

REPUBLIQUE DU CONGO



MINISTERE DES TRANSPORTS, DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA MARINE MARCHANDE
BUREAU DES ENQUETES ET DES ACCIDENTS D'AVIATION

COMPTE RENDU PRELIMINAIRE

Enquête :	BEA-01-2023
Enquêteur désigné :	MOMBOULI Jean Verseau Rafils
Type d'exploitation :	Cargo

Accident survenu le **8 février 2023**
à **Brazzaville**
à l'aéronef **Boeing B737-400SF**
immatriculé **5N OTT**
exploité par **Allied Air Limited**

Ce compte-rendu préliminaire renseigne sur les éléments factuels colligés au cours de la première phase de l'enquête. Sans analyse, il indique l'état d'avancement de l'enquête.

Certains des points traités dans le présent document peuvent encore évoluer.

Rien dans sa présentation ou dans les points qui y sont abordés ne peut être interprété comme une indication sur les conclusions de l'enquête.

Table des matières

I.1	DÉROULEMENT DU VOL	4
I.2	DOMMAGES À L'AÉRONEF	5
I.3	RENSEIGNEMENTS SUR LE PERSONNEL.....	5
I.3.1	ÉQUIPAGE DE CONDUITE	5
I.3.2	RENSEIGNEMENTS SUR LE PERSONNEL DE MAINTENANCE / LE PERSONNEL DES SERVICES DE CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE.....	6
1.4	RENSEIGNEMENTS SUR L'AÉRONEF	7
1.4.1	CELLULE	7
1.4.2	TRAIN D'ATERRISSAGE	7
1.4.3	MASSE ET CENTRAGE.....	8
1.4.4	SUIVI DES OPERATIONS DE MAINTENANCE	8
1.5	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	9
1.6	AIDES À LA NAVIGATION	9
1.7	TÉLÉCOMMUNICATIONS	9
1.8	RENSEIGNEMENTS SUR L'AÉRODROME.....	9
1.9	ENREGISTREURS DE BORD	10
1.10	RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉPAVE ET SUR L'IMPACT	10
1.10.1	EXAMEN DU SITE.....	10
1.10.2	EXAMEN DE L'AERONEF APRES L'ACCIDENT	11
1.11	RENSEIGNEMENTS MÉDICAUX ET PATHOLOGIQUES	15
1.12	INCENDIE	15
1.13	QUESTIONS RELATIVES À LA SURVIE DES OCCUPANTS	15
1.14	ESSAIS ET RECHERCHES	15
1.15	RENSEIGNEMENTS SUR LES ORGANISMES ET LA GESTION	15
1.15.1	ALLIED AIR LIMITED.....	15
1.16	TECHNIQUE D'ENQUÊTE UTILISÉE	16
II.	PREMIERS FAITS ETABLIS.....	16
III.	CONCLUSION.....	16

GLOSSAIRE

AERCO	Aéroports du Congo
ASECNA	Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
CVR	Enregistreur de conversations de poste de pilotage
FAA	Fédéral Aviation Administration
FDR	Enregistreur de données de vol
ILS	Système d'atterrissage aux instruments
m	Mètre(s)
NCAA	Autorité de l'aviation civile nigériane
NSIB	Bureau des enquêtes de sécurité du Nigéria
NTSB	Bureau national de la sécurité des transports
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
PF	Pilot flying / Pilote aux commandes
PNF	Pilot monitoring / Pilote non aux commandes - Pilote surveillant
QAR	Quick Access Recorder
QNH	Calage altimétrique faisant indiquer, au sol, l'altitude de l'aérodrome (calage altimétrique pour indiquer l'altitude au-dessus du niveau moyen de la mer)
UTC	Temps Universel Coordonnée

SYNOPSIS

Aéronef	Boeing B737-400SF, 5N-OTT, MSN 24529
Date et heure	08 février 2023 à 23 H 15 (UTC)
Exploitant	Allied Air Limited
Lieu	Aéroport Maya Maya, Brazzaville, à l'atterrissage sur piste 05
Nature du vol	Transport de marchandises (cargo)
Personnes à bord	Commandant de bord, Officier pilote de ligne, 01 Technicien de maintenance avion,
Conséquences et dommages	Éclatement de la roue n°2; cassure du train principal gauche et détachement de l'ensemble essieu-roues; dommages sur l'aile et le moteur gauche; dommage sur le fuselage côté gauche

ORGANISATION DE L'ENQUETE

Le 08 février 2023, vers 23 h 15 UTC, le Bureau des enquêtes et des accidents d'aviation a été informé de l'occurrence d'un accident d'un aéronef de type Boeing 737-400SF, immatriculé 5N-OTT, à l'aéroport Maya-Maya de Brazzaville, aux environs de 00h15, lors de l'atterrissage.

