

RAPPORT D'ENQUETE TECHNIQUE  
SUR L'INCIDENT GRAVE SURVENU LE 10 OCTOBRE 2014 AUX  
ENVIRONS DE KEUR MACEN A L'AERONEF DE TYPE DA 20MMATRICULE  
5T- EDM

## TABLE DES MATIERES

AVERTISSEMENT.....	3
GLOSSAIRE.....	4
SYNOPSIS.....	5
PRESENTATION.....	6
<b>A-PREMIERE PARTIE</b> .....	<b>7</b>
<b>I. RENSEIGNEMENTS DE BASE</b> .....	<b>8</b>
I.1. Sequence des evenements.....	8
I.2. Tués et Blessés.....	8
I.3. Dommages à l'aéronef.....	8
I.4. Autres dommages .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
I.5. Renseignements sur le Personnel.....	8
I.6. Renseignements sur l'aéronef.....	9
I.7. Conditions météorologiques .....	9
I.8. Aides à la navigation aérienne.....	9
I.9. Télécommunications.....	9
I.10. Renseignements sur l'aérodrome .....	9
I.11. Enregistreurs de bord .....	10
I.12. Renseignements sur l'épave et sur l'impact.....	10
I.13. Renseignements médicaux et pathologiques.....	10
I.14. Incendie .....	10
I.15. Questions relatives à la survie des occupants .....	10
I.16. Essais et recherches.....	10
I.17. Renseignements supplémentaires.....	10
<b>II. ANALYSE</b> .....	<b>10</b>
<b>III. CONCLUSIONS</b> .....	<b>10</b>
<b>IV. RECOMMANDATIONS DE SECURITE</b> .....	<b>10</b>
<b>B-DEUXIEME PARTIE</b> .....	<b>12</b>
B.I. Transcription de l'enregistreur phonique.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
B.II. Paramètres extraits du DFDR.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
B.III. Transcription des communications ATC.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

## **AVERTISSEMENT**

L'objet essentiel d'une enquête sur un accident ou incident d'aviation est de déterminer les faits, les conditions et les circonstances de l'accident afin d'en déterminer les causes probables, de telle façon que les mesures appropriées puissent être prises pour empêcher qu'un autre accident du même type et les facteurs qui l'ont provoqué ne se reproduisent.

Les investigations techniques ne visent pas à établir les responsabilités de quelqu'un dans l'accident ou dans l'incident. Elles ont pour objet de prendre non des sanctions, mais des mesures de sécurité pour qu'un accident du même type ne se reproduise.

Le présent rapport d'enquête technique a pour but de donner des explications sur les causes probables de l'accident survenu le 10 octobre 2014 aux environs de la localité de Keur Macene à l'aéronef de type DA20 immatriculé 5T-EDM appartenant à Pierre De Roubin ainsi que la compréhension des faits et d'en tirer des leçons.

Si une enquête judiciaire est ouverte, ce rapport ne devrait pas être utilisé dans l'objectif de déterminer les responsabilités d'une partie, quelle qu'elle soit.

## GLOSSAIRE

AAL	Above Aerodrome Level
ALD	Actual Landing Distance
A/THR	Auto-thrust
ADIRU	Air Data and Inertial Reference Unit
ADR	Air Data Reference
AP	Auto-pilot
ANAC	Agence Nationale de l'Aviation Civile
BEA	Bureau Enquêtes et Analyses pour la Sécurité de l'Aviation Civile
BSCU	Braking Steering and Control Unit
DME	Distance Measuring Equipment
CAS	Calibrated Airspeed
CVR	Cockpit Voice Recorder
EGPWC	Enhanced Ground Proximity Warning Computer
EGPWS	Enhanced Ground Proximity Warning System
FADEC	Full Authority Digital Engine Control
FCOM	Flight Crew Operating Manual
FD	Flight Director
FDR	Flight Data Recorder
FL	Flight Level
FMA	Flight Mode Annunciator
FMS	Flight Management System
GS	Glide Slope
ft	feet
GPS	Global Positioning System
ILS	Instrument Landing System
IAS	Indicated Airspeed
IMC	Instrument Meteorological Conditions
kt	Nautical mile
LGCIU	Landing Gear Control Interface Unit
LOC	Localizer
MMR	Multi Mode Receiver
PF	Pilot Flying
PFD	Primary Flight Display
PNF	Pilot Non Flying
RLD	Required Landing Distance
UTC	Universal Time Coordinated
Vapp	Final Approach Speed
VLS	Lowest Selectable Speed
VS	Stalling Speed
V/S	Vertical Speed

## SYNOPSIS

- A) IDENTIFICATION DE L'EVENEMENT : **Accident**
- B) TYPE – MODELE – MARQUES DE NATIONALITE ET D'IMMATRICULATION DE L'AERONEF : **Diamond DA 20 5T-EDM**
- C) NOM DU PROPRIETAIRE/DE L'EXPLOITANT : **Jean De Roubin**
- D) NOM DU PILOTE COMMANDANT DE BORD : **Jean De Roubin**
- E) DATE ET HEURE DE L'INCIDENT: **Le 10 octobre 2014 aux environs de 10h 50**
- F) AERODROMES DEPART / DESTINATION PREVU : **Nouakchott / Dakar**
- G) POSITION DE L'AERONEF PAR RAPPORT A UN POINT DE REPERE GEOGRAPHIQUE FACILE A IDENTIFIER, LATITUDE ET LONGITUDE : **N 1631.9 W016 14.1/ 5NM 240 ARDEN**
- H) NOMBRE DE MEMBRES D'EQUIPAGE ET DE PASSAGERS A BORD : **Pilotes 01/ Pax 00**
- I) NATURE DE L'EVENEMENT : **Accident**
- J) ETAT QUI MENE L'ENQUETE : **La République Islamique de Mauritanie.**
- K) CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE LA ZONE DE L'ACCIDENT : **dégagée.**

