



BPEA/ACCID 03/2018

RAPPORT FINAL

Accident de l'aéronef de type ANTONOV 2

Immatriculé 9S-GFS, appartenant à l'exploitant Air Kasai,
Survenu le 27 juillet 2018 à Kamako, Province du Kasai
République Démocratique du Congo

Juin 2019



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 compétente 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. Elles sont indépendantes, distinctes et sans préjudice de toute action judiciaire ou administrative.

Conformément au RACD 13 (Annexes 13) le seul objectif de l'enquête technique est de prévenir des accidents semblables.

B.P.E.A

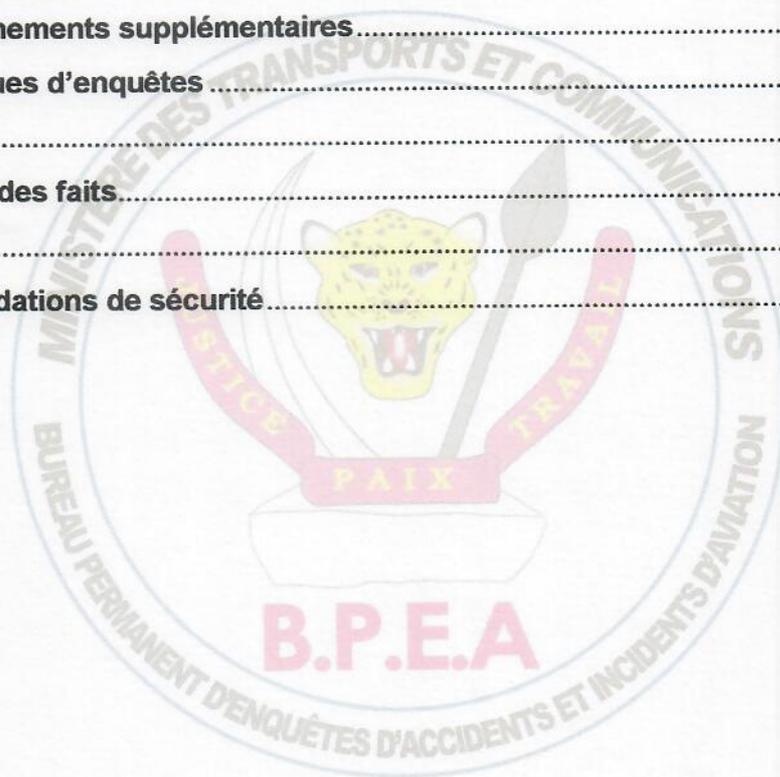


Table des matières

ABREVIATIONS	5
Synopsis	6
Organisation de l'enquête	7
Renseignement de base	8
I.1. Historique de l'évènement	8
I.2. Personnes blessées	10
I.2.1. Tableau	10
I.2.2. Nationalité	10
I.3. Dommages	10
I.3.1. Sur l'aéronef	10
I.4. Autres dommages	12
I.5. Renseignements sur le personnel navigant	12
I.5.1. Pilote commandant de bord (PIC)	12
I.5.2 load master (convoyeur)	13
I.6 Renseignements sur l'aéronef	13
I.6.1 Généralités	13
I.6.2 Cellule	14
I.6.3 Moteur	14
I.6.4 Hélice	14
I.6.5 Carburant utilisé	14
I.7 Conditions météorologiques	14
I.8 Aides à la navigation	14
I.9 Télécommunications	15
I.9.1 Echange Air/Sol/Air	15
I.10 Renseignements sur l'Aérodrome	15
I.11 Enregistreurs de bord	15
I.11.1 FDR/CVR	15



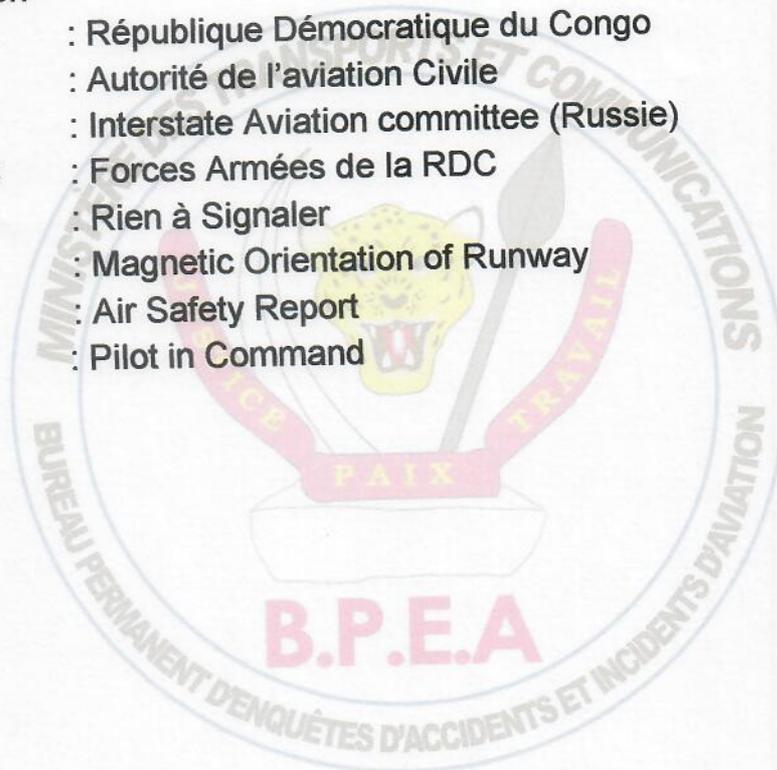
I.11.2 E.L.T.	15
I.12 Renseignements sur l'épave et l'impact	15
I.13 Renseignements médico-pathologiques	16
I.14. Incendie	16
I.15 Questions relatives à la survie des occupants	16
I.16 Essais et recherches.....	17
I.17 Renseignements sur les organismes et la Gestion	17
I.18 Renseignements supplémentaires.....	17
I.19 Techniques d'enquêtes	17
II Analyse	17
II.2. Analyse des faits.....	18
III. Conclusion	19
IV. Recommandations de sécurité.....	20





