

BPEA/INCID/ 01 /2015

**RAPPORT FINAL SUR L'INCIDENT SURVENU LE 08 JANVIER  
2015 SUR LA PISTE DE L'AÉROPORT DE BANGBOKA A  
KISANGANIA L'AÉRONEF DE TYPE AIRBUS A 320-212.  
IMMATRICULE 9Q-CAT.  
DE LA COMPAGNIE AFRICAINE D'AVIATION (CAA).**

*L'enquête technique et le rapport final ont pour objectif de prévenir les accidents et les incidents d'aviation, conformément aux dispositions de l'Annexe 13 à la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale (OACI). L'enquête et le rapport final ne visent aucunement à attribuer des fautes et d'établir des responsabilités.*

**Note :** Les heures indiquées dans le présent rapport sont exprimées en Temps Universel (UTC) ; il faudrait ajouter deux heures pour avoir l'heure locale de Kisangani en RDC.

## Table des matières

<b>GLOSSAIRES</b> .....	3
<b>INTRODUCTION</b> .....	4
<b>SYNOPSIS</b> .....	5
<b>Résumé</b> .....	5
<b>RESEIGNEMENTS DE BASE</b> .....	6
1.1    Déroulement du vol .....	6
1.2    Tués et blessés .....	6
1.3    Dommages à l'aéronef.....	6
1.4    Autres dommages .....	8
1.5    Renseignements sur le personnel .....	8
1.5.1  Equipage technique de conduite.....	8
1.6    Renseignements sur l'aéronef.....	9
1.6.1  Identification et caractéristiques de l'avion .....	9
1.6.2  Documents de bord .....	10
1.6.3  Situation technique .....	10
1.6.4  Situation des moteurs.....	10
1.6.5  Certificat de limitation de nuisance niveau 3 .....	11
1.6.6  Maintenance .....	11
1.7  Renseignements météorologiques .....	11
1.8  Aides à la navigation.....	11
1.9.  Télécommunications .....	11
1.10 Renseignements sur l'aérodrome .....	11
1.11 Enregistreurs de bord .....	12
1.12 Renseignements sur l'épave et sur l'impact .....	12
1.13 Renseignements médicaux et pathologiques .....	12
1.14 Incendie.....	12
1.15 Questions relatives à la survie des occupants.....	12
1.16 Essais et recherches .....	12
1.17 Renseignements en matière d'organisation et de gestion .....	13
<b>2. ANALYSE</b> .....	13

<b>2.1 Généralités .....</b>	13
<b>2.2 Conduite du vol .....</b>	13
<b>2.3 Conditions météorologiques .....</b>	13
<b>2.4 Contrôle de la circulation aérienne .....</b>	13
<b>3. CONCLUSIONS .....</b>	13
<b>3.1 Faits établis par l'enquête .....</b>	13
<b>    3.1.1 Aéronef .....</b>	13
<b>    3.1.2 Equipe .....</b>	14
<b>    3.1.3 Déroulement de vol .....</b>	14
<b>    3.1.4 Service de la circulation aérienne et services aéroportuaires .....</b>	14
<b>    3.1.5 Enregistreurs de bord .....</b>	14
<b>3.2 Causes probables : Facteur environnemental .....</b>	14
<b>4. RECOMMANDATIONS DE SECURITE .....</b>	14
<b>    4.1 La Régie des Voies Aériennes (RVA) .....</b>	14
<b>    4.2 L'Autorité de l'Aviation Civile (AAC/RDC) .....</b>	15

<p>MINISTERE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION BUREAU PERMANENT D'ENQUETES D'ACCIDENTS/INCIDENTS D'AVIATIONS</p> <p></p> <p>B.P.E.A</p>	<p><b>RAPPORT FINAL D'ENQUETE TECHNIQUE SUR L'INCIDENT DE L'AERONEF DE TYPE A320-212 IMMATRICULE 9Q-CAT</b></p>	<p>Page 3 Date : 28/08/2015</p>
---	---	-------------------------------------

