

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

CABINET

BUREAU DES ENQUETES ET DES
ACCIDENTS DE L'AVIATION CIVILE

REPUBLIQUE DU CONGO

Unité*Travail*Progrès

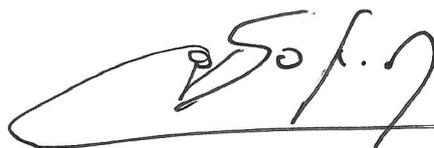
RAPPORT FINAL N°02- 2018
ACCIDENT DE L'AVION AYRES THRUSH S-2R
IMMATRICULE F-BUOO.

Survenu le 19 mars 2018 à Nkayi
en République du Congo

RAPPORT FINAL DE N° 02 -2018.
ACCIDENT DE L'AVION AYRES THRUSH S-2R
IMMATRICULE F-BUOO.

Survenu le 19 mars 2018 à Nkayi en République du Congo.

Le 26 Décembre 2018



Fernand TATI SONGA



INTRODUCTION

Le Bureau des Enquêtes sur les Accidents d'aviation (BEA) de la République du Congo a ouvert une enquête sur cet événement dans le seul but de promouvoir la sécurité aérienne.

Le BEA n'est pas habilité à attribuer, ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

Note : Toutes les heures présentes dans ce texte sont UTC.

SYNOPSIS

Aéronef	YARES THRUST S-2R
Date	19 Mars 2018
Heure	08h40
Utilisateur	Saris Congo
Nature de vol	Travail agricole
Personnes à bord	1 pilote
Conséquences et dommages	Pilote non blessé Avion partiellement endommagé

- Notification de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile (ANAC) au BEA sur l'accident de l'avion AYRES THRUSH survenu à Nkayi le 19 mars 2018.
- Enquête menée par le Bureau des Enquêtes et des accidents de l'aviation civile (BEA) de la République du Congo.

DEFINITION DE L'ACCIDENT

Fortes vibrations du moteur. Fumée blanche. Perte de puissance. Atterrissage forcé sur une piste de véhicules agricoles dans la plantation de canne à sucre.

