



Office National de l'Aviation Civile

RAPPORT D'ENQUETE SUR L'ACCIDENT

DU

LET-410, HH-PRV

DE LA

TROPICAL AIRWAYS S.A.

SURVENU AU

CAP-HAÏTIEN, LE 24 AOÛT 2003

AVERTISSEMENT

Le présent rapport est un document technique qui reflète le point de vue de la commission d'enquête chargée de conduire les investigations sur l'accident de l'avion **LET-410 UVP/E** immatriculé **HH-PRV** de la **Tropical Airways** survenu le 24 Août 2003 au Cap-Haitien. Il contient les informations relatives aux faits et circonstances dans lesquelles se sont produits les événements, les avis et rapports d'experts, la détermination des causes probables de l'accident et les recommandations de la commission.

Conformément à ce qui est recommandé dans l'annexe 13 à la Convention sur l'Aviation Civile Internationale, les investigations ont un caractère exclusivement technique sans qu'elles soient dirigées à la détermination ni à l'établissement de faute ou de responsabilité quelconque. Cette investigation a été conduite sans autre objectif fondamental que celui de la prévention d'accidents futurs.

La commission

SOMMAIRE	PAGES
AVERTISSEMENT	1
SOMMAIRE	2,3,4
DOCUMENTS ANNEXES	5
I.I INTRODUCTION	6
1.1 Renseignements sur le vol	7
1.2 Tués	8
1.3 Dommage à l'avion	8
1.4 Autre Dommage	8
1.5 Renseignements sur le Personnel	8
1.5.1 Le Commandant de bord	8
1.5.2 Le Copilote	9
1.5.3 Horaire de travail	10
1.5.4 Le mécanicien au sol	10
1.5.5 Le Contrôleur Aérien	10
1.6 Renseignements sur l'Aéronef	10
1.6.1 Cellule	6
1.6.2 DESCRIPTIONS ET PERFORMANCES	11
1.6.3 Les moteurs	11
1.6.4 Les Hélices	11

1.7	Condition Météorologiques	12
1.8	Aides à la Navigation	13
1.9	Télécommunication	13
1.10	Renseignements sur l'aéroport	13
1.11	Les enregistreurs de Bord	13
1.12	Séquences des Evénements	13
1.12.1	Renseignements sur l'épave	14
1.13	Renseignements Médicaux	14
1.14	Incendie	14
1.15	Questions relatives à la survie des occupants	15
1.16	Essai et Recherches	15
1.17	Renseignements additionnel	16
2.0	Analyse	16
2.1	Performance de l'équipage	17
3.0	Visas et Considérant	18

3.1	Cause Principale Probable	18
3.2	Facteurs Contributifs	18
4.00	Recommandations	19

I-INTRODUCTION

La Tropical Airways d'Haïti S. A. est une ligne aérienne nationale autorisée à fonctionner par le Ministère du Commerce de la République d'Haïti le 15 Juin 1998. L'Office National l'Aviation Civile lui a délivré son permis d'exploitation à la date du 12 Février 1999 (permis no 01/99) qui a été périodiquement renouvelé(Annexe 3).

Cette compagnie est autorisée à effectuer des vols domestiques et interrégionaux.

L'avion accidenté, objet du présent rapport, est un Let-410 UVP/E de fabrication tchèque appartenant à cette compagnie. Il était enregistré en Haïti et portait les marques d'Immatriculation HH-PRV. Il avait également un certificat de navigabilité au no 020803, renouvelée le 8 août 2003 (Annexes 6 et 7).

Le présent rapport est réalisé par une commission d'enquête nommée par le Directeur Général de l'OFNAC, le 25 août 2003.(Annexe 1) Cette Commission est composée de :

<i>DUMAS, Laurent Joseph</i>	<i>Investigateur en Charge</i>
<i>TABUTEAU, Kély</i>	<i>Membre</i>
<i>FRANCOIS, Jean Pierre</i>	<i>Membre</i>

L'enquête a bénéficié de l'assistance de :

Monsieur Petr Malus, Ing, Représentant accrédité de LETECKE ZAVODY, constructeur de l'avion

Monsieur Petr Myska, Représentant accrédité de Walter a.s, Prague, constructeur des moteurs

Monsieur Joseph Reznicek, le Représentant accrédité de l'Aviation Civile Tchèque.