## PRESENTATION

Le présent rapport a été établi conformément aux dispositions :

- de la loi N° 2011-020 du 27 février 2011 portant Code de l'Aviation Civile ;
- du Décret N°2011-092 du 31 mars 2011 portant organisation et fonctionnement de la Commission d'Enquête sur les Accidents et Incidents d'Aviation Civile ;
- du RTA13 relatif à la conduite des enquêtes sur les accidents et incidents graves d'aviation civile survenus en Mauritanie.
- De l'arrêté 3416 en date du 17 octobre 2014 instituant la commission d'enquête.

Il comprend deux (2) parties présentées de la manière suivante :

A- Une première partie relative aux principales rubriques ci-après :

- 1- Renseignements de base ;
- 2- Analyse ;
- 3- Conclusions;
- 4- Recommandations de sécurité.

B- Une deuxième partie réservée aux annexes et comportant toutes les pièces administratives versées au dossier de l'enquête.

## A-PREMIERE PARTIE

- 1- Renseignements de base
- 2- Analyse
- 3- Conclusions
- 4- Recommandations de sécurité.

## **I.11 Enregistreurs de bord**

SANS OBJET

### **I.11.1. Séquence détaillée des événements enregistrés sur le FDR et le CVR**

SANS OBJET

### **I.11.2. Trajectographie**

Voir annexe

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

Il n'y a pas eu d'impact avec le sol. L'aéronef a conservé son intégrité.

## **I.13 Renseignements médicaux et pathologiques**

Néant

## **I.14 Incendie**

Néant

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

Pilote sorti indemne

## **I.16 Recherches et Sauvetage**

Sans objet.

## **I.17 Renseignements supplémentaires**

Néant

## **II. ANALYSE**

Après vérification des documents du constructeur, Aircraft Maintenance Manual (AMM) et l' Illustrated Parts Catalogue (IPC), Le défaut survenu au cours du vol du 5T-EDM ce 10 octobre 2014 est dû probablement au dispositif de régulation de la pression d'huile dont l'état d'usure a fait que le ressort de calibration s'est bloqué en position basse, provoquant une chute de pression d'huile qui par conséquent a engendré une élévation de température. Ce cas s'est déjà produit par le passé sur ce genre de moteurs.

## **III. CONCLUSIONS**

D'après les différentes analyses du phénomène qui est à l'origine de cet accident, le seul élément pouvant provoquer ce genre d'incident et dans ces circonstances est le dispositif de régulation de la pression d'huile.

## **RECOMMANDATIONS DE SECURITE**

Pour éviter que ce genre d'accidents ne se répète ce qui pourrait dans certains cas être fatal, si l'aéronef se situe dans une zone accidentée ou hostile, nous recommandons à ce qu'une vérification du dispositif de régulation de la pression d'huile soit insérée dans le programme de maintenance du 5T-EDM sous forme d'Airworthiness Directive (AD).

Total heures de vol durant les 24 dernières heures	0
Total heures de vol durant les 7 derniers jours	0
Total heures de vol durant les 30 derniers jours	23
Total heures de vol durant les 90 derniers jours	27
Dernière visite médicale (date, lieu et validité)	18/05/2014 NOUAKCHOTT 6 MOIS
Temps de repos précédant le vol de l'incident	
Dernier contrôle de compétences (Date et lieu)	22/01/2014 TOUSSUS LE NOBLE
Qualifications (type et date d'obtention)	IR ME FI CRI

### I.5.3 Témoignage du commandant de bord

Voir annexe

### I.6 Renseignements sur l'aéronef

#### I.6.1. Cellule

- Constructeur: Diamond Aircraft
- Type: DA20
- Numéro de série: 10307
- Immatriculation: 5T-EDM
- Mise en service: 1997
- Heures de vol et cycles :
  - TSN : 4495H45mn
  - CSN : 2902

#### I.6.2. Systèmes avion

Sans objet

#### I.6.3. Masse et centrage

Sans objet

### I.7 Conditions météorologiques

Bonnes

### I.8 Aides à la navigation aérienne

SANS OBJET

### I.9 Télécommunications

Voir Annexes

### I.10 Renseignements sur l'aérodrome

.Sans objet

## I. RENSEIGNEMENTS DE BASE

### I.1. Séquences des événements

I.2. L'avion en question a décollé de Nouakchott le 10 octobre 2014 à 09H30 à destination de Dakar.

Aux environs de la localité de Keur Macen, au niveau 45 c'est-à-dire 4500 pieds, le moteur affichait 65% pour 2400 tours/minute quand tout d'un coup le pilote a remarqué une perte de puissance accompagnée d'une baisse de pression huile, d'une élévation de la température huile (passée au maximum) et d'une perte totale de l'indication de la température cylindres. Dans ces circonstances, le pilote a choisi de se poser sur une piste qui relie le village de Keur Macen à la digue qui longe la rive droite du fleuve Sénégal.