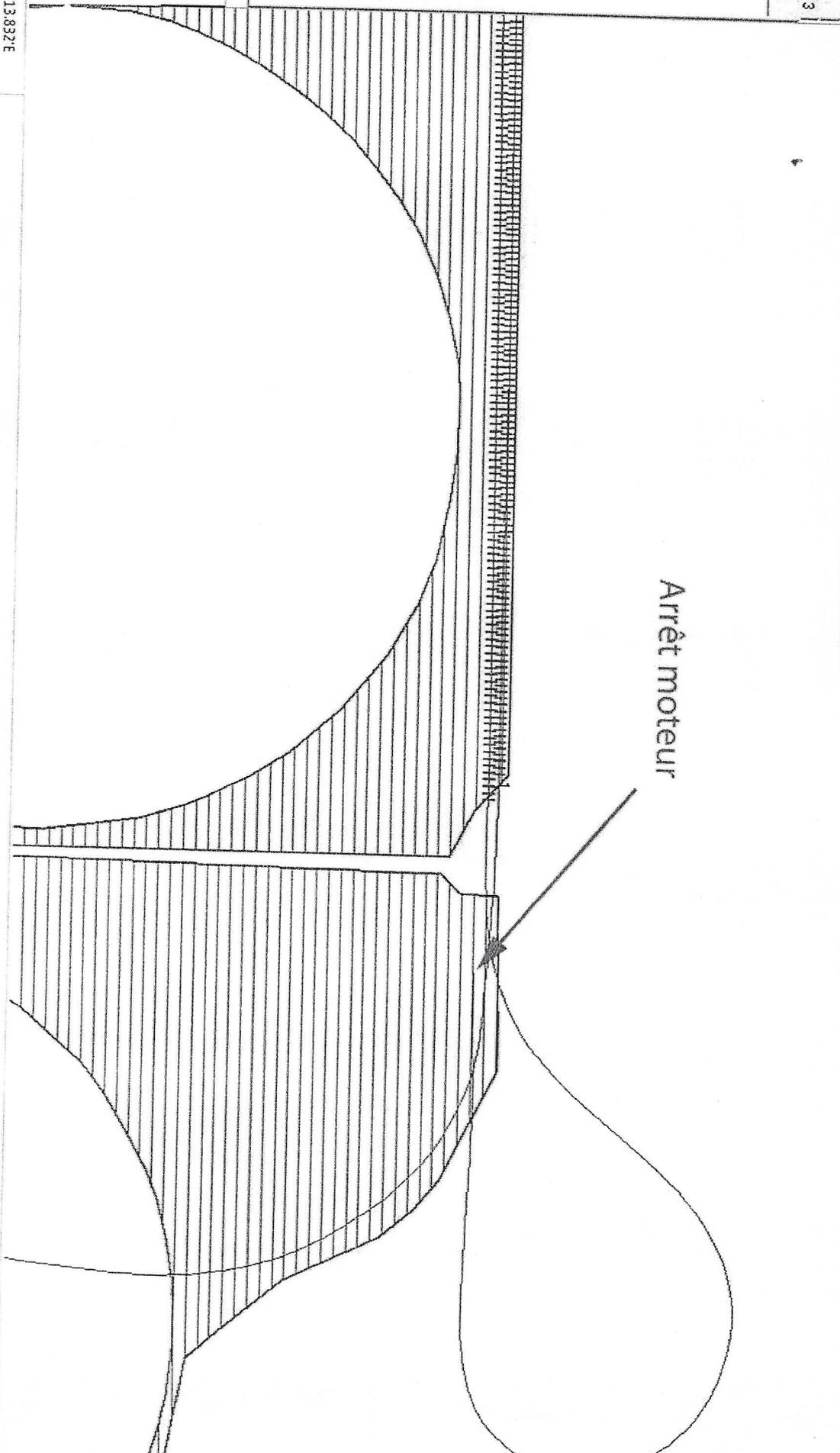
SITE DE L'ACCIDENT

Plantation de la canne à sucre.

Cordonnées géographiques : 4° 8'38''S, 13°13'78''E

Settings | Distance
Output 2 | MET | Output 3
Files & Wpts | Output 1

Counter	1741
TimeLocal	* 8:39:36.8
TimeGPRS	* 3:11:76.80
Latitude	* 4°08.409'S
Longitude	* 13°14.184'E
UTM X	* 304199.0
UTM Y	* 9542154.3
Altitude	* 180 m
Speed	* 156.1 km/h
AvgSkV X1	* 1 / -2 m
TrckAngle	* 270
LockedLine	* 3
HDOP	* 1
Sat/Corr/ID	* 16 / 5