1.1 RENSEIGNEMENTS SUR LE VOL

Le dimanche 24 août 2003, aux environs de 4h 57 PM, heure locale, soit 21 h : 57 (UTC) temps universel, l'avion LET-410, immatriculé HH-PRV, vol No 1301 de la Tropical Airways, s'est écrasé moins de 10 minutes après son décollage de la piste 05 de l'Aéroport International du Cap-Haïtien, à une distance d'environ 3 Kms au sud-Est dudit aéroport. Le point d'impact correspond aux coordonnées géographiques suivantes :

N 19° 43' 06,8 W 072° 12' 23,4

L'avion venait de Port-au-Prince et atterrissait au Cap-Haïtien à 4 heures 39 PM.

Onze (11) minutes plus tard, soit 4h 50, il décollait à destination de Port de Paix avec deux (2) membres d'équipage, et 19 passagers à bord.

Selon les documents consultés, le jour de l'accident, l'équipage avec le même avion a effectué 4 mouvements sur le Cap-Haïtien, à savoir :

1- Cap-Haïtien / Port-au-Prince	7 h	AM	(Heure locale)
2- Cap-Haïtien/ Port-au-Prince	9 h 54	AM	:: :: ::
3- Cap-Haïtien/ Port-au-Prince	12 h 29	PM	:: :: ::
4- Cap-Haïtien/ Port-de-Paix	16 h 50	PM	:: :: ::

Le contrôleur aérien de service, dans son rapport, a révélé que :

"Le vol 1301 de la **Tropical Airways** a appelé la tour de contrôle du Cap-Haïtien à 21 heure 50 UTC, 4h 50, heure locale, pour demander l'autorisation de rouler et de remonter la piste (05) en usage à destination de Port de Paix. L'autorisation pour un vol VFR lui avait été accordé et les paramètres disponibles communiqués. Pendant le décollage, le contrôleur constata vu que la porte avant gauche de la soute à bagages n'était pas fermée. Il se préparait à en aviser l'équipage de conduite quand ce dernier l'appela pour lui demander l'autorisation de retourner atterrir. Nous les avions autorisés à joindre le vent arrière droit pour l'atterrissage. Arrivé à la base droite, l'avion tourna vers la gauche, piqua du nez et se dirigea vers le sol. Juste quelques secondes après, une explosion se fit entendre suivie d'une montée d'épaisses fumées noires (Annexe 2)."

Les deux (2) membres d'équipage et les 19 passagers ont tous péri dans l'accident.

Les enregistreurs de bord (FDR/VCR) et le magnétophone affecté à la tour de contrôle n'ayant pas été disponibles au moment de l'accident, la commission a dû utiliser le rapport du contrôleur aérien de service et auditionner d'autres témoins pour avoir les informations de base permettant d'établir les paramètres de données de vol et la configuration dans laquelle l'appareil évoluait avant et pendant l'accident.

1.2 Tués

Blessures mortelles

Equipage de conduite	Equipage de cabine	Passagers	Autres personnes	Total
2	0	19	0	21

1.3 DOMMAGES A L'AVION

L'avion est détruit à 95% ; d'abord par l'impact, puis par l'incendie.

1.4 AUTRE DOMMAGE

L'avion s'est écrasé dans un champ de canne à sucre puis a pris feu. L'incendie a donc détruit la partie du champ de canne à sucre qui constituait la scène de l'accident.

1.5 RENSEIGNEMENTS SUR LE PERSONNEL

1.5.1 Le commandant de bord

Homme âgé de 51 ans , né à Port-au-Prince, naturalisé américain détenteur d'une licence ATPL # 119443150 de classe I émise par la FAA et homologuée par l'OFNAC par validation # 011 (Annexe 4), il était employé à Tropical Airways depuis décembre 1998. Son certificat médical a été renouvelé à la date du : 20 mars 2003 avec comme restriction : le port obligatoire des verres de correction. Son dernier contrôle de compétence incluant vols aux instruments remonte au mois de mars 2003.

