

MINISTERE DES TRANSPORTS,  
DE L'AVIATION CIVILE ET DE  
LA MARINE MARCHANDE

-----  
CABINET

-----  
BUREAU DES ENQUETES  
ET DES ACCIDENTS  
D'AVIATION CIVILE  
-----

REPUBLICQUE DU CONGO  
Unité\*Travail\*Progrès  
-----

**RAPPORT D'ENQUETE TECHNIQUE SUR L'INCIDENT SURVENU  
LE 14 DECEMBRE 2015 A L'AEROPORT INTERNATIONAL MAYA  
MAYA DE BRAZZAVILLE DU BOEING 737-200, IMMATRICULE  
TN-AIN, EXPLOITE PAR LA COMPAGNIE TRANS AIR CONGO.**

## **AVERTISSEMENT**

Ce rapport exprime les conclusions du Bureau des Enquêtes et des Accidents (BEA) sur les circonstances et les causes de cet incident.

Conformément à l'annexe 13, à la convention relative de l'Aviation Civile Internationale, à l'arrête n° 11195 du 05 mai 2015 du Ministère des Transports, de l'Aviation Civile et de la Marine Marchande, l'analyse de l'événement n'a pas été conduite de façon à établir des fautes ou à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Son seul objectif est de tirer de cet événement des enseignements susceptibles de prévenir des futurs accidents ou incidents.

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

## **SYNOPSIS**

**Date et heure de l'incident**  
14 décembre 2015 à 12h29mn

**Lieu de l'accident**  
Aéroport international Maya Maya de  
Brazzaville.

**Aéronef**  
B 737- 200  
Immatriculé TN-AIN

**Propriétaire**  
Trans Air Congo  
République du Congo

**Nature du vol**  
Transport publique régulier des  
passagers de Brazzaville à Pointe-  
Noire

**Exploitant**  
Trans Air Congo

**Personnes à bord**  
PNT : 02  
PNC : 04  
PAX : 84

## **RESUME DU VOL.**

L'avion décolle de Brazzaville Maya Maya à 12h29 en piste 23R. Peu après, la tour de contrôle signale à l'équipage la perte d'une roue durant le décollage. Après la lecture de sa check list, le commandant de bord décide de continuer sur Pointe-Noire. Avant l'atterrissage le pilote effectue un passage à basse hauteur, train sorti, pour permettre au contrôleur de tour de Pointe-Noire de l'aider à évaluer les dommages et à identifier la roue manquante.

Le contrôleur confirme que c'est la roue numéro n°3 qui manquait. Le commandant de bord se décide de faire des tours en vue de brûler le carburant pour réduire le poids de l'avion et de préparer l'avion à un atterrissage de précaution, puis pose l'avion en piste 17 sans autre incident.

## **1- RENSEIGNEMENTS DE BASSE :**

### **1.1. Déroulement du vol :**

Le vol TSG 272 décolle en piste 23R de l'aéroport international Maya Maya de Brazzaville à 12h29 à destination de Pointe-Noire avec 90 personnes à bord. Alors qu'il passe environ 500 pieds en montée, la tour de contrôle informe l'équipage de la perte d'une roue.

L'appareil est en cet instant en configuration décollage train rentré.

### **1.2. RENSEIGNEMENTS SUR LE PERSONNEL :**

#### **1.2.1. Commandant de bord :**

Homme de 62 ans, titulaire de la licence de pilote de ligne n° HP188/ATPL, délivrée le 06 août 1984 validité jusqu'au 11 mars 2016 ;  
Expérience aéronautique : 16 ans,  
Totales heures de vol : 17000.

#### **1.2.3. Copilote :**

Homme de 58 ans, titulaire de la licence de pilote ligne n°ATPL/F 171 délivrée le 12 janvier 2001 par l'ANAC-Congo. Validité jusqu'au 30 avril 2017 ;  
Expérience aéronautique : 33ans.

