FAA-approved equivalent P/N).	As of December 8, 2009 (the effective date of this AD).	Not applicable.

(f) If the number of cycles is unknown, calculate the compliance times of cycles in this AD by using hours time-in-service (TIS). Multiply the number of hours TIS on the MLG actuator by 4 to come up with the number of cycles. For the purposes of this AD:

- (1) 600 cycles equals 150 hours' TIS; and
- (2) 1,200 cycles equals 300 hours' TIS.

(g) If cracks are found during any inspection required in paragraphs (e)(1), (e)(2), or (e)(3) of this AD, report the size and location of the cracks to the FAA within 10 days after the cracks are

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p> 	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 48</p>
--	---	---

found or within 10 days after December 8, 2009 (the effective date of this AD), whichever occurs later.

(1) Send report to Don Ristow, Aerospace Engineer, Wichita ACO, 1801 Airport Road, Room 100, Wichita, Kansas 67209; e-mail: donald.ristow@faa.gov.

(2) The Office of Management and Budget (OMB) approved the information collection requirements contained in this regulation under the provisions of the Paperwork Reduction Act of 1980 (44 U.S.C. 3501 et seq.) and assigned OMB Control Number 2120-0056.

#### **Alternative Methods of Compliance (AMOCs)**

(h) The Manager, Wichita Aircraft Certification Office (ACO), FAA, has the authority to approve AMOCs for this AD, if requested using the procedures found in 14 CFR 39.19. Send information to ATTN: Don Ristow, Aerospace Engineer, 1801 Airport Road, Room 100, Wichita, Kansas 67209; telephone: (316) 946-4120; fax: (316) 946-4107. Before using any approved AMOC on any airplane to which the AMOC applies, notify your appropriate principal inspector (PI) in the FAA Flight Standards District Office (FSDO), or lacking a PI, your local FSDO.

#### **Material Incorporated by Reference**

(i) You must use Hawker Beechcraft Mandatory Service Bulletin SB 32-3870, dated April 2008, to do the actions required by this AD, unless the AD specifies otherwise.

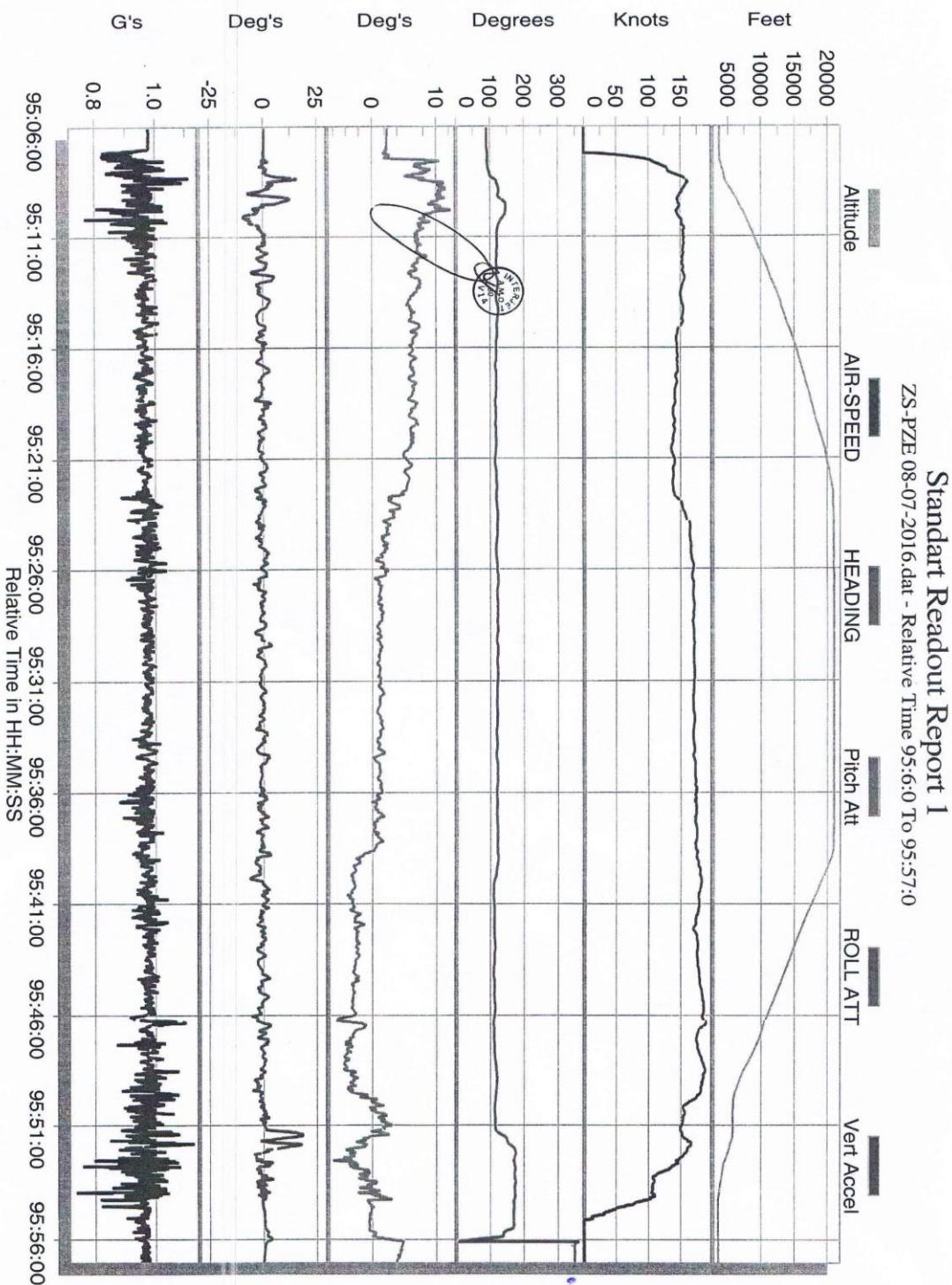
(1) The Director of the Federal Register approved the incorporation by reference of this service information under 5 U.S.C. 552(a) and 1 CFR part 51.