L'aéronef est immatriculé au Nigéria et exploité par la compagnie aérienne Allied Air Limited, détentrice d'un certificat de transporteur aérien (CTA) délivré par l'autorité de l'aviation civile nigériane (NCAA).

Conformément à l'annexe 13 de la convention relative à l'aviation civile internationale et aux dispositions pertinentes du Règlement 07-12 -UEAC-066-CM-23 du 22 juillet 2012 relatives aux enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation civile, une enquête technique a été ouverte par le Bureau des enquêtes et des accidents d'aviation (BEA).

En application de la réglementation en vigueur, l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et les autorités d'enquêtes suivantes ont été notifiées de l'occurrence de cet événement de sécurité :

- Le Bureau national de la sécurité des transports (NTSB), les États Unis d'Amérique étant l'Etat de conception et de construction de l'aéronef ; Le représentant accrédité du NTSB est assisté des conseillers accrédités de la Fédération Aéronautique Internationale (FAI) et de Boeing, respectivement autorité de certification et constructeur de l'aéronef.

- Le Bureau des enquêtes de sécurité du Nigéria (NSIB), le Nigéria étant l'Etat d'immatriculation et de l'exploitant.

L'équipe d'enquête s'est rendue sur le site de l'accident et dans les locaux du gestionnaire de l'aéroport (Aéroports du Congo - AERCO) et du fournisseur de services de la navigation aérienne (Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar - ASECNA) pour la collecte des éléments pertinents relatifs à l'évènement de sécurité.

Au moment de la publication de ce compte-rendu préliminaire, l'examen du site d'occurrence de l'accident, l'examen physique de l'aéronef, les interviews du personnel impliqué dans l'exploitation et le traitement de ce vol ont été réalisés ; certains éléments d'aéronef (enregistreurs de vol et composants du train d'atterrissage principal gauche) ont été déposés aux fins d'analyse. L'exploitation des informations collectées se poursuit.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

I.1 Déroulement du vol

Note : Les informations suivantes sont principalement issues des témoignages, des enregistrements de radiocommunications et des enregistrements pris sur site.

Le 08 février 2023, l'aéronef Boeing B737-400SF (immatriculé 5N-OTT, numéro de série 24 529) exploité par Allied Air Limited, sous l'indicatif AJK135, effectuait un vol, pour le compte de DHL, depuis l'aéroport Léon MBA (Libreville, Gabon) à destination de l'aéroport Maya Maya (Brazzaville, Congo), avec trois (03) membres d'équipage.

Le témoignage de l'équipage indique que le pilote automatique était enclenché, pendant la phase d'approche finale, jusqu'à environ 200 pieds (70 mètres) au-dessus du sol avant le passage en pilotage manuel. L'aéronef était stable tout au long de cette phase d'approche et le circuit de freinage automatique était réglé sur la position 2.

Le copilote agissait comme pilote aux commandes (PF) pendant l'approche et l'atterrissage.

A 23h15 UTC (00h15 heure locale), l'aéronef a touché des roues sur la piste 05. Quelques secondes après que l'inversion de poussée a été sélectionnée, pendant que l'aéronef décélérait, l'équipage a rapporté avoir entendu une première explosion venant du train d'atterrissage gauche et ressenti des vibrations. Les vibrations se sont accentuées après l'écoute d'un second bruit, de niveau sonore inférieur au premier.

A l'écoute de la première explosion, les tâches de PF / PNF (pilote non aux commandes ou pilote surveillant) ont été échangées; le commandant de bord a pris les commandes pour stabiliser l'aéronef.

Les composants du train principal gauche (l'amortisseur de shimmy, les demi-compas et l'ensemble essieu-roues) ont rompu et se sont détachés de la jambe de train pendant l'évènement.

Le pneu n°2 du train principal gauche a éclaté lors de cet événement. Le frottement des composants du train d'atterrissage détachés, de la jambe de ce train et du moteur gauche avec la surface de la piste a laissé plusieurs marques.

L'aéronef s'est immobilisé à environ 463 mètres du seuil de piste 23. Les composants détachés du train d'atterrissage gauche ont été retrouvés à 98.2 mètres de l'aéronef immobilisé.

L'accident n'a fait aucun blessé.

Un NOTAM a été émis le 09 février 2023 à 23h45 (UTC) pour signaler la fermeture de la piste 05/23.



Fig. 1 Aéronef 5N-OTT à l'immobilisation sur la piste 05

Après le déchargement du fret transporté par l'aéronef et la vidange du carburant pour l'allègement de l'aéronef, une palette de fret a été placée en dessous de la jambe de train principal gauche endommagé. L'aéronef stabilisé a été remorqué et enlevé de la piste 05/23.