Il était qualifié sur les aéronefs suivants : BE- 900, CV 240,CV 340 , CV 440,CW 46, SD-3, Let-410 UVP/E et avait, à son actif, plus de 8863.5 heures de vol réparties comme suit :

Monomoteur	1515.8 Heures
Multi moteur	7347.7 Heures
Turbopropulseur	2211 Heures
Instrument	1186.4 Heures
Nombre d'heures sur Let 410	701, Heures

En résumé, son expérience professionnelle est la suivante :

De 1979 à 1984, il avait travaillé comme Commandant de Bord et Copilote sur les avions BN2 Islander, Dehaviland Twin Otter effectuant le transport de passagers et cargo.

De 1984 à 1991, comme Commandant de Bord et Copilote sur les avions C-46 et CV- 440.

De juin 1995 à Juillet 1996, comme Commandant de Bord sur Nomad-24.

De 1998 à 2003, comme Commandant de Bord sur le Let-410 et BE-1900.

Dans la quinzaine qui a précédé l'accident, il a accumulé, sur Let-410, plus de 80 heures de vol.

1.5.2 LE COPILOTE

Homme âgé de 26 ans né à TARRAGONA, de nationalité Espagnole, détenteur d'une licence professionnelle # E 00009960 émise par la DGAC espagnole homologuée par l'OFNAC au No 078 (Annexe 5), il était employé à Tropical Airways en mai 2003. Son certificat médical a été émis à la date du 12 février 2003. Sa formation initiale et le contrôle de compétence incluant vols aux instruments, ont été réalisés au cours du même mois de mai à la **Tropical Airways**.

Il était qualifié sur les avions monomoteurs et multi moteurs dont le LET-410 comme co-pilote. Son dossier pilote indiquait qu'il avait, à son actif, plus de 500 heures de vol réparties comme suit :

Monomoteur	195 Heures
Multi moteur	334 Heures
Turbopropulseur	299 Heures
Instrument	210 Heures
Nombre d'heures sur Let 410	275 Heures

En résumé, son expérience professionnelle est la suivante :

De mai à août il a travaillé comme copilote à **Tropical Airways d'Haïti S. A.**

Dans la quinzaine qui a précédé l'accident, il a accumulé sur LET-410, UVP/E 63.3 heures de vol.

1.5.3 HORAIRE DE TRAVAIL (temps de service et temps de vol)

Les documents consultés ont montré que l'équipage était porté sur la liste des pilotes de service, dans les trois (3) mois précédant l'accident, le commandant de bord avait travaillé selon l'horaire ci-dessous.

Mois	Période de Service	Heures de vol	Période de Repos
Juin	12 jours	69 heures	4 jours
Juillet	13 jours	79 heures	8 jours
Août	14 jours	85 heures	2 jours

1.5.4 LE MECANICIEN AU SOL

Agé d'une quarantaine d'années, le mécanicien chef inspecteur de la compagnie est détenteur d'une licence américaine A & P au # 2518222 validée par l'OFNAC en date du 27 juin 2000. Il a plus de 10 ans d'expérience dans le domaine et a travaillé pour un certain nombre de compagnies à l'étranger sur plusieurs types d'avions et en Haïti sur l'avion Let-410 UVP/E à Tropical Airways depuis Mai 2000.

1.5.5 LE CONTROLEUR AERIEN

Le contrôleur aérien de service au moment de l'accident était âgé de 26 ans. Il travaille dans le domaine du contrôle aérien depuis janvier 1998. Il a reçu sa formation de base en contrôle, à Port-au-Prince, à la Division Instruction de l'Office National de l'Aviation Civile (OFNAC). Son dernier stage de remise à niveau remonte à janvier 2002. Il est affecté à l'Aéroport du Cap-Haïtien depuis janvier 1999. Son rapport indique que dans les secondes qui suivent l'accident, il alerta le service des pompiers et informa les autorités de l'OFNAC et de l'aéroport.