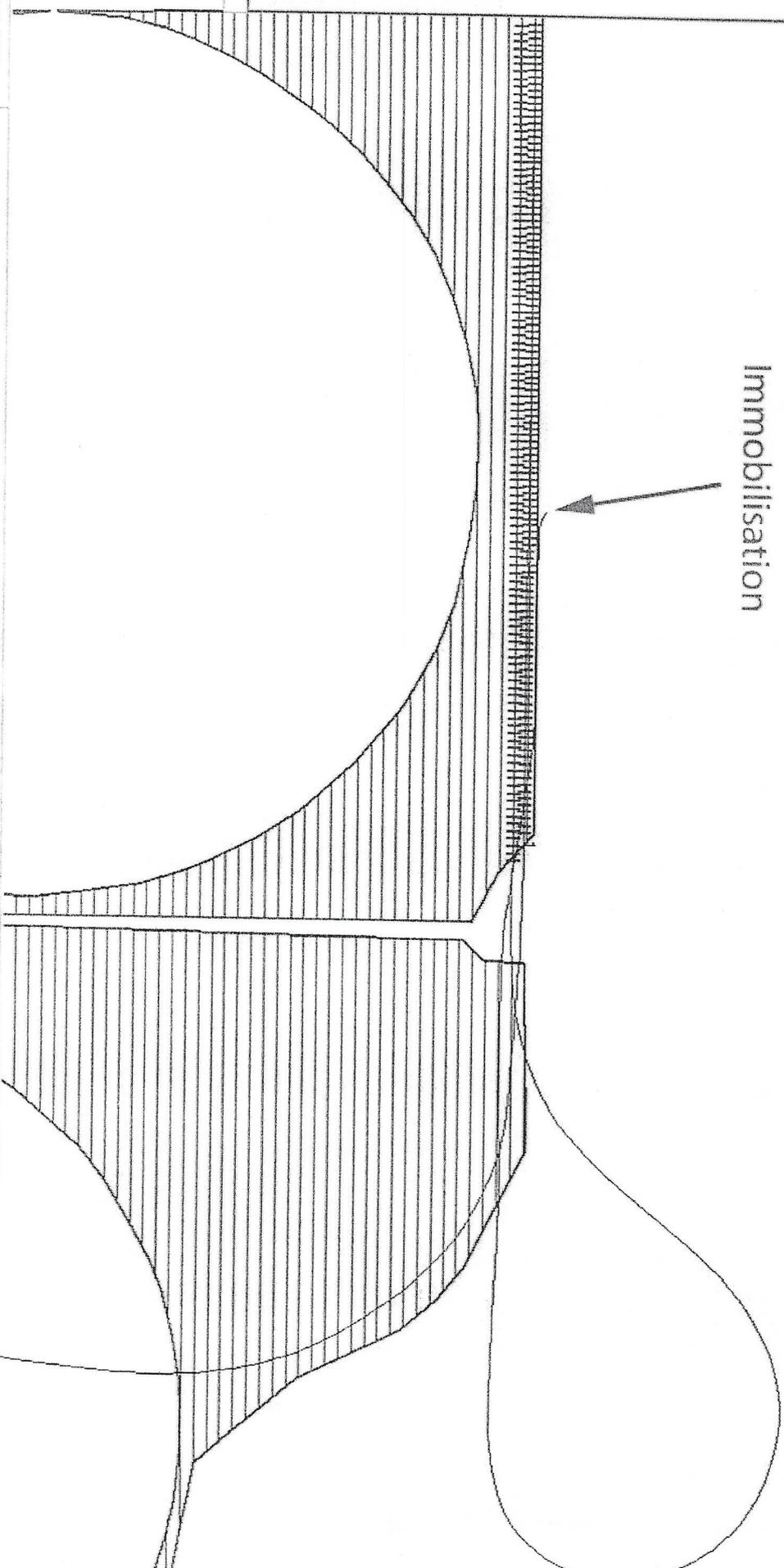
2500-1310m 4°08.289'S 13°13.832'E



Settings | Distance
 Output 2 | MET | Output 3
 Files & W/ps | Output 1

Counter	1791
TimeLocal	* 8:39:56.8
TimeGPS	* 31:196.80
Latitude	* 4°08.379'S
Longitude	* 131°3.775'E
UTM X	* 303458.9
UTM Y	* 9542221.0
Altitude	* 157 m
Speed	* 76.5 km/h
AvgSkv/Xi	* 1 / .65 m
TotAngle	* 284
LockedLine	* 3
HDOP	* 1
Stat/Corr/ID	* 0 / 99

2500-1310m
 4°08.297'S 13°13.876'E



Altitude du terrain du site 157 m

1-RENSEIGNEMENTS DE BASE

1.1. Déroulement du vol

Il s'agit d'un vol de traitement agricole des champs de la compagnie SARIS Congo.

- Dernier point de départ : Aquarium Piste 27 Nkayi
- Heure de départ 08h32.
- Point d'atterrissage prévu piste principale de Moutéla.

Avant le vol de l'accident, les opérations suivantes ont été réalisées :

- Une visite faite la veille, le 18 mars 2018 par l'équipe de maintenance. La visite prés - vol à 6h45mn le 19 mars 2018 par la même équipe.
- Plein carburant et complément d'huile à 7h10mn, essai moteur, mise en route effectués ; paramètres normaux.
- Un vol de convoyage et cartographie des nouvelles parcelles au Nord Est de la plantation, de 7h20 à 08h25, reliant Moutéla à aquarium en piste 09.

Après chargement de l'engrain, le décollage du vol de l'accident s'est fait à 08h32. Charge 650 kg. Carburant 1 heure d'autonomie. Paramètres normaux. A 500m du point d'ouverture de l'épandage et après délestage de 620kg, soudaines et fortes vibrations, fumée blanche venant du moteur suivies d'une perte de puissance à la hauteur de 25m. Puis un atterrissage forcé se fait sur une piste des véhicules agricoles dans la plantation de canne à sucre.

1.2. Tués et blessés

Blessés	Pilote	Passagers	Autres personnes
Mortels	0	0	0
Graves	0	0	0
Légers	0	0	0

1.3. Dommages à l'aéronef

A l'impact avec le sol, la roulette de queue et une partie arrière de l'avion ont été endommagées, l'avant du moteur et le dispositif d'épandage légèrement endommagés, le bout d'aile droite endommagé.

A l'impact avec le sol, un basculement fait pivoter l'avion. Ce pivot incontrôlable a causé des dommages à l'avion.

(Voir photos).