## GLOSSAIRES

AAC	: Autorité de l'Aviation Civile
AAISTSC	: Avi Accident Investigation Scientific Support
ATC	: Contrôleur de la Circulation Aérienne
BPEA	: Bureau Permanent d'Enquêtes d'Accidents/Incidents d'Aviation
Cavok	: Ceiling and visibility are OK
CVR	: Enregistreur de conversation de poste de pilotage
FDR	: Enregistreur des données de vol
IAC	: Interstate Aviation Committee
Kg	: Kilogramme
Nm	: Mille marin
PIC	: Pilot In Command
PNT	: Personnel Navigant Technique
RDC	: République Démocratique du Congo
UTC	: Temps Universel Coordonné
#	: Position

## INTRODUCTION

Conformément aux dispositions de la Loi n° 10/014 du 31 décembre 2010 relative à l'aviation civile en RDC et à la rubrique 4.1 de l'Annexe 13 à la Convention relative à l'OACI, la Compagnie CAA avait informé le BPEA de la survenance d'un incident que venait de connaître leur aéronef de type A320-212, immatriculé 9Q-CAT suite à un impact d'oiseaux sur la piste de l'aéroport de Bangboka à Kisangani au décollage ce 08 janvier 2015 à 10heures.

A cet effet, Son Excellence Monsieur le Ministre des Transports et Voies de Communication avait institué une Commission d'enquête technique chargée de mener les investigations d'usage.

La Commission technique était composée de :

- **Mr. M'BUYA MUSHIKE Jean Floribert**, Enquêteur BPEA, Chef de mission ;
- **Mr. MBUYI KABEMBELA Patient**, Enquêteur BPEA, membre.

Le BPEA l'organe officielle chargée des enquêtes des accidents et incidents d'aviation avait à son tour notifié cet incident ainsi que l'envoi du projet du rapport final à Paris en France (Etat de conception et de construction). Les observations du Représentant Accrédité et ses experts d'Airbus avaient été pris en compte par la Commission d'enquête



## SYNOPSIS

✓ Lieu d'occurrence	: Kisangani
✓ Coordonnées géographiques	: N00°28'09 " -E025°20'004 "
✓ Déclinaison magnétique	:
✓ Elévation du terrain	: 1417 pieds
✓ Date et heure	: 08 janvier 2015, à 10 heures
✓ Type d'aéronef	: A320-212
✓ Immatriculation	: 9Q-CAT
✓ Nature du vol	: Vol commercial régulier n° 441 IFR
✓ Propriétaire/ adresse	: African Holding Company of America, Inc
	Fallsington, PA, USA
✓ Exploitant/ adresse	: Compagnie Africaine d'Aviation 1 av.
	des Poids Lourds, Kingabwa/ Limete
✓ Personnes à bord	: 2 PNT et 113 passagers

## Résumé

Le vol 441 du A320-212, immatriculé 9Q-CAT au départ de Kisangani pour Goma après escale technique de 35 minutes. Ayant reçu l'autorisation de décollage par la tour de contrôle, l'avion remonte la piste 13 et s'engage pour le décollage. En atteignant ensuite la vitesse de rotation, l'équipage entend soudain un bruit insolite au niveau du moteur # 1, le 9Q-CAT poursuit le décollage jusqu'au niveau de vol 4000 pieds d'altitude. L'avion revient atterrir en urgence 15 minutes plus tard à l'aéroport de départ sous la surveillance de service anti-incendie alerté pour la cause.

## RESEIGNEMENTS DE BASE

### 1.1 Déroulement du vol

Le jeudi 08 janvier 2015 à 07h 32', l'aéronef de type A320-212, immatriculé 9Q-CAT effectue un vol régulier IFR REB 440-441 sur l'itinéraire Kinshasa – Kisangani – Goma – Kisangani – Kinshasa.

Le 1<sup>er</sup> vol avec décollage de Kinshasa à 07h32' pour atterrissage à Kisangani à 09h 17'.

A 10h 00 à Kisangani, l'avion continue son vol REB 441 après 35 minutes d'escale technique. L'autorisation de mise en route des moteurs lui fut accordé par la tour de contrôle par une clairance XEVRI 13D ; de maintenir l'axe de la piste jusqu'à 3500 pieds, puis virage à gauche à destination de Goma. Le 9Q-CAT remonte et s'engage sur la piste 13, roule ensuite jusqu'à atteindre la vitesse de rotation, subitement, l'équipage entend un bruit insolite à l'extérieur de l'avion au niveau du moteur # 1.