1.6 RENSEIGNEMENTS SUR L'AERONEF (CELLULE,MOTEURS,HELICES)

1.6.1 CELLULE

L'avion accidenté a été fabriqué en 1987 par la compagnie Let-Kunovice, basée en Tchécoslovaquie.

De 1987 à 1997, la commission d'enquête n'a pas pu identifier les lieux de localisation de l'appareil.

De juin 1997 à juillet 1998, cet avion a été enregistré et utilisé en République S. Tomé et Principé et portant les marques S9-TBF

En mai 1999, cet aéronef est arrivé en Haïti et est inscrit sur le Registre d'Immatriculation de la République avec les Marques HH-PRV.

Le 24 août 2003, le jour de l'accident, le carnet de bord de la cellule indiquait près de 2982 heures de vol et 4154 atterrissages.

1.6.2. DESCRIPTION ET PERFORMANCES

Immatriculation	HH-PRV
Nationalité	Haïti
Constructeur	LET
Etat Constructeur	Tchécoslovaquie
Type	Let-410
Modèle	UVP/E
Numéro de série	872001
Equipage	2
Nombre de passagers	19
Envergure	20m
Longueur	14.4m
Hauteur	5.8m
Masse à vide et équipement	4258kg
Masse maximale au décollage	6400kg
Nombre de Moteur	2
Modèle	M 601 E
Puissance	750 SHP
Hélices	5 pales
Modèle	AVIA HAMILTON
Vitesse maximale	208 Knts
Vitesse de croisière	165 Knts
Vitesse d'atterrissage	95 Knts
Autonomie	2 heures 30 minutes
Plafond	23.000 Pieds

1.6.3. Moteurs

Selon les documents consultés, à sa sortie d'usine, l'avion était équipé de 2 moteurs de la marque walter, modèle M 601 E numéro de série du moteur gauche 873004, celui du moteur droit no. 873007.

Les carnets des moteurs indiquent que les 21 janvier et 3 mars 2003, la compagnie de Fabrication walter a respectivement effectué la 2^e révision des moteurs M 601 E No de série 903010 et 902046 en Tchécoslovaquie. Ces moteurs ont été installés sur l'avion à la date du 25 Juillet 2003 par les techniciens de maintenance de la **Tropical Airways** utilisant les facilités de maintenance à l'Aéroport de Tamiami en Floride (USA)

Les carnets indiquent également que le 8 août 2003 l'unité de contrôle des gaz (FCU) au no 894074-U2 du moteur gauche est remplacé par un autre au no 913010-U2.

Le 15 août 2003 le FCU au no 854012-U2 du moteur droit est remplacé par un autre au no 831034-U2.

Ce sont ces deux derniers moteurs qui se trouvaient sur l'appareil, le jour de l'accident.

Le moteur droit correspond aux spécifications suivantes : numéro de série : 903010, modèle M 601 E avec un nombre d'heures de service : 143 T. S. O.

Le moteur gauche correspond aux spécifications suivantes : numéro de série 902046 Modèle M 601 E avec un nombre d'heures 143 T. S. O.

L'examen de la carcasse de ces moteurs a été effectué par un Représentant accrédité de la compagnie de fabrication Walter qui assistait la commission.

L'analyse de la carcasse des deux moteurs a montré que ces derniers étaient en marche au moment de l'impact.

1.6.4. LES HELICES

Les hélices installées sur l'avion ont été fabriquées en 1987 par la compagnie Avia Hamilton de Tchécoslovaquie.

Elles répondent aux spécifications suivantes :

Numéro de série de l'hélice droite	72068305
Modèle	Y 510-7
Numéro de série de l'hélice gauche	72068303
Modèle	V 510-7

La dernière inspection inscrite dans le registre des hélices remonte au 15 avril 2003.

Ces hélices ont été examinées après l'accident par un représentant accrédité de la CAA Tchèque qui assistait la commission.