Fig. 2 Aéronef 5N-OTT après son enlèvement de la piste 05/23

La piste 05/23 a été réouverte le lendemain à 04h48 (UTC) après l'enlèvement du 5N-OTT, le nettoyage, l'inspection de la piste et la publication d'un autre NOTAM.

1.2 Dommages à l'aéronef

L'aéronef a subi des dommages importants au train d'atterrissage principal gauche, au fuselage, au moteur et à l'aile gauche. Le contact de la jambe de train et de la nacelle du moteur sur la piste 05 a laissé des marques. Voir le paragraphe [1.10 - Renseignements sur l'épave et sur l'impact](#)

1.3 Renseignements sur le personnel

1.3.1 Équipage de conduite

Les dossiers examinés indiquent que l'équipage de conduite possédait les licences et les qualifications nécessaires pour effectuer le vol, conformément à la réglementation en vigueur.

Les interviews et les dossiers relatifs au planning de vol indiquent que l'équipage était suffisamment reposé, ayant obtenu assez de temps de repos durant son appariement.

I.3.1.1 Commandant de bord

Homme, 64 ans, de nationalité gabonaise.

- Licence, ATPL n°7495(A) du 12 octobre 2022, valable jusqu'au 28 novembre 2023, délivrée par l'autorité de l'aviation civile nigériane (NCAA);
- Qualification de type B737-300/500 ;
- Qualification de vol aux instruments valide jusqu'au 04 octobre 2023
- Maintien de compétences (MDC) valable jusqu'au 31 mars 2023.
- Dernière visite d'aptitude médicale de classe 1 effectuée le 05 décembre 2022 et valable jusqu'au 04 juin 2023.
- Compétence linguistique en langue anglaise de niveau 4 valide jusqu'au 15 août 2024.
- Expérience :
 - ✓ totale : 19 639 heures de vol
 - ✓ sur type : 4 819 heures de vol

I.3.1.2 Co-pilote

Femme, 41 ans, de nationalité nigériane.

- Licence, CPL(A) n°6807(A) du 11 mai 2022, valide jusqu'au 10 mars 2027, délivrée par l'autorité de l'aviation civile nigériane (NCAA) ;
- Qualification de type B737-300/500 ;
- Qualification de vol aux instruments valide jusqu'au 11 décembre 2023
- Maintien de compétences (MDC) valable jusqu'au 09 juin 2023 ;
- Dernière visite d'aptitude médicale de classe 1 effectuée le 11 février 2023 et valable jusqu'au 10 février 2024 ;
- Compétence linguistique en langue anglaise de niveau 6
- Expérience :
 - ✓ totale : 1 700 heures de vol ;
 - ✓ sur type : 1 500 heures de vol.

I.3.2 Renseignements sur le personnel de maintenance

Homme, 47 ans, de nationalité congolaise (RDC).

- Licence n°3718, du 07/12/2021, valable jusqu'au 06/12/2026, délivrée par l'autorité de l'aviation civile nigériane (NCAA)
- Qualification,
 - ✓ B737-300/400/500 (AMEL "A" & "C") ;
 - ✓ CFM 56
- Stage,
 - ✓ Maintien de compétences sur B737-400, 11/03/2022;
 - ✓ Facteurs humains, 11/03/2022
 - ✓ Système de Gestion de la Sécurité, 02/07/2022.

1.4 Renseignements sur l'aéronef

Le Boeing 737-400 SF (special freighter), MSN 24529 est un avion pressurisé à ailes basses avec des trains d'atterrissage tricycle rétractables.

Il a été construit en juin 1989 et exploité en configuration passagers sur le registre d'immatriculation des Pays-Bas. Entre septembre 2010 et janvier 2011, il a été converti en configuration cargo.

En décembre 2012, l'avion a été inscrit au registre d'immatriculation de l'autorité nigériane de l'aviation civile (NCAA), sous l'immatriculation 5N-OTT.

1.4.1 Cellule

Constructeur	BOEING AIRCRAFT COMPANY
Type	B737-406
Numéro de série	24 529
Immatriculation	5N-OTT
Mise en service	21/09/1989
Certificat de navigabilité	n°1430 du 16 mai 2022 délivré par NCAA valable jusqu'au 15 mai 2023
Nombre total d'heures et de cycles depuis construction	53 733 heures de vol et 40 812 cycles
Nombre total d'heures et cycles lors de la dernière révision générale (4C + Out Of Phase check ; 07/02/2022-14/05/2022)	52 821 heures de vol et 39 786 cycles
Nombre total d'heures et de cycles lors de la dernière inspection périodique (4A ; 14/01/2023)	53 643 heures de vol et 40 717 cycles
Utilisation depuis la dernière révision générale	912 heures de vol et 1026 cycles
Utilisation depuis la dernière inspection périodique	90 heures de vol et 95 cycles

1.4.2 Train d'atterrissage

Position	Gauche
Constructeur	Boeing
Type	65-73761-119
Numéro de série	BFG2285
Date d'installation	21/04/2016
Dernière révision générale	21/04/2016 par HML Aviation Services (FAA CRS 9HVR616B / EASA.145.6430)

1.4.3 Masse et centrage

La dernière pesée du 5N-OTT a été réalisée par MyTechnic aircraft MRO Services le 14 mai 2022 à Istanbul (Turquie) .