I.3. Le pilote est sorti indemne et l'avion n'a subi aucun dégât.

### I.4. Tués et Blessés

<i>Blessures</i>	<i>Membres</i>	<i>Passagers</i>	<i>Autres</i>
Mortelles	0	0	0
Graves	0	0	0
Légères	0	0	0

### I.5. Dommages à l'aéronef

Aucun.

### I.4. Autres dommages

Aucun.

### I.5. Renseignements sur le Personnel

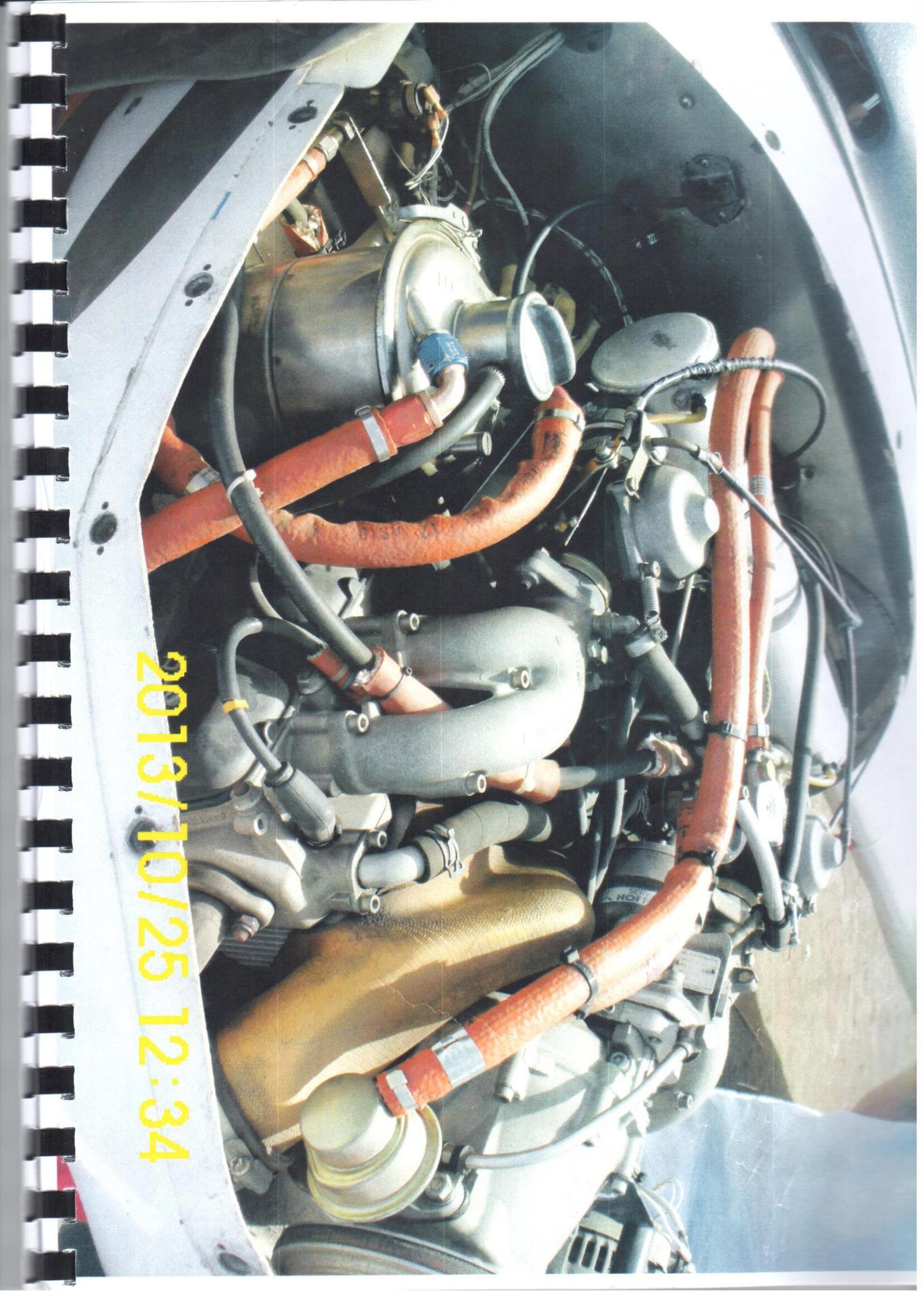
#### I.5.1 Composition de l'équipage

- 01pilote

#### I.5.2 Renseignements sur l'équipage de Conduite

Age	67
Sexe	M
Nationalité	F
Licence (N° et validité)	CPL AF-LCA 00025674
Total heures de vol	4550
Total heures de vol sur le type	40
Total heures de vol en tant que CDB	4000

