



Bureau Enquêtes Accidents

RAPPORT FINAL

INCIDENT GRAVE

Survenu à ULM SAVANNAH VG BEN-01-APN le 25 octobre 2023 à Barabon dans le Parc W



MINISTÈRE DU CADRE DE VIE
ET DES TRANSPORTS
EN CHARGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN



AVERTISSEMENT

Ce rapport exprime les conclusions auxquelles est parvenu le Bureau Enquêtes-Accidents (BEA) sur les circonstances et les causes de cet incident grave.

Conformément à l'annexe 13 à la Convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale, au Règlement Aéronautique du Bénin (RAB 13) Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation, article 112 de la loi n°2013-08 du 29 Août 2013 portant code de l'aviation civile et commerciale en République du Bénin, l'enquête technique n'est pas conduite de façon à établir des fautes ou à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Son seul objectif est de tirer de l'évènement des renseignements susceptibles de prévenir de futurs accidents.

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

Table des matières

1	RENSEIGNEMENTS DE BASE.....	6
1.1	Déroulement du vol	6
1.2	Tués et blessés	8
1.3	Domages à l'aéronef	9
1.4	Autres dommages	9
1.5	Renseignements sur le personnel.....	13
1.5.1	Équipage de conduite	13
1.5.2	Renseignements sur le personnel de maintenance.....	13
1.6	Renseignements sur l'aéronef	13
1.6.1	Cellule	13
1.6.2	Moteurs.....	14
1.7	Conditions météorologiques.....	14
1.8	Aides à la navigation	14
1.9	Télécommunications	14
1.10	Renseignements sur l'aérodrome.....	14
1.11	Enregistreurs de bord	14
1.12	Renseignements sur l'épave et sur l'impact	15
1.13	Renseignements médicaux et pathologiques.....	15
1.14	Incendie.....	15
1.15	Questions relatives à la survie des occupants.....	15
1.16	Essais et recherches	15
1.17	Renseignements sur les organismes et la gestion	15
2	ANALYSE	16
2.1	Scénario.....	16
3	CONCLUSION	17
3.1	Faits établis par l'enquête	17
3.2	Causes probables.....	17
4	RECOMMANDATION(s) DE SECURITE	18
	ANNEXES.....	1



GLOSSAIRE

ANAC	: AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
APN	: AFRICAN PARKS NETWORK
CDB	: COMMANDANT DE BORD
OACI	: ORGANISATION INTERNATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
ULM	: ULTRA LEGER MOTORISE



SYNOPSIS

Date de l'incident grave

25 octobre 2023 à 16 h 00

Aéronef

ULM SAVANNAH VG

Immatriculé BEN-01-APN

Lieu de l'incident grave

Barabon dans le Parc W

Propriétaire / Exploitant

African Parks Network

Nature du vol

Travail aérien (vol de surveillance)

Personnes à bord

Commandant de bord (CDB) et un
Rangers (Observateur)

Conséquences et dommages

Dégâts sur l'aéronef par suite d'un
atterrissage forcé consécutif à une panne
moteur.

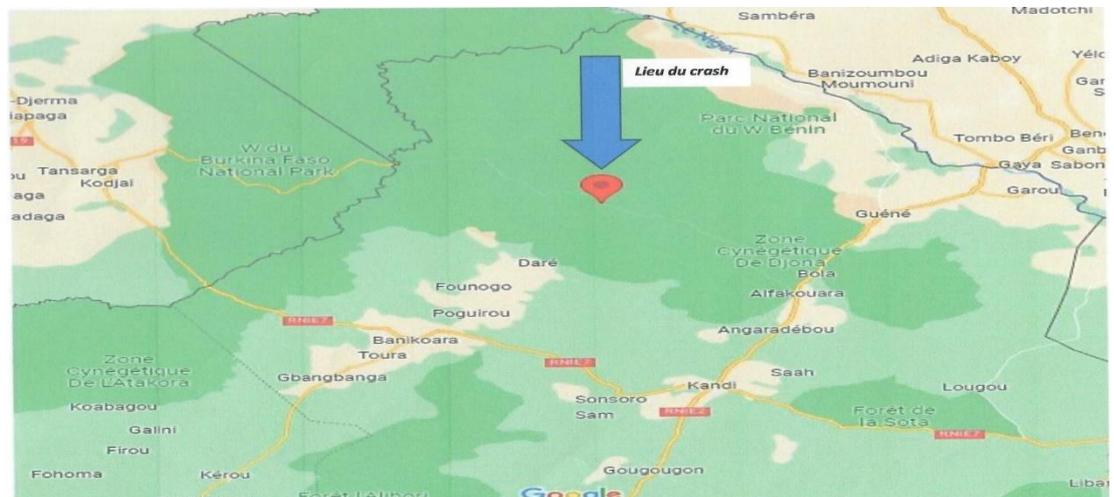
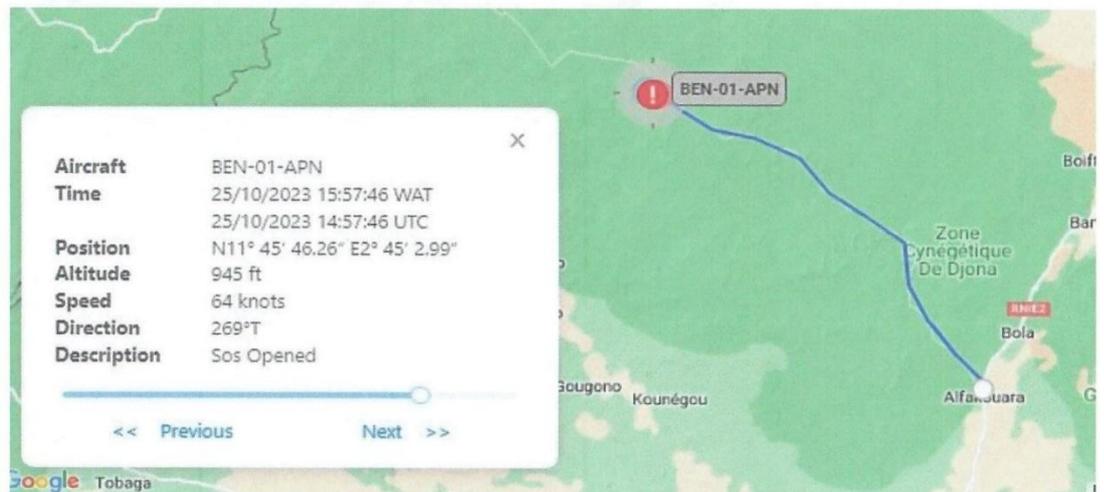
Texte du Résumé