Hélice droite : Les pales de l'hélice droite ont été déformées (recourbées) par l'impact.

Hélice gauche : Celles de gauche sont recourbées également à l'impact. Aucun indice ou évidence n'a été relevé dans aucune des hélices.

1.7. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Au moment de l'accident, les conditions météorologiques sur l'aérodrome étaient bonnes, selon le contrôleur aérien. L'aéroport du Cap-Haïtien n'a pas pu fournir à la commission les bulletins météorologiques du jour.

1.8. AIDES A LA NAVIGATION

L'aérodrome du Cap-Haïtien (MTCH) est desservi par un VOR /DME placé sur le terrain. Cependant, l'aéronef accidenté effectuait un vol à vue qui ne nécessitait pas l'utilisation de cette aide à la navigation.

1.9. TELECOMMUNICATION

La Tour de contrôle du Cap-Haïtien n'est pas équipée de magnétophone qui permettrait l'enregistrement des conversations entre les pilotes et les contrôleurs aériens, lesquels avant l'accident, conversaient sur la fréquence 118.7 MHZ. La transcription fidèle de cette conversation n'étant pas disponible, la commission d'enquête a dû tenir compte du rapport (Annexe 2) soumis par les contrôleurs aériens de service.

1.10. RENSEIGNEMENTS SUR L'AEROPORT

L'aéroport du Cap-Haïtien est situé à environ 3 Km à l'est de la ville du Cap-Haïtien. C'est un aérodrome contrôlé. Il est ouvert au trafic commercial et doté de facilités pour les vols de type VFR & IFR. Il fonctionne chaque jour entre le lever et coucher du soleil.

Ses coordonnées géographiques correspondent à N 19° 44' 06" de latitude et W 072° 12' 23" de longitude. Dimensions : Long 1500mX43m larg.

1.11. LES ENREGISTREURS DE BORD

Au moment de l'accident, l'avion n'était équipé ni d'enregistreur de voix de poste de pilotage (CVR) ni d'enregistreur de données de vol (FDR).

1.12. SEQUENCES DES EVENEMENTS

Position 1	Parking
Position 2	Voie de circulation
Position 3	Seuil de piste
Position 4	Roulage en direction de la mer, piste 05
Position 5	Décollage à 4h : 50 Local ou 21.50 utc.
Position 6	Virage à droite en montée
Position 7	Vent arrière droit
Position 8	Initiation du virage vers la base droite de la piste.
Position 9	l'avion tourne brusquement à gauche en piquée.
Position 10	L'avion pique du nez
Position 11	l'avion heurte le sol et prend feu

L'avion, avant de heurter le sol, se trouvait à une altitude d'environ 400 à 500 pieds au-dessus du niveau de la mer en position " base droite" en descendant, d'après le rapport du contrôleur aérien.

1.12.1 RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉPAVE

L'épave a été retrouvée dans un champ de canne à sucre, à l'endroit, dénommé habitation goyaves, ses coordonnées géographiques sont les suivantes : N 19° 43' 05" & W 72° 11' 22"

Cet endroit se trouve à environ 2 Km de distance par rapport au seuil de la piste 05 de l'Aéroport du Cap-Haïtien.

Le feu qui éclata au moment de l'impact a détruit complètement la cellule. Les indicateurs de vol et ceux des moteurs retrouvés ont tous été endommagés ou brûlés. Leur lecture ne pouvait servir à de bonnes analyses. L'examen de la carcasse des moteurs a montré que ces derniers fonctionnaient à l'impact. Il a aussi montré que les unités de contrôle des gaz (FCU) # 6590.03.8 installées sur les moteurs ne répondaient pas aux conditions techniques du modèle M 601 E (Annexe 8).

Le train d'atterrissage principal était épargné du feu. Le moteur droit de l'appareil s'était détaché au moment de l'impact. L'hélice qu'il portait se trouvait enfouie dans le sol à plus de 75%.