Hélice : Bloquée
Cockpit : Intact
Moteur : Encrassé de l'extérieur, endommagé de l'intérieur
Aile droite : Légèrement endommagée
Aile gauche : Sérieusement endommagée
Roulette de queue : endommagée
Train gauche : endommagé

1.4. **Autres dommages** : Rien à signaler

1.5. Renseignements sur le personnel

a- Renseignements sur le pilote

Homme de 53 ans, de nationalité française

Détenteur d'une licence n° CPL(A) FRA.FCL.CA.00037945

Titres aéronautiques

CPL(A), IR-ME, MCC, ATPL, (théorique), anglais niveau OACI

Expérience aéronautique

Total général au 20 mars 2018 : 4468 hdv/23100 atterrissages

Dont 3939 hdv en agricole : PA25 : 2523
S2R : 1340
G164 : 76

S2R dans les 12 derniers mois : 355 hdv
S2R dans les 6 derniers mois : 131 hdv
S2R dans les 3 derniers mois : 94 hdv
S2R dans le dernier mois : 57 hdv

Nombre d'heures de vol : totales 4465. Sur type : 1340. Dans les 12 derniers mois : 355.

Certificat médical : valide

b. Renseignements sur le personnel d'entretien.

Homme de 45 ans

Détenteur d'une licence n° FRA66009318. Validité : 28 août 2022. Délivrée le 02 janvier 2017.

Expérience sur le type d'avion : 20 ans et 7 mois

Certificat médical : valide

1.6. Renseignements sur l'aéronef

a-Renseignements sur la cellule:

Marque AYRES THRUSH

Type : S-2R

Numéro de série 8142

Date de construction : 1974

Temps depuis première mise en service: 10282.68 heures.

Date de la dernière visite majeure : 26 août 2017.

Temps depuis dernière visite majeure : 356.9 heures

Temps entre 2 visites majeures : 1 an

Temps depuis dernière visite 50H : 6.8 heures

Aucune défectuosité signalée avant ou pendant le vol qui aurait un rapport quelconque avec l'accident.

b-Renseignements sur le moteur :

Marque : Pratt & whitney,

Type : R1340AN1

Date de construction inconnue (moteur remanufacturé).

Temps depuis première mise en service : 10917.60

Date du dernier passage en atelier : 3 août 2017 :

Temps depuis dernier passage en atelier : 717.6

Suivi du moteur : on condition

c- Renseignements sur l'hélice

Marque et type HAMILTON 12D40

Numéro de série M6162

Date de fabrication : inconnue

Temps depuis dernière révision : 974.9 heures

Temps entre révisions : 1200 heures

d- Renseignements sur le compresseur

Aucun renseignement disponible

e- Carburant utilisé : essence super avec l'additif ECO + de la compagnie pétrolière Total.

f-Huile utilisée : AERO 100 de la Compagnie pétrolière Total. Elle est conservée dans un fut de 100L.

Consommation du moteur concerné : 2L d'huile/heure

g-Renseignement sur l'atelier d'entretien :

Les visites 100h, 50h, et 25h sont exécutées conformément aux recommandations du constructeur sous la supervision du centre d'entretien agréé par la DGAC française sous le n° FR.MF.0191.

1.7. Conditions météorologiques :

Bonnes à la navigation.

1.8. Aide à la navigation : aérodrome non équipé d'aide à la navigation

1.9. Incendie : Pas d'incendie signalé

1.10. Survie de l'unique occupant :

Le pilote est sorti de l'avion par ses propres moyens, sans blessure, sans traumatisme corporel.

1.11. Essais et recherches

Essai de la libre rotation de l'hélice : sans succès.