La masse de l'aéronef au décollage de Libreville était de 58 730 kg et à l'atterrissage de 54 830 kg.

Lors de l'événement, la masse et le centrage de l'avion étaient dans les limites définies par le constructeur (58 787 kg au décollage et 54 887 kg à l'atterrissage).

1.4.4 Suivi des opérations de maintenance

Les activités de gestion du maintien de navigabilité et d'entretien de l'aéronef 5N-OTT sont décrites dans le manuel de contrôle de maintenance (édition 03, révision 14 du 15 juin 2021) et du programme d'entretien (référéncé n° AAL/MP/01, édition 01, révision 13 du 14 avril 2022) approuvés respectivement les 10 mai 2021 et 26 juillet 2022 par l'autorité de l'aviation civile nigériane.

Allied Air limited a été autorisé par l'autorité de l'aviation civile nigériane, le 23 septembre 2020, à réaliser des visites périodiques de type 1A, 2A et 4A sur ses aéronefs de type B737-400 (Cf. § 2.3 du manuel de contrôle de maintenance).

Pour la réalisation des grandes visites de maintenance de type C, Allied Air limited dispose de contrats de maintenance avec les organismes de maintenance « Aero Contractors Company of Nigeria Limited (agrément n°AMO/5N/ACN) » et « MyTechnic aircraft MRO Services (agrément n°AMO/TC/MTS) » agréés par l'autorité de l'aviation civile nigériane.

Le programme d'entretien était à jour des documents constructeur.

La dernière grande visite de maintenance du 5N-OTT (CRS WP220000069) a été réalisée du 07 mars 2022 au 14 mai 2022, à Istanbul (Turquie) par MyTechnic aircraft MRO Services. Elle a essentiellement porté sur la réalisation des tâches de visite 4C, des cartes de travail OOP (out of phase) et des travaux supplémentaires de correction des défauts constatés.

La visite périodique de type 4A (W/O n°AAL/OOT/4A-CHK/01-23) a été réalisée le 14 janvier 2023, à Lagos, par Allied Air Limited.

Les trains d'atterrissage principaux du 5N-OTT ont été révisés le 21 avril 2016 par HML Aviation Services (FAA CRS 9HVR616B / EASA.145.6430).

1.5 Conditions météorologiques

Le message d'observation météorologique régulière d'aérodrome (METAR) diffusé environ quinze (15) minutes avant l'atterrissage de l'aéronef était le suivant:

MET REPORT FCBB 082300Z WIND 230/3KT VIS 8KM BR CLD NSC T25 DP23 QNH 1012HPA QFE 0975HPA TREND NOSIG=

- Vents : direction 230° ; vitesse 03 nœuds ;
- Visibilité de 8 km ;
- Nuages : CLD NSC (pas de nuage significatif du point de vue opérationnel);
- Température de 25°C et point de rosée de 23°C ;
- QNH : 1012 hPa ;
- Pas de changement significatif prévu.

Les paramètres susmentionnés traduisent de bonnes conditions météorologiques.

1.6 Aides à la navigation

Il n'y avait aucune indication de pannes des aides à la navigation au moment de l'approche et de l'atterrissage du vol AJK135, sur la piste 05.

L'approche et le toucher des roues se sont déroulés normalement.

1.7 Télécommunications

Les communications et les services de contrôle de la circulation aérienne fournis par l'ASECNA étaient clairs et sans équivoque pendant l'approche et l'atterrissage. Aucune difficulté technique n'a été relevée.

Les enregistrements audio du contrôle de la circulation aérienne (ATC) concernés ont été récupérés aux fins d'examen.

1.8 Renseignements sur l'aérodrome

L'aérodrome international Maya-Maya de Brazzaville est doté d'une (01) piste en béton bitumineux (05/23) mesurant 3 300 mètres de longueur et 45 mètres de largeur.

L'élévation de l'aéroport est de 321 mètres. L'altitude minimum de sécurité est de 313,26m / 1027,8 ft (pieds).

Les coordonnées géographiques WGS84 du point de référence de l'aérodrome sont Lat. 04°15'31.60" S – Long. 15°14'29.93" E .

La piste était sèche au moment de l'atterrissage du 5N-OTT.