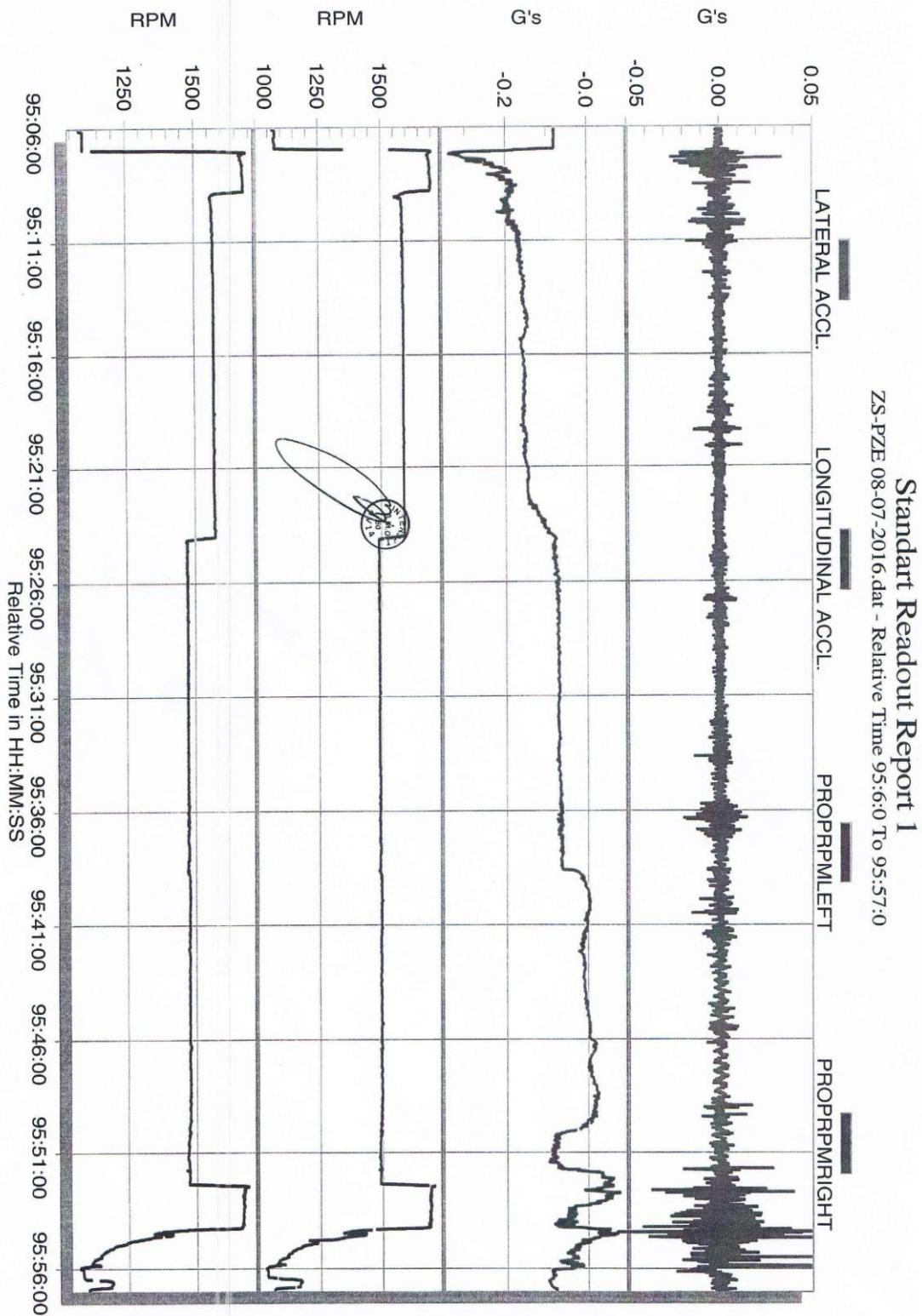
(2) For service information identified in this AD, contact Hawker Beechcraft Corporation, P.O. Box 85, Wichita, Kansas 67201-0085; telephone: (800) 429-5372 or (316) 676-3140; Internet: <http://pubs.hawkerbeechcraft.com>.

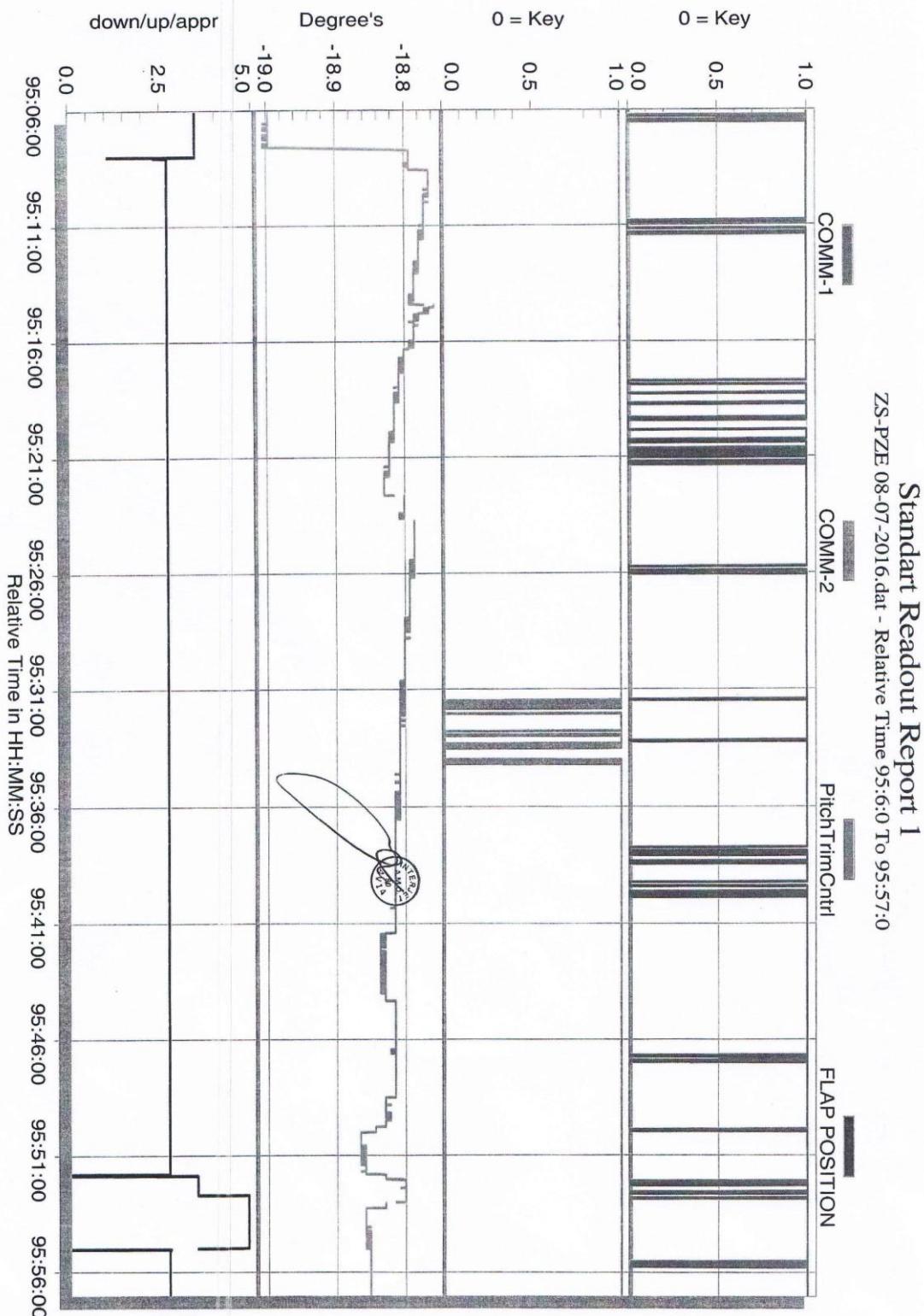
(3) You may review copies of the service information incorporated by reference for this AD at the FAA, Central Region, Office of the Regional Counsel, 901 Locust, Kansas City, Missouri 64106. For information on the availability of this material at the Central Region, call (816) 329-3768.

(4) You may also review copies of the service information incorporated by reference for this AD at the National Archives and Records Administration (NARA). For information on the availability of this material at NARA, call (202) 741-6030, or go to: [http://www.archives.gov/federal\\_register/code\\_of\\_federal\\_regulations/ibr\\_locations.html](http://www.archives.gov/federal_register/code_of_federal_regulations/ibr_locations.html).