A 10h 03', l'équipage informe la tour de contrôle du bruit entendu et demande de revenir atterrir sur la piste de départ. Ayant obtenu l'autorisation de la tour de contrôle, le 9Q-CAT poursuit la montée jusqu'à 4.000 pieds d'altitude en vue d'entamer la procédure d'atterrissage en détresse.

A 10h 16', l'aéronef exécutera l'atterrissage normal sous la surveillance du service d'anti-incendie.

Les passagers ainsi que les membres d'équipage ont débarqués de l'avion sains et saufs.

L'incident s'était déroulé pendant la journée (N 00°28'09" – E 025°20'00").

### 1.2 Tués et blessés

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Autres personnes
Mortelles	Néant	Néant	Néant
Graves	Néant	Néant	Néant
Légères/Aucune	Néant	Néant	Néant

### 1.3 Dommages à l'aéronef

Le moteur # 1 avait subi des dommages légers :

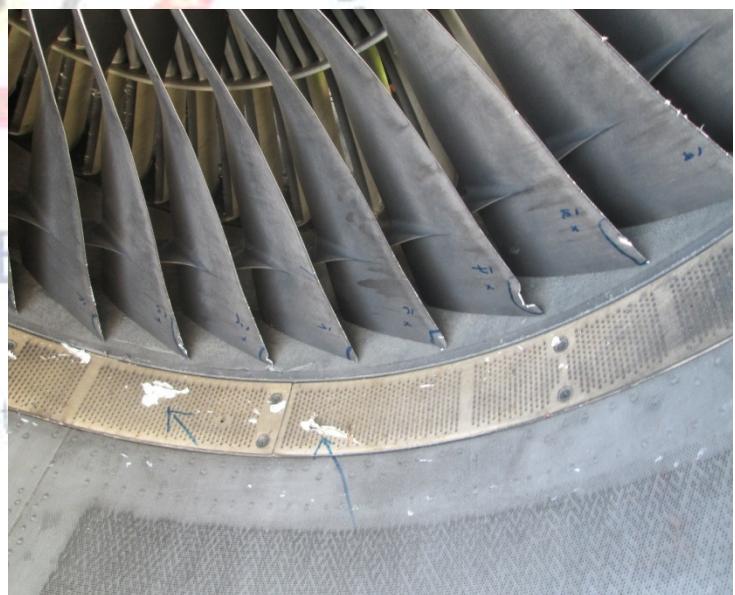
- ✓ 25 sur 36 ailettes de la couronne directrice d'entrée d'air du moteur # 1 endommagées;
- ✓ Quelques entailles le long de la tôle anti-bruit et autour de la couronne directrice d'entrée d'air;



B.P.E.A

RAPPORT FINAL D'ENQUÊTE  
TECHNIQUE SUR L'INCIDENT DE  
L'AÉRONEF DE TYPE A320-212  
IMMATRICULE 9Q-CAT

Page 7  
Date : 28/08/2015





## 1.4 Autres dommages

Rien à signaler.

## 1.5 Renseignements sur le personnel

### 1.5.1 Equipage technique de conduite

#### 1.5.1.1 Le commandant de bord (Pic)

- Un homme âgé de 53 ans ;
- Nationalité : Belge ;
- Détenteur d'une licence de pilote de ligne délivrée par l'Autorité de l'Aviation civile anglaise du 25 juillet 2014 ;
- Qualification : A 320/ IR valide au 31 mai 2015 ;
- Détenteur d'une licence congolaise de pilote de ligne valide au 30 novembre 2015 ;
- Certificat médical de classe 1, valide au 01 déc.2015 ; Qualification : A 320 valide au 30 janvier 2015 ;
- Détenteur d'un certificat de maintien de niveau de compétence du 19 mai 2014 ;
- Le dernier simulateur initial à l'International Flight Academy Panam du 14 nov. 2012 ;
- Le dernier prof check valide du 26 nov. 2014 au 30 mai 2015 ;
- La dernière check en ligne du 21 mai 2013 au 21 mai 2014 ;
- Nombre total d'heures de vol : 12000 ;
- Nombre total d'heures de vol tous types : 11164 ;

<b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET VOIES DE COMMUNICATION</b> <b>BUREAU PERMANENT D'ENQUÊTES D'ACCIDENTS/INCIDENTS</b> <b>D'AVIATIONS</b>  <b>B.P.E.A.</b>	<b>RAPPORT FINAL D'ENQUÊTE</b> <b>TECHNIQUE SUR L'INCIDENT DE</b> <b>L'AÉRONEF DE TYPE A320-212</b> <b>IMMATRICULE 9Q-CAT</b>	Page 9 Date : 28/08/2015
---	--	-----------------------------

- Nombre total de vol type A 320 : 1637 ;
- Nombre total d'heures de vol les 90 derniers jours : 194 ;
- Nombre total comme Pic : non fourni ;
- Autres renseignements : Le pilote a suivi le CRM et le cours de la médecine aéronautique.