1.9 Enregistreurs de bord

L'aéronef était équipé de deux (02) enregistreurs de bord (FDR et CVR) conformément à la réglementation en vigueur :

- FDR

- Constructeur : Honeywell
- Numéro de type : 980-4700-034
- Numéro de série : 2030

Il s'agit d'un enregistreur de paramètres à cartes mémoires (SSFDR) d'une capacité d'enregistrement d'au moins vingt-cinq heures.

- CVR

- Constructeur : Honeywell
- Numéro de type : 980-6022-001
- Numéro de série : 1359

Il s'agit d'un enregistreur phonique à carte mémoire (SSCVR) d'une capacité d'enregistrement d'au moins deux heures.

L'aéronef disposait également d'un quick access recorder (QAR) :

- Constructeur : L-3 Communications Aviation Recorders
- Numéro de type : QAR200-03-02
- Numéro de série : 002001392

Les enregistreurs de vol ont été récupérés en vue de leur analyse.

1.10 Renseignements sur l'épave et sur l'impact

1.10.1 Examen du site

Le toucher des roues du train principal a eu lieu à environ 800 mètres du seuil de piste 05 et le 5N-OTT s'est immobilisé après environ 2037 mètres de roulement sur la piste.

La piste d'atterrissage présente des marques d'oscillation de type shimmy sur une distance d'environ 1250 mètres. Les premières marques de shimmy sont visibles à environ 1470 mètres du point de toucher des roues.

L'ensemble essieu-roues s'est détaché du train principal gauche à 98,2 mètres avant l'immobilisation de l'aéronef.



Fig. 3 Trajectoire du 5N-OTT et marques laissées sur la piste 05/23 (Source : GPS Tracks, annotation du BEA Congo)

Les trois (03) premières marques de dégradation de la piste 05/23 apparaissent 170 cm après le point d'immobilisation de l'ensemble essieu-roues.

A environ 90 cm de la 3^{ème} marque, soit 7 mètres du point de rupture de l'ensemble essieu-roues, apparaissent sur le revêtement de la piste, des marques de frottement laissées par le contact continu de la nacelle du moteur gauche et de la jambe de train du 5N-OTT avant son immobilisation.

Pendant l'événement, le 5N-OTT s'est écarté progressivement de sa trajectoire avant de s'immobiliser à gauche de l'axe de piste. Le train d'atterrissage droit se situait à 8,7 mètres de l'axe de la piste.

1.10.2 Examen de l'aéronef après l'accident

L'avion présentait des dommages importants attribués à la rupture des composants du train d'atterrissage et aux événements qui ont suivi l'impact.

○ Roues du train d'atterrissage principal gauche

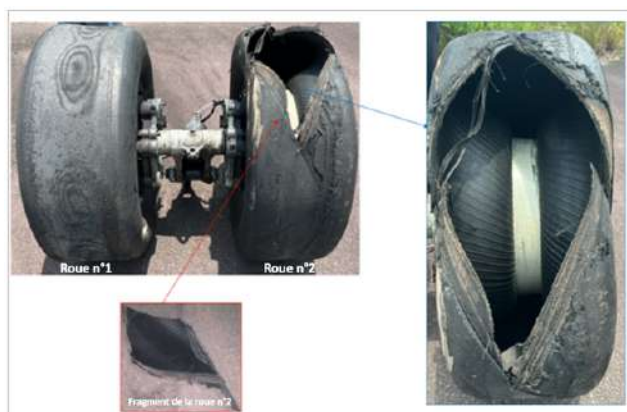


Fig. 4 Ensemble essieu-roues détaché du train d'atterrissage principal gauche

L'aéronef en cause était doté de pneus fabriqués par Dunlop Aircraft Tyres Ltd.

Les roues du train d'atterrissage principal ont été endommagées. Les pneus présentent des coupures et des abrasions sur les flancs et sur la bande de roulement.

Le pneu intérieur (n° 2) s'est éclaté pendant l'événement.

○ **Cylindre intérieur de jambe du train d'atterrissage principale gauche**

Le cylindre intérieur de la jambe du train d'atterrissage principale gauche s'est fracturé au niveau de sa section chromée, à environ 62 mm au-dessus de l'axe de roue, entraînant le détachement de l'ensemble essieu-roues.