2013/10/25 12:34



2013/10/25 12:28



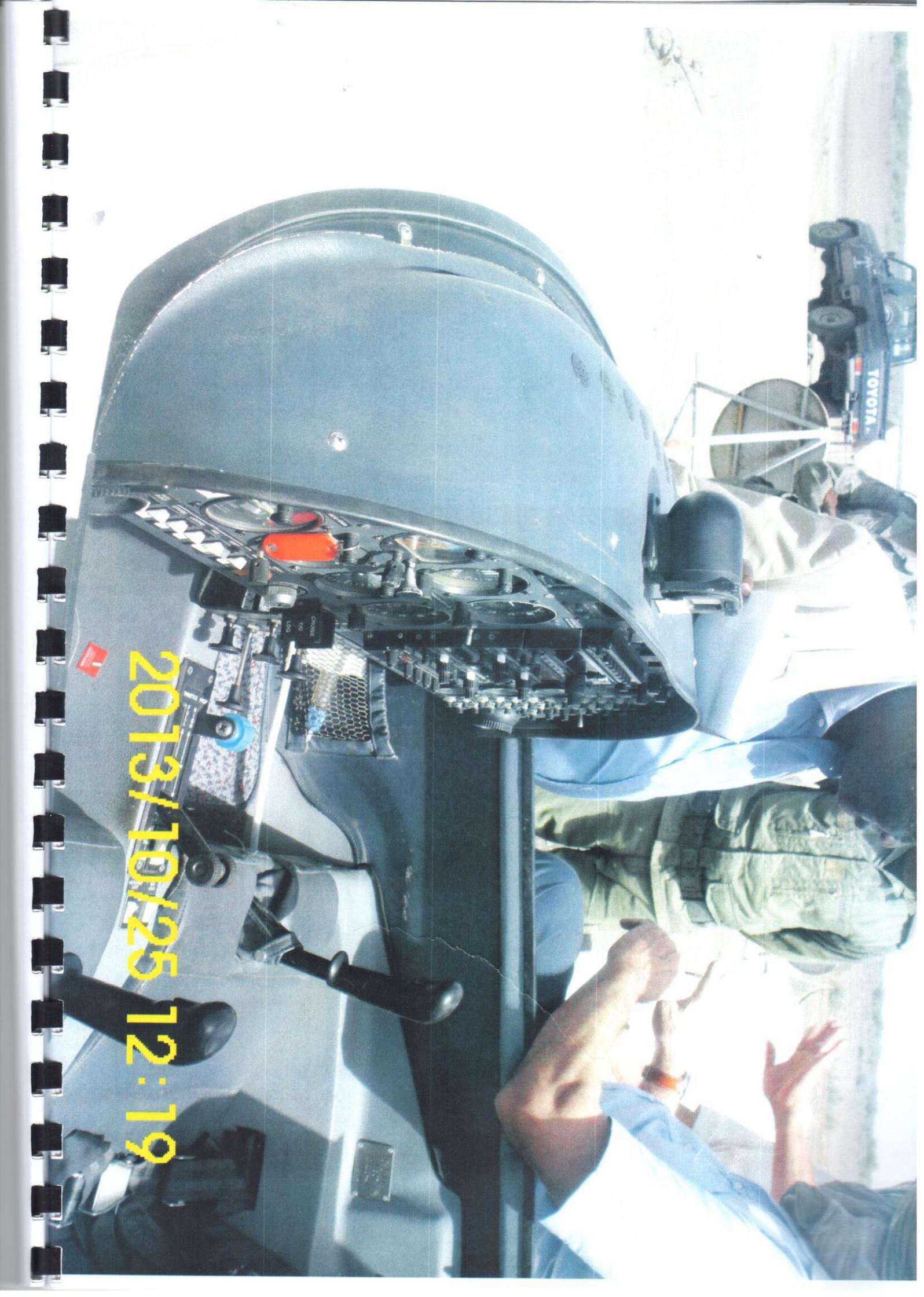


2013/10/25 12:35





2013/10/25 12:14



2013/10/25 12:19

**B-DEUXIEME PARTIE**

République Islamique de Mauritanie

Honneur – Fraternité- Justice

MINISTRE DE L'EQUIPEMENT ET DES TRANSPORTS

BUREAU ENQUETE ACCIDENT AVIATION CIVILE

PRESIDENT DE LA COMMISSION

No 005 /BEA /MET

Nouakchott, le 20 octobre 2014

A Monsieur

Le Directeur Général de l'ANAC

Objet : Désignation des Enquêteurs Techniques

J'ai l'honneur de vous informer que Messieurs Ba Soulé et Mohamed Lemine Ould El hadj sont désignés, par arrêté no 3416 du 17 octobre 2014, enquêteurs techniques de l'incident grave survenu à l'aéronef de type Diamond DA 20 immatriculé 5 T E D M le 10 octobre 2014 à Keur Macene dans la wilaya du Trarza.

A cet effet, je vous demande de bien vouloir mettre les intéressés à la disposition de ladite commission.

Lam Mamadou Amadou

Ampliation :

MET : INFO

République Islamique de Mauritanie  
Honneur - Fraternité - Justice

Ministère de l'Équipement  
et des Transports

Agence Nationale de  
l'Aviation Civile

N° 000703 /ANAC *July*



الجمهورية الإسلامية الموريتانية  
شرف - إخاء - عدل

وزارة التجهيز والنقل

الوكالة الوطنية للطيران المدني

رقم: ..... /و.و.م

10 OCT 2014

نواكشوط في.....le, Nouakhott,

X

A

Monsieur le Président de la Commission  
d'Enquête Accidents – Ministère de  
l'Équipement et des Transports

**Objet :** Notification d'incident grave.

J'ai l'honneur de vous informer de l'atterrissage d'urgence de l'aéronef de type Diamond Aircraft DA 20, immatriculé 5TEDM, survenu le 10 octobre 2014 à 10h38 à 1 km de la localité de Keur MACENE (TRARZA).