Issued in Kansas City, Missouri, on October 23, 2009.  
Kim Smith,  
Manager, Small Airplane Directorate,  
Aircraft Certification Service.









## SCHEDULE ITEMS



Item	Description/ Default Part	Requirement	Period	Units	Action
------	---------------------------	-------------	--------	-------	--------

### Schedule: Beechcraft Model 1900D

Build: 257

Note: This schedule is up to date the the last recorded documents as indicated below. Any later documents are not included in this schedule at the time of this report. Please check these manually.

Document Type	Last document included in Schedule	Document Dated	Since Build
Maintenance Manual	N/A	NIL	0
Airworthy Directives	N/A	NIL	0
Service Bulletins	N/A	NIL	0
Service Instructions	N/A	NIL	0

#### SCHEDULED MAINTENANCE

2	Routine Inspection 05-20-01-201	Mandatory	50 Hours	Inspect
---	------------------------------------	-----------	----------	---------

Note:

Part:	SN:	Hold:	<input type="checkbox"/>
-------	-----	-------	--------------------------

3	Detail 1 Inspection 05-20-02-201	Mandatory Print Warning	1 200 Hours	Inspect
---	-------------------------------------	----------------------------	-------------	---------

Note:

Part:	SN:	Hold:	<input type="checkbox"/>
-------	-----	-------	--------------------------

4	Detail 2 Inspection No Part	Normal Print Warning	1 200 Hours	Inspect
---	--------------------------------	-------------------------	-------------	---------

Note:

Part:	SN:	Hold:	<input type="checkbox"/>
-------	-----	-------	--------------------------

5	Detail 3 Inspection No Part	Mandatory Print Warning	1 200 Hours	Inspect
---	--------------------------------	----------------------------	-------------	---------

Note:

Part:	SN:	Hold:	<input type="checkbox"/>
-------	-----	-------	--------------------------

6	Detail 4 Inspection No Part	Mandatory Print Warning	1 200 Hours	Inspect
---	--------------------------------	----------------------------	-------------	---------

Note:

Part:	SN:	Hold:	<input type="checkbox"/>
-------	-----	-------	--------------------------

7	Detail 5 Inspection No Part	Mandatory Print Warning	1 200 Hours	Inspect
---	--------------------------------	----------------------------	-------------	---------

Note:

Part:	SN:	Hold:	<input type="checkbox"/>
-------	-----	-------	--------------------------

8	Detail 6 Inspection No Part	Mandatory Print Warning	1 200 Hours	Inspect
---	--------------------------------	----------------------------	-------------	---------

Note:

Part:	SN:	Hold:	<input type="checkbox"/>
-------	-----	-------	--------------------------

SQL001\_1 Report generated from STATUS a maintenance scheduling application from AvData  
21/05/2015 [www.avdex.co.za/status](http://www.avdex.co.za/status) Page: 1



## SCHEDULE ITEMS



Item	Description/ Default Part	Requirement	Period	Units	Action
19	22 - Autopilot Check No Part	Mandatory Print Warning	12 Months		Inspect
Note:					<input type="checkbox"/>
Part:	SN:		dd:		
20	23 - CVR Underwater Locator Device Test No Part	Mandatory Print Warning	24 Months		Calibrate
Note:					<input type="checkbox"/>
Part:	SN:		dd:		
21	23 - CVR Underwater Locator Device No Part	Mandatory Print Warning	72 Months		Replace
Note:					<input type="checkbox"/>
Part:	SN:		dd:		
22	24 - LH Starter Generator No Part	Mandatory Print Warning	1 200 Hours		Overhaul
Note:					<input type="checkbox"/>
Part:	SN:		dd:	H	
23	24 - RH Starter Generator No Part	Mandatory Print Warning	1 200 Hours		Overhaul
Note:					<input type="checkbox"/>
Part:	SN:		dd:	H	
24	24 - Emergency Power Supply Batteries No Part	Mandatory Print Warning	12 Months		Calibrate
Note:					<input type="checkbox"/>
Part:	SN:		dd:		
25	25 - Emergency Locator Transmitter No Part	Mandatory Print Warning	12 Months		Inspect
Note:					<input type="checkbox"/>
Part:	SN:		dd:		
26	26 - Bleed Air Warning Switches No Part	Mandatory Print Warning	5 000 Hours		Inspect
Note:					<input type="checkbox"/>
Part:	SN:		dd:	H	
27	26 - Lavatory Fire Extinguisher No Part	Mandatory Print Warning	60 Months		Inspect
Note:					<input type="checkbox"/>
Part:	SN:		dd:		

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	Date : 30/06/2017 Page : 54
---	--	--------------------------------



## SCHEDULE ITEMS



Item	Description/ Default Part	Requirement	Period	Units	Action
	** Linked Item No Part	Mandatory Print Warning	36 Months		Inspect
Note:					
	Part:	SN:		dd:	
	56 31 - Flight Data Recorder No Part	Mandatory Print Warning	12 Months		Inspect
Note:					
	Part:	SN:		dd:	
	57 31 - FDR Underwater Locator Beacon No Part	Mandatory Print Warning	24 Months		Calibrate
Note:					
	Part:	SN:		dd:	
	58 31 - FDR Underwater Locator Beacon No Part	Mandatory Print Warning	72 Months		Replace
Note:					
	Part:	SN:		dd:	
	59 32 - Main Landing Gear Assy (LH) No Part	Mandatory Print Warning	10 000 Cycles		Overhaul
Note:					
	Part:	SN:	C	dd:	
	** Linked Item No Part	Mandatory Print Warning	60 Months		Overhaul
Note:					
	Part:	SN:		dd:	
	61 32 - Main Landing Gear Assy (RH) No Part	Mandatory Print Warning	10 000 Cycles		Overhaul
Note:					
	Part:	SN:	C	dd:	
	** Linked Item No Part	Mandatory Print Warning	60 Months		Overhaul
Note:					
	Part:	SN:		dd:	
	63 32 - Nose Landing Gear Assy No Part	Mandatory Print Warning	10 000 Cycles		Overhaul
Note:					
	Part:	SN:	C	dd:	

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	Date : 30/06/2017 Page : 55
--	--	--------------------------------



## SCHEDULE ITEMS



Item	Description/ Default Part	Requirement	Period	Units	Action
	** Linked Item No Part	Mandatory Print Warning	60 Months	Overhaul	
<b>Note:</b>					
	Part: SN: dd:				
	65 32 - Landing Gear Drag Brace and Bolts No Part	Mandatory Print Warning	10 000 Cycles	Overhaul	
<b>Note:</b>					
	Part: SN: C dd:				
	** Linked Item No Part	Mandatory Print Warning	60 Months	Overhaul	
<b>Note:</b>					
	Part: SN: dd:				
	67 32 - Landing Gear Drag Brace and Bolts No Part	Mandatory Print Warning	10 000 Cycles	Overhaul	
<b>Note:</b>					
	Part: SN: C dd:				
	** Linked Item No Part	Mandatory Print Warning	60 Months	Overhaul	
<b>Note:</b>					
	Part: SN: dd:				
	69 32 - Nose Landing Gear Drag Brace and No Part	Normal Print Warning	10 000 Cycles	Overhaul	
<b>Note:</b>					
	Part: SN: C dd:				
	** Linked Item No Part	Normal Print Warning	60 Months	Overhaul	
<b>Note:</b>					
	Part: SN: dd:				
	71 32 - Main Gear Actuators (LH) No Part	Normal Print Warning	10 000 Cycles	Replace	
<b>Note:</b>					
	Part: SN: C dd:				
	72 32 - Main Gear Actuators (RH) No Part	Normal Print Warning	10 000 Cycles	Replace	
<b>Note:</b>					
	Part: SN: C dd:				