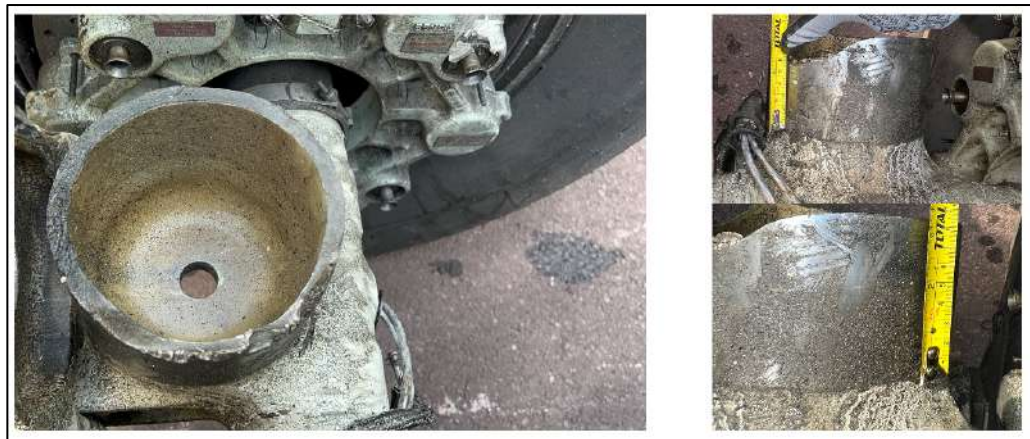


Fig. 5 Cylindre intérieur du train d'atterrissage principal gauche fracturé

○ **Amortisseur de shimmy (shimmy damper) et demi-compas (torsion link)**

L'amortisseur de shimmy est un ensemble hydraulique installé sur chaque train principal. Il permet de limiter les vibrations engendrées par une vitesse de roulage forte associée à une sollicitation en freinage importante et son corps principal est fixé sur la partie avant du demi-compas supérieur (upper torsion link). La tige du vérin traverse les demi-compas supérieur et inférieur (lower torsion link) sur leur partie avant.

Les demi-compas supérieur et inférieur se sont fracturés.

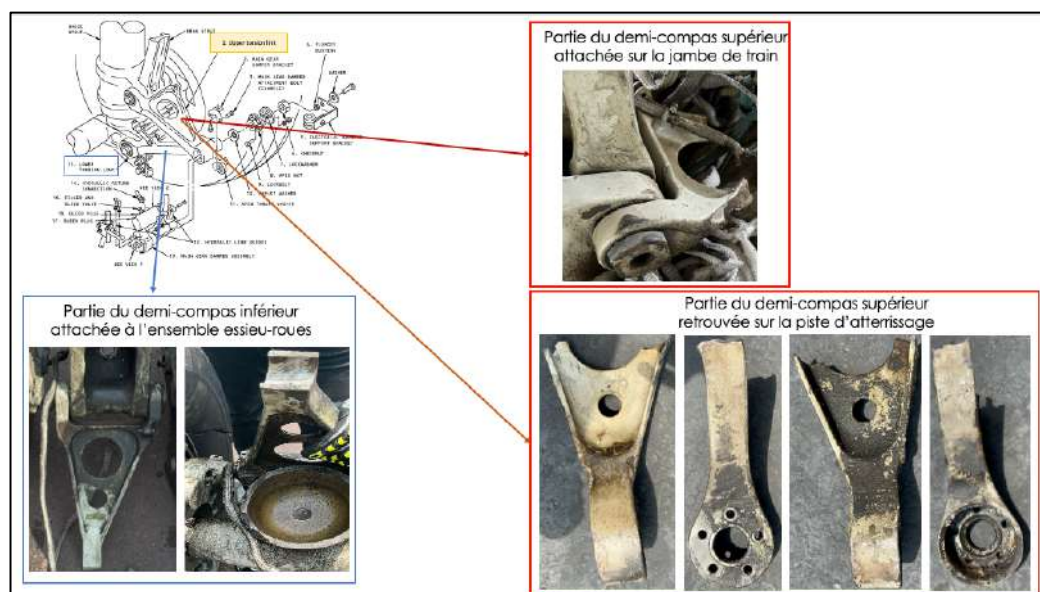


Fig. 6 Demi-compas supérieur et inférieur fracturés

L'amortisseur Shimmy s'est rompu en trois (03) parties : le damper piston s'est cassé, le damper manifold housing s'est fracturé et le damper manifold s'est détaché de son support.