Aboubekrine Seddigh OULD MOHAMED EL HACEN

**Pièce jointe:**

- Notification ASECNA



**Ampiliation:**

- MET

BUREAU VERITAS  
Certification



000001271

22 OCT 2014

## ORDERE DE MISSION

**NOMS ET PRENOMS :**

- Lam Mamadou Amadou, enquêteur Technique,  
Président de la commission d'enquête ;
- Bâ Soule, Enquêteur Technique,
- Mohamed Lemineould El Hadj, Enquêteur Technique.

**DESTINATION :** KEUR MACENE WILAYA DU TRARZA

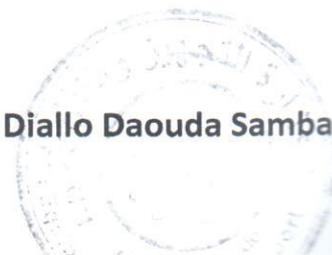
**OBJET :** Visite du site de l'incident grave de l'avion type  
Diamond Aircraft DA 20 Immatriculé 5TEDM

**MOYEN DE TRANSPORT :** Voiture Immatriculation 4980 AF 00

**DATE DE DEPART :** Le 23 /10/2014

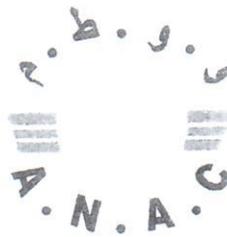
**DATE DE RETOUR :** LE 25 /10 /2014

Diallo Daouda Samba



N° \_\_\_\_\_ DG/ANAC *fly*

98



رقم: ..... م/ع/و.و.ط.م

Nouakchott, le..... في

23 OCT 2014

*Le Directeur Général*

المدير العام

NOTE DE SERVICE

Conformément à l'Arrêté N° 3416/MET du 17 octobre 2014 et au courrier n° 005/BEA/MET du 20 octobre 2014, Messieurs Ba Soulé ABDEL AZIZ et Mohamed Lemine OULD EL HADJ sont déchargés de leurs fonctions à l'ANAC pendant la période de l'enquête relative à l'incident grave survenu à l'aéronef de type Diamond, immatriculé 5TEDM à Keur Macène dans la wilaya du Trarza.

Afin d'éviter tout conflit d'intérêt relatif à cette enquête, ces inspecteurs agissent en toute indépendance et ne reçoivent ni ne sollicitent d'instructions de l'ANAC.

Aboubekrine Seddigh OULD MOHAMED ELHACEN

Ampliations:

- DGA
- Ttes directions
- intéressés
- Chrono

شرف إخاء عدل

الجمهورية الإسلامية الموريتانية  
وزارة التجهيز و النقل  
تأشيرة: م ع ت ن ج ر

3416

مقرر رقم \_\_\_\_\_ ينشئ لجنة تحقيق فنية

إن وزير التجهيز و النقل

بعد الاطلاع على :

القانون رقم 020/2011 الصادر بتاريخ 27 فبراير 2011 المتضمن لمدونة الطيران المدني ؛  
المرسوم رقم 157-2007 الصادر بتاريخ 6 سبتمبر 2007 المتعلق بمجلس الوزراء وبصلاحيات الوزير الأول والوزراء ؛  
المرسوم رقم 183/2014 الصادر بتاريخ 20 أغسطس 2014 المتضمن تعيين الوزير الأول ؛  
المرسوم رقم 184/2014 الصادر بتاريخ 21 أغسطس 2014 القاضي بتعيين أعضاء الحكومة  
المرسوم رقم 144/2014 الصادر بتاريخ 01 يونيو 2014 المحدد لصلاحيات وزير التجهيز والنقل وتنظيم الإدارة المركزية  
لقطاعه  
المرسوم رقم 092/2011 الصادر بتاريخ 31 مارس 2013 القاضي بتطبيق القانون رقم 020/2011 الصادر بتاريخ 27 فبراير  
2011 المتضمن لمدونة الطيران المدني ؛  
المقرر رقم 230 الصادر بتاريخ 16 فبراير 2012 القاضي بإنشاء مكتب للتحقيق في حوادث الطيران المدني ؛  
المقرر رقم 1839 الصادر بتاريخ 5 سبتمبر 2012 القاضي بإنشاء لجنة تحقيق لممارسة التحقيق الفني في حوادث و أحداث  
الطيران المدني ؛

يقرر

**المادة الأولى:** إنشاء لجنة فنية مكلفة بالتحقيق في الحادث الخطير الذي وقع على كلم 1 من كرمسين بولاية اترارزة يوم 10  
أكتوبر 2014 لطائرة من طراز Diamond aircraft DA 20 مسجلة تحت الرقم 5TEDM للنادي الجوي.

**المادة 2:** تتكون اللجنة من :

- ✓ لام مامادو ، رئيسا
- ✓ باسولي ، محققا فنيا
- ✓ محمد الأمين ولد الحاج ، محققا فنيا.