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	Date : 30/06/2017 Page : 56
---	--	--------------------------------



## SCHEDULE ITEMS



Item	Description/ Default Part	Requirement	Period	Units	Action
73	32 - Main Gear Actuators End Cap No Part	Mandatory Print Warning	1 200 Cycles		Inspect
Note:					
Part:	SN:		C	dd:	<input type="checkbox"/>
74 32 - Nose Gear Actuator No Part					
Normal Print Warning					
Note:					
Part:	SN:		C	dd:	<input type="checkbox"/>
75	32 - Nose Gear Actuator End Cap No Part	Normal Print Warning	600 Cycles		Inspect
Note:					
Part:	SN:		C	dd:	<input type="checkbox"/>
76	32 - Airth Main Gear Actuator Shuttle No Part	Mandatory Print Warning	5 000 Hours		Inspect
Note:					
Part:	SN:		H	dd:	<input type="checkbox"/>
77	32 - Antiskid System No Part	Mandatory Print Warning	4 000 Hours		Inspect
Note:					
Part:	SN:		H	dd:	<input type="checkbox"/>
** Linked Item No Part					
Mandatory Print Warning					
Note:					
Part:	SN:			dd:	<input type="checkbox"/>
79	32 - Wheel Speed Transducers No Part	Mandatory Print Warning	4 000 Hours		Inspect
Note:					
Part:	SN:		H	dd:	<input type="checkbox"/>
** Linked Item No Part					
Normal Print Warning					
Note:					
Part:	SN:			dd:	<input type="checkbox"/>
81	32 - Wheel Speed Transducers Overhaul No Part	Mandatory Print Warning	10 000 Hours		Overhaul
Note:					
Part:	SN:		H	dd:	<input type="checkbox"/>

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	Date : 30/06/2017 Page : 57
--	--	--------------------------------



### UNIVERSAL READOUT SUPPORT EQUIPMENT

#### TRANSCRIPTION RESULTS

Page 2 of 2

**ZS-PZE**

**P/N S703-1000-00**

**S/N 01475**

**TRANSCRIPTION DATE 08/07/2016**

**REPORT DATE 11 July 2016**

#### PARAMETERS CHECKED

Parameter name	Parameter Description
TIME	Elapsed Time
Altitude	Pressure Altitude
AIR-SPEED	Indicated Airspeed
HEADING	Magnetic Heading
Pitch Att	Pitch Attitude
ROLL ATT	Roll Attitude
Vert Accel	Vertical Acceleration
LATERAL ACCL	Lateral Acceleration
LONGITUDINAL ACCL.	Longitudinal Acceleration
PROPRPMLEFT	Prop RPM left engine
PROPRPRIGHT	Prop RPM right engine
COMM-1	Radio transmitting
COMM -2	Radio transmitting
PitchTrimCntrl	Pitch Trim Control
FLAP POSITION	Flap Position

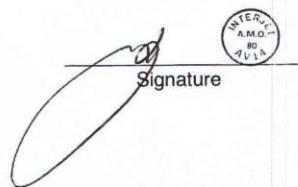
#### Failed Parameter Description and Comments.

None

Notes:

The above DFDR parameters were checked and found to be functionally correct unless otherwise stated.  
Please see 'CATS OPS 135.05.10 Flight Data Recorder' for Parameter applicability.

Results checked by: J Walker  
Interjet Maintenance



Signature



<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 58</b>
--	--	--



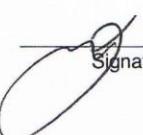
### UNIVERSAL READOUT SUPPORT EQUIPMENT

#### TRANSCRIPTION RESULTS

Page 1 of 2

CUSTOMER	Executive Avionic Solutions
AIRCRAFT REGISTRATION	ZS-PZE
AIRCRAFT TYPE	Beechcraft 1900D
AIRCRAFT SERIAL	UE-32
JOB CARD REFERENCE	14673
FDR MODEL	F1000
FDR PART NUMBER	S703-1000-00
FDR SERIAL NUMBER	01475
DOWNLOAD DATE	08-07-2016
REPORT DATE	11-07-2016
DATABASE BASE FILE	C:\Program Files\L-3 Com\ROSE\Data-Files\BEECH 1900D REV 0594 with added TAT/ZS-PZE 08-07-2016.fdt
DATA FILE NAME USED	C:\Program Files\L-3 Com\ROSE\Data-Files\BEECH 1900D REV 0594 with added TAT/ZS-PZE 08-07-2016.dat
SAMPLE FLIGHT LOCATION	C:\Program Files\L-3 Com\ROSE\Data-Files\BEECH 1900D REV 0594 with added TAT
NUMBER OF PARAMETERS CHECKED	13
FRAME ERROR RATE	0.01605 %; 222 BAD FRAMES IN 96 HOURS
DOWNLOAD STATUS	SUCCESSFUL

Results checked by: J Walker  
 Interjet Maintenance

  
  
 Signature



## RAPPORT FINAL

Z S - P Z E

Date : 30/06/2017

Page : 59



# King Air Charter

*pledged to provide royal service.*

MAIN TERMINAL BUILDING, LANSERIA AIRPORT, GAUTENG

PO BOX 9, LANSERIA, GAUTENG, SOUTH AFRICA, 1748

TEL: 27 (11) 7013250, 7013251, 7013288, 7013289 • FAX: 27 (11) 7013224 • E-MAIL:

king.air@inweb.co.za

## FLIGHT FOLIO

No. 26608

Date: 28/07/2016	Cont: ✓ Train: MF: PF: Chart: Captain Ldg No: 027080391	Captain Signature:
A/C Type: B70	Base: LZKA	First Officer:
A/C Reg: ZS-PZC		

Totalis Brought Forward (Destinatis) ►

21475.07

11652

1789

30364

(AS: 167)

IOAT: - 72

ALT: 22000

</



## RAPPORT FINAL

Z S - P Z E

Date : 30/06/2017

Page : 60

### MAINTENANCE AND DEFECT RECTIFICATION OR ANY RELEVANT MATTER CONSIDERED NECESSARY TO RECORD OTHER THAN SCHEDULED INSPECTIONS