### **1.3. Technicien ayant exécuté la dernière opération de dépose et pose de la roue n°3 sur l'avion.**

Homme de 45 ans, titulaire de la licence de technicien d'entretien d'avion n° 23 délivrée le 24 septembre 2009 par l'ANAC-Congo. Validité jusqu'au 28 février 2016.

Formation de base : avion à turbine catégorie A1 ; avionique catégorie A2,  
Qualification de type : Boeing 727, Boeing 737-200 depuis le 05 février 2007.

### **1.4. RENSEIGNEMENTS SUR LE MATERIEL :**

#### **1.4.1. Cellule :**

Constructeur: Boeing Company, USA;  
Type: Boeing B732;  
Numéro de série : 23172  
Line n° : 1091 ;  
Variable : PK 763 ;

Date de fabrication : 21 février 1985

Heures totales de vol : 47037 ;

Cycles totaux : 42064 ;

Les visites subies par l'avion : C2 à 47526hrs et 41623 cycles,  
A1 à 47651hrs, A2 à 47776hrs ;

Dernière opération de maintenance sur la roue n° 3 : le 19 novembre 2015 ;  
Heures et cycles depuis la dernière visite : 311HRS et 411 cycles pour la C2  
et 61hrs pour la A2

Nombre de jours depuis la dernière opération de maintenance sur la roue n°3 : 26  
jours.

#### **1.4.2. Moteurs.**

Nombre de moteurs: 2

Constructeur : PRATT & WHITNEY

##### **a) Moteur gauche :**

Numéro de série : 709136

Type : JT8D-15A

Heures totales : 60675

Cycles totaux: 48925

##### **b) Moteur droit :**

Numéro de série : 702992

Type : JT8D-15

Heures totales : 3801

Cycles totaux: 31277

#### **1.4.3. Trains d'atterrissages.**

##### **a) Train avant :**

Part number : 65- 73762-5

Numéro de série : 80180P1077

Révisé le : 02 novembre 2006

Heures totales : 41223

Cycles totaux: 38178

Prochaine révision générale prévue le 02 novembre 2016

##### **b) Train gauche :**

Part number : 65- 73761-87

Numéro de série : MC 01407P742

Révisé le : 06 novembre 2006  
Heures totales : 48140  
Cycles totaux: 42633  
Prochaine révision générale prévue le 06 novembre 2016.

**C) Train droit :**

Part number : 65- 73761-88  
Numéro de série : BOA19957  
Révisé le : 13 novembre 2006  
Heures totales : 48140  
Cycles totaux: 42633  
Prochaine révision générale prévue le 11 novembre 2016.

**1.5. Renseignements météorologiques :**

MET REPORT FCBB 141200z WIND 250/05KT VRB BTN 170/ AND 300/VIS  
10KM CLD BKN 2000FT T30 DP22 QNH 1012 HPA QFE 0975HPA TREND  
NOSIG.

**1.6. Télécommunications :**

L'équipage a été en contact avec Brazzaville Maya Maya sur la fréquence tour et approche 121.10MHZ et avec Pointe-Noire sur la fréquence tour et approche 124.30MHZ pendant la durée de l'événement. L'ensemble de ces communications est enregistré par l'ASECNA.

**1.7. Renseignements sur les aérodromes :**

Aéroport international Maya Maya de Brazzaville : Piste 3,300m, ILS/DME, RADAR, VOR/DME.

Aéroport international A. Neto de Pointe-Noire : Piste 2,600m, ILS/DME, VOR/DME. Les moyens de secours de l'aéroport de Pointe-Noire (trois VIM, un VIS et un VSAB) ainsi que des renforts extérieurs ont été positionnés sur la plate forme en application du plan de secours.

**1.8. Enregistreurs de bord :**

L'aéronef était équipé d'un enregistreur de communication et d'un enregistreur de paramètres de vol. Ces enregistreurs n'ont pas été retirés de l'avion donc ils n'ont pas été envoyés au laboratoire pour lecture.

## **1.9. Essais et recherches.**

### **1.9.1. La maintenance des roues.**

La maintenance des roues est faite en atelier suivant les normes requises.