ABREVIATIONS

- OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale
- RACD : Règlement Aéronautique de la RDC
- BPEA : Bureau Permanent d'Enquête des Accidents/Incidents
d'Aviation
- RDC : République Démocratique du Congo
- AAC : Autorité de l'aviation Civile
- IAC : Interstate Aviation committee (Russie)
- FARDC : Forces Armées de la RDC
- RAS : Rien à Signaler
- QFU : Magnetic Orientation of Runway
- ASR : Air Safety Report
- P.I.C. : Pilot in Command





Synopsis

- Date : Le 27 juillet 2018
- Lieu de l'accident : ±3km en vol d'oiseaux de l'aérodrome de KAMA KO
- Coordonnées géographiques : S 7° 14' 19.34" E 020° 54' 43.12"
- Altitude : 2026 pieds (655,5m) MSL
- Phase : en vol
- Aéronef et immatriculation : Antonov-2 **9S-GFS**
- Nature de vol : vol commercial
- Propriétaire : Air Kasai
- Notification faites à : RUSSIE,
- Pays ayant désigné un Représentant : Néant
- Personnes à bord : 2+5
- Pays de conception et fabrication : Russie et Pologne
- Pays de fabrication du moteur : Russie
- Pays de fabrication de l'hélice : Russie
- Pays qui mène l'enquête : R.D. Congo
- Emetteur du rapport final : B.P.E.A. / R.D. Congo
- Courriel : bpeardc@gmail.com
- Site : www.bpea.gouv.cd
- Les heures sont indiquées en temps universel coordonné (UTC) : KAMA KO UTC+2



Organisation de l'enquête

En date du 27 juillet 2018, le BPEA était informé et par la suite notifié par l'exploitant Air-Kasaï de l'accident de l'An-2 immatriculé 9S-GFS.

Aussitôt informé, le bureau s'était réuni pour désigner une équipe d'enquête ; ainsi une note explicative N°106/BPEA/SEC/2018 était adressée au Vice –Premier Ministre, Ministre des Transports et Communications qui, aussitôt avait constitué une commission suivant l'ordre de mission collectif n°201/CAB/VPM/MIN/TC/2018 composée de 2 enquêteurs du BPEA et un membre de l'AAC/RDC expert en navigabilité.

La commission d'enquête s'est rendue à TSHIKAPA le 01 août 2018 et devait poursuivre le lendemain par route pour atteindre Kamako.

Tshikapa étant le chef-lieu de la Province, la commission a rendu une visite de civilité aux autorités locales qui de leur part ont apporté assistance en octroyant deux éléments de l'Armée (FARDC), pour la sécurité des enquêteurs le long du parcours effectué sur la route.

Arrivé à Kamako, les enquêteurs se sont rendus sur le lieu d'occurrence localisé dans un vallon entre deux collines. Approximativement à 3 km en vol d'oiseau.

Sur le lieu d'occurrence, les enquêteurs ont procédé aux relevées des coordonnées et des indices, en photographiant aussi le lieu et le reste de l'aéronef.



Quelques témoignages ont été recueillis auprès du personnel médical d'un centre de santé proche qui a administré les premiers soins aux rescapés.

Après que le projet de Rapport Final soit expédié en Russie et à l'exploitant, les observations ont été prise en considération et pour plus de précision l'échange de correspondance avec la partie technique Russe concernant la possibilité d'absorber les oiseaux en l'air pour l'An 2 et le rapport Command sont mis en annexe.

Renseignement de base

I.1. Historique de l'évènement

En date du 27 juillet 2018, l'aéronef An - 2 immatricule 9S - GFS et appartenant à l'exploitant Air - Kasai était mis en ligne pour opérer suivant le routing Tshikapa – Kamako - Nsumbula – Diboko et retour sur Tshikapa sa base. Au départ de Tshikapa, il avait embarqué pour :

Destination	Nombre passagers	Fret en Kg
Kamako	1	362
Nsumbula	-	561
Diboko	1	90
Total	2	1 013

Le poids total au décollage de Tshikapa y compris le carburant (360 kgs) était de 4828 kgs ; le maximum étant de 5500 kgs.

Au départ de Kamako il avait à bord :

Destination	Nombre passagers	Poids fret en Kg
Nsumbula	-	561
Diboko	1	90
Tshikapa	4	-
Total	5	651

Le poids total au départ de Kamako compris le carburant (302,4 kgs) était de 4608,4 kgs ; le maximum étant toujours de 5500 kgs.

- La position des passagers dans l'aéronef était la suivante :
4 passagers dans l'arrière de l'avion + 1 convoyeur de la compagnie

<p>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS <i>Bureau Permanent d'Enquêtes d'Accidents /Incidents d'Aviation</i></p> 	<p>RAPPORT FINAL ACCIDENT ANTONOV 2, IMMATRICULE 9S-GFS De AIR-KASAI</p>	<p>Page 9 Date : 25/05/2019</p>
---	--	--

1 passager dans l'habitacle à droite du pilote.

Après son décollage de Kamako, montant à 3500 pieds d'altitude, le pilote signale dans son Rapport qu'il s'est retrouvé dans un attroupement d'oiseaux en vol. Quelques minutes après, il a constaté que le moteur commençait à perdre sa puissance. Pensant qu'il a traversé un groupe d'oiseaux, il décide de rentrer sur Kamako, aérodrome de départ et le plus accessible.

Faisons savoir que l'élévation du terrain dans ce secteur varie entre 2000 et 2500 pieds d'altitude.