A son arrivée sur le lieu de l'accident, la commission a aussi noté que certaines parties de l'épave étaient perturbées par des individus de la population qui fouillaient dans les débris et les déplaçaient de leur position initiale. Contacté par la commission, le chef du commissariat du Cap-Haïtien a déclaré qu'il ne disposait pas d'effectif pour garder et sécuriser l'épave. Face à cette situation, la commission a pris des dispositions pour transférer l'épave dans un "container" à l'Aéroport du Cap-Haïtien.

1.13. RENSEIGNEMENTS MEDICAUX

Le pilote et le copilote n'ont pas survécu à l'impact et au feu. Leurs corps ont été carbonisés.

L'examen médical des membres d'équipage n'a pas été pratiqué à cause du mauvais état des cadavres et la limitation des facilités logistiques et cliniques du Cap-Haïtien. Il n'a pas été possible d'en réaliser non plus l'autopsie.

1.14. INCENDIE

L'avion a heurté le sol par le nez puis par l'aile droite. L'impact a produit une explosion. Le feu s'est intensifié et a consumé entièrement la cellule, l'empennage, la carlingue et tous les bagages des passagers. Les trains d'atterrissage et les ailes n'ont pas été gravement affectés par le feu.

1.15 QUESTIONS RELATIVES A LA SURVIE DES OCCUPANTS

L'accident a eu lieu 07 minutes environ après le décollage. L'épave s'est immobilisée dans un champ de canne à sucre situé à 2km au Sud-est du seuil de la piste 05 de l'Aéroport International du Cap-Haïtien.

Une fois informé de l'accident, le Directeur de l'Aéroport du Cap-Haïtien, accompagné d'un groupe de policiers et de pompiers affectés audit Aéroport, ainsi que du Délégué Départemental du Nord, s'est rendu sur les lieux. Ces efforts ont été sans succès. Pas de survivants. Les autorités locales ont donc fait appel à un juge de paix pour le constat judiciaire et à une maison mortuaire privée pour la sécurisation des cadavres. Le lendemain matin, les corps ont été examinés par des médecins. Après les rapports de ces derniers, les cadavres, dont la plupart méconnaissables, ont été remis aux parents intéressés ou déposés à la morgue en vue des funérailles et de l'inhumation subséquente.

L'équipe de sauvetage a déclaré qu'il avait mis environ 10 minutes pour arriver sur les lieux. L'accès au site de l'accident était difficile. Il fallait frayer un passage à l'intérieur du vaste champ de canne pour permettre aux sauveteurs d'arriver jusqu'à l'avion.

Aucun bagage de passagers ou des membres d'équipages n'a été épargné par le feu.

1.16 ESSAI ET RECHERCHE

Un certain nombre de composants ont été extraits de l'épave aux fins d'analyse. Les moteurs, celui de droite (numéro 903010) et celui de gauche (numéro 902046) ont été examinés par les représentants accrédités du constructeur Walter a.s Prague (Annexe 9).

Les hélices, celle de droite numéro 72068305 et celle de gauche numéro 72068303 ont été examinées par une délégation envoyée par le constructeur Avia Hamilton et l'Aviation Civile Tchèque qui est arrivée à Port-au-Prince sur invitation de l'OFNAC. Le rapport de ces experts (Annexe 9) Révèlent que :

Ces hélices tournaient encore avec un nombre de tours élevé à l'impact et aucune d'entre elles ne se trouvait en position de drapeau après l'impact.

A également été analysée la position des volets (flaps) : Ils se trouvaient en position "Full down" 42°, constata la commission.

A également été analysée la position des volets (flaps) : Ils se trouvaient en position "Full down" 42°, constata la commission.

1.17 RENSEIGNEMENT ADDITIONNEL

Interrogé par la commission, l'agent technique d'exploitation de l'OFNAC affecté au Cap-Haïtien fit la déclaration suivante :

Le jour de l'accident, l'avion avait atterri au Cap-Haïtien vers les 12H 08 PM, heure locale, venant de Port de Paix. Ce vol d'une durée de vingt (20) minutes était piloté par le même équipage. L'avion avait effectué tout le trajet avec les trains d'atterrissage en position "sortie" (down) .Il avait une défaillance mécanique au niveau du système des trains. A 12 h 30 PM, il quitta le Cap-Haïtien à destination de Port-au-Prince sans passager, toujours les trains en position de sortie.