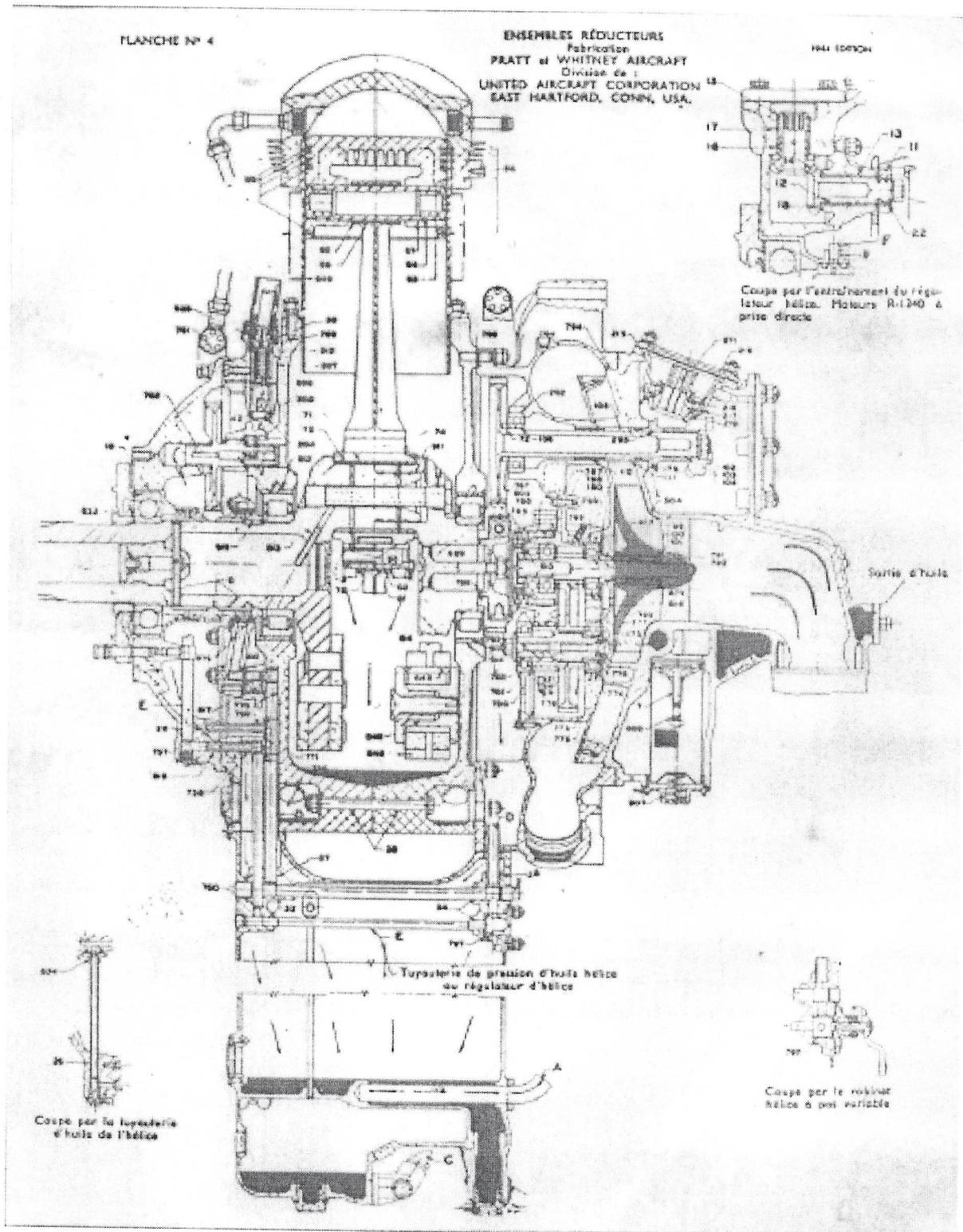
Présence de gros débris de métal dans l'huile du puisard coté compresseur

2. ANALYSE

2.1. Le pilote décrit l'état de l'avion quelques secondes avant l'occurrence de l'accident :

- soudaines et fortes vibrations,
- fumée blanche venant du moteur
- perte de puissance
- arrêt moteur à l'atterrissage avant de toucher le sol.

Vue éclatée moteur Pratt & Whitney 1340



● Compresseur axial identifié en vert.

- 2.2.** Au regard de l'état de l'avion, le pilote a fait un atterrissage forcé sur la piste réservée à la circulation des camions agricoles dans la plantation de la canne à sucre. Cela veut dire que la situation était critique.
- 2.3.** Après l'atterrissage l'avion a roulé sur une longueur de quelques mètres avant de s'immobiliser.
- 2.4.** Les 9 pistons liés à un même vilebrequin par 9 bielles effectuent chacun un cycle de va et vient pendant une révolution de ce dernier. En cas de défectuosité grave au niveau de ce mécanisme, le moteur soit s'arrête automatiquement, soit accuse une perte de puissance.
- 2.5.** En cas de cassure d'un segment d'un des pistons, des vibrations peuvent se produire avec une présence de débris de métal dans l'huile du puisard coté moteur.
- 2.6.** La présence des débris de métal dans l'huile du puisard coté compresseur implique une défaillance de palier de l'entraînement du compresseur. Cela peut provoquer des vibrations du compresseur qui sont transmises mécaniquement au moteur, et aussi, créer de la fumée blanche et conduire à la perte rapide de la puissance du moteur jusqu'à son arrêt au sol après l'atterrissage.
- 2.7.** L'entretien avec le personnel de maintenance de l'avion à Nkayi nous informe que l'ouverture du compresseur n'est pas autorisée en maintenance hors de l'atelier moteur. Ceci nous a empêchés d'effectuer une partie de la recherche pour examiner l'intérieur du compresseur.

3- CONCLUSION

La cause probable et les facteurs contributifs de l'accident de l'avion se trouvent dans le vieillissement du compresseur et dans le système de la lubrification de ses roulements dont l'âge est inconnu.

ANNEXES

(Photos)