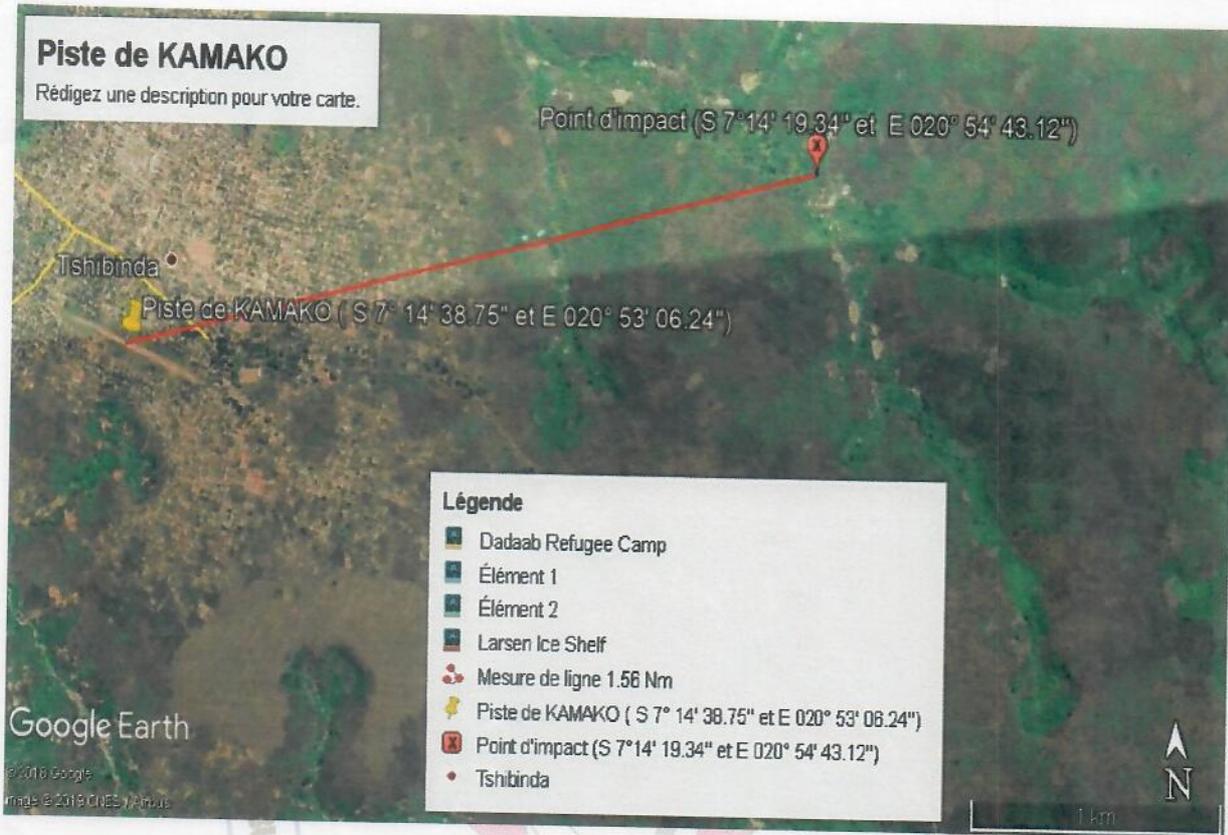
Dépourvu de la puissance du moteur, il avait commencé à perdre l'altitude en position de vent arrière droite et se trouvant dans l'impossibilité de rejoindre la piste de Kamako, il se dirigera dans un vallon entre deux collines. Ce vallon est constitué de marécage et plusieurs champs de creuseurs artisanaux.

Ne pouvant plus continuer l'approche, l'unique solution était de déposer l'aéronef dans une mare se trouvant sur son parcours. L'aéronef s'est retrouvé arrêté par la canopée d'un arbre et s'est précipité dans un carré minier (crevasse). Le pilote ayant repris sa lucidité s'est retrouvé hors de l'aéronef de même que le passager qui était à côté de lui.

Voyant l'avion sous une grosse fumée, il a essayé de se diriger difficilement vers la porte de sortie passager et pour la forcer à s'ouvrir mais en vain. Il s'en est suivi une forte explosion du réservoir du carburant suivie d'une flamme. Ne pouvant pas résister à cette chaleur il s'est éloigné et il a vu l'aéronef se consumer par le feu ardent. Aucune des 5 personnes se trouvant dans la partie arrière de l'avion n'a pu se sauver.

L'aéroport ne possède aucun moyen de communication, l'on ne sait pas si le pilote avait lancé un message de détresse (mayday....) ou pas. Ainsi le secours s'est avéré difficile et l'indication de l'emplacement où l'aéronef était tombé. Le passager rescapé grâce à son mobile qu'il avait en poche a pu alerter Kamako du crash. Ainsi le secours s'est précipité vers cet endroit et avec les moyens rudimentaires : seau, bêche etc. La population a pu éteindre le feu mais tout était fortement consumé et calciné. Ils n'ont pu dégager que les corps calcinés.

Le pilote et le passager rescapé étaient légèrement blessés. Ils ont été transportés dans un centre de santé proche où on leur a administré des soins primaires avant d'être acheminés à Kinshasa pour le pilote et le passager à Kananga. Les corps calcinés ont été retirés de l'avion et l'administration publique s'était chargée de leur enterrement à Kamako.



I.2. Personnes blessées

I.2.1. Tableau

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Nombre total de personne à bord	Autres
Mortelles	1	4	5	0
Graves	0	0	0	0
Légères	1	1	2	0
Total	2	5	7	

I.2.2. Nationalité

Toutes les personnes décédées sont de nationalité congolaise

I.3. Dommages

I.3.1. Sur l'aéronef

Complètement détruit et consumé par l'incendie.





L'avion biplan
aile droite

I.4. Autres dommages

Passagers et cargo calcinés par le feu



I.5. Renseignements sur le personnel navigant

I.5.1. Pilote commandant de bord (PIC)

- Homme âgé de 55 ans de nationalité Kurgystan
- Détenteur d'une Licence ATPL de la KYRGYZ REPUBLIC (ex ancienne république de l'URSS) valide au 30/10/2018
- Equivalence congolaise valide jusqu'au 30/10/2018
- Qualification type Antonov 2



- Certificat médical de classe 1 valide jusqu'au 09/10/2019
 - Compétence en ligne : non fournie
 - Compétence linguistique : niveau 4 (English) 2020
 - Heures de vol totales
 - Heures de vol 12 derniers mois
 - Heures de vol 3 derniers mois
 - Heures de vol du dernier mois
- } non fournies

1.5.2 load master (convoyeur)

Homme de nationalité Congolaise ;

- ✓ Qualifications : Load master et convoyeur
- ✓ Aucune information supplémentaire fournie

1.6 Renseignements sur l'aéronef

1.6.1 Généralités

- Immatriculation : 9S-GFS
- Classe de l'avion : normal
- Type : Antonov-2
- Numéro de série : 1G20129
- Constructeur : Antonov PIEZEL MIELEC POLAND
- Année de fabrication : 25 janvier 1983
- AOC : en cours (en instance de certification)
- Certificat d'Immatriculation : N° 049, délivrée par l'AAC/RDC
- Certificat de Navigabilité : N° 049, délivrée par l'AAC/RDC
Valide jusqu'au 03/10/2018
- Licence de Station Radio : N° 049, délivrée par l'AAC/RDC, Valide
Jusqu'au 03 /10/ 2018.
- Assurance : N° AV/030/2018. Policy N° 25.000.000 15S, Code
International 0002 valide du 10 juillet 2018 05 aout
2018
- MTOW : 5500kgs
- MZF : 3372kgs
- Payload : 1500kgs
- Dernière pesée : 16 Septembre 2015