Le mercredi 25 octobre 2023, l'aéronef de type ULM exploité par la Société African Parks Network décolle de sa base du Parks W à 15H30 pour une mission de surveillance. Une opération du même genre a déjà eu lieu le matin, entre 09 heures et 12 heures.

Le Pilote est accompagné comme à l'accoutumée d'un rangers.

Après quelques minutes de vol où tout allait si bien, le Pilote décide de dérouler son plan de vol. Brutalement, il constate que son aéronef affiche au tableau de bord plusieurs anomalies dont notamment une forte vibration, des émanations de fumées accompagnées d'une baisse soudaine de la puissance du moteur.

Après quelques vérifications d'usage et n'ayant constaté aucune amélioration, le pilote déclenche la procédure d'atterrissage forcé qu'il parvient à réussir avec de dégâts moindres sur l'aéronef.



1 RENSEIGNEMENTS DE BASE

1.1 Déroulement du vol

Le pilote et le rangers décollent à 15h30 pour une mission de surveillance. L'itinéraire prévu ainsi que la zone de survol sont clairement identifiés en bleu sur l'image 1 (ci-dessous), tandis que la trajectoire réellement suivie est indiquée en vert néon. À l'origine, le plan du pilote est de suivre la route prévue jusqu'à l'intersection cartographique précise, indiquée aux coordonnées UTM 31P 473603 / 1299909 (11° 45' 32.1732" E 2° 45' 27.8136" N). C'est à cet emplacement que la phase active de la mission de surveillance doit débuter.

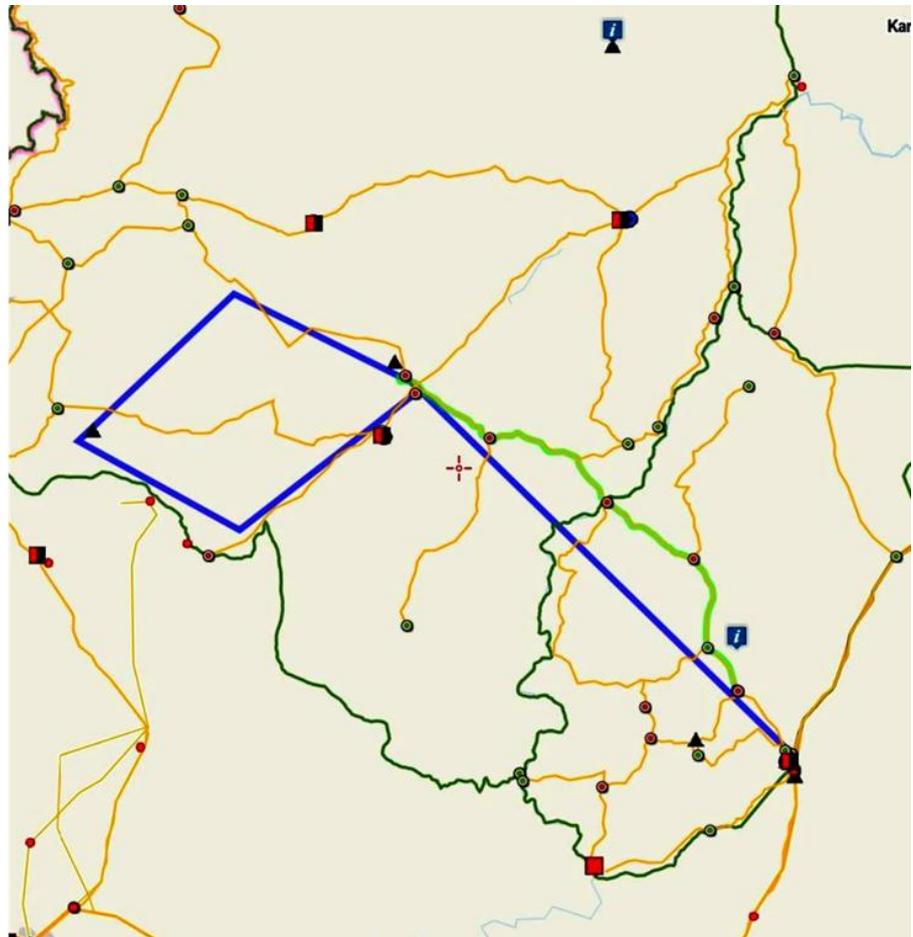


Image 1 : Itinéraire planifié par rapport à la route réelle empruntée

Durant le vol, avant d'arriver au point de début prévu de la surveillance, le pilote remarque que l'avion affiche les faits ci-après :

- fonctionnement irrégulier et de violente vibration ;
- observance de fumée venant du compartiment moteur ;
- perte soudaine de puissance.

Tout cela s'est produit au point UTM 31P 474186 1299617 marqué A (11° 45' 22.6836" N 2° 45' 47.0844" E) sur l'image 2 ci-dessous.



Image 2 : Début de l'incident et déviation par rapport à l'itinéraire prévu

La trajectoire de l'aéronef s'est déviée de la route initiale vers la droite (tribord). Le pilote procède à l'exécution de mesures correctives pour tenter de restaurer le fonctionnement du moteur.

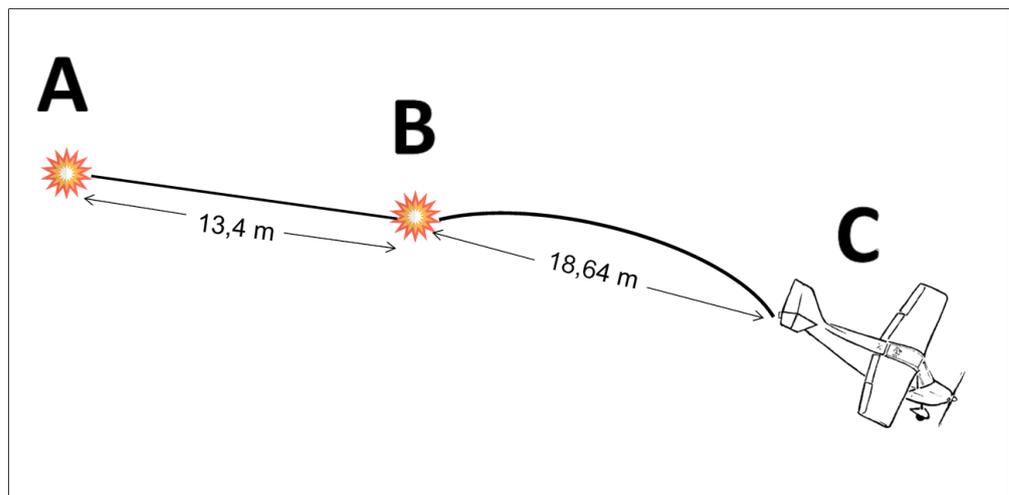
- Il vérifie si tous les interrupteurs de débit de carburant sont ouverts ;
- Il vérifie si les deux interrupteurs magnétos sont allumés.

Aucune des actions effectuées par le pilote n'a amélioré la situation.

Face à l'impasse technique, il a immédiatement choisi un champ du côté gauche (bâbord) de la trajectoire prévue et positionne l'ULM en orbite au-dessus de la zone d'atterrissage choisie pour tenter de réduire la vitesse de l'aéronef avant d'effectuer un atterrissage forcé au point UTM : 31P 472687 1300874 (11° 46' 3.6084" N 2° 45' 47.0844" E) marqué B sur l'image 2. Les deux occupants de l'aéronef s'en sortent indemnes.



Image 3 : Trajectoire orbitale avant approche finale à l'atterrissage



A : Point d'impact au sol (11°46'3.5652"N 2°44'57.5196"E)

B : Choc du nez de l'ULM avec une fourmière au sol (un bout d'hélice cassé et roue avant endommagée)

C : Immobilisation de l'aéronef

1.2 Tués et blessés

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Nombre total de personnes à bord	Autres personnes
Mortelles	Non	Non		
Graves	Non	Non		
Légères	Oui	Oui		Sans objet
Aucune				Sans objet
TOTAL			02	



Savannah S Centre of Gravity Calculator

MEASURE & ENTER RED NUMBERS

AIRCRAFT SERIAL NUMBER:	19.10.54.0697
DATE:	23/03/2020

EMPTY MASS CALCULATION		Weight (kg)		Arm (m)	Moment (kg x m)
Nose landing gear	P1	75.80	D1	0.845	64.1
LH main landing gear	P2	115.75	D2	-0.675	-78.1
RH main landing gear	P3	115.90	D2	-0.675	-78.2
			D	1.520	
TOTALS		307.45		0.300	92.3

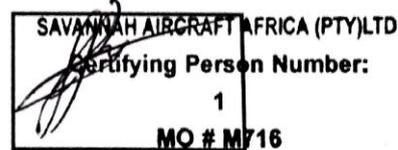
Empty Mass	307.45	kg
Empty Mass Arm	0.300	m
Moment	92.31275	kg*m
Datum	Mainplain Leading edge	

FORMULA where X is the arm in meters from datum to C of G of the empty a/c
 $X = ((P2+P3)*D) / (P1+(P2+P3)) - D1$
 0.300

Forward C of G Limit	25% MAC	330
Rear C of G Limit	38.5% MAC	508
MAC	1320 mm	

MAKE & MODEL OF SCALES	ISHIDA IGB
VERIFICATION CERTIFICATE	BS 0538
DATE OF ISSUE	2019
VO No.	

SIGNATURE AND STAMP OF AP/AME



1.3 Dommages à l'aéronef

- Train d'atterrissage avant sérieusement endommagé ;
- Le bout de l'aile gauche est bosselé et le bord d'attaque a été endommagé sur environ 1 m vers le fuselage ;
- Hélice et cône, lame cassée à la base ;
- Sous-plancher du fuselage endommagé.

1.4 Autres dommages

L'examen approfondi du moteur a révélé des dommages sévères au niveau de la culasse et du piston notamment :



- La culasse et le piston ont été sévèrement endommagés ;
- Le cylindre n°3 a subi des dommages critiques avec l'absence de la soupape d'échappement ;
- Les bougies d'allumage du cylindre n°3 sont endommagées, avec des points écrasés, suggérant des contraintes excessives.

- **Composants endommagés**

Les composants associés tels que l'huile, le refroidisseur de liquide, les supports de montage ont également été touchés à la suite de l'atterrissage dur et brutal de l'appareil.

L'analyse des dommages du moteur révèle que la panne a été fortement déclenchée par une défaillance majeure de la soupape d'échappement du cylindre n°3 (voir image 4) :

- **Défaillance de la soupape d'échappement**

- L'absence de la soupape d'échappement du cylindre n°3 est une preuve tangible et majeure de la défaillance ;
- Les dommages significatifs sur la culasse et le piston résultent probablement de cette défaillance initiale.

- **Conséquences de la défaillance**

La défaillance de la soupape a probablement entraîné une cascade de dommages critiques, affectant la performance du moteur et provoquant une perte de puissance en vol.

Un regard critique et une analyse méthodique ont permis d'affirmer que la défaillance de la soupape d'échappement du cylindre n°3 serait la cause probable de la panne du moteur et par conséquent, entraîné des dommages graves à la culasse, au piston et à d'autres composants du moteur. Cette défaillance a conduit probablement à la perte de puissance en vol.



Image 4 : Cylindre n°3 du moteur Rotax

L'enquête n'a pas déterminée avec une certaine exactitude la cause de la défaillance de la soupape d'échappement du cylindre n°3. Néanmoins, plusieurs facteurs pourraient expliquer la défaillance de celle-ci sur un moteur de type Rotax équipant un ULM de Savannah VG :

- **Usure normale ou défaut de fabrication**

Les pièces mécaniques subissent une usure naturelle avec le temps. Une soupape d'échappement pourrait avoir été affectée par une usure excessive due à l'usage, ou il peut y avoir eu un défaut de fabrication initiale.

- **Fatigue du matériau**

Les matériaux utilisés pour fabriquer les soupapes peuvent présenter des défauts ou des faiblesses structurelles. Des conditions de fonctionnement extrêmes ou répétées peuvent également entraîner une fatigue du matériau, provoquant finalement une défaillance.



- **Problèmes de lubrification ou de refroidissement**

Un manque de lubrification ou un refroidissement insuffisant peut aussi entraîner une surchauffe des composants du moteur, affectant la soupape et d'autres pièces. Des problèmes dans le système de lubrification ou de refroidissement pourraient avoir contribué à la défaillance de la soupape.

- **Sur-régime du moteur ou utilisation inappropriée**

Un fonctionnement prolongé à des régimes moteur excessifs ou des conditions de vol inhabituelles pourraient avoir contribué à la surcharge et à la défaillance de la soupape d'échappement.

- **Mauvais réglage ou maintenance inadéquate**

Un réglage incorrect des soupapes, un entretien insuffisant ou inapproprié du moteur, à des intervalles de maintenance prolongés, des inspections négligées ou des remplacements de pièces non effectués conformément aux recommandations du fabricant, peut être également à l'origine de défaillances de composants.

- **Facteurs externes ou incidents précédents**

Des événements antérieurs, tels que des conditions météorologiques extrêmes, des impacts ou des incidents non détectés pourraient avoir endommagé la soupape, contribuant ainsi à sa défaillance ultérieure.

- **Problèmes de qualité du carburant ou de contamination**

L'utilisation de carburant de mauvaise qualité ou contenant des contaminants pourrait contribuer à affecter le bon fonctionnement du moteur et conduire à des défaillances des composants.

Une combinaison de ces facteurs ou d'autres circonstances spécifiques au fonctionnement du moteur pourrait avoir contribué à la défaillance de la soupape d'échappement du cylindre n°3.

1.5 Renseignements sur le personnel

1.5.1 Équipage de conduite

1.5.1.1 Commandant de bord

Homme de 40 ans, il est né le 15 novembre 1983. Il est titulaire d'une licence de pilote professionnel CPL-A N° 5334 délivrée par l'autorité de l'aviation civile du Nigéria (NCAA) le 23/05/2017. Il est par ailleurs détenteur d'une attestation de validation de sa licence N° 06/MCVT/ANAC/DSVT/SEPA/DETA/SA de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC) valide jusqu'au 17 janvier 2024. Il totalise de 1704 heures et 25 minutes de vol dont 158,2 sur type. Depuis son dernier test de contrôle en vol, il totalise 243 heures 45 minutes.

Depuis son retour de congés, il a effectué (14) vols et a bénéficié de 15 heures de repos.

1.5.2 Renseignements sur le personnel de maintenance

Il n'est pas prouvé par APN qu'il existe formellement en permanence une équipe de personnes qualifiées pour s'occuper de la maintenance de la flotte de APN, les ULM en particulier.

1.6 Renseignements sur l'aéronef

1.6.1 Cellule

Constructeur	Savannah VG
Type	ULM
Numéro de série	0697
Immatriculation	BEN-01-APN
Mise en service	NEANT
Carte d'Identification ULM	N°1509/MIT/ANAC/DSV/SNAV/SA du 04/08/2022 délivrée par L'Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC) valable jusqu'au 06/08/2024
Nombre total d'heures et de cycles depuis construction	2550 heures
Utilisation depuis la dernière révision générale	435 heures
Utilisation depuis la dernière inspection périodique	36.5 heures



1.6.2 Moteurs

Type	ROTAX 912-ULS-2-01
Numéro de série	9144948
Date d'installation	16/03/2023
Heures et cycles depuis fabrication	435 heures
Heures/cycles depuis la dernière révision générale	100 heures inspection à 2513,5 heures

1.7 Conditions météorologiques

Aucune protection météo n'a été demandé par le pilote mais il a indiqué qu'au moment de l'incident, les conditions météorologiques suivantes pouvaient s'observer : pas de nuages significatifs du point de vue aéronautique, pas de phénomène significatif, visibilité supérieure à 10 km et le vent léger. D'après le bulletin météo¹, consulté par son application internet, le vent était variable entre 180° et 250° pour une force variable entre 12 et 18 kt et la température était de 34°C.

1.8 Aides à la navigation

Sans objet

1.9 Télécommunications

Sans objet

1.10 Renseignements sur l'aérodrome

Sans objet

1.11 Enregistreurs de bord

Sans objet

¹ Informations fournies par une application météo en ligne

1.12 Renseignements sur l'épave et sur l'impact

Examen du site

Grâce aux informations relevées sur le site ainsi que des témoignages recueillis, essentiellement du pilote il a été possible de déterminer qu'à l'atterrissage, l'ULM a roulé sur 13,4m avant de heurter une forte fourmilière provoquant la rupture de la roue avant. L'ULM s'est incliné sur le nez et a heurté le sol, cassant une pale de l'hélice. L'aéronef s'est immobilisé 18,64 mètres après le contact de l'hélice avec le sol, le bout de l'aile gauche endommagé.

Examen de l'épave

- Train d'atterrissage avant sérieusement endommagé ;
- Le bout de l'aile gauche est bosselé et le bord d'attaque a été endommagé sur environ 1 m vers le fuselage ;
- Hélice et cône, lame cassée à la base ;
- Sous-plancher du fuselage endommagé.

1.13 Renseignements médicaux et pathologiques

Les deux occupants de l'appareil n'ont eu quelques égratignures assez légères.

1.14 Incendie

Aucun incendie n'a été déclaré après l'impact.

1.15 Questions relatives à la survie des occupants

Sans objet.

1.16 Essais et recherches

Sans objet

1.17 Renseignements sur les organismes et la gestion

Aviation Parks Network bénéficie d'une autorisation d'exploitation de deux ULM identifiés dans le registre de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC).



2 ANALYSE

2.1 Scénario

L'incident a débuté alors que le pilote et le rangiers effectuaient une mission de surveillance. Avant d'atteindre le point de début de la surveillance prévue, l'avion a commencé à présenter des anomalies : vibrations violentes, émanations de fumée du compartiment moteur et perte soudaine de puissance. Ces problèmes sont survenus précisément au point de coordonnées UTM 31P 474186 1299617, déviant l'avion de sa trajectoire prévue.

Le pilote a immédiatement entrepris des mesures correctives, mais aucune n'a réussi à restaurer le bon fonctionnement du moteur. Face à cette situation critique, le pilote a pris la décision de trouver un endroit propice pour un atterrissage d'urgence. Il a choisi un terrain plat sur la gauche de la trajectoire prévue, amorçant une descente pour réduire la vitesse de l'aéronef. Finalement, il a réussi un atterrissage forcé au point UTM 31P 472687 1300874. Les deux occupants sont sortis indemnes.

Pendant l'atterrissage, l'ULM a roulé sur une distance de 13,4 mètres avant de heurter une fourmière, provoquant la rupture de la roue avant. Cela a induit une inclinaison de l'aéronef vers l'avant, entraînant l'hélice à entrer en contact avec le sol. L'aéronef s'est immobilisé sur une distance de 18,64 mètres après le contact de l'hélice avec le sol et le bout de l'aile gauche.

L'examen de l'épave a mis en évidence que l'ensemble des dommages constatés au niveau du fuselage, l'aile gauche et le train d'atterrissage avant étaient consécutifs à la collision avec les obstacles et le sol. Les constats réalisés sur l'hélice semblent indiquer l'absence de rotation de celle-ci lors de la collision avec le sol.



3 CONCLUSION

Les conclusions sont uniquement établies à partir des informations dont le Bureau Enquêtes-Accidents (BEA) a eu connaissance au cours de l'enquête. Elles ne visent nullement à la détermination de fautes ou de responsabilités.

3.1 Faits établis par l'enquête

- Le pilote détenait au moment de l'incident grave, le brevet et la licence requises pour entreprendre le vol ;
- L'aéronef possède une carte d'identification U.L.M. (BEN-01-APN) en état de validité ;
- L'aéronef n'est pas équipé d'un système d'alerte performant ;
- Absence d'une prévention rigoureuse sur toute la chaîne de suivi.

Causes probables

La cause probable de la panne du moteur serait dû à une défaillance de la soupape d'échappement du cylindre n°3, entraînant des dommages graves à la culasse, au piston et à d'autres composants du moteur.

Facteurs contributifs

- Usure anormale ;
- Défaut de fabrication ;
- Fatigue du matériau ;
- Problèmes de lubrification ou de refroidissement ;
- Sur-régime du moteur ;
- Maintenance inadéquate ;
- Facteurs externes ou incidents précédents ;
- Qualité du carburant.

4 RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ

❖ À l'exploitant

1. Maintenance et suivi des recommandations du fabricant standards (Annexe 6 de l'OACI - Partie I - Chapitre 6 : opérations des aéronefs) :

Respecter strictement les recommandations du fabricant en matière de maintenance préventive et périodique des aéronefs. Un suivi méticuleux et rigoureux des intervalles de maintenance, des inspections et des remplacements de composants est crucial pour prévenir les défaillances mécaniques.

2. Formation et sensibilisation (Annexe 1 de l'OACI - Chapitre 6 : licences du personnel navigant) :

Renforcer la formation et la sensibilisation des pilotes et du personnel au sujet des procédures de maintenance, des signes précurseurs de défaillance, ainsi que des actions correctrices à entreprendre en cas d'anomalies en vol.

3. Surveillance préventive (Annexe 6 de l'OACI - Partie I - Chapitre 8 : surveillance de la navigabilité des aéronefs) :

Mettre en place un système de surveillance et de suivi continu des performances des moteurs et des composants critiques. Cela pourrait inclure l'utilisation de capteurs et de systèmes de surveillance à bord pour détecter les signes avant-coureurs de problèmes mécaniques.

4. Rapports et analyse d'incidents (Annexe 13 de l'OACI : des enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation) :

Encourager une culture de signalement et de partage des incidents ou des observations anormales. Ces rapports peuvent contribuer à une meilleure analyse des tendances et à une identification précoce de problèmes récurrents.

5. Collaboration avec des organisations spécialisées (Doc 10011 de l'OACI - Manuel de Prévention des Accidents d'Aviation) :



Collaborer avec des organismes spécialisés dans l'aviation légère pour bénéficier de conseils en matière de maintenance et de meilleures pratiques opérationnelles.

6. Amélioration continue (Doc 9859 de l'OACI - Manuel de Gestion de la Sécurité).

Mettre en place un processus d'amélioration continue qui intègre les leçons tirées des incidents passés. Cela pourrait inclure des révisions régulières des procédures opérationnelles et des protocoles de maintenance.

En adoptant ces recommandations, l'exploitant de l'ULM peut renforcer sa sécurité opérationnelle et réduire les risques de défaillances mécaniques susceptibles d'entraîner des incidents graves en vol.

❖ À l'Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC)

1. Renforcement des procédures de maintenance préventive et des inspections régulières (Annexe 6)

Encourager des contrôles plus fréquents et approfondis des moteurs et des composants critiques des aéronefs pour détecter les signes précurseurs de défaillances.

Établir des directives plus strictes pour la maintenance préventive des aéronefs, conformément aux recommandations du fabricant.

2. Amélioration des processus de suivi des pilotes et de leur compétence

(Annexe 1 – Licences du Personnel) :

Renforcer la surveillance des compétences des pilotes en matière de formation continue, d'examens médicaux réguliers et de contrôles de compétences. Les programmes de surveillance doivent garantir la conformité des pilotes avec les normes de sécurité établies.

3. Renforcement des normes de contrôle de la qualité du carburant (Référence : Annexe 17 - Sûreté) :

Établir des réglementations strictes pour assurer la qualité du carburant utilisé dans les aéronefs, avec des protocoles de contrôle et des tests pour minimiser les risques de défaillance liés à la qualité du carburant.

4. Encouragement à la déclaration d'incidents (Annexe 19 – Gestion de la Sécurité).

Promouvoir une culture de transparence en encourageant les pilotes et les exploitants d'aéronefs à signaler tous les incidents, même mineurs. Cela permettra une analyse plus approfondie des données pour prévenir de futurs accidents.

5. Promotion de la sensibilisation aux facteurs humains et à la gestion des risques (Doc 9859 - Manuel de gestion de la sécurité).

Mettre en place des programmes de formation et de sensibilisation pour les pilotes et le personnel au sol sur les facteurs humains, la gestion des risques et les meilleures pratiques pour faire face à des situations d'urgence.

Une recommandation de sécurité ne constitue en aucun cas une présomption de faute ou de responsabilité dans un accident ou un incident.

6. Utilisation des services météorologiques officiels.

Il est essentiel d'encourager les pilotes à se référer aux services météorologiques officiels, en particulier au Centre Météorologique Principal du CMP de Cotonou pour obtenir des mises à jour en temps réel et des conseils sur les conditions météorologiques prévues.

ANNEXES



MINISTRE DU CADRE DE VIE
ET DES TRANSPORTS, CHARGE
DU DEVELOPPEMENT DURABLE
REPUBLIQUE DU BENIN



AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE

COTONOU, LE 18 JUIN 2023

N° 06 /MCVT/ANAC/DSV/SEPA/DETA/SA

ATTESTATION DE VALIDATION DE LICENCE PNT-Avion CERTIFICATE OF LICENSE VALIDATION

Le Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile certifie que :
(The Director General of Agence Nationale de l'Aviation Civile hereby certifies that)

Nom (Last Name): OKOLIE

Prénoms (First name): ALBERT IKECHUKWU

Date de naissance (Date of birth): 15 Novembre 1983

Adresse (Address): PARC NATIONAL W-BENIN. Alfakoara. BP 75. KANDI

Employé par (Employed by): AFRICAN PARKS NETWORK (APN).



Titulaire de la Licence de Pilote Professionnel (CPL-A), N° 5334(A) délivrée par la " NIGERIAN CIVIL AVIATION AUTHORITY (NCAA)", le 23 May 2017.
(Holder of Commercial Pilot License, N° 5334(A), issued by The " NIGERIAN CIVIL AVIATION AUTHORITY (NCAA)", on May, 23th 2017.

Qualification et Limitations (Ratings and Limitations):

Confer Licence NIGERIANNE N° 5334 (A) -

ENGLISH PROFICIENT: LEVEL 6. / FRENCH VFR LEVEL: NON Proficiency
AIR PATROL FLIGHTS/ APN NATIONAL PARK W – Bénin.

SEP ENGINES (SEP).

Doit détenir une licence béninoise, a les compétences requises pour exercer les privilèges associés à ladite Licence de Pilote Professionnel (CPL-A).

(Must hold a Beninese license, has the skills required to exercise the privileges associated with that Commercial Pilot license).

La présente attestation de validation n'est valable que si elle est associée à la Licence de Pilote Professionnel (CPL-A) ci-dessus désignée ainsi que d'un certificat médical de Classe 1 en cours de validité.

(The present certificate is valid only if it is associated with above referred Commercial Pilot license as well as a valid medical Class 1 certificate).

Date d'expiration (Expire date): 17-01-2024.



CARTE D'IDENTIFICATION U.L.M

Ce document n'est valable que sur le territoire de la République du Bénin.

AUTORITE SIGNATAIRE :

ANAC – BENIN
 Route de l'Aéroport
 01 BP 305 Cotonou - BENIN

UTILISATION PARTICULIERE

Diverses Activités (Surveillance, suivi écologique) dans les Parcs Nationaux du W et de la Pendjari.

CODE D'IDENTIFICATION :

BEN-01-APN

Numéro de Série :

19-10-54-0697

BASE A :

Parc W (Alfakoara - KANDI)

TYPE :

SAVANNAH ICP

Conformément aux Règlements Aéronautiques du Bénin, l'Aéronef est exempté de l'obligation d'obtenir un document de navigabilité pour être utilisé pour la circulation aérienne, jusqu'en date du :

DATE DE VALIDITE	ATTESTATION D'APTITUDE AU VOL DU PROPRIETAIRE	VISA DE L'AUTORITE
05/08/2023		
06/08/2024		

CE DOCUMENT EST DELIVRE A :

NOM DU PROPRIETAIRE :	ARICAN PARKS NETWORK
ADRESSE :	08 BP 1046 Tripostal, Cotonou – République du Bénin Tél : 00229 21 30 90 71 – FAX : 00229 21 30 92 72 E-mail : parcwbenin@gmail.com

Ce document n'est valable que s'il est accompagné de la fiche d'identification

REFERENCE DE LA FICHE D'IDENTIFICATION	a	b	c	d	e	f	Révision N°
	B	2	0	2		E	1

NB : La validité de ce document est d'un an (01) renouvelable et est suspendue :

- Si l'U.L.M. n'est plus apte au vol ;
- En cas de cession, un mois après la date de cession.

En cas de cession, le nouveau propriétaire doit déposer une demande d'identification. Cette demande doit être accompagnée de l'ancienne carte d'identification, rayée, sur laquelle doivent figurer la date de vente et la déclaration de l'aptitude au vol par l'ancien propriétaire. L'ancien propriétaire doit fournir au nouveau propriétaire le manuel d'utilisation, même si celui-ci n'est pas requis comme élément du dossier technique constructeur.


Karl LEGBA
 LE DIRECTEUR GENERAL





Le sens de l'engagement

Membre du réseau



ATTESTATION D'ASSURANCE

Le soussigné, agissant au nom de

L'AFRICAIN DES ASSURANCES

01 BP 3128 TEL 21-30-19-80 / 21-31-35-15

COTONOU

Atteste que la :

AFRICAN PARKS NETWORK

PARC NATIONAL W BENIN

Tél : 97 45 50 08

Est assuré auprès du Service Coordination des Agences de sa Compagnie, par une police d'assurance **RESPONSABILITE CIVILE PROPRIETAIRE DE L'AERONEF ULM SAVANNAH** (immatriculé **BEN-01-APN** de Série : 1910-54-0697, construit en 2019).

Les caractéristiques de ladite police se présentent comme suit :

- Numéro de police..... 2021/60300002
- Durée de la garantie..... UN AN
- Date d'effet..... 22 Juillet 2023
- Date d'échéance..... 21 Juillet 2024

En foi de quoi la présente attestation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Cotonou, le 19 Juillet 2023

Pour la Compagnie

Directrice

Tél

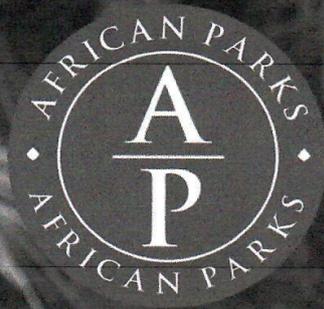
Berfille MATSVI

Chef Service Coordination des Agences

L'AFRICAIN DES ASSURANCES S.A.
Entreprise régie par le code des assurances
RCCM: RB / COT / 07 B 1719
Capital Social: 2.000.000.000 F CFA
Continental Bank-Bénin N°501090005197
N°IFU : 320090081 9417

Siège : Avenue Jean-Paul II (AV-5077) - Parcelle n°1269
Immeuble en face de la DEI - 01 BP 3128 Cotonou - Bénin
Tél.: (229) 21 30 04 83 / 21 30 19 80 / 21 30 90 90 / 97 97
60 71 / 97 97 60 72 Fax. (229) 21 30 14 06
E-mail : directiongenerale@africaine-assur.com
Site Internet : www.africaine-assur.com





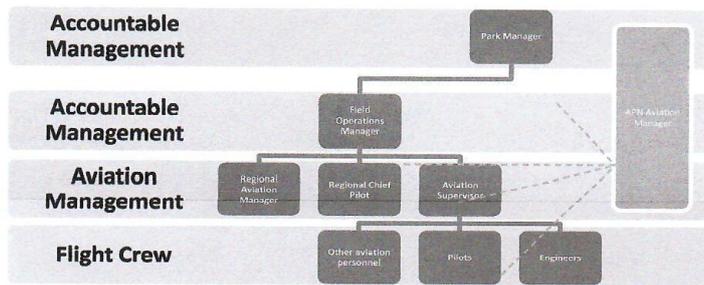
Aviation

Standard Operating Procedure

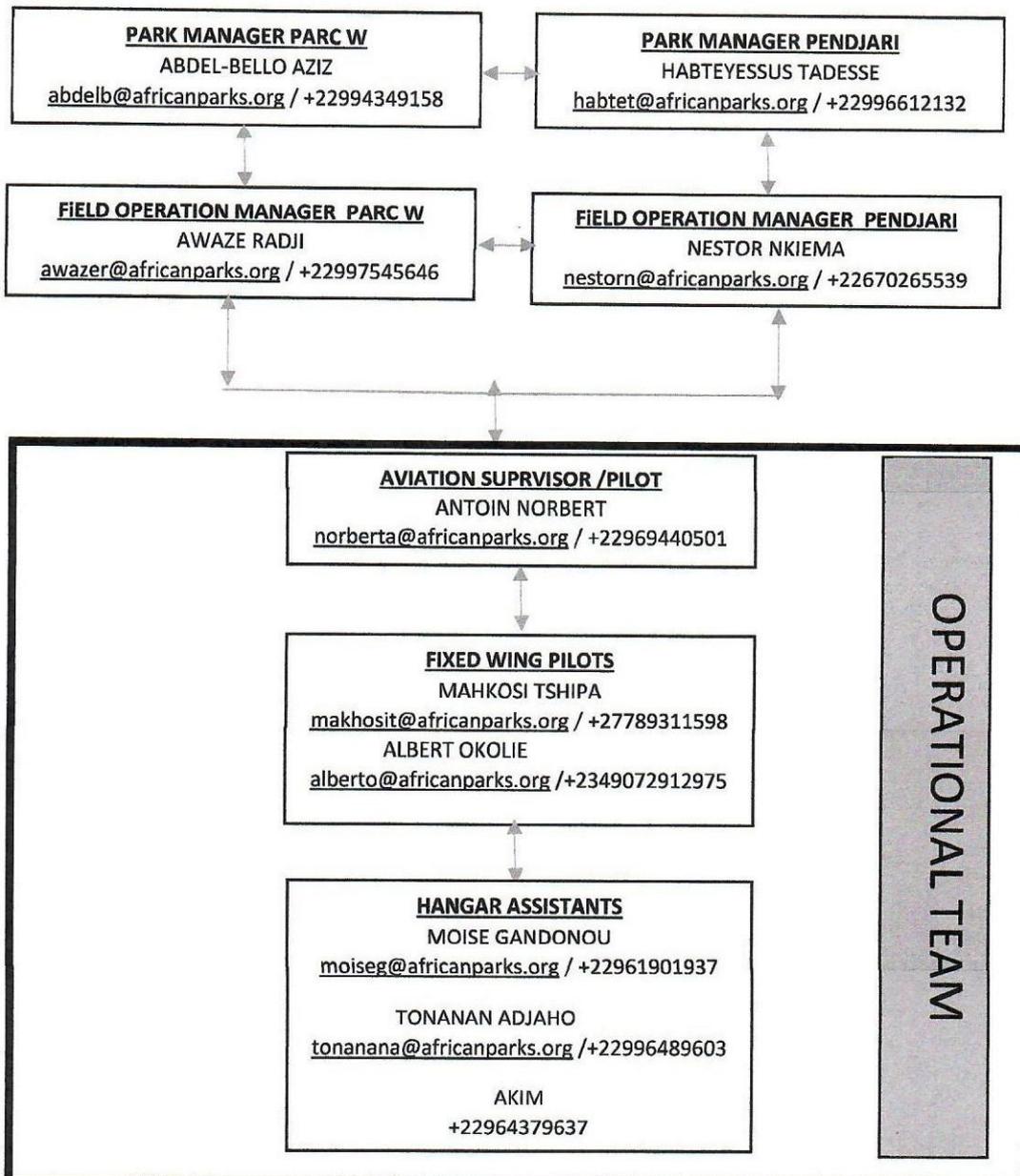
Technical Manual

V 1.1.2_2023

21. APN Organogram example – Aviation



ORGANIGRAMME NOMINATIVE DE L'AVIATION APN-BENIN



60. Passengers, passenger briefings and indemnities

Flight crew shall ensure that all passengers receive a briefing or have undergone training prior to any APN flight. The passenger briefing shall consist of the following:

- Emergency equipment locations – FAK, Pilot Flight Bag, Flares, White strips.
 - Door operations
 - No smoking
 - Brace positions
 - Seat belt/Harness operations
 - Emergency Locator Beacon operation and other tracking devices.
 - Headset Operations
 - Evacuation procedures
 - Cockpit controls and awareness i.e. rudder/anti-torque pedals, throttle or control columns, etc.
- i. As per APN aviation insurance policy, any passengers carried that are affiliated with APN such as contractors or individuals that are not covered by an APN insurance policy shall sign an indemnity waiver prior to boarding an APN aircraft.
 - ii. Carriage of non-affiliated staff shall be in accordance with APN aviation insurance policies.
 - iii. APN Controlled Form 5 shall be used as an indemnity/waiver template for the Area Specific Aviation SOP.

61. Helicopter safety and familiarisation training

APN personnel making use of APN aircraft on a regular basis must undergo training

- a) The training syllabus is referred to in the APN Law Enforcement Training SOP which addresses – See *PART C Annex 1*
- b) *Part C Annex 1* shall be amended as per airframe requirements. The following items are covered in the APN LE training syllabus:
 - Embuss/Debus training
 - Securing a landing zone
 - Loading/Unloading of a helicopter
 - Suspect handling in a helicopter
 - All-round defence procedures
 - Emergency equipment and procedures

62. Incident/Accident reporting

- i. Any accident or incident involving an APN owned or leased aircraft shall be reported within the designated period stated in aviation regulations of the state of operation and the state of registry. The regulation which is more restrictive shall be adhered to.
- ii. Aircraft incident and accident reports shall follow internal APN reporting systems and channels. See *APN Controlled Form 2*.