### **1.9.2. Examen et expertise des pièces recueillies.**

L'examen a été rendu difficile du fait du trop long temps écoulé entre l'occurrence de l'incident et la présentation des pièces par l'exploitant au BEA.

#### **a) Source extérieure:**

Depuis 1986, Boeing a enregistré des cas d'incident liés à une perte de roue sur 737-200/ 300/ 400 /500, à l'exclusion des pertes de roues associées à une rupture d'axe.

Selon Boeing, ces problèmes sont souvent liés à un manque de lubrification, au montage d'un mauvais roulement ou d'un roulement encrassé.

#### **b) Source TAC :**

Perte de roue déjà expérimentée ; l'incident était dû à une détérioration du roulement.

## **2. ANALYSE.**

### **2.1. Déroulement du vol :**

L'équipage avait été informé de la perte de roue dès le décollage par le contrôleur de tour. Mais il était difficile à l'équipage d'identifier quelle était la roue concernée. C'est à l'arrivée à Pointe-Noire A NETO que l'équipage faisant un passage à basse altitude, train sorti, que le contrôleur de tour avait confirmé la perte de la roue n°3.

### **2.2. Perte de la roue :**

Trois causes peuvent être à l'origine de la perte de cette roue :

- La rupture de l'axe ;
- La détérioration d'un ou des deux roulements ;
- Le desserrage de l'écrou de maintien de la roue à l'axe.

Pour le cas en cours d'analyse, la première cause est écartée parce que l'inspection du train n'a révélé aucune anomalie. Pour la deuxième cause, l'examen des

éléments n'a pas permis de déterminer la nature et le scénario de rupture du roulement.

Compte tenu des contrôles effectués sur le roulement pendant les passages d'entretien en atelier d'assemblage des roues, il est probable que les roulements étaient en bon état lors de leur montage sur l'avion le 19 novembre 2015 après le changement du bloc de frein n°3.

C'est donc par la suite que l'un deux aurait subi un endommagement dont l'origine n'a pu être déterminée.

La troisième cause est la conséquence de l'occurrence de la deuxième, vu la nature des dommages observés.

### **3. Conclusions :**

#### **3.1. Faits établis par l'enquête.**

- L'aéronef était certifié conformément à la réglementation en vigueur. L'équipage détenait les licences et qualifications nécessaires à l'accomplissement du vol.
- Lors du décollage en piste 23R de Brazzaville Maya Maya, la roue n°3 s'est détachée de l'appareil.
- Une dépose et une repose de la roue avaient été effectuées le 19 novembre 2015 lors du changement du bloc de frein n°3. Le jour de l'incident la roue totalisait 26 jours sur l'avion depuis cette opération de maintenance.

#### **3.2. Cause probable.**

La perte de la roue n°3 est la conséquence de la rupture d'un roulement.

# BOEING COMPANY

SEATTLE, WASH. U.S.A.

MODEL 737

200

MFG. BY

SERIAL NO.

30A19957

ORDER NO.

REC. NO.