**المادة 3:** تنتهي نشاطات اللجنة عند نشر التقرير النهائي للتحقيق حول الاجراءات التي يزمع الاشخاص الذين تلقوا التوصيات  
الامنية اتخاذها بهذا الشأن .

**الهادة 4:** يكلف الامين العام لوزارة التجهيز و النقل و رئيس مكتب التحقيق في حوادث الطيران المدني ، كل فيما يعنيه ، بتطبيق هذا المقرر الذي ينشر في الجريدة الرسمية للجمهورية الاسلامية الموريتانية.

**نواكشوط بتاريخ**

17 OCT 2014

إسلك ولد أحمد إزديبيه

Handwritten signature



التوزيع	
2	وأع/رج
2	أع ح
2	وت ن
2	م ع ت ن ج ر
2	م ع د
2	م ت ح
2	ووط م
2	وو
2	ج ر

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

Honneur - Fraternité - Justice

VISA

D.G.L.T.E.J.O

ARRETE No 3416  Instaurant une Commission  
d'Enquête Technique

LE MINISTRE DE L'EQUIPEMENT ET DES TRANSPORTS

Vu : La loi n° 2011-020 du 27 février 2011 portant code de l'Aviation Civile ;

VU : Le décret n° 157 – 2007 du 6 septembre 2007 relatif au conseil des Ministres et aux attributions du Premier Ministre ;

Vu : Le décret No 183– 2014 du 21 août 2014 portant nomination des membres du gouvernement ;

VU : Le décret n° 042 – 2010 du 6 avril 2010 fixant les attributions du Ministre de l'Équipement et des Transports et l'organisation de l'administration centrale de son département ;

VU : Le décret n° 2011 -092 du 31 mars 2011 portant application des dispositions de la loi n° 2011 – 020 du 27 février 2011 portant code de l'Aviation Civile ;

VU : l'Arrêté n° 230 du 16 février 2012 portant création du bureau Enquête Accident Aviation Civile ;

VU : l'Arrêté n° 1839 du 05 septembre 2012 portant institution d'une commission d'enquête pour l'exercice des enquêtes techniques sur les accidents et incidents d'aviation civile.

ARRETE

**ARTICLE PREMIER** : Il est institué une commission d'enquête chargée de mener une enquête technique sur l'incident grave de l'aéronef de type diamond aircraft DA 20 immatriculé 5 T E D M de l'aéroclub survenu sur un champ situé à 1 km de Keur Macene Wilaya du Trarza le 10 octobre 2014

**Article 2** : La commission est composée ainsi qu'il suit :

Lam Mamadou Amadou, Président ;

Ba Soulé, enquêteur technique ;

Mohamed Lemine Ould El Hadj, enquêteur technique.

:

**Article 3** : les activités de la commission prennent fin à la publication du rapport final d'enquête sur les suites que les destinataires des recommandations de sécurité entendent leur donner.

**Article 4** : Le Secrétaire Général du Ministère de l'Équipement et des Transports et le Chef du Bureau enquête Accident Aviation Civile sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au journal officiel de la République Islamique de Mauritanie

ISSELKOU OULD AHMED IZID BIH

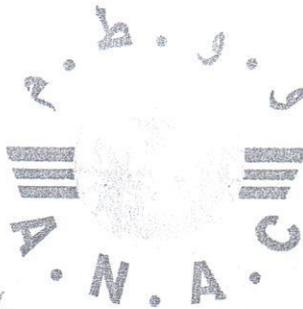
**Ampliations:**

M/SG/PR	2
SG G	2
MET	4
DGLEJO	2
IGE	2
BEA	2
ANAC	2
AN	2
JO	2



Fait à Nouakchott, le

*Le Président de la Commission : Lam Mamadou Amadou*



10 OCT 2014

A  
Monsieur le Président de la Commission  
d'Enquête Accidents – Ministère de  
l'Équipement et des Transports

**Objet :** Notification d'incident grave.

J'ai l'honneur de vous informer de l'atterrissage d'urgence de l'aéronef de type Diamond Aircraft DA 20, immatriculé 5TEDM, survenu le 10 octobre 2014 à 10h38 à 1 km de la localité de Keur MACENE (TRARZA).

Aboubekrine Seddigh OULD MOHAMED EL HACEN

**Pièce jointe:**

- Notification ASECNA



**Ampiliation:**

- MET



**FICHE DE COMPTE RENDU D'EVENEMENT ATS\***

copie MET  
10/10  
14

Représentation de l'Agence de l'Aviation  
pour la République de  
Sénégal  
14.

Aérodrome	Lieu d'occurrence	Date et Heure de l'occurrence
GQNN	TMA NOUAKCHOTT	N°17 du 10/10/2014 à 01H42

Informations sur l'Exploitant				
Type	Immatriculation	Indicatif d'appel	Exploitant	Commandant de bord
DA20	5TEDM	5TEDM	AEROCLUB	JEAN DE ROUBIN

Informations sur les aéronefs concernés				
ADEP	ADES	Phase de vol	Niveau de vol	Route suivie
GQNN	GOOY	En route	FL045	R975