Type of maintenance performed	* Signature AMO/AME Licence number and Date
DETAILS AND ROUTINE INSPECTION CARRIED OUT. COMPASS SWING CARRIED OUT. PILOT STATIC TEST CARRIED OUT. ALTIMETER AND TRANSPONDER CHECKS CARRIED OUT. CVR ULB TEST CARRIED OUT. R/H STARTER GENERATOR OVERHAULED. COCKPIT + CABIN FIRE EXTINGUISHER WEIGHT CHECK CARRIED OUT. FLIGHT CONTROL GUST LOCK INSPECTION CARRIED OUT. OUTBOARD FLAP INSPECTION CARRIED OUT. FUEL CONDUCTOR TANK INSPECTION CARRIED OUT. MAIN FUEL TANK INSPECTION CARRIED OUT. FUEL LINES INSPECTION CARRIED OUT. FLIGHT DATA RECORDER DOWNLOAD CARRIED OUT. FOR ULB INSPECTION CARRIED OUT. WHEEL BEARING LUBRICATION CARRIED OUT. PASSENGER OXYGEN INSPECTION CARRIED OUT. OXYGEN SYSTEM ANNUAL MASKS INSPECTION CARRIED OUT. WINDOW FRAMES INSPECTION CARRIED OUT. FUEL PURGE SYSTEM INSPECTION CARRIED OUT. ENGINE CHIP DETECTION INSPECTION CARRIED OUT. T-CHICK INSPECTION CARRIED OUT. SB555-6006 INSPECTION OF RUDDER ASSY CARRIED OUT. SB27-3459 FLIGHT CONTROL GUST LOCK INSPECTION CARRIED OUT. L/H & R/H PROPELLER LEADING EDGE DE-BOND TAP TEST CARRIED OUT. L/H ENGINE OIL FILTER CHANGE CARRIED OUT. R/H ENGINE OIL FILTER REPAIRED. L/H & R/H ENGINE P3 FILTERS REPAIRED. L/H AND R/H FUEL NOZZLES INSPECTION CARRIED OUT. BOROSCOPE INSPECTION L/H & R/H ENGINES CARRIED OUT. BOTH EMERGENCY POWER SUPPLIES CAP TEST CARRIED OUT. CO-Pilot: D.P.U. 84 REPLACED. DETAILS OF ABOVENENTIONED WORK HELD UNDER AIRWORK AVIATION JOB N° 11404.	AIRWORK AVIATION AMO 882-7
DETAILS & ROUTINE INSPECTION CARRIED OUT. GUST LOCK INST. CARRIED OUT. AD 2009-23-01 MAIN GEAR ACTUATOR END CAP INSPECTION CARRIED OUT. NOSE GEAR ACTUATOR END CAP INST. CARRIED OUT. WHEEL BEARING LUBRICATION CARRIED OUT. EMERGENCY EXIT DOOR LATCH LUBRICATION CARRIED OUT. AD 2004-09-07 CENTER BREAKHEM INSPECTION CARRIED OUT. SB 32-3870 MAIN LANDIGE GEAR ACTUATOR TSP. CARRIED OUT. DETAILS OF WORK HELD UNDER AIRWORK AVIATION JOB N° 11462	AIRWORK AVIATION AMO 882-7
L/H ENGINE PCE-14467 REMOVED FOR OVERHAUL. R/H PROP HJ 415 REMOVED & INSTALLED AS REQUIRED. ENGINE PCE-P30001/P30084 INSTALLED ONTO R/H SIDE. ALL WORK CARRIED OUT. I.A.W. B19000 MH 128-5900000-15 REV B10 Nov 2015. DETAILS HELD UNDER AIRWORK AVIATION JOB N° 11462.	AIRWORK AVIATION AMO 882-7
	0272019928
	26 JUNE 2015
	26 OCT 2015
	0272019928
	26 OCT 2015

\* Note: A signature in this column will be taken as certification that the maintenance specified has been carried out and all requirements as laid down in the Civil Aviation Regulations 1997, as amended have been met in every respect.

2011



## RAPPORT FINAL

Z S - P Z E

Date : 30/06/2017

Page : 61

### AIRWORTHINESS DIRECTIVE COMPLIANCE RECORD (REPETITIVE)

AD No	Date	Method of compliance	Signature *	AME/AMO Number
2006-21-1	19/5/08	Part B of SB381S complied with		
2004-09-07	19/5/08	Complied with		
2004-11-03	19/5/08	Complied with		
2004-11-03	19/9/08	Found embodied - No further action		
2004-11-03	19/9/08	NIA to Eng Fruss P/N		
97-10-14	19/9/08	6/0 and no defects Found		
2004-09-07	19/9/08	6/0 and no defects Found		
2004-09-07	26/2/2013	Canted bulkhead - inspected only.		AIRWORK AVIATION AMO 882-5 0272001496
2009-01-23	20 Nov 2013	Main landing gear actuator end caps inspected only.		AIRWORK AVIATION AMO 882-5 0272001496
2004-09-07	13 June 2014	Canted bulkhead inspected only.		AIRWORK AVIATION AMO 882-5 0272001496
2013-24-03	18 Oct 2014	Stabiliser attach angles 2 hot section inspection carried out.		AIRWORK AVIATION AMO 882-5 0272001496
2004-09-07	20 Feb 2015	Canted bulkhead inspection only carried out.		AIRWORK AVIATION AMO 882-5 0272001496
2004-09-07	26/05/2015	CANTED BULKHEAD - INSPECTED ONLY NIL DEFECTS.		AIRWORK AVIATION AMO 882-7 0272019928
2007-23-01	16 Oct 2015	MAIN LANDING GEAR ACTUATOR END CAPS INSPECTED ONLY.		AIRWORK AVIATION AMO 882-7 0272019928
2013-24-03	13 Aug 2016	STABILISER ATTACH ANGLES 2 HOT SECTION INST. CARRIED OUT		AIRWORK AVIATION AMO 882-7 0272019928

\* Note: A signature in this column will be taken as certification that the maintenance specified has been carried out and all requirements as laid down in the Civil Aviation Regulations 1997, as amended have been met in every respect.

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 62</b>
---	--	--

 <b>C AND G AIR CC</b> <small>REGISTRATION NO: CX9600172/23</small>	<b>C AND G AIR CC t/a King Air Charter and Airwork Aviation</b> <b>Maintenance Division (Pty) Ltd</b> <b>SAFETY MEMORANDUM</b>	 <b>AIRWORK</b> <b>AVIATION</b>
--	--	--

**SAF 105**

<b>DISTRIBUTION:</b>	ALL PILOTS, FLT OPS & ENGINEERING STAFF	<b>ISSUE DATE</b>	14 October 2016
<b>EFFECTIVE:</b>	IMMEDIATELY	<b>VALID UNTIL:</b>	13 April 2017

**REF: BENI (FZNP) SUPPLEMENTARY PROCEDURES FOR CREW AND ENGINEERS**

Following our recent Accident in Beni the following instructions are to be followed by both Crew and Engineers alike in order to protect the integrity of both the operation and our reputation.

The supplementary procedures for Crews detailed below is for operations into and out of Beni. However, the section for Engineering applies to all C AND G aircraft operating within the DRC for MONUSCO.

**Airport Name:** Beni "Mavivi"  
**ICAO:** FZNP  
**Co-ordinates:** N 00 35.0. E 029 28.00  
**Elevation:** 3521'  
**MORA:** 19 100'  
**Runway:** 11/29  
**Length:** 6560'  
**Radio:** Tower: 118.3. UN Airops: 121.9

#### CREW

##### **THREATS AND HAZARDS:**

There are armed rebels carrying small arms in the vicinity of the aerodrome.  
 Poor, uneven gravel Runway with bumps (ridges perpendicular to the runway), potholes and loose stones (FOD).  
 Aprons has potholes and loose tar pieces.  
 Occasional work in progress during the night which results in piles of sand being left next to runway along the runway length.  
 Wet runway turn muddy due to poor water runoff capabilities (aircraft undercarriage will get stuck),  
 Weather and low clouds are a frequent occurrence.