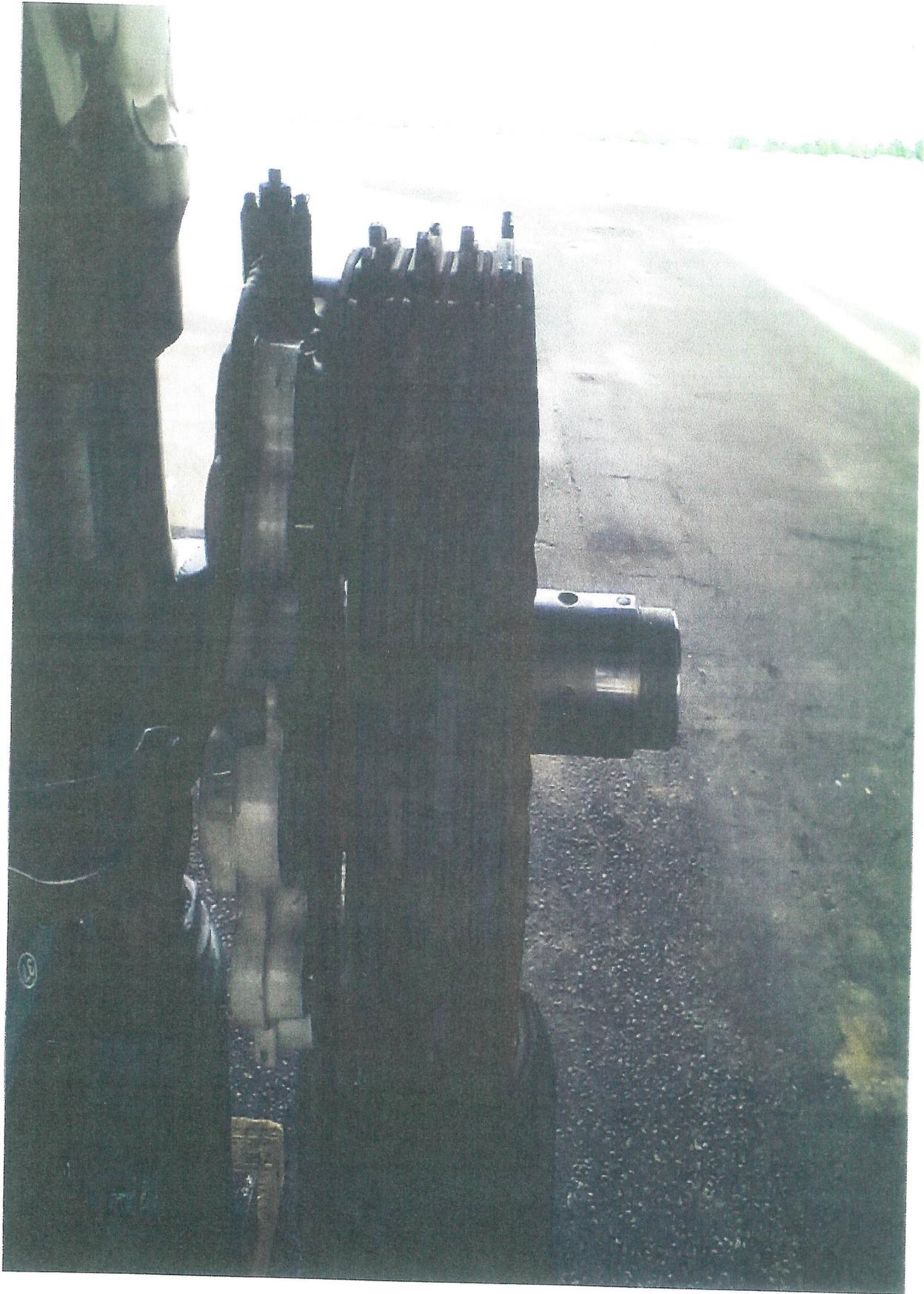
[Blank]

PART NO.