Questionnés sur cet incident à Port-au-Prince, le chef de la maintenance et le directeur des opérations ont affirmé que la panne était mineure et levée le même jour après une heure de travail suivi de test de rétraction des trains.

A 3 h 50 PM, l'avion quitta Port-au-Prince à destination du Cap-Haïtien. C'est au cours de la prochaine rotation que le drame a eu lieu vers les 4 h57 PM.

2.0 ANALYSE

L'avion accidenté HH-PRV laissa Port-au-Prince (MTPP) vers les 3h 50 PM, heure locale, en vol VFR à destination du Cap-Haïtien (MTCH) avec 6 passagers à bord. Vers les 4h 39 PM, il atterrit à l'aéroport du Cap-Haïtien. A 21 h 50 UTC ou 4h 50, heure locale, l'avion décolla de l'aéroport du Cap-Haïtien à destination de Port de Paix (MTPX) avec 19 passagers. Après le décollage, l'équipage appela la tour de contrôle pour demander l'autorisation de retourner atterrir parce que la porte avant gauche de la soute à bagages était ouverte. (réf. rapport ATC).

Il est à noter qu'après le décollage, sur l'axe d'envol, le CDB avait communiqué à la tour son intention de retourner au sol pour fermer la porte de la soute à bagages. Le contrôleur a reçu la communication et lui transmetta les paramètres d'atterrissage appropriés. C'était la dernière conversation entre la tour et l'équipage de conduite.

Le contrôleur aérien, au cours de son audition, a déclaré avoir vu l'avion opérer en vent arrière à une altitude inférieure à la normale. L'équipage n'avait, à aucun moment du circuit, signalé une panne technique ou situation d'urgence autre que la porte de la soute à bagages qui était ouverte. Il paraissait avoir le contrôle de l'appareil tout au cours du circuit précédant le moment de l'accident.

Que s'était-il donc passé ?

La commission, ayant analysé la position des volets de l'épave 42° (full down), pris en compte les informations fournies par le contrôleur aérien, les auditions des témoins oculaires ainsi que les différents rapports d'analyses et d'examen (Moteurs et Hélices) des Représentants du Constructeur, est amenée à la conclusion que l'avion avait décroché (Perte du VMC) en phase d'approche (base droite) où il piqua du nez.

Selon la procédure d'atterrissage, cette phase de vol devait s'effectuer à mille (1000) pieds d'altitude en vent arrière, les trains sortis et les volets descendus à 18°. Seulement en finale (short final) les volets pouvaient être descendus à 42°.

Le rapport du pilote d'essai du Constructeur mentionne ce qui suit :

"Dans une configuration de vol (virage à droite à basse altitude) où le poids était soit excessif ou à la limite maximale, les volets (flaps) descendus au maximum (42° full down) ; cette situation pouvait réduire la vitesse de manière significative. Pendant le virage, le gouvernail de direction pouvait être dans une position non coordonnée et les moteurs générer une poussée asymétrique."

La combinaison de ces facteurs pouvait augmenter de manière critique la résistance (drag) et entraîner l'appareil dans un décrochage.

Dans l'examen de la carcasse des moteurs, il n'y a pas d'évidence de non fonctionnement ou d'incendie avant l'impact. Le feu qui éclata à l'impact a détruit toutes les composantes de la cellule. Il n'a donc pas été possible de vérifier si les systèmes hydraulique et électrique étaient défectueux avant l'impact. L'avion transportait 19 passagers, mais le poids des bagages embarqués n'a pas pu être établi à partir d'un document.