**Faits et circonstances de l'évènement**

**09h28** : Décollage de 5TEDM de la piste 23 sur demande du pilote.  
**09h39** : 5TEDM a été coordonné à Dakar au F045 au point ARBEN estimé à 10H40.  
**10h38** : CGMZE à destination de Taziasst fait un relai de 5TEDM disant qu'il veut se poser sur un champ situé à 1 KM de Ker MACENE .Relai confirmé par MAF1682 en circuit d'aérodrome.  
**10h49** : Appel du pilote au Bureau de piste confirmant atterrissage en brousse :  
 -pilote indemne,  
 -aéronef sans dégâts.  
**10h50** : Dakar Tour informé, Représentation, ANAC et Hiérarchie, RCC informés.  
**11h19** : message de clôture de plan de vol par le bureau de piste

Nom du Rédacteur	Date de Signature
	Fait à Nouakchott, le 07/10/2014 Le chef Unité CA pi 

\*Fiche à mettre à la disposition des Contrôleurs aériens

Nouakchott le 10 octobre 2014

**Rapport préliminaire sur l'accident du 5T-EDM**

Ce jour vendredi 10 octobre 2014 aux environs de 11 heures a eu lieu aux environs de Keur Macen un incident dans les circonstances suivantes :

**Aéronef** : DA 20

**Pays d'immatriculation** : République Islamique de Mauritanie

**Immatriculation** : 5T-EDM

**Numéro de série** : 10307

**Nom du Commandant** : Jean de Roubin

**Nationalité de l'équipage** : Française

**Numéro de licence** : CPL(A) F-LCA 0025674

**Date et heure de l'incident** : le 10 octobre 2014 à 10H50

**Membres d'équipage** : 01

**Nombre de passagers** : 0

**Propriétaire** : Jean de Roubin

**Provenance** : Nouakchott

**En partance pour** : Dakar

**Motif du déplacement** : La pesée de l'aéronef

L'avion en question a décollé de Nouakchott le 10 octobre 2014 à 09H30 à destination de Dakar.

Aux environs de la localité de Keur Macen, au niveau 45 c'est-à-dire 4500 pieds, le moteur affichait 65% pour 2400 tours/minute quand tout d'un coup le pilote a remarqué une perte de puissance accompagnée d'une baisse de pression huile, d'une élévation de la température huile (passée au maximum) et d'une perte totale de l'indication de la température cylindres. Dans ces circonstances, le pilote a choisi de se poser sur une piste qui relie le village de Keur Macen à la digue qui longe la rive droite du fleuve Sénégal.

Le pilote est sorti indemne et l'avion n'a subi aucun dégât.

Ba Soulé Abdel Aziz



Inspecteur principal & Enquêteur Accidents











# RAPPORT DU COMMANDANT DE BORD

RELATIF À UN INCIDENT AÉRIEN  
SURVENU LE 10 OCTOBRE 2014  
À PROXIMITÉ DE KEUR MACENE (MAURITANIE)  
A L'AERONEF DIAMOND DA-20 KATANA  
IMMATRICULÉ 5T-EDM

## RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES

Code de l'Aviation civile, livre VII

## SYNOPSIS

Date : vendredi 10 octobre 2014 vers 10 h 50

Lieu : N16 31.9 W 016 14.7 / 1NM Sud KEUR MACENE / 5 NM 240° ARBEN

Nature du vol : privé

Aéronef : Diamond DA-20 Katana

Propriétaire : Jean de Roubin

Personnes à bord : 1 Pilote, Jean de ROUBIN

Blessés : aucuns

Dégâts avion : aucuns

Dégâts aux tiers : aucuns

## DÉROULEMENT DU VOL

Suite à une demande de l'ANAC préconisant une pesée de l'avion avant le renouvellement du certificat de navigabilité de l'avion, le propriétaire et pilote avait décidé d'un vol aller-retour Dakar, où les instruments disponibles étaient présents et un rendez-vous pris avec la société Sénégalair pour la pesée.

La visite prévol a été effectuée par le pilote ; les niveaux d'huile et de liquide de refroidissement étaient normaux.

Le réservoir de carburant était plein (autonomie de 5 heures).

Le décollage a eu lieu depuis GQNN le 10/10/2014 à 09h30, en montée vers le FL 045 et en liaison avec NOUAKCHOTT APP 118.40.

L'avion s'est stabilisé au FL 045 vers 09h45 et le moteur a été réglé à 65 % de la puissance avec une PA à 24 pouces et un RPM à 2 100 (Ref : flight manual 5.3.2)

Approximativement, la température d'huile était de 230°F, la pression d'huile de 45 PSI et la température cylindres de 240° F.

La température extérieure était de 26° C.

Les paramètres étaient contrôlés visuellement toutes les cinq minutes environ.

A 10h30 environ, NKT APP a demandé de rappeler ARBEN, et si pas de contact, de passer sur DAKAR APP 120.50.

A 10h40, 2 NM avant ARBEN, le pilote a senti une très légère baisse de puissance et s'est rendu compte que la température d'huile était en butée à droite (310° F), que la pression d'huile était en limite de secteur vert (20 PSI) et qu'il n'avait plus d'indication de température cylindres.

Il a semblé au pilote que le moteur chauffait.

Le pilote a instantanément réduit toute la puissance et pris la décision d'interrompre le vol.

Il a transmis par radio ses intentions à un avion qui a fait le relais avec NOUAK-CHOTT APP.

Son choix s'est porté sur une piste en terre battue, au sud de KEUR MACENE.