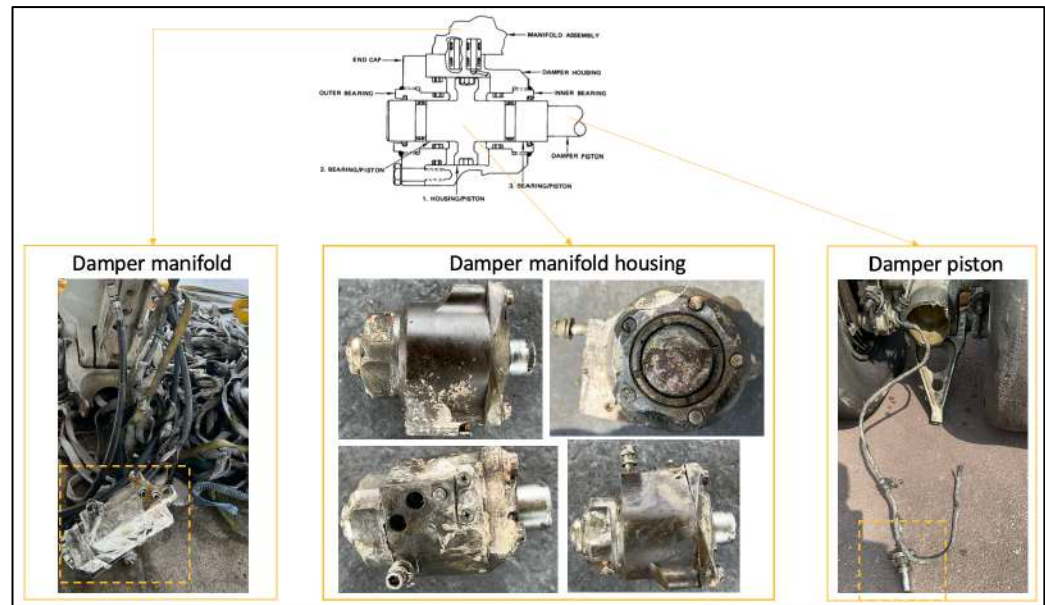


Fig. 7 Amortisseur de shimmy du train d'atterrissage principal gauche endommagé

○ Volet intérieur, carénage et fuselage

Lors de l'éclatement du pneu intérieur (n°2) au roulement à l'atterrissage, un fragment du pneu projeté a percuté et endommagé le volet intérieur (inboard flap) et le destructeur de portance au sol (ground spoiler) de l'aile gauche et les carénages de volets.

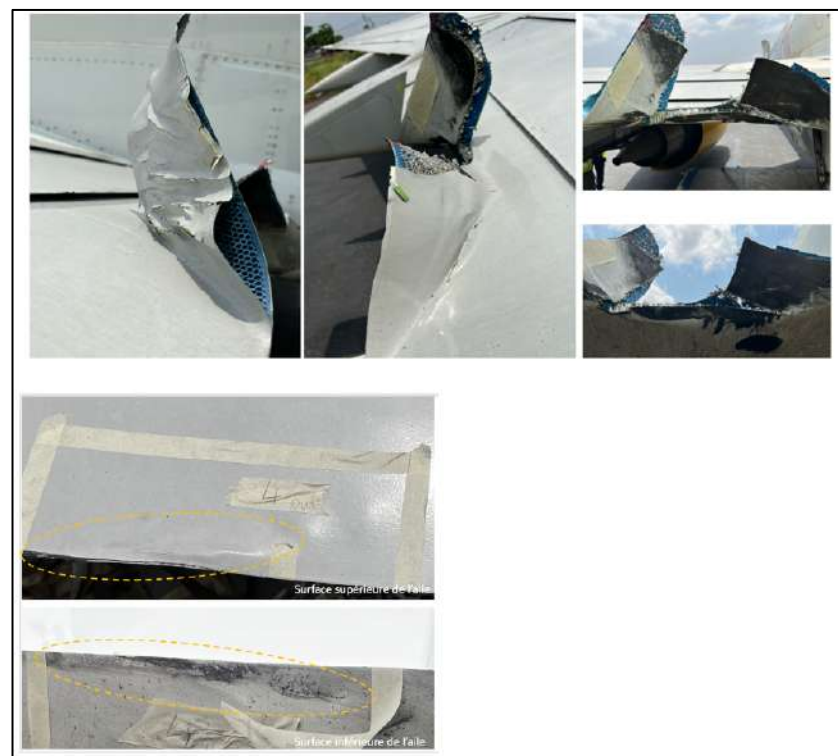


Fig. 8 Volet intérieur (inboard flap) de l'aile gauche endommagé



Fig. 9 Destructeur de portance au sol de l'aile gauche endommagé

Les carénages de volet n°1 et 3 ont été endommagés.