FOR SERVICING IN COMPRESSED AIR  
SHOULD BE FILLED WITH MIL-H-5606 FLUID  
ADJUST AIR PRESSURE TO AGREE WITH WELL





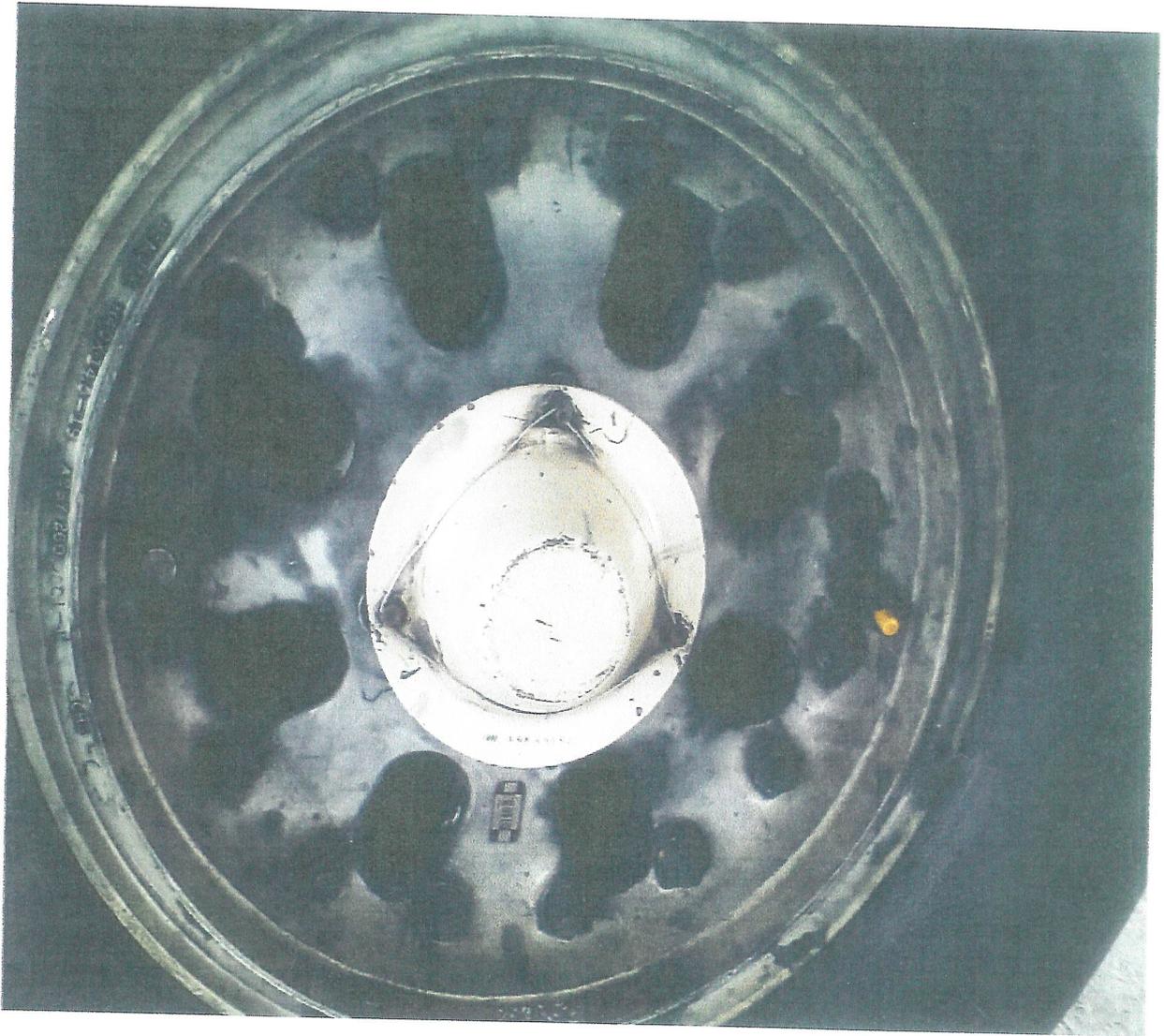












060342087 WPH2



# BOEING COMPANY

SEATTLE, WASH. U.S.A.

QPL 737  
=200

SERIAL NO. BOA19957

CL. NO.

MFG. BY W312

ORDER NO. K207701

PART NO. 65-11761

INSTRUCTIONS FOR SERVICING IN COMPRESSED POSITION. SHO  
ULD BE FILLED WITH MIL-R-5606 FLUID-COLOR RED.  
ADJUST AIR PRESSURE TO AGREE WITH INFLATI  
LANDING GEAR WHEEL WELLS

## WARNING

DISASSEMBLY RELEASE AIR IN STRUT. "O" RING  
AND NOT ADJUSTABLE. MAKE "O" RINGS STORED  
SEE MAINTENANCE MANUAL FOR INSTALLATION



MPANY

U.S.A.

MFG. BY

W312

ORDER NO.

K20770K

PART NO

65-73761-88

POSITION SHO  
COLOR RED