#### **1.5.1.2 Le co-pilote**

- Un homme de 32 ans ;
- Nationalité : Congolaise ;
- Détenteur d'une licence de base Sud-africaine de pilote commercial des aéronefs valide au 01 fév. 2019 ;
- Certificat médical Sud-africain de classe 1 valide au 31 mai 2015 ;
- Détenteur d'une licence de la RD-Congo de pilote professionnel des aéronefs valide au 03 aout 2015 délivrée par l'AAC/RDC le 19 nov. 2012 ;
- Qualifications : A320 ;
- Certificat médical congolais de classe 1 valide au 04 aout 2015 ;
- Dernier simulateur Sud-africain du 18 avril 2014 ;
- Dernière check en ligne du 26 juillet 2014 et expire le 26 juillet 2015 ;
- Nombre total d'heures de vol : 2300 ;
- Nombre total tous types : 2300 ;
- Nombre d'heures de vol type A320 : 550 ;
- Nombre d'heures de vol les 90 dernières jours : 132 ;
- Nombre d'heures de vol les 48 dernières Heures : 06 ;
- Autres renseignements : Le co-pilote a suivi les cours de CRM, DGR, Ditching and Survival, jump and slide et médecine aéronautique. Tous sont valides à la date d'occurrence.

#### **1.5.1.3. Personnel d'entretien ayant exécutés les travaux de réparation de la couronne directrice d'entrée d'air :**

- Tous qualifiés sur type A320 sous la supervision de sous-traitance de la SABENA TECHNIC's agréée par l'AAC/RDC (AMO) suivant le certificat d'approbation N° AAC/DG/DN/BK/170/2014 du 23 octobre 2014 valable au 22 octobre 2015

### **1.6. Renseignements sur l'aéronef**

#### **1.6.1 Identification et caractéristiques de l'avion**

- Constructeur : Airbus Industrie ;
- Type d'avion : A 320-212 ;
- Numéro de série : 189 ;
- Immatriculation : 9Q-CAT ;
- Année de fabrication : 1992 ;

- Catégorie : Transport public ;
- Configuration : Transport de passagers.

### 1.6.2 Documents de bord

- Certificat d'immatriculation : n° 1287 du 13 avril 2012 ;
- Certificat de navigabilité : n° 1287 du 13 avril 2012, valide au 28 janvier 2015 ;
- Licence station radio : n° 1287 du 13 avril 2012, valide au 28 janvier 2015 ;
- Certificat de nuisance n° AAC/DG/DN/BK/0195/2012 du 24 avril 2012 valide au 22 octobre 2015 ;
- Certificat d'assurance du 11 avril 2014 valide au 01 mars 2015, de la maison Arthur J. Gallagher Risk Management Services, Inc. De Londres, délivrée le 27 fév. 2014.

### 1.6.3 Situation technique

- Heures totales de vol au 08 janvier 2015 : 55867 ;
- Cycles totaux : 32303 ;
- Heures depuis dernière C check : 2198 ;
- Cycles depuis dernier C check : 1582 ;
- Temps (jours) depuis dernier C check : 533 ;
- Dernier C check effectué le 24 juillet 2013.

### 1.6.4 Situation des moteurs

Libellé	Moteur # 1	Moteur # 2
Constructeur	General electric	General electric
Type	CFM	CFM
Modèle	CFM 56-5A3	CFM 56-5A3
Puissance	25000 Lbs	25000 Lbs
Numéros de série	731780	731645
Heures totales de vol	43927	41765
Cycles totaux	29350	27985
T B O	OC	OC
Last ovh	18 mai 2005	20 fév. 1997
Last HSI	15 juillet 2008	26 janvier 2010

### 1.6.5 Certificat de limitation de nuisance niveau3

- Date de délivrance : le 24 avril 2012 ;
- Décollage : 87.4 EPNdB ;
- Ligne latérale : 94.7 EPNdB ;
- Approche : 96 EPNdB.