Juste avant l'atterrissage, le pilote a prévenu par radio l'avion relais, resserré son harnais, mis l'hélice en plein petit pas et a remis très brièvement la pleine puissance pour voir si elle était disponible, ce qui était le cas.

L'atterrissage a été effectué à 10h50, vent de face, à une faible vitesse tant horizontale que verticale et l'avion s'est immobilisé, avec usage des freins, en moins de cent mètres. L'atterrissage a eu lieu, moteur réduit, et le moteur, qui tournait normalement, a été coupé dès que l'avion s'est immobilisé.

Le pilote, avant de descendre de l'avion, a appelé avec son téléphone portable tant le bureau de piste GQNN que GOOY pour prévenir que le pilote et l'avion n'avaient subi aucun dégât.

## **APRÈS LE VOL**

L'avion a été sécurisé par le pilote (clef retirée, blocage des commandes, mise en place des cales).

La gendarmerie est arrivée presque aussitôt sur les lieux et a commencé son enquête. Un gendarme du poste sud de Keur Macene a été témoin de l'atterrissage.

Le moteur a été décapoté et ne présentait aucune anomalie visuelle. Les niveaux d'huile et de liquide de refroidissement étaient normaux.

Le moteur était -d'après le pilote- plus chaud qu'il aurait dû être.

Un hélicoptère de l'Armée de l'Air est arrivé avec un enquêteur du BEA et le pilote a donné les premiers éléments à l'enquêteur.

Après départ de l'hélicoptère, l'avion a été poussé à la main sur 600 m environ, jusqu'au poste de gendarmerie du carrefour sud de Keur Macene (voir plan), calé et attaché par la roue avant. l'avion est sécurisé par la gendarmerie.

## **ACTIONS PRISES LES JOURS SUIVANTS**

- Contact avec divers spécialistes des moteurs Rotax, tant au Sénégal qu'en Espagne ou en France.
- Contact avec le constructeur du moteur.
- Contact avec M. Paul Béraud, ancien responsable du bureau Veritas.
- Analyse des IPC et AMM du moteur.

- visite de l'avion le 14/10/2014 par un mécanicien pilote de la société Dynamic Aviation, ayant une connaissance approfondie des avions légers. Le régulateur de pression d'huile, qui était suspecté par tous les spécialistes concernés a été démonté et remonté sans apporter d'éléments probants quant à son dysfonctionnement. La sonde de température cylindres a été trouvée abîmée au niveau de sa collerette plastique, endommagée par la chaleur. Le moteur a été mis en route et a fonctionné pendant 14 minutes, sans montrer la moindre défaillance, avec des température et pression d'huile dans les normes.

### **EXPLICATIONS DU DYSFONCTIONNEMENT**

L'explication qui recueille l'approbation de tous les spécialistes est que le ressort du régulateur de pression d'huile s'est bloqué en position basse, provoquant une chute de pression d'huile et une élévation de température. Ce blocage peut être dû à une usure de la pièce maintenant ce ressort.

Ce cas s'est déjà produit par le passé.

### **PROPOSITIONS POUR LA REMISE EN VOL**

Échange du ressort de régulation et de la pièce de maintien de ce ressort.

Remplacement de la sonde de température cylindres.

Obtention d'un laissez-passer de l'ANAC pour ramener en vol l'avion à Nouakchott, le transport par la route étant impossible.

Une fois l'avion à Nouakchott, visite 100 H programmée et travaux supplémentaires à définir (en particulier vérification du couple de serrage des culasses) à effectuer par un organisme agréé.

A Nouakchott, le 15 octobre 2014

Jean de Roubin

Ingénieur diplômé de l'ESM St-Cyr

CPL, IR, ME, FI, CRI



(Fiche de Renseignements relative a un Accident ou Incident grave)

<b>Renseignements sur le vol</b>	
N° et nature du vol	privé
Départ / Destination	GQNN / GOOY
Heure de départ	10/10/3014 09h30
Nombre de PNT	1
Nombre de PNC	0
Nombre de passagers	0
<b>Renseignements sur l'aéronef</b>	
Type	DA-20
Immatriculation	5T-EDM
Constructeur	DIAMOND AIRCRAFT GMBH
N° de série	10307
Date de construction	1997
Propriétaire	Jean de Roubin
Exploitant	Jean de Roubin
Certificat de navigabilité (N° et validité)	108/1 15/10/2014
Total heures de vol	4495 h 45 mn
Total nombre de cycles	2902
Type, date et lieu de la dernière visite de maintenance	100 H RG HELICE NOUAKCHOTT 05/11/2014
<b>Renseignements sur le moteur 1</b>	
Type	ROTAX 912 F3
Constructeur	BRP POWERTRAIN
N° de série	4412908
Total heures de fonctionnement	1009
Total nombre de cycles	
Type, date et lieu de la dernière visite de maintenance	100 H NOUAKCHOTT 05/11/2014
<b>Renseignements sur le moteur 2</b>	
Type	
Constructeur	
N° de série	
Total heures de fonctionnement	
Total nombre de cycles	
Type, date et lieu de la dernière visite de maintenance	
<b>Renseignements sur le Commandant de bord</b>	
Age	67
Sexe	M
Nationalité	F
Licence (N° et validité)	CPL AF-LCA 00025674
Total heures de vol	4550
Total heures de vol sur le type	40
Total heures de vol en tant que CDB	4000