<p>MINISTRE DES TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS <i>Bureau Permanent d'Enquêtes d'Accidents /Incidents d'Aviation</i></p> 	<p>RAPPORT FINAL ACCIDENT ANTONOV 2, IMMATRICULE 9S-GFS De AIR-KASAI</p>	<p>Page 14 Date : 25/05/2019</p>
--	--	---

I.6.2 Cellule

- A la date du 25/07/2018
- TSN : 4371 :39
- TSO : 2585 :08
- Certificat de remise service n° 2017035 30.11.2017
- Prochaine visite (next inspection) 4735 heures voir annexes (certificat de remise en service)

I.6.3 Moteur

- Nombre : 01
- Type : ASH 62IR série 16,
- Série n° : K1627235
- Puissance : 823CV à 2100 t/m MSL
- Date de fabrication : 26 juin 1982
- Mise en service : le 24 novembre 1983
- A la date du 25/07/2018 : TSN: 856 /45
- TSO : 299 /45

I.6.4 Hélice

- Nombre : 01
- Type : AB-2 série 02
- Série n° : H03721088
- Constructeur : STUPINO (Russie)
- SN Blades :
 1. 3-9700
 2. 4-242
 3. 3-9183
 4. 3-9503
- A la date du 25/07/2018 : TSN 4675/43
TSO 664/41

I.6.5 Carburant utilisé

Essence B-91/115 (voir carnet moteur constructeur). En R.D Congo l'exploitant utilise le carburant automobile à indice 95

I.7 Conditions météorologiques

Beau temps, lumière du jour

I.8 Aides à la navigation

Néant



I.9 Télécommunications

Néant

I.9.1 Echange Air/Sol/Air

Néant

I.10 Renseignements sur l'Aérodrome

Piste de Kamako, aérodrome de départ est exploité par la compagnie Air/Kasai.
Il est dépourvu de tout moyen de communication Air/sol/Air et d'aides à la navigation.
L'élévation du terrain est de 2201 pieds avec une orientation magnétique de 117° et 297° pour un QFU de 12 et 30.
Compte tenu de la pente (slope ± 2.5), la piste 12 est favorable pour l'atterrissage et la piste 30 pour le décollage.

I.11 Enregistreurs de bord

I.11.1 FDR/CVR

En conformité avec le règlement, l'avion n'est équipé ni d'enregistreur de paramètres ni de voix.

I.11.2 E.L.T.

Le RACD 7 (7.2.1.12 b) dit ceci : *Sauf cas prévus au 7.2.1.12 c, tous les avions sont dotés d'au moins d'un E.L.T. d'un type quelconque.....*
Dans le cas d'espèce le document fourni confirme son installation sur l'aéronef.
Toutefois le ELT en question n'a pas lancé le signal de détresse.

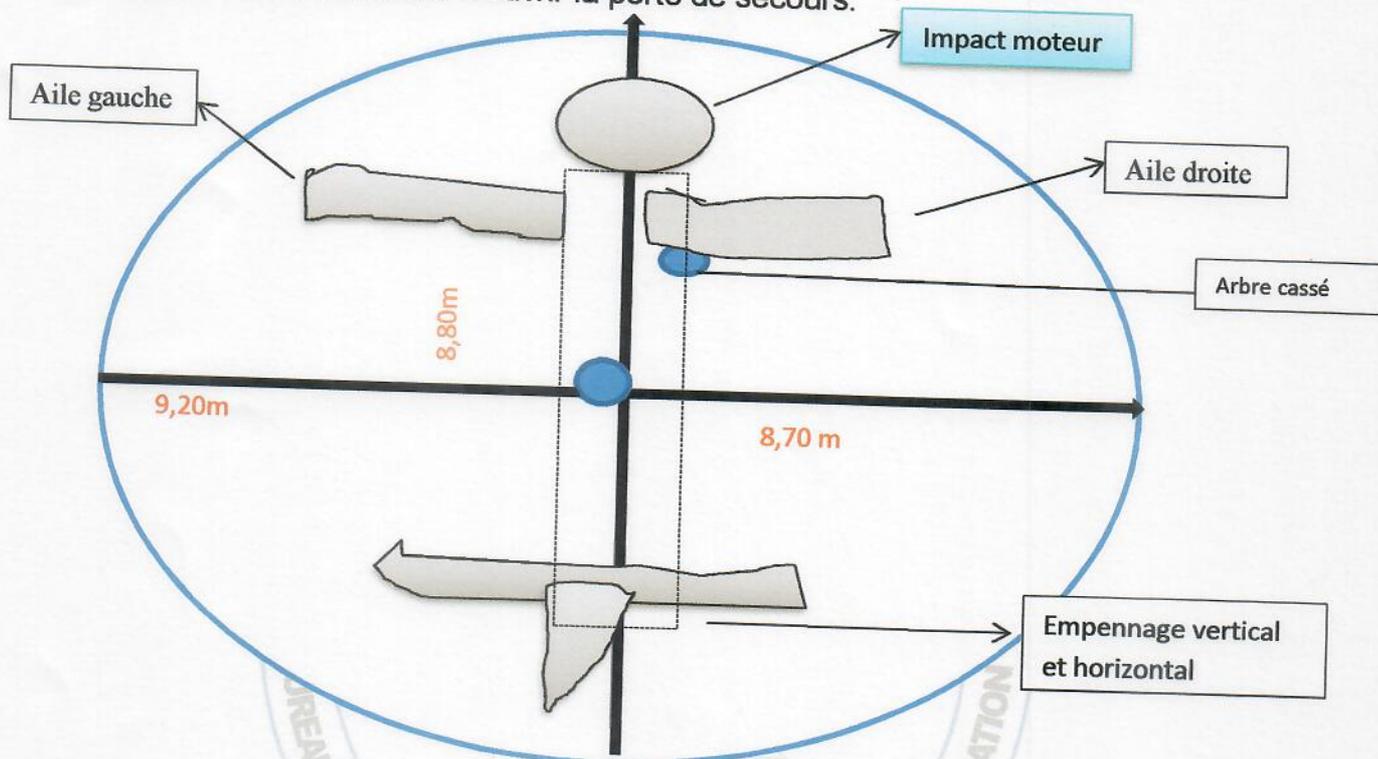
- Type et immatriculation Aéronef 9S-GFS
- Nom du porteur Antonov -2
- Description :
- Modèle : INTEGRA
- Version : AF Integra
- Numéro cospas Sarsat (CSN) : 406615
- Date de numéro CSN : 28/08/2013
- Date de la dernière programmation : 02/11/2017
- Date de prochain contrôle : janvier 2020
- Date d'expiration de la batterie : Janvier 2020

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

Complètement détruit par l'incendie.
Tout s'est consumé dans un rayon de ± 10 m.
Aucune pièce de l'avion ne s'est retrouvée en dehors de ce rayon.