##### **FIRE FIGHTING:**

3 Firetrucks, of which only one is serviceable

The following should be read in conjunction with MONUSCO Advisory dated 9<sup>th</sup> Jan 2015 Ref AV/ADV/01/JUNE/15 as attached.

##### **JOINING:**

Pilots are to join overhead the field at 10 000' and then carry out a simulated emergency descent to the South of the field within 5nm.  
 Set inbound OBS 110 degrees for the inbound landing course.  
 Join on the Right Hand downwind RWY 11, while descending to 6500".  
 On late downwind start the Base turn keeping the circuit tight.

Document No: CDSMS-013	Revision No: 8	Effective Date: 1 <sup>st</sup> December 2015	PAGE 1 / 3
THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO COPYRIGHT ©		ONCE DOWNLOADED, THIS DOCUMENT IS NO LONGER CONTROLLED	

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 63</b>
---	--	--

<b>C AND G AIR CC</b>  <small>REGISTRATION NO: C940/0017728</small>	<b>C AND G AIR CC t/a King Air Charter and Airwork Aviation</b> <b>Maintenance Division (Pty) Ltd</b> <b>SAFETY MEMORANDUM</b>	
---	--	--

**LANDING:**

Land with the Condition Levers in High Idle.

Land in the very beginning section of runway 11. +-100ft from where trees stop.

Be cautious of the tall trees on short final approach, TAWS will most probably go off, as the airfield is not recognized.

**BRAKING AND TAXIING:**

After landing in High Idle, the diskng effect should be sufficient to slow down the aircraft.

Once under 80 kts, use max allowable braking to get the speed under 40 kts ASAP while holding the control column fully back.

Bumps in the runway is in such a frequency, that the aircraft might get launched into the air at speeds as low as 60kts. Get the aircraft speed down sooner for a longer taxi to the apron to minimize the stress sustained on the undercarriage due to the surface condition of the runway.

**APRON:**

The Civilian apron is in the middle on the Southern side.

The UN apron is located to the end of RWY11, on the Northern side.

Be very cautious while on the apron and be on the lookout for potholes, loose tar and newly laid down tar that may still be soft and will give way to the aircraft moving across it.

Be aware of high ground and ditches next to the apron and taxi way.

**TAKE-OFF:**

Backtrack RWY29 all the way onto the concrete block, caution of lip between gravel and concrete.

Use static power before releasing brakes.

Max power take off with engine anti-ice ON.

Keep the weight off the nose wheel at all times, as the take-off roll will be very bumpy.

Do not try to anticipate the bumps, get airborne as soon as safely possible.

**AFTER DEPARTURE:**

RWY29, Climb straight ahead 1000' AGL.

Left turn to be overhead the field 6500'.

Further climb to the assigned Flight Level and set course as filed.

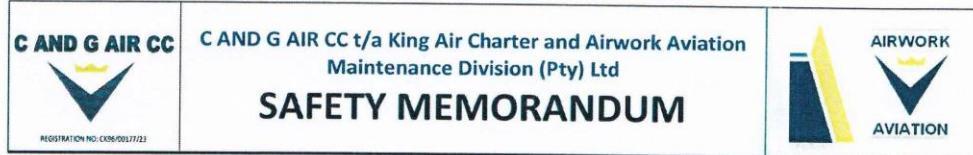
No less than 7500' enroute.

**CAPTAINS FLIGHT REPORTS**

CFR's must be endorsed with the confirmation of undercarriage inspections having been carried out. An update on the runway, taxiway and apron status should be written in the Comments area.

Document No: CDSMS-013	Revision No: 8	Effective Date: 1 <sup>st</sup> December 2015	PAGE 2 / 3
THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO COPYRIGHT ©		ONCE DOWNLOADED, THIS DOCUMENT IS NO LONGER CONTROLLED	

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 64</b>
---	--	--



**ENGINEERS**

**FOR ALL OPERATIONS IN THE DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO**

**DAILY**

In addition to the standard pre-flight inspection activities as described in the Beechcraft Maintenance Manual the following shall be carried out.

Carry out a physical and visual inspection of the landing gear and accessories including the actuators. Make a specific entry into both the Defect Book and the Flight Folio stating "Supplementary landing gear assembly checks carried out all found Satisfactory (or un-satisfactory as appropriate) and sign it off.

**ROUTINE INSPECTIONS**

As per the Beechcraft B1900D Airliner Maintenance Manual for Unscheduled Maintenance Checks operating from very soft or unusual terrain ref 05-50-00-201.

These Inspections will now be carried out every 50 hours instead of the 150 hours.

Riccardo Talevi  
 CEO and Accountable Manager  
 C AND G AIR CC T/A King Air Charter and  
 Airwork Aviation Maintenance Division (PTY) Ltd  
 Hanger 205, Lanseria Airport,  
 Gauteng, Republic of South Africa  
 Tel: +27 (0)11 701 3250;  
 e-mail: [riccardo@kingairservices.co.za](mailto:riccardo@kingairservices.co.za)

Vivienne Sandercock  
 Air Services Safety Officer  
 C AND G AIR CC T/A King Air Charter and  
 Airwork Aviation Maintenance Division (PTY) Ltd  
 Hanger 205, Lanseria Airport,  
 Gauteng, Republic of South Africa  
 Tel: +27 (0)11 701 3250; Cell: +27 (0)84 989 7775  
 e-mail: [safety@kingairservices.co.za](mailto:safety@kingairservices.co.za)

Denton Armfield  
 Airwork Accountable Manager  
 Airwork Aviation Maintenance Division (PTY) Ltd  
 Hanger 205, Lanseria Airport,  
 Gauteng, Republic of South Africa  
 Tel: +27 (0)11 701 3250  
 e-mail: [airworkam@kingairservices.co.za](mailto:airworkam@kingairservices.co.za)

James de Wet  
 Person Responsible Flight Operations  
 C AND G AIR  
 Hanger 205, Lanseria Airport,  
 Gauteng, Republic of South Africa  
 Tel: +27 (0)11 701 3250  
 e-mail: [rfo@kingairservices.co.za](mailto:rfo@kingairservices.co.za)

Document No: CDSMS-013	Revision No: 8	Effective Date: 1 <sup>st</sup> December 2015	PAGE 3 / 3
THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO COPYRIGHT ©		ONCE DOWNLOADED, THIS DOCUMENT IS NO LONGER CONTROLLED	

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 65</p>
--	---	---



**MONUSCO**

Mission de l'Organisation des Nations Unies  
pour la Stabilisation en République  
démocratique du Congo

United Nations Organisation Stabilization  
Mission in the Democratic Republic of Congo