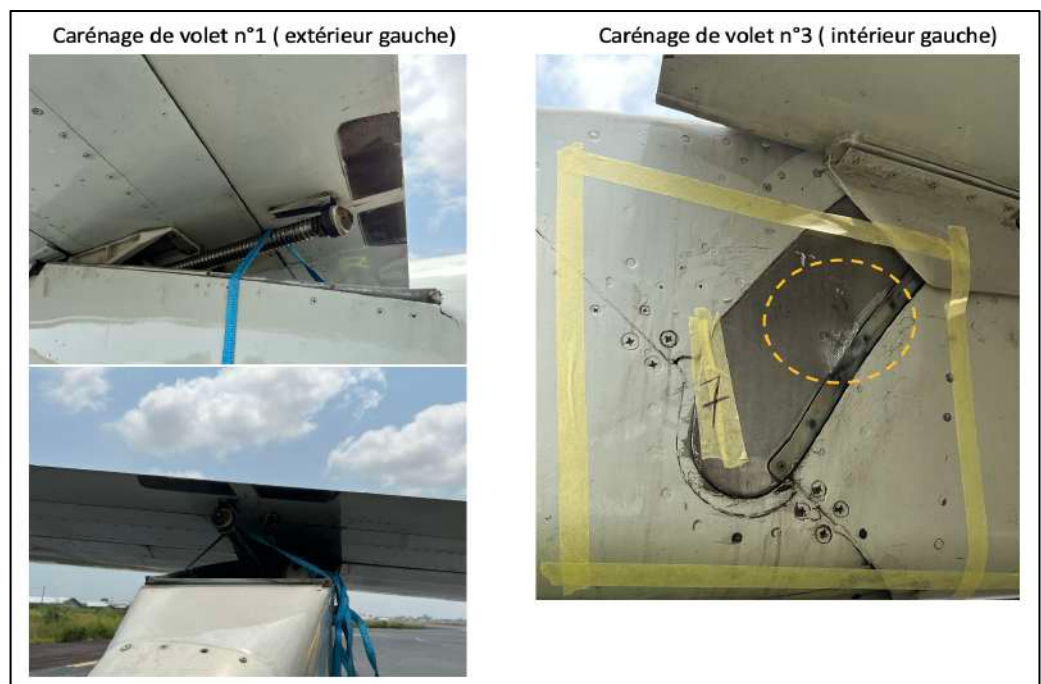


Fig. 10 Carénages n°1 et 3 de l'aile gauche

Les fragments du pneu projetés ont laissé des traces d'impacts et des éraflures sur la partie inférieure gauche du fuselage (section 46, lower lobe, station 727).



Fig. 11 Fuselage (section 46, lower lobe, station 727)

○ **Moteur gauche**

Après la fracture de la jambe de train, l'aéronef a poursuivi sa course en se penchant vers la gauche. La nacelle du moteur gauche a été endommagée à la suite du frottement prolongé avec la piste d'atterrissage.



Fig. 12 Moteur gauche

1.11 Renseignements médicaux et pathologiques

Rien n'indique que des facteurs physiologiques ont eu une incidence négative sur le rendement des membres d'équipage.

1.12 Incendie

Aucune trace d'incendie avant ou après l'événement n'a été relevée.

1.13 Questions relatives à la survie des occupants

Après l'immobilisation de l'aéronef, les trois (03) membres d'équipage sont sortis indemnes par la porte principale .

1.14 Essais et recherches

L'analyse des enregistreurs de vol et les investigations des composants du train d'atterrissage gauche détachés sont en cours.

1.15 Renseignements sur les organismes et la gestion

1.15.1 Allied Air Limited

La compagnie Allied Air Limited est certifiée par l'autorité de l'aviation civile nigériane sous le certificat de transporteur aérien (AOC) n°AAL/AOC/07-12/003 du 30 juillet 2021, valide jusqu'au 31 juillet 2023.

Elle effectue du transport aérien commercial de fret et dispose d'une flotte composée de trois (03) Boeing 737-400 et d'un (01) Boeing 737-800.

1.16 Technique d'enquête utilisée

- Observations des indices sur le site ;
- Examen des documents techniques, opérationnels et administratifs ;
- Interviews du personnel d'exploitation ;
- Exploitation des renseignements recueillis par les enquêteurs ;
- Extraction et exploitation des données des enregistreurs de vol ;
- Analyse des photos ;
- Transcription des audio entre la Tour et l'avion.

II. PREMIERS FAITS ETABLIS

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

- l'équipage possédait les licences et les qualifications requises et en cours de validité au moment du vol;
- l'équipage de conduite était conforme aux règlements en vigueur en matière de temps de vol et de service;
- il n'y a aucun indice d'incapacité ou d'autres facteurs physiologiques qui auraient affecté les performances de l'équipage de conduite ;
- le 5N-OTT détenait un certificat de navigabilité en état de validité;
- les documents de bord ainsi que les dossiers de navigabilité de l'aéronef examinés indiquent que l'appareil était certifié et équipé conformément à la réglementation en vigueur;
- les valeurs de masse et de centrage du 5N-OTT étaient conformes aux limites définies par le constructeur ;
- les cartes de navigation aéronautique JEPPESEN embarquées n'étaient pas à jour;
- le train d'atterrissage principal gauche a subi des oscillations de rotation connues sous le nom de shimmy;
- le cylindre intérieur du train d'atterrissage, les demi-compas et l'amortisseur de shimmy ont rompu;
- le pneu n°2 a éclaté pendant l'événement.

III. CONCLUSION

L'enquête technique se poursuit en s'appuyant sur l'analyse détaillée des documents collectés, les examens des équipements et pièces d'aéronefs récupérés.

L'enquête va également étudier les défaillances systémiques qui ont pu conduire à cet accident.