A voir le reste, on peut confirmer que l'aéronef en contact avec l'arbre (canopée) est tombé ; l'intrados en contact brusque avec le sol a causé la déformation de la carlingue d'où les difficultés d'ouvrir la porte de secours.



I.13 Renseignements médico-pathologiques

Les personnes sorties légèrement blessées (2) ont été conduites dans un centre médical proche qui a procédé aux soins primaires avant d'être acheminées à Kinshasa pour le pilote et le passager à Kananga, ce centre n'est pas équipé des moyens adéquats pour certains test.

I.14. Incendie

Au touché du sol, une grosse fumée noire a surgi de l'aéronef, suivie d'une flamme et l'explosion des réservoirs de carburant.

I.15 Questions relatives à la survie des occupants

Seul le pilote et le passager se trouvant dans l'habitacle (cockpit) ont eu la vie sauve ; avec quelques blessures légères.

<p>MINISTRE DES TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS <i>Bureau Permanent d'Enquêtes d'Accidents /Incidents d'Aviation</i></p> 	<p>RAPPORT FINAL ACCIDENT ANTONOV 2, IMMATRICULE 9S-GFS De AIR-KASAI</p>	<p>Page 17 Date : 25/05/2019</p>
--	--	---

I.16 Essais et recherches

C'est grâce à l'appel cellulaire du survivant que le lieu de crash a été identifié et la population s'y était rendue pour les secourir sans aucun moyen conséquent

I.17 Renseignements sur les organismes et la Gestion

La compagnie Air/Kasaï est de Droit congolais et possède une licence d'exploitation délivrée par le Ministère ayant l'aviation en charge. Actuellement elle est dans le processus de certification pour l'obtention d'un AOC.

La compagnie possède un contrat de maintenance avec SAFAT MAINTENANCE OVERHAUL CENTER en République du Soudan approuvé par l'AAC/RDC.

I.18 Renseignements supplémentaires

RAS

I.19 Techniques d'enquêtes

Les techniques d'enquête utilisées sont celles qui figurent dans le manuel de procédure relative aux investigations techniques sur les accidents et incidents d'aviation en RDC contenues dans le RACD 13(Annexe 13) et le Manuel des procédures approuvé par la MTVC.

II Analyse

II.1 faits établis

Cette analyse est focalisée sur le rapport du Commandant et le témoignage de certaines personnes qui ont pu rejoindre le lieu du drame. L'accident avait eu lieu le 27 juillet 2018 et les enquêteurs étaient arrivés sur le lieu le 02 août 2018. C'est-à-dire que certains indices avaient déjà disparus lors de l'extinction du feu et l'enlèvement des corps calcinés.

Le médecin légiste n'existant pas sur le lieu, les dépouilles mortelles ont été dégagées sans tenir compte de certains paramètres techniques pouvant déterminer de quoi sont-ils morts, soit asphyxiés par la fumée soit au choc de l'aéronef.

Il est difficile de déterminer ce qui a précipité leur décès en sorte qu'ils n'ont pas pu ouvrir les issus de secours !

Sur base des premiers éléments rassemblés au cours de la première phase d'enquête, il est établi que l'aéronef avait :

- Son certificat de navigabilité en état de validité ;



- Les documents de maintenance ne faisaient pas apparaître de panne de système aux travaux effectués sur l'avion voir TECHN. LOGBOOK
- L'équipage détenait les licences et qualifications nécessaires pour effectuer le vol ;
- Lors de l'interview avec le pilote, la commission a fait recours à un interprète et son rapport écrit en russe a été traduit par l'ambassade.

Pas de moyen de communication Air/sol/Air à l'aérodrome de Kamako.

II.2. Analyse des faits

Suite à l'accident de l'Antonov 2 survenu à Kamako le 27 juillet 2018 dans lequel cinq personnes avaient perdu la vie et 2 rescapés, la commission a parcouru le rapport du pilote commandant de bord qui préconise avoir rencontré un attroupement d'oiseau pendant le vol. Ceci aurait causé des dégâts sans pouvoir déterminer lesquels sur le moteur.

Ainsi, il a constaté que le moteur perdait progressivement sa puissance. Aucun chiffre sur les indicateurs de paramètre moteur n'a jamais été mentionné pour appréciation ; et dans l'état où se trouve l'épave, il est impossible de déterrer ce dernier et l'examiner de près.

Sur le lieu d'occurrence, il n'y avait pas possibilité de récolter ni huile, ni carburant du fait que tout était consommé par le feu.

Le moteur possède sur le tableau de bord certains éléments qui peuvent être lu et signaler au pilote ce qui ne fonctionne pas (exemple indicateur de pression et quantité d'huile, fuel flow et quantité à bord, le régime de moteur (RPM) etc....

Dans le rapport, tous ces éléments n'ont pas été signalés, si ce n'est que la perte de puissance.

De quelques questions posées aux spécialistes moteurs, suite à la perte de puissance d'un moteur, les principales causes potentielles peuvent être :

- L'application du carburant et huile non conforme dans l'exploitation de l'aéronef :
Normalement au ravitaillement le carburant est testé à la procédure édictée par l'exploitant et approuvée par l'autorité de l'aviation civile, les huiles étaient conformes au grade exigé par le constructeur (...)
- Le dysfonctionnement du système d'alimentation carburant entre la pompe et carburateur.
- Sur l'indicateur, le régime d'alimentation devrait être lu sur le tableau de bord.