### 1.6.6 Maintenance

La maintenance est assurée par l'organisme d'entretien agréé (AMO) de la SABENA TECHNIC basé à Bruxelles et agréée par l'Autorité de l'Aviation Civile de la RD CONGO suivant le certificat d'approbation n° AAC/DG/DN/BK/170/2014 du 23 octobre 2014 valide au 22 octobre 2015.

### 1.7 Renseignements météorologiques

Les observations météorologiques du 08 janvier 2015 de la RVA démontre que le vent était calme, la visibilité bonne.

Metar de Kisangani du 08 janvier 2015 à 10h00 :

- Vent : calme ;
- Visibilité : 9 km. ;
- Nébulosité : SKC ;
- Température : 29°C ;
- QNH : 1016 ;
- Tendance : NOSIG.

### 1.8 Aides à la navigation

Sans objet

### 1.9. Télécommunications

L'équipage de conduite de 9Q-CAT avait informé le service de la circulation aérienne de l'aéroport de Kisangani de la survenance du bruit insolite entendu pendant la vitesse de rotation au moment du décollage.

### 1.10 Renseignements sur l'aérodrome

L'aérodrome de Bangboka à Kisangani est doté des infrastructures ci-après :

- Une piste en asphalte dont les caractéristiques ci-dessous :

❖ Longueur	: 3505 mètres ;
❖ Largeur	: 45 mètres ;
❖ Orientation de la piste	: 13/31 ;
❖ Elévation du terrain	: 1417 pieds ;
❖ Température ambiante	: 27° ;
❖ Coordonnées géographiques	: N00°28'09" – E025°20'00" ;
❖ Altitude minimum de sécurité	: 4000 pieds

- L'aéroport dispose en outre d'un service ATS et d'un service anti-incendie.

### 1.11 Enregistreurs de bord

L'exploitant n'avait pas fourni, les enregistreurs de bord à la disposition des enquêteurs.

### 1.12 Renseignements sur l'épave et sur l'impact

Le moteur # 1 avait aspiré un impact d'oiseaux au décollage sur la piste 13 de l'aéroport de Bangboka à Kisangani. Les restes des plumes d'oiseaux avaient été retrouvés autour des bras profilés derrière le stator des aubes directrices d'entrée d'air au cours des investigations techniques.

### 1.13 Renseignements médicaux et pathologiques

Les passagers et les membres d'équipage étaient sortis indemnes de l'avion.

### 1.14 Incendie

Rien à signaler.

### 1.15 Questions relatives à la survie des occupants

Rien à signaler.

### 1.16 Essais et recherches

Les travaux de remplacement des ailettes de la couronne directrice d'entrée d'air du moteur # 1 s'étaient effectués par l'équipe des mécaniciens.

## 1.17 Renseignements en matière d'organisation et de gestion

La Compagnie Africaine d'Aviation est une entreprise privée d'exploitation de transport public basé à Kinshasa, licence d'exploitation n°409/CAB/MIN/TVC/0085/2011 délivrée à Kinshasa, le 14 novembre 2011, valide au 13 novembre 2016.

L'entretien du A 320/9Q-CAT est assuré par la sous-traitance avec SABENA TECHNIC de Bruxelles.

## 2. ANALYSE

### 2.1 Généralités

Le 9Q-CAT avait été victime d'un péril aviaire au décollage de l'aéroport de Bangboka pour Goma et avait aussitôt revenu atterrir sur l'aéroport de départ 15 minutes après.

### 2.2 Conduite du vol

Le vol n° 440 Kinshasa à destination de Kisangani s'était effectué normalement.

Le 9Q-CAT ne présentait aucune défaillance technique signalée avant de connaître l'incident aviaire au décollage à Kisangani.

La procédure d'atterrissement en urgence pour le retour à l'aéroport de départ 15 minutes après l'incident, était bien appliquée par l'équipage.

### 2.3 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques étaient bonnes au moment de l'incident

### 2.4 Contrôle de la circulation aérienne

La RVA n'a pas encore mis en œuvre un programme de contrôle aviaire/ animalier ou des dispositifs d'effarouchement d'oiseaux sur tous les aérodromes du pays.