2.1 PERFORMANCE DE L'EQUIPAGE

Le dossier des pilotes indiquait que l'équipage était qualifié et avait passé le test de compétence en vol et aux instruments selon les règles applicables. Il indiquait également qu'au cours des trois (3) mois précédant l'accident, le commandant de bord avait travaillé selon un horaire 7/7 c'est-à-dire 7 jours de travail suivis de 7 jours de repos. Cependant, la commission a noté que pendant le mois d'août, mois au cours duquel l'accident s'est produit, cet horaire avait été interrompu. Du 9 au 24 août, le commandant de bord avait fourni environ 85 heures de vol selon un horaire diminuant sa période de repos habituelle (ref. tableau d'horaire de travail page 10)

Le commandant de bord s'était-il adapté à ce nouvel horaire ?

Sa période de repos était-elle suffisante pour maintenir sa capacité physique à point ?

3.0 CAUSES PROBABLES DE L'ACCIDENT

VISAS ET CONSIDERANT

Vu les différents rapports des ingénieurs de Let, Walter, Avia Hamilton de Prague relatifs à l'analyse des carcasses des groupes motopropulseurs, des débris de la cellule(ailes) et des hélices de l'avion.

Vu les témoignages des témoins oculaires, ceux des contrôleurs de trafic aérien et ceux des autres personnes qui se trouvaient sur les lieux au moment de l'accident.

Considérant que les rapports d'analyses et témoignages susdits fournissent à la commission des données suffisantes pour lui permettre de déterminer les causes probables de l'accident et présenter son rapport final.

3.1 PRINCIPALE CAUSE PROBABLE.

La commission d'enquête conclut que la cause principale probable de l'accident est ce qui suit :

Décrochage en phase d'approche vent arrière- base droite (down wind -base leg) causé par la perte du VMC à basse altitude.

3.2 FACTEURS CONTRIBUTIFS

1. faiblesse de l'équipage à gérer la procédure d'approche (Poor CRM)
 - a) utilisation maximum (42⁰) anticipée des volets
 - b) altitude insuffisante
 - c) manque de coordination entre les membres de l'équipage
2. possible état de fatigue du CDB
3. Possible excès de poids
4. ouverture de la porte soute à bagages constatée pendant le décollage.

4.0 RECOMMANDATIONS

Dans l'intérêt de la sécurité de l'Aviation Civile, la commission d'enquête juge nécessaire de formuler les recommandations suivantes :

4.1 Les règlements officiels d'exploitation de l'**OFNAC** doivent être mis en œuvre dans le meilleur délai et prévoir une structure de surveillance adéquate incluant les contrôles périodiques de compétence en vol des équipages de conduite et la mise au point des moyens fiables de contrôle de leur capacité physique.

4.2 OFNAC doit, dans le meilleur délai, obliger les opérateurs à se soumettre à une recertification en appliquant les exigences du règlement national conforme aux annexes pertinentes de la Convention de Chicago.

4.3 En attendant la mise en œuvre du Règlement officiel, l'OFNAC devrait renforcer les inspections d'exploitation des opérateurs nationaux sur la base des annexes 1, 6,8 et les documents associés de l'OACI.

4.4 Des dispositions nécessaires doivent être prises afin d'équiper, à bref délai, la tour de contrôle de la station du Cap-Haïtien d'un magnétophone et d'y installer un service météorologique adéquat.

4.5 La qualification du personnel de maintenance des opérateurs nationaux exploitant les Let-410 doit être assurée par les spécialistes du fabricant ou tous autres centres mandatés par lui.

4.6 Les travaux de maintenance, d'Inspection et de modification doivent être exécutés selon les directives du Constructeur.

4.7 Nous recommandons en outre que les opérateurs maintiennent le contact avec le Constructeur Letecke Zavody de façon à pouvoir bénéficier des services qui relèvent de sa compétence exclusive.

Port-au-Prince, le 21 mars 2005

Pour la commission :


Joseph Laurent Dumas

Investigateur en Chef

Jean Pierre Francois

Membre

Me Kély Tabuteau

Membre

Petr Malus

Représentant accrédité du constructeur

Petr Myska

Représentant du constructeur des
moteurs

Joseph Reznicek

Représentant accrédité de l'Aviation
Civile Tchèque