<p>MINISTRE DES TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS Bureau Permanent d'Enquêtes d'Accidents /Incidents d'Aviation</p> 	<p>RAPPORT FINAL ACCIDENT ANTONOV 2, IMMATRICULE 9S-GFS De AIR-KASAI</p>	<p>Page 19 Date : 25/05/2019</p>
--	--	--

Du côté système carburant :

- Le rapport (ratio) l'amené d'air troublée au carburateur à cause de la désintégration ou du blocage du carénage (entrée) de la prise d'air ;
- L'amenée d'air troublée au radiateur d'air et huile du moteur à la suite de la désintégration ou blocage de la grille de protection d'entrée ;
- Le blocage partiel ou complet des filtres carburant : d'huile ou d'air du système de l'avion et du moteur qui amène à la croissance de la pression et de la température qui se termine toujours par l'arrêt moteur.
- Le système électrique trouble au niveau de la bobine d'allumage, les bougies, le distributeur d'allumage, le câblage électrique.

Aucun document ne signale un travail quelconque effectué sur tous ces éléments. Selon l'analyse interannuel des cas enregistrés de la collision des aéronefs avec des oiseaux dans l'exploitation des avions An2, il est établi que la majorité de tels cas ont eu lieu en montée et descente, ce qui veut dire, jusqu'à l'altitude ± 400 m et à proximité de l'aérodrome.

Dans le cas du contact de l'oiseau avec le carénage (entrée) de la prise d'air du récepteur d'air carburateur, l'amenée d'air au carburateur sera troublée et par conséquent les proportions nécessaires du mélange air-carburant produit au carburateur peuvent être troublées. Ce qui provoquera le fonctionnement troublé du moteur. Ce processus pourra se produire pendant une courte période. Toutefois, il est à noter que de tels cas durant l'exploitation de l'antonov-2 n'ont jamais été signalés. La recherche d'éléments occasionnant la perte de puissance reste inconnue tant que le moteur n'est pas déterrè. Pour le moment cette logistique n'existe pas au niveau du bureau.

III. Conclusion

Vu tous ces paramètres, le seul moyen que le PIC a imaginé comment sauver l'aéronef était d'essayer de planer vers le vallon entre les collines. A l'approche du sol, la canopée a arrêté sa course et l'aéronef est tombé et en contact brusque avec le sol.

La carlingue étant déformée, les passagers à bord ne pouvaient pas ouvrir la porte de secours.

Activation de l'ELT par le pilote.

- Le transport des passagers avec les marchandises a toujours été conditionné à une réglementation

MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS Bureau Permanent d'Enquêtes d'Accidents /Incidents d'Aviation 	RAPPORT FINAL ACCIDENT ANTONOV 2, IMMATRICULE 9S-GFS De AIR-KASAI	Page 20 Date : 25/05/2019
--	--	--------------------------------

IV. Recommandations de sécurité

A l'Autorité de l'Aviation Civile

- Exigez que les pistes et aérodrômes privés soient en possession d'un système de communication Air/sol/Air d'une puissance moyenne en sorte qu'une fois, un aéronef a des ennuis techniques, que l'on puisse lui porter secours aussitôt que possible.
- Réactivez les mesures concernant le transport des passagers à bord des avions mixtes certifiés cargo/pax.

A l'exploitant Air/Kasai

Ajouter sur la « check list » : sur la partie « cockpit » préparation activation de l'ELT, dans le cas où ce dernier ne peut pas s'activer automatiquement.