12, Avenue des Aviateurs - Gombe  
Kinshasa, RD Congo - BP 8811

Tél. +243 81 890 5000  
+243 81 890 6000

**PROTECT**

**STABILIZE**

**CONSOLIDATE PEACE**

**INTEROFFICE MEMORANDUM**

**DATE: 9 June 2015**

**REFERENCE: AV/ADV/01/JUNE/ 15**

**TO: Air Region Chiefs**

**A:**

**FROM: Azzam Ayyat**

**DE: Chief, Aviation Section**

**SUBJECT: Advisory – Approach, Landing and Take-off procedures in Beni**

**This advisory supersedes the previous one dated 12 May 2015**

1. The security situation in and around Beni airport requires special procedures for arriving and departing MONUSCO air traffic. In order to ensure a higher level of operational security, the under mentioned procedures are to be adopted with immediate effect.
2. **Fixed wing aircraft**
  - a) **Inbound traffic.** Join overhead at 6500' altitude (on QNH) minimum. Spiral descend to the south of the airfield to circuit height, remaining within 5NM and join for right-hand downwind runway 11. Report for landing.
  - b) **Outbound traffic.** After take-off, at 400 feet, turn to the south and spiral climb overhead the airfield remaining within 5 NM. On reaching 6500' altitude (on QNH), turn on course for destination/ follow ATC instructions.
  - c) Operations below 6500' altitude outside of 5NM of the airfield are not permitted.
3. **Rotary wing aircraft**
  - a) **Inbound traffic.** Arriving traffic to join overhead at 6500' altitude (on QNH) minimum. Spiral descend to the south of the airfield to circuit height, remaining within 5NM and join for right-hand downwind runway 11. Report for landing. Touch down should be on the runway in front of MONUSCO apron. Follow marshaller's instructions after touchdown.
  - b) **Outbound traffic.** Departing traffic to climb overhead to 6500' altitude (on QNH), remaining to the south of the airfield and within 5 NM, before setting course for destination.
  - c) Operations below 6500' altitude outside of 5NM of the airfield are not permitted.

*Peace it!*

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 66</b>
---	--	--



**MONUSCO**

Mission de l'Organisation des Nations Unies  
pour la Stabilisation en République  
démocratique du Congo

United Nations Organisation Stabilization  
Mission in the Democratic Republic of Congo

12, Avenue des Aviateurs - Gombe  
Kinshasa, RD Congo - BP 8811

Tel. +243 81 890 5000  
+243 81 890 6000

**PROTECT**

**STABILIZE**

**CONSOLIDATE PEACE**

**4. General instructions**

- a) Beni ATC tower is operational between 6:30 to 17:30 local time. Outside of these times, commercial or civilian traffic movement is low. MONUSCO aircraft can use Airops frequency (121,9 Mhz/9034 HF) for landing and take-off information.
- b) Unless absolutely unavoidable and excluding UNO-832 (Beni based Mi-8), civilian aircraft are not to remain overnight at Beni. Military aircraft remaining overnight will be parked in MONUSCO main apron secured by military contingents 24/7.

5. Beni AirOps are to ensure that these procedures are coordinated and approved by the local RVA/ATC.

6. The procedures will remain in force until replaced or revoked by me.

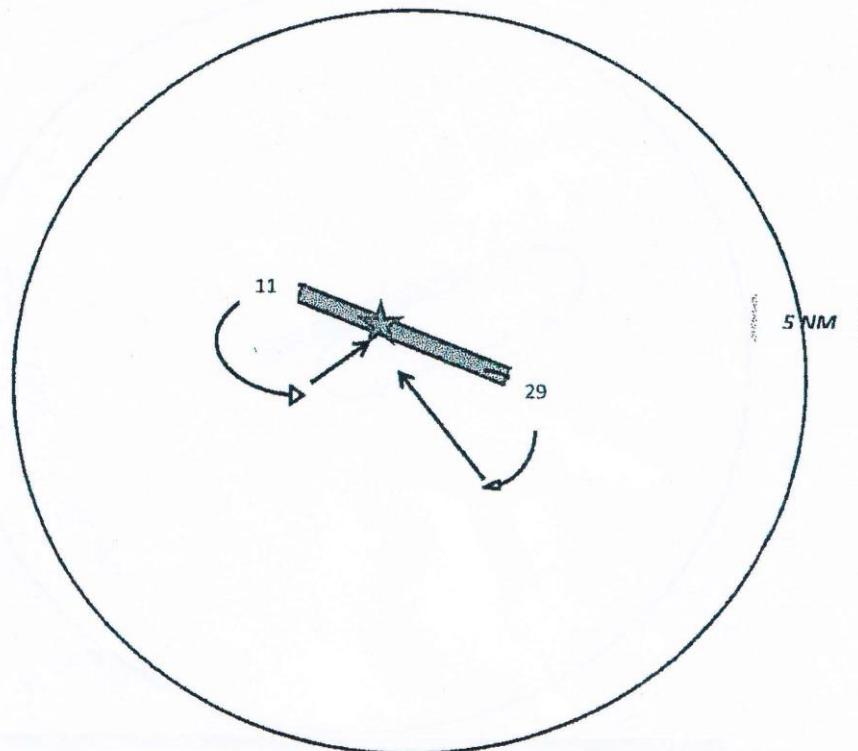
I look forward to your continued support and cooperation.  
Best regards,

*Peace it!*



BENI AIRPORT ROTARY WING DEPARTURES

↑ N

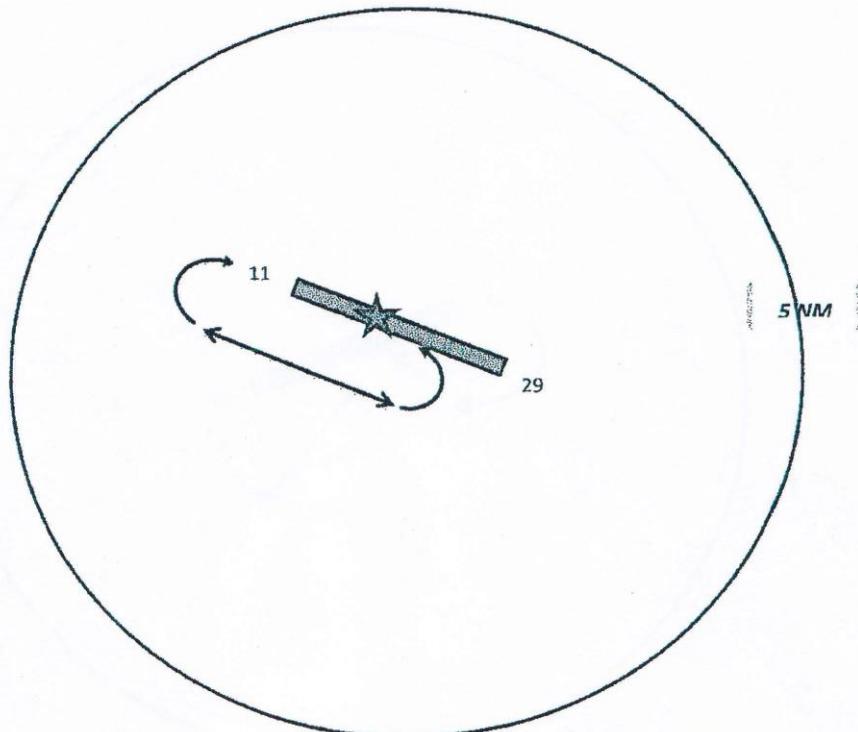


*Climb overhead to 6500' Altitude (QNH) remaining to the south of the Airfield and within 5NM before setting course for destination.*