## 3. CONCLUSIONS

### 3.1 Faits établis par l'enquête

#### 3.1.1 Aéronef

- ✓ L'aéronef est certifié et équipé conformément aux règlements en vigueur et aux procédures approuvés ;
- ✓ Les documents de bord sont valides et à jour ;

- ✓ L'aéronef était en état de navigabilité au moment de l'incident ;
- ✓ L'aéronef était structurellement apte au vol avant l'incident ;
- ✓ Le moteur #1 avait subis des dommages dus à l'impact d'oiseaux.

### 3.1.2 Equipage

Les membres d'équipage sont titulaires des licences et des qualifications à jour pour le vol considéré.

### 3.1.3 Déroulement de vol

Le vol n° 440 Kinshasa pour Kisangani s'était déroulé normalement.

### 3.1.4 Service de la circulation aérienne et services aéroportuaires

Le service de la circulation aérienne n'est pas doté des dispositifs d'effarouchements aviaires.

### 3.1.5 Enregistreurs de bord

L'exploitant n'avait pas remis les enregistreurs à la disposition de la Commission d'enquête.

## 3.2 Causes probables : Facteur environnemental

Présence d'oiseaux sur la piste et proximité direct de l'aéroport de Bangboka à Kisangani par manque des dispositifs d'effarouchements d'oiseaux.

## 4. RECOMMANDATIONS DE SECURITE

Sauf indications contraires, les recommandations issues dans le présent rapport final sont adressées aux Autorités de réglementation. Il leur incombe de décider des suites à donner.

### 4.1 La Régie des Voies Aériennes (RVA)

- Procéder à l'assainissement des aires de mouvement ainsi que les proximités des aérodromes et veiller à ce que les restes de catéring et autres déchets des nourritures ne soient jetées sur les aires de mouvement ou de trafic qui constituent la nourriture d'oiseaux (dépotoirs d'immondices) conformément à l'article 64 de la Loi n° 10/014 du 31 décembre 2010 relative à l'aviation civile ;
- Procéder aux inspections visuelles systématiques régulièrement des pistes à chaque mouvement des aéronefs (décollage et atterrissages) ;
- Mettre en œuvre une structure de contrôle d'oiseaux comme activité secondaire de contrôle de la circulation aérienne ou de service anti-incendie ;

- Mettre en place, et tenir à jour un programme efficace contre le risque aviaire ;
- En outre, procéder par un des moyens ci-dessous en collaboration avec le Ministère de l'Environnement et Conservation de la Nature conformément au Doc 9137 de l'OACI ;
- Utilisation des pesticides qui chassent les insectes ou mammifères dont se nourrissent les oiseaux, des herbicides qui empêchent les herbes de pousser, des défoliants qui détruisent les mauvaises herbes ;
- Utilisation des dissuasions acoustiques telles que :
  - Détonateurs à gaz ;
  - Dispositifs pyrotechniques ;
  - Cris de détresse ;
  - Cris d'alerte ;
  - Cris de prédateur ;
- Utilisation des dissuasions visuelles telles que :
  - Epouvantails ;
  - Drapeau et banderoles ;
  - Les lumières ;
  - Imitation des prédateurs ;
  - Cerf-volant en forme d'épervier ;
  - Imitation de mouettes.

**Note :**

*L'Autorité aéroportuaire peut toutefois associer l'Autorité compétente et les exploitants d'aéronefs pour l'étude de faisabilité sur l'effarouchement d'oiseaux afin de garantir la sécurité aérienne.*

## 4.2 L'Autorité de l'Aviation Civile (AAC/RDC)

- ❖ Vulgariser et faire appliquer la Loi n° 10/014 du 31 déc. 2010 relative à l'aviation civile de la RD-CONGO ;
- ❖ Elaborer et tenir à jour un programme national de lutte contre le risque aviaire ;
- ❖ Exiger l'Autorité aéroportuaire de mettre en place et tenir à jour un programme aéroportuaire efficace contre le risque aviaire ;
- ❖ Veiller à ce que ce programme soit bien tenu et respecté ;
- ❖ Accompagner la RVA dans la lutte contre le péril aviaire.

Fait à Kinshasa, le 02 septembre 2015

Ir. MBUYI - KABEMBELA Patient

*Enquêteur Membre*

Inspecteur M'BUYA - MUSHIKE Jean Floribert

*Enquêteur, Chef de mission*