Fait à Kinshasa, le _____

Pour la Commission
NGOTO BABENEA José

Président de la Commission

NTITA -LUFU Baudard

Expert AAC

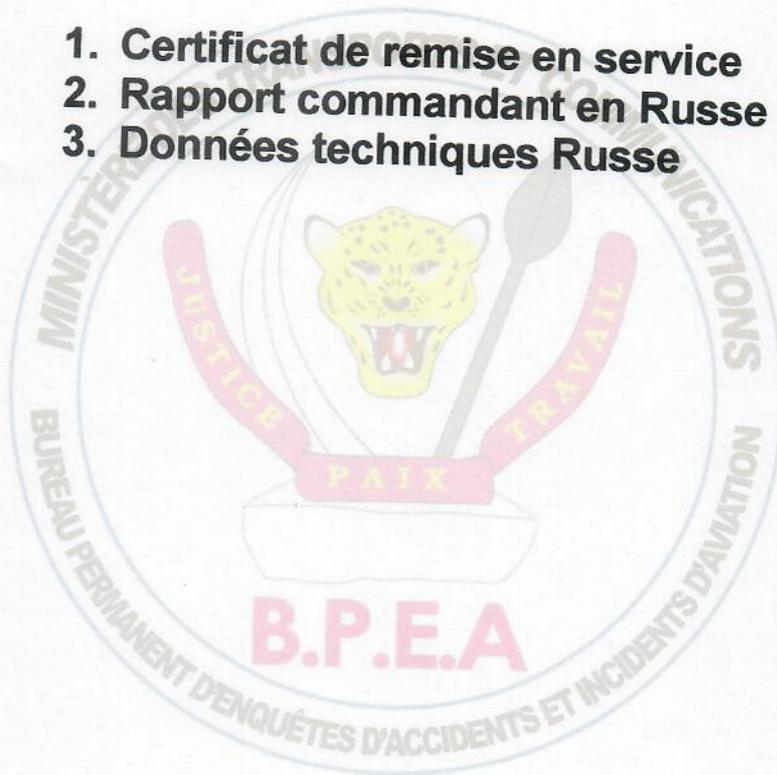
Cdt KAHINDO-SENGE Augustin

Enquêteur désigné

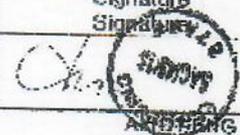


ANNEXES

1. Certificat de remise en service
2. Rapport commandant en Russe
3. Données techniques Russe





 AIR KASAI SPRL b, Av. des Militants Aéroport de Ndolo - Banundu / Kinshasa www.airkasai.cd - info@airkasai.cd			
 CERTIFICAT DE REMISE EN SERVICE N°2017035 RELEASE TO SERVICE			
Réf Programme de maintenance Approuvé Approved Maintenance Schedule Ref Réf programme de visite Check programme ref			
Aéronef/Aircraft			
Número série/Serial number	1620129		
Type/Model	Antonov-2		
Immatriculation/Registration	9S-GFS		
TSN/ TSO	4325 Hrs / 2539 Hrs.		
CSN/ CSO			
Moteur/Engine n°1			
Número série/Serial number	K1027235		
TSN/ TSO	813 Hrs / 253 Hrs.		
CSN/ CSO			
Moteur/Engine n°2			
Número série/Serial number	N/A		
TSN/ TSO	N/A		
CSN/ CSO	N/A		
Travaux effectués/Work performed (1)			
Localisation/Location	TSH		
Date d'exécution/Date of performance	30/11/2017		
Visite(s)/Inspection(s)	50 HEURES		
A/C, S/P	NIL		
Out of Phase, LIP	NIL		
ADD, NRC	NIL		
CMR, ALI	NIL		
Réf dossier/Workpack ref.	FS1605C57-60		
Prochaine visite/Next inspection	4375 HEURES		
Exceptions et dérogations/Exceptions and concessions(2)			
« Nous attestons que les travaux spécifiés (1) sauf exception mentionnée(2) ont été exécutés en concordance avec le RACD 06 et que, dans le cadre de ces travaux, l'aéronef est considéré comme apte à être remis en service » « We certify that the work specified (1) except as otherwise mentioned(2) was carried out in accordance with RACD 06 and in respect to that work the aircraft is considered ready for release to service »			
Date Date	Nom Name	Numero licence License Number	Signature Signature
30/11/17	S. LAVAL		

Annexe



Бюро перекладів «НОМІНАЛ»
вул.Васильківська 71, оф.1018 Україна, м.Київ, 03040
Тел.факс: +380444303030
e-mail: nominal@ukr.net

Rapport

né en 1963, je pilote l'avion AN-2 depuis 1983. Après mon diplôme de l'institut technique des pilotes à Omsk. J'ai plus de 8000 heures de vol dans l'avion An-2.

Le 8 novembre 2017, je commencé à travailler à la compagnie Air KASAI. Le 27 juillet je faisais le vol de destination Tshikapa- Kamako- Somboula-Diboco - Tshikapa. Le vol Tshikapa- Kamako était sans problème dans les bonnes conditions météorologique.

Lors de l'atterrissage à Kamako, l'avion était observé et prêt pour la suite de routine. Après le chargement de l'avion, j'ai reçu l'ordre pour décoller. Je démarre le moteur et toutes les procédures avant décollage respectées. Tout c'était bien passé. Après le vol en altitude sure, je commencé à voler droit vers l'aéroport de Somboula, c'est à ce moment-la que j'ai vu des nombreux oiseaux. Je senti qu'ils se trouvaient à l'intérieur du moteur parce que le moteur commençait à perdre sa puissance. J'ai compris qu'il était impossible de continuer le vol et je commencé à retourner vers l'aéroport de Kamako qui était à ma droite à un 1,5 km. Dans 10 à 15 secondes le moteur s'arrête et l'avion commence à perdre l'altitude. J'essayais de redémarrer le moteur mais tout était sans succès. L'avion atterrissait avec une grande vitesse verticale de 5m /s, Je devais atterrir entre les collines à cause du relief montagneux, Il n'y avait pas de terrain pour l'atterrissage du fait que la terre était creusée par les trous des mines.

Pour créer la position d'atterrissage, je commencé à tirer fortement le manche. Tout à coup, j'ai senti un coup sous le fuselage et puis tout est devenu noir à mes yeux. Quand je me suis réveillé, je me suis trouvé dans le marais, un passager était près de moi. Je l'ai aidé à se lever et lui demander de reculer.

J'ai vu l'avion en feu de 7 à 10 mètres de moi. J'étais stressé, avec des vertiges, je ne pouvais pas marcher. Malgré tout, je me suis levé et je me suis approché par derrière de l'avion. Je trouve un détail de l'avion de 1,5 m, je l'ai pris pour ouvrir la porte de l'avion mais je ne pouvais parce que c'était bloquée à l'intérieur et la température près de l'avion devenait insupportable. A cet instant, les réservoirs de kérosène ont explosé et moi, je me suis encore trouvé dans un marais.

J'ai perdu connaissance, j'ai senti quelqu'un m'aidait à me lever et m'évacué loin du feu (20 mètres). J'ai vu un passager qui téléphonait, Je lui ai demandé de téléphoner à Tshikapa et informer à la base la situation.

Бюро перекладів «НОМІНАЛ» Україна м.Київ
Переклад виконано перекладачем
Василем Ветровим з російської на французьку
Підпис перекладача / Translator Signature
Справжність підпису підтверджую / I certify the authenticity of the signature of the translator
Директор / Director
Дата / Date

06.05.2019



"Nominal" Translation Agency Ukraine Kyiv
Translated by Vasyl Vetrov from Russian into France

el accid
MAY 07



Бюро перекладів «Номінал»
вул. Васильківська 71, оф. 1018 Україна, м. Київ, 03040
Тел. факс: +380444303030
e-mail: nominal@ukr.net

Je me sentais mal. Les habitants, les militaires et les policiers nous entouraient pour nous aider. Ils nous ont amené à la cité tout près de Kamako, ils nous ont installé sur moto et m'ont accompagné à l'hôpital. A l'hôpital les employés de la MONUSCO nous ont pris dans leur voiture et nous ont transféré dans leur hôpital où on a reçu les premiers soins et puis le 28/07 un hélicoptère de la MONUSCO nous ont évacué à Tshikapa pour prendre l'avion de Kinshasa pour la suite des soins et le passager a été évacué à l'hôpital de Kananga.

Бюро перекладів «Номінал» Україна м. Київ
Переклад виконано перекладачем
Василем Ветровим з російської на французьку
Підпис перекладача / Translator Signature
Справжність підпису підтверджую /
Директор / Director
Дата / Date



"Nominal" Translation Agency Ukraine Kyiv
Translated by Vasyl Vetrov from Russian into France

Certify the authenticity of the signature of the translator

05.07.2019



Р о п о р т

Я
1963 года рождения. Являюсь на
самолете Ан-2 с 1983 года после
окончания Омского летно-техни-
ческого училища. Являюсь на лет
на самолете Ан-2 более 8000 часов.

В компании AIR KASAI начал
работать 8 ноября 2017 года.
24 июля выполнял плановый полет
по маршруту Чикапа - Комько -
Сумбула - Дабобо - Чикапа.

Полет от аэродрома Комько
происходил без отклонений, метео
условия были хорошие.

После посадки в Комько,
самолет был внешне осмотрен
и был готов к полету.

После загрузки и получения
команды на взлет, я занялся
увеличением и выполнил все подгото-
вительные работы перед взлетом.

Взлет происходил стандартно,
без отклонений.

После уборки закрылков на
безопасной высоте начал выпол-
нять разворот вправо на аэро-



роль судьбы. и в этот момент
на взлётной полосе была стая птиц.
Я почувствовал их попадание в
двигатель потому что двигатель
начал терять мощность.

Я понял что продолжить полёт
я не смогу, стал разворачивать
самолёт на аэродром Команко
чтобы вернуться на него.
Он находился справа в 1,5 км
от меня. Но не прошло и 10-15
секунд двигатель выключился. и
самолёт резко начал терять высоту

Я принял попытки запустить двига-
тель, но двигатель не запустился.

Весь этот процесс происходил
при резком снижении с большой
вертикальной скоростью 5 м/с.

По обе стороны траектории
снижения были возвышенности
и мне пришлось производить
посадку между ними только
перед собой, а небольшим
отворотами. Площадки для
производства вынужденной посадки
не было. Вся поверхность
была изрыта шкелями -
а также добытками.



Я начал резко добирать штурвал чтобы в момент касания земли самолету создать носовое положение.

Я почувствовал удар под фюзеляжем и перед глазами потемнело. Когда я очнулся, я лежал на болоте, рядом со мной лежал пассажир. Я помог ему встать и сказал чтобы он отошёл.

Я посмотрел в сторону и увидел самолет позади меня в 7-10м, и он шёл.

Я был в шоковом состоянии. Сильно кружилась голова и ходить не мог. Было тяжело но я постарался встать и с трудом добрался к хвостовой части самолета. Там лежал 115 метровый хвостовой подкос.

Я поднял его и стал им дить по двери чтобы открыть его. Но дверь был заблокирован изнутри. Температура рядом с фюзеляжем была не выносимая. В этот момент взорвались бензиновые баки и взрывной волной меня отбросило в сторону на болото.



Я потерял сознание. Кто-то помог мне встать и добить до тропинки который находился в 20 метрах от самолета.

Там стоял уцелевший пассажир и звонил куда-то. Я попросил позвонить в Чикаго и сообщить о случившемся. Компанию.

Я начал терять сознание. Нас окружили примерно местные жители и военные, полицейские.

Они на себе понесли меня по непроходимым тропам, далее рядом с Комако помогли сесть на мотоцикл и джипо, меня повезли в госпиталь. Место непроходимое. Когда ехали в Комако нас увидели слушатели ООН. Посадили нас в свою машину и отвезли в госпиталь.

Там мне и пассажиру было оказано медицинская помощь, 28.07.18 вертолетом ООН был эвакуирован в Чикаго, а пассажир был отправлен в Канада тем же вертолетом.



21/05/2019

L'accident fatal à l'aéronef Antonov 2 9S-GFS - Une demande de confirmation (Rappel) - bpeardc@gmail.com - Gmail

From: Anastassiya ISSAEVA [mailto:issaeva@mak.ru]

Sent: Monday, October 08, 2018 6:38 PM

To: 'MTVC' <bpeardc@gmail.com>; 'kiselev@mak.ru' <kiselev@mak.ru>

Subject: RE: L'accident fatal à l'aéronef Antonov 2 9S-GFS - Le message de retour

Monsieur Kahindo-Senge

Suite de votre demande, veuillez trouver ci-dessous les réponses correspondantes.

1. Pourriez-vous nous informer sur les circonstances pouvant amener un moteur AN 2 marque WSK-PZL, Série K.1627235, Modèle ASZ-621R, à perdre la puissance en plein vol jusqu'au crash.

La gamme des causes, pour lesquelles la perte de puissance du moteur à piston (monté sur l'avion AN-2) peut se produire, est assez large.

Les principales causes potentielles, qui pourraient entraîner la perte de puissance du moteur à piston de l'avion An-2 en vol, sont les suivantes :

- l'application du carburant et l'huile non conformes dans l'exploitation de l'aéronef ;
- l'endommagement (jusque même à la désintégration) des éléments du système bielle-manivelle du moteur pour cause de la déficience de production ;
- l'endommagement du moyeu de la bielle principale du moteur (la décomposition de la couche protectrice) qui entraînera le processus de la famine d'huile avec la chute de pression d'huile suivie, accompagnée de la croissance de sa température et par conséquent, la perte de puissance du moteur avec son probable arrêt ultérieur (ce processus est étalé dans le temps -jusqu'à 5-10 minutes et plus) ;
- le fonctionnement troublé des ensembles du système de carburant de l'avion et du moteur : des carburateurs, de la pompe à carburant, des ensembles de la commande de carburant (du régulateur de régime, des compensateurs etc.) ;
- le fonctionnement troublé des ensembles du système d'équipement électrique (la bobine d'allumage, les bougies, le distributeur d'allumage, le câblage électrique) ;
- l'amenée d'air troublée au carburateur pour cause de la désintégration ou du blocage du carénage (l'entrée) de la prise d'air du récepteur d'air du carburateur ;
- l'amenée d'air troublée au radiateur d'air et d'huile du moteur pour cause de la désintégration ou du blocage de la grille de protection d'entrée ;
- le blocage partiel ou complet des filtres carburant, à huile, d'air des système de l'avion et du moteur ; il est accompagné par la croissance de la pression d'huile ou carburant, la croissance de la température d'huile ou du carburant, le probable fonctionnement troublé du moteur (la perte de puissance etc.) jusque même à l'arrêt du moteur.

2. Suivant la déclaration P.I.C., il est entré en collision avec un groupe d'oiseaux, est-ce que ceci a-t-il une incidence sur le moteur ?

Selon l'analyse interannuel des cas enregistrés de la collision des aéronefs avec des oiseaux dans l'exploitation des avions An-2 sur tout le territoire de la Russie il est

<https://mail.google.com/mail/u/0/#search/issaeva%40mak.ru/FMfcgxvzLNVHtufsVvMnXNchvKpsZNGb>

1/3

Gombe

☎ : (243)815046326 / 0817252774