**\*NO OPERATIONS BELOW 6500'ALT (QNH) OUTSIDE 5 NM OF THE AIRFIELD\***

BENI AIRPORT ROTARY WING ARRIVALS

↑N



*Check Overhead the Airport at 6500ft (on QNH). Spiral descends to the south of the airfield to circuit altitude remaining within 5 NM. Join RH downwind RWY 11. Touch down on RWY in front of MONUSCO Apron*

**\*NO OPERATIONS BELOW 6500'ALT (QNH) OUTSIDE 5 NM OF THE AIRFIELD\***

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 69</p>
--	---	---

**Tr : NOTAM B0022/16 A TRANSMETTRE DANS LES BANDES: 1,2,3,4**

----- Mail transféré -----

De : RVA RDC <bnikin@yahoo.fr>

À : Ndjilibct Bct <ndjilibct@gmail.com>

Cc : BERTIN NGAKI <ngakibertin@yahoo.fr>; Ekuka Lembi <ekuka\_lembi@yahoo.fr>; Marie Jose Mussimbi Kilangi / RVA <marjomuss@hotmail.com>; Eldonnymbuyi <eldonnymbuyi@hotmail.com>; Aeroport de Beni Mavivi Aeroport de Beni Mavivi <rvabenimavivi@gmail.com>

Envoyé le : Mardi 13 décembre 2016 8h56

Objet : NOTAM B0022/16 A TRANSMETTRE DANS LES BANDES: 1,2,3,4

GG

B 1,2,3,4

FZAZNYNYX

( B0022/16 NOTAMR B0017/16

Q) FZZA/QFAHW/IV/NB0/A/000/999/035.00N029.28.00E/05

A) FZNP

B) 1612130840

C) 1703132359 EST

D) CHAQUE JOUR DE 1400 A 0600 TU

E) AD. FERME AU TRAFIC, CAUSE WIP ELARGISSEMENT  
DE WID DE LA COUCHE DE BASE DE RWY.)

Bandé en Gazon = BG

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 70</p>
--	---	---

AIP  
CONGO

AD 2 FZNP-1  
09 Janvier 2013

**FZNP AD 2.1 Indicateur d'emplacement et nom d'aérodrome**

**FZNP-BENI MAVIVI**

**FZNP AD 2.2 Données géographiques et administratives relatives a l'aérodrome**

1	Coordonnées du point de référence et emplacement de l'aérodrome	00.35.00N 029.28.00E 5 NM E
2	Direction et distance de (ville)	12 Km Nord du centre ville
3	altitude /température de référence	1072 m/Néant
4	Déclinaison magnétique/variation annuelle	Néant
5	Administration, adresse, téléphone, télécopieur, télex, SFA de l'aérodrome	RVA E-mail : <a href="mailto:rvabenimavivi@yahoo.fr">rvabenimavivi@yahoo.fr</a> <a href="mailto:mavivi-aero@rva.cd">mavivi-aero@rva.cd</a> Tél : 0814277235
6	Types de trafic autorisés (IFR/VFR)	VFR
7	observations	Néant

**FZNP AD 2.3 Heures de fonctionnement**

1	Administration de l'aérodrome	HJ
2	Douane et contrôle des personnes	Néant
3	Santé et services sanitaires	Néant
4	Bureau de piste AIS	Néant
5	Bureau de piste ATS (ARO)	Néant HJ
6	Bureau de piste MET	Néant
7	Services de la circulation aérienne	Néant HJ
8	Avitaillement en carburant	Néant
9	Services d'escale	Néant
10	Sûreté	Néant HJ
11	Dégivrage	Néant
12	Observations	Néant

**FZNP AD 2.4 Services d'escale et assistance**

Néant

**FZNP AD 2.5 Services aux passagers**

Néant

**FZNP AD 2.6 Services de sauvetage et de lutte contre l'incendie**

Néant

**FZNP AD 2.7 Disponibilité saisonnière – déneigement**

Néant

<b>République Démocratique Du Congo</b> <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</b> 	<b>RAPPORT FINAL</b> <b>Z S – P Z E</b>	<b>Date : 30/06/2017</b> <b>Page : 71</b>
---	--	--

AD 2 FZNP-2  
09 Janvier 2013

AIP  
CONGO

**FZNP AD 2.8 AIRES DE TRAFIC, VOIES DE CIRCULATION ET EMPLACEMENT DE VERIFICATION**

1	Surface et résistance de l'aire de trafic	Revêtement : BG Résistance : 5T/RSI
2	Largeur, surface et résistance des voies de circulation	Largeur : Revêtement : BG Résistance : 5T/RSI
3	Position et altitude des emplacements de vérification des altimètres	Néant
4	Emplacements des points de vérification VOR et INS	Néant
5	Observations	Néant

**FZNP AD 2.9 Système de guidage et de contrôle des mouvements a la surface et balisage**

Néant

**FZNP AD 2.10 Obstacles d'aérodrome**

Néant

**FZNP AD 2.11 renseignements météorologiques fournis**

Néant

**FZNP AD 2.12 Caractéristiques physiques des pistes**

Numéro de piste	Relèvements VRAI et MAG	Dimensions des RWY (M)	Résistance (PNC) et revêtement des RWY et SWY		Coordonnées du seuil	Altitude du seuil et altitude du point le plus élevé de la TDZ de la piste de précision
			4	5		
11	Néant	2000X30	Néant	Néant	Néant	Néant
29	Néant	2000X30	Néant	Néant	Néant	Néant
Pente de RWY – SWY	Dimensions SWY (m)	Dimensions CWY (m)	Dimensions de la bande (m)	Zone dégagée d'obstacle	Observations	
7	8	9	10	11	12	
Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	

**FZNP AD 2.13 Distances déclarées**

Néant

**FZNP AD 2.14 Dispositif lumineux d'approche et balisage lumineux de piste**

Néant

**FZNP AD 2.15 Autres dispositifs lumineux, alimentation électrique auxiliaire**

Néant

**FZNP AD 2.16 Aire d'atterrissement d'hélicoptères**

Néant

AMD 01/13

Régie des Voies Aériennes  
AIS  
KINSHASA

<p>République Démocratique Du Congo  <b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b>  Bureau Permanent D'enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation</p>	<p><b>RAPPORT FINAL</b>  <b>Z S – P Z E</b></p>	<p>Date : 30/06/2017  Page : 72</p>
--	---	---

AIP  
CONGO

AD 2 FZNP-3  
09 Janvier 2013

**FZNP AD 2.17 Espace aérien ATS**  
Néant

**FZNP AD 2.18 Installations de télécommunication des services de la circulation aérienne**

Désignation de Service	Indicatif d'appel	Fréquences	Heures de fonctionnement	Observations
1	2	3	4	5
A/G	Beni Mavivi Tour	118.3 Mhz	HJ	

**FZNP AD 2.19 Aides de radionavigation et d'atterrissement**  
Néant

**FZNP AD 2.20 Règlements de circulation locaux**  
Néant

**FZNP AD 2.21 Procedures ant\*bruit**  
Néant

**FZNP AD 2.22 Procedures de vol**  
Néant

**FZNP AD 2.23 Renseignements supplémentaires**  
Néant

**FZNP AD 2.24 Cartes relatives a un aérodrome**  
Néant

Régie des Voies Aériennes  
AIS  
Kinshasa

AMD 01/13