



*Collision
survenue le 25 mai 2000
à Paris Charles de Gaulle (95)
entre le MD 83
immatriculé F-GHED
exploité par Air Liberté
et le Shorts 330
immatriculé G-SSWN
exploité par Streamline*

R a p p o r t p r é l i m i n a i r e
f-ed000525p
g-wn000525p

A V E R T I S S E M E N T

Le présent document a été établi sur la base des premiers éléments obtenus sur les circonstances de cette collision, sans analyse à ce stade. L'enquête est en cours. Certains points peuvent donc encore évoluer. Ce n'est qu'à l'issue des travaux entrepris qu'il sera possible d'établir un rapport complet sur les circonstances et les causes de cet accident. Rien dans la présentation du rapport préliminaire ou dans les points qui y sont abordés ne peut être interprété comme une indication sur les orientations ou a fortiori les conclusions de l'enquête.

Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'aviation civile internationale, à la Directive 94/56/CE et à la Loi n° 99-243 du 29 mars 1999, l'enquête technique n'est pas 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 de futurs accidents ou incidents.

Table des matières

A V E R T I S S E M E N T	2
GLOSSAIRE	5
SYNOPSIS	6
ORGANISATION DE L'ENQUÊTE	7
1 - DÉROULEMENT DU VOL	8
2 - TUÉS ET BLESSÉS	9
3 - DOMMAGES AUX AÉRONEFS	9
4 - AUTRES DOMMAGES	9
5 - RENSEIGNEMENTS SUR LE PERSONNEL	9
5.1 F-GHED	9
5.1.1 Commandant de bord	9
5.1.2 Copilote	10
5.2 G-SSWN	10
5.2.1 Commandant de bord	10
5.2.2 Copilote	10
5.3 L'équipe du contrôle	11
5.3.1 Chef de Tour	11
5.3.2 Contrôleur Approche	11
5.3.3 Contrôleur SOL	11
5.3.4 Contrôleur LOC	12
6 - RENSEIGNEMENTS SUR LES AÉRONEFS	12
6.1 F-GHED	12
6.2 G-SSWN	13
7 - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	13
8 - AIDES À LA NAVIGATION	14
9 - TÉLÉCOMMUNICATIONS	14
10 - RENSEIGNEMENTS SUR L'AÉRODROME	14
10.1 Infrastructure	14
10.1.1 Caractéristiques de la piste 09/27	15
10.1.2 Voies de circulation	15
10.1.3 Balisage	16
10.2 Radar et systèmes d'information sol	17
10.3 Travaux en cours	18
10.3.1 Nature des travaux	18
10.3.2 Balisage du chantier	18
11 - ENREGISTREURS DE BORD	19
11.1 Types et opérations de lecture	19

11.2 Exploitation des enregistreurs phoniques	19
11.3 Exploitation de l'enregistreur de paramètres du F-GHED	23
12 - RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉPAVE ET SUR L'IMPACT	24
12.1 Examen du G-SSWN	24
12.2 Examen du F-GHED	25
12.3 Angle d'impact	25
13 - RENSEIGNEMENTS MÉDICAUX ET PATHOLOGIQUES	25
14 - INCENDIE	25
15 - QUESTIONS RELATIVES À LA SURVIE DES OCCUPANTS	26
16 - ESSAIS ET RECHERCHES	26
17 - RENSEIGNEMENTS SUR LES ORGANISMES ET LA GESTION	27
17.1 L'organisme de contrôle	27
17.1.1 Le contexte	27
17.1.2 Les positions de contrôle	27
17.1.3 Procédures et pratiques	29
17.2 Renseignements sur les compagnies	32
17.2.1 Renseignements sur Air Liberté	32
17.2.2 Renseignements sur Streamline	32
18 - RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	32
18.1 Témoignages des contrôleurs	32
18.1.1 Contrôleur SOL	32
18.1.2. Contrôleur LOC	33
18.2 Témoignages des pilotes	35
18.2.1 Equipage du MD 83	35
18.2.2 Commandant de bord du Shorts 330	37
RECOMMANDATION	39
LISTE DES ANNEXES	40

Glossaire

ADP	Aéroports de Paris
CAA	Civil Aviation Authority
CAVOK	Visibilité, nuages et temps présent meilleurs que valeurs ou conditions prescrites
CRM	Gestion des ressources de l'équipage (Cockpit Resource Management)
CVR	Enregistreur phonique (Cockpit Voice Recorder)
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DGV	Dégagement Grande Vitesse
DNA	Direction de la Navigation Aérienne
ENAC	École Nationale de l'Aviation Civile
FDR	Enregistreur de paramètres (Flight Data Recorder)
ICNA	Ingénieur du Contrôle de la Navigation Aérienne
IFR	Règles de vol aux instruments (Instrument Flight Rules)
NOTAM	Avis aux navigateurs aériens (NOTice To AirMen)
PNC	Equipage de cabine
PNT	Equipage de conduite
SIA	Service de l'Information Aéronautique

SYNOPSIS

Date de l'accident

Le jeudi 25 mai 2000 à 0 h 52 min¹

Lieu de l'accident

Aéroport Paris Charles de Gaulle

Nature du vol

1 - Transport public de passagers
2 - Transport de fret

Aéronef

1 - MD 83 immatriculé F-GHED
2 - Shorts 330 immatriculé G-SSWN

Propriétaire

1 - GIE Libellule
2 - Streamline Aviation

Exploitant

1 - SA Air Liberté
2 - Streamline Aviation

Personnes à bord

1 - 2 PNT, 4 PNC, 151 passagers
2 - 2 PNT

Résumé

Le MD 83 immatriculé F-GHED est autorisé à décoller en piste 27 à Paris Charles de Gaulle. Au moment où il approche de sa vitesse de rotation, le Shorts 330 immatriculé G-SSWN, autorisé à s'aligner et à attendre, "numéro 2", s'engage sur la piste à partir d'une bretelle intermédiaire. L'extrémité de l'aile gauche du MD 83 traverse le poste de pilotage du Shorts 330, le copilote est tué. Le MD 83 interrompt le décollage.

Conséquences

	Personnes			Matériel	Tiers
	Tué(s)	Blessé(s)	Indemne(s)		
Équipage	1	1	6	1- légèrement endommagé 2 - fortement endommagé	Néant
Passagers	-	-	151		

¹Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en temps universel coordonné (UTC). Il convient d'y ajouter deux heures pour obtenir l'heure légale en vigueur en France métropolitaine le jour de l'accident.

Organisation de l'enquête

L'enquêteur de permanence du BEA a été avisé de l'accident le jeudi 25 mai à 3 h 30 (heure de Paris) soit 1 h 30 UTC. Un groupe d'enquête a été immédiatement constitué. Trois enquêteurs, dont l'enquêteur désigné, se sont alors rendus sur les lieux, y retrouvant l'enquêteur de première information qui avait commencé les constatations en liaison avec les officiers de police judiciaire de la Gendarmerie des Transports Aériens.

Les enquêteurs techniques ont été rejoints dans la journée par deux autres enquêteurs du BEA ainsi que par deux enquêteurs britanniques, conformément aux dispositions de l'Annexe 13 à la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale.

Le dépouillement des enregistreurs de vol réglementaires dont étaient équipés les deux avions a eu lieu dans l'après-midi et la soirée du 25 mai au BEA.

Le vendredi 26, des groupes de travail ont été formés pour, en coordination avec l'enquêteur désigné, déterminer et recueillir les renseignements nécessaires à l'enquête dans les domaines suivants :

- contrôle d'aérodrome,
- compagnies aériennes,
- aéronefs,
- enregistreurs de vol,
- infrastructure aéroportuaire.

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le 25 mai 2000, le MD 83 immatriculé F-GHED, indicatif Liberté 8807, doit assurer un vol charter à destination de Madrid. L'avion quitte le poste Y4 (aérogare 1) et est autorisé à rouler pour le point d'arrêt 27 à 00 h 12 min 40 s.

A 00 h 23 min 41 s, l'équipage, alors en contact avec le contrôleur tour (position LOC), annonce qu'il a un problème technique et demande à attendre. Environ quatre minutes plus tard, le contrôleur lui propose d'attendre sur la bretelle 18.

A 00 h 29 min 33 s, le contrôleur tour demande au MD 83 de rappeler la fréquence SOL, ce qui est fait. Peu de temps après, le contrôleur SOL identifie l'avion sur la voie de circulation Q. A 00 h 29 min 57 s, il propose à son équipage de décoller de la 26 droite (départ l'AIGLE 8 Bravo).

A 00 h 38 min 25 s, le Shorts 330 immatriculé G-SSWN, indicatif Streamline 200, quitte son point de parking N51 (zone fret) et est autorisé à rouler pour le point d'arrêt 27. Cet avion assure un vol cargo régulier à destination de Luton (Grande Bretagne) pour Chronopost.

A 00 h 44 min 25 s, le contrôleur SOL demande au Shorts 330 s'il désire décoller d'une bretelle intermédiaire. L'équipage demande alors la bretelle 16, ce qui lui est accordé.

A 00 h 47 min 10 s, le contrôleur SOL demande au MD 83 qui a résolu entre-temps son problème technique et qui, après plusieurs échanges, a été autorisé à revenir en 27, de se mettre à l'écoute de la fréquence LOC. L'avion roule alors sur la voie Q vers le seuil 27.

A 00 h 47 min 52 s, le contrôleur tour confirme à l'équipage un départ l'AIGLE 8 Bravo. Sur remarque de l'équipage qui fait confirmer la piste 27, le départ est rectifié en départ l'AIGLE 8 Alpha.

A 00 h 48 min 37 s, le MD 83 est autorisé à s'aligner en piste 27 derrière un B 737 en finale (indicatif AEA 941) et à attendre.

A 00 h 48 min 40 s, le contrôleur SOL demande à l'équipage du Shorts 330 de se mettre à l'écoute de la fréquence LOC.

A 00 h 50 min 45 s, le B 737 dégage la piste 27 par la bretelle 10, ce qui le fait passer devant le Shorts 330.

A 00 h 50 min 52 s, le MD 83 est autorisé au décollage, piste 27.

A 00 h 50 min 57 s, le Shorts 330 est autorisé à s'aligner en piste 27 et à attendre. Le contrôleur précise "numéro 2". L'équipage s'engage sur la piste, tout en recherchant le "numéro 1", au moment où arrive le MD 83.

Peu de temps avant le choc, le commandant de bord du Shorts 330 aperçoit les phares du MD 83 et freine.

De son côté, l'équipage du MD 83 aperçoit le Shorts 330 sur le bord de la piste. L'avion a alors dépassé V1.

A 00 h 52 min 01 s, l'aile gauche du MD 83 entre en collision avec le Shorts 330 en touchant son hélice droite et en traversant le poste de pilotage.

L'équipage du MD 83 interrompt le décollage. Il informe le contrôle qu'il vient de heurter un autre aéronef.

2 - TUÉS ET BLESSÉS

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Autres personnes
Mortelles	1	0	-
Graves	1	0	-
Légères/Aucune	6	151	-

3 - DOMMAGES AUX AÉRONEFS

L'extrémité de l'aile gauche du MD 83 est endommagée. Le fuseau moteur droit du Shorts 330 est déformé, l'habitacle est partiellement détruit.

4 - AUTRES DOMMAGES

Il n'y a pas eu de dommages aux infrastructures aéroportuaires.

5 - RENSEIGNEMENTS SUR LE PERSONNEL

5.1 F-GHED

5.1.1 Commandant de bord

- Homme, âgé de 55 ans,
- Brevet de pilote de ligne du 24 janvier 1990,
- Licence validée jusqu'au 3 novembre 2000,
- Qualification de type MD 80 du 2 avril 1997,
- Expérience :
 - 11 418 heures de vol au total,
 - 6 935 heures de vol en tant que commandant de bord,
 - 153 heures dans les 90 derniers jours,
 - 43 heures dans les 30 derniers jours.

5.1.2 Copilote

- Homme, âgé de 47 ans,
- Brevet de pilote professionnel du 19 juin 1981,
- Licence validée jusqu'au 31 octobre 2000,
- Qualification de type MD 80 du 3 août 1989,
- Expérience :
 - 11 104 heures de vol au total,
 - 150 heures dans les 90 derniers jours,
 - 66 heures dans les 30 derniers jours.
- Formateur CRM au sein d'Air Liberté.

5.2 G-SSWN

5.2.1 Commandant de bord

- Homme, âgé de 41 ans,
- Brevet de pilote de ligne du 9 juillet 1993,
- Licence validée jusqu'au 31 décembre 2000,
- Expérience :
 - 2 240 heures de vol, dont 1 005 sur le type,
 - 150 heures dans les 90 derniers jours,
 - 32 heures dans les 30 derniers jours, toutes sur le type.

5.2.2 Copilote

- Homme âgé de 43 ans,
- Licence validée jusqu'au 27 juin 2001,
- Brevet de pilote professionnel du 28 juin 1991,
- Expérience :
 - 4 370 heures de vol dont 14 sur le type.

Le copilote était en phase d'adaptation en ligne. Il avait effectué tous ses vols avec le même commandant de bord depuis son entrée dans la compagnie le 22 mai 2000. Les deux pilotes avaient donc fait tous leurs vols en équipage constitué sur le programme suivant :

- | | |
|------------------|---|
| • 22-23 mai 2000 | Luton - Paris Charles de Gaulle - Luton |
| • 23-24 mai 2000 | Luton - Paris Charles de Gaulle - Luton |
| • 25 mai 2000 | Luton - Paris Charles de Gaulle |

Le copilote avait effectué deux vols auparavant sur Paris Charles de Gaulle dans le cadre de son recrutement. Il s'agissait des étapes :

- | | |
|--------------------|--|
| • 18-19 avril 2000 | Luton - Paris Charles de Gaulle - Luton |
| • 1er mai 2000 | Stansted - Paris Charles de Gaulle - Luton |

5.3 L'équipe du contrôle

5.3.1 Chef de Tour

- Homme, âgé de 31 ans,
- Arrivé à Paris Charles de Gaulle le 19 février 1990, successivement qualifié :
 - « prévol » le 7 avril 1990,
 - contrôleur d'aérodrome le 1^{er} juillet 1990,
 - contrôleur d'approche le 1^{er} février 1991,
 - « départ » le 1^{er} janvier 1992,
 - premier contrôleur le 1^{er} septembre 1992, dernier renouvellement le 22 octobre 1998,
 - chef d'équipe le 1^{er} août 1999.

La nuit de l'accident, il avait pris son service à 18 h 00. Sa période de contrôle devait se terminer à 1 h 30.

5.3.2 Contrôleur Approche

- Homme, âgé de 29 ans,
- Arrivé à Paris Charles de Gaulle le 11 octobre 1993, successivement qualifié :
 - « prévol » le 1^{er} décembre 1993,
 - SOL le 1^{er} mai 1994,
 - LOC le 1^{er} novembre 1994,
 - « départ » le 1^{er} juillet 1996,
 - premier contrôleur le 1^{er} février 1997, dernier renouvellement le 20 janvier 2000.

La nuit de l'accident, il avait pris son service à 20 h 00. Sa période de contrôle devait se terminer à 1 h 30. Il avait fait une pause pendant laquelle la salle IFR avait été regroupée avec la tour.

5.3.3 Contrôleur SOL

- Homme, âgé de 29 ans,
- Contrôleur à Caen depuis le 1^{er} mars 1992,
- Arrivé à Paris Charles de Gaulle le 16 décembre 1995, successivement qualifié :
 - « prévol » le 1^{er} février 1996,
 - SOL le 1^{er} mai 1996,
 - LOC le 1^{er} novembre 1996,
 - « départ » le 1^{er} décembre 1997,
 - premier contrôleur le 1^{er} septembre 1998.

La nuit de l'accident, il avait pris son service à 20 h 00. Sa période de contrôle devait se terminer à 1 h 30.

5.3.4 Contrôleur LOC

- Homme, âgé de 36 ans,
- Contrôleur à Bastia entre 1985 et 1990,
- Arrivé à Paris Charles de Gaulle le 24 septembre 1990, successivement qualifié :
 - « prévol » le 16 novembre 1990,
 - contrôleur d'aérodrome le 31 janvier 1991,
 - contrôleur d'approche le 1er octobre 1991,
 - « départ » le 1er juillet 1993,
 - premier contrôleur le 1er mai 1994.

Ce contrôleur est détaché comme instructeur à l'École Nationale de l'Aviation Civile depuis le 1^{er} novembre 1998. Les conditions d'emploi des Ingénieurs du Contrôle de la Navigation Aérienne instructeurs circulation aérienne sont fixées par la Décision DNA 40024. De plus, une charte de formation individuelle fixe le "programme de mise à jour des compétences techniques et d'entraînement à l'exercice de qualification". Il y est indiqué que ce contrôleur doit effectuer annuellement trois ou quatre vacations de deux semaines à Paris Charles de Gaulle pour maintien de compétences, à intervalles compris entre deux et cinq mois.

La nuit de l'accident, il en était à son sixième jour d'entraînement. Il avait pris son service à 18 h 00. Sa période de contrôle devait se terminer à 1 h 30.

6 - RENSEIGNEMENTS SUR LES AÉRONEFS

6.1 F-GHED

Cellule

- Constructeur : McDONNELL-DOUGLAS CORPORATION,
- Modèle : DC 9-83 (MD 83),
- N° de série : 49576,
- Date de fabrication : octobre 1987,
- Heures de vol : 27 957 au total,
- Nombre de cycles : 16365,
- Certificat d'immatriculation n° B20306 délivré le 11 janvier 1989,
- Certificat de navigabilité n° 110296 délivré le 10 janvier 1989 par la DGAC française, valide jusqu'au 27 septembre 2002,
- Certificat d'exploitation radioélectrique de bord 990007148 délivré le 30 novembre 1998,
- Certificat de limitation de nuisances n° 110296 délivré le 10 janvier 1989 par la DGAC.

Propulsion

- Moteurs type JT8D-219,
- Fabricant : Pratt and Whitney.

	Gauche	Droit
N° de série	P718558D	P718185D
Heures totales au 11 août 1999	20963	22420
Heures depuis révision générale	8800	inconnu

6.2 G-SSWN

Cellule

- Constructeur : SHORTS 330 BROTHERS LIMITED,
- Modèle : SD3-30 VARIANT 100,
- N° de série : SH 3064,
- Date de fabrication : mars 1981,
- Heures de vol : 15 215 au total,
- Nombre de cycles : 19 504,
- Certificat d'immatriculation n° G-SSWN/R1 du 3 mars 2000,
- Certificat de navigabilité n° 005526/010 du 12 mai 2000, délivré par la CAA britannique, valide jusqu'au 11 mai 2001,
- Certificat d'exploitation radioélectrique de bord 005526/01 du 12 mai 2000,
- Certificat de limitation de nuisances n° 8965 délivré le 7 mars 2000.

L'appareil était entretenu sur l'aéroport de Southend (Essex) par la compagnie RFS Engineering.

Propulsion

- Moteurs type PT6A - 45R,
- Fabricant : Pratt and Whitney Canada,

	Gauche	Droit
N° de série	PCE 84019	PCE 84308
Heures totales au 11 août 1999	23 486	5 835
Heures depuis révision générale	6 365	1 523

- Hélices Hartzell HC-B5MP-3A, métalliques à cinq pales.

7 - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

La station météorologique de Paris Charles de Gaulle donne l'information CAVOK

à 23 h 00 et à 23 h 30.

A 0 h 00, le vent est au 230°/16 kt, la visibilité est supérieure à 10 km, il pleut faiblement et le ciel est fragmenté à 2 300 pieds et couvert à 10 000 pieds.

A 0 h 30, le vent tombe lentement au 230°/14 kt, il pleut toujours faiblement.

L'intensité des précipitations sur l'aérodrome mesurée par le radar pluie de Trappes à 0 h 50 et 00 h 55, est comprise entre 0,4 et 1,2 mm/h.

A 1 h 00 le vent faiblit encore et devient variable en direction, avec une orientation du 180 au 250° et une vitesse de 10 kt. La visibilité, le plafond et les précipitations restent sans changement.

8 - AIDES À LA NAVIGATION

L'accident ayant eu lieu au sol, les avions n'ont pas utilisé les aides à la navigation.

9 - TÉLÉCOMMUNICATIONS

On trouvera en annexe 1 la transcription préliminaire des communications des deux avions concernés avec le contrôleur prévol (PVL) et avec le contrôleur SOL, ainsi que la transcription préliminaire de toutes les communications avec le contrôleur tour (LOC).

Ces transcriptions préliminaires ont été réalisées par la Subdivision Qualité de Service du Service Circulation Aérienne Nord d'ADP.

Remarque : dans leurs échanges radio avec le contrôle, l'équipage du MD 83 utilisait la langue française, celui du Shorts 330 la langue anglaise.

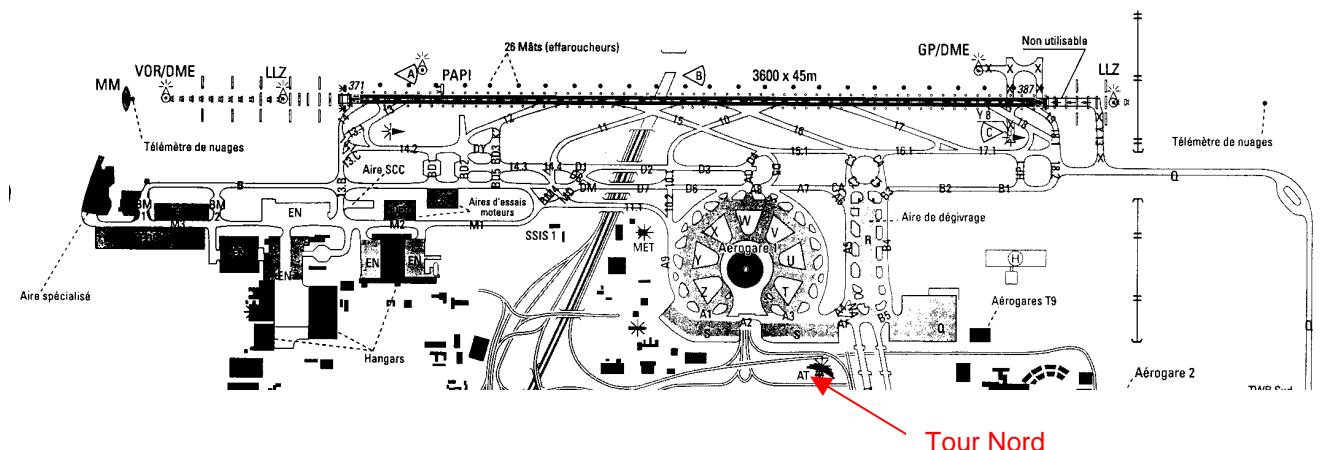
10 - RENSEIGNEMENTS SUR L'AÉRODROME

10.1 Infrastructure

L'aéroport de Paris Charles de Gaulle dispose actuellement de trois pistes comprenant un doublet 08/26 situé au sud de la plate-forme (orientation magnétique 088/268) et une piste unique 09/27 de même orientation magnétique au nord de la plate-forme.

Des travaux sont en cours en vue de la réalisation d'une quatrième piste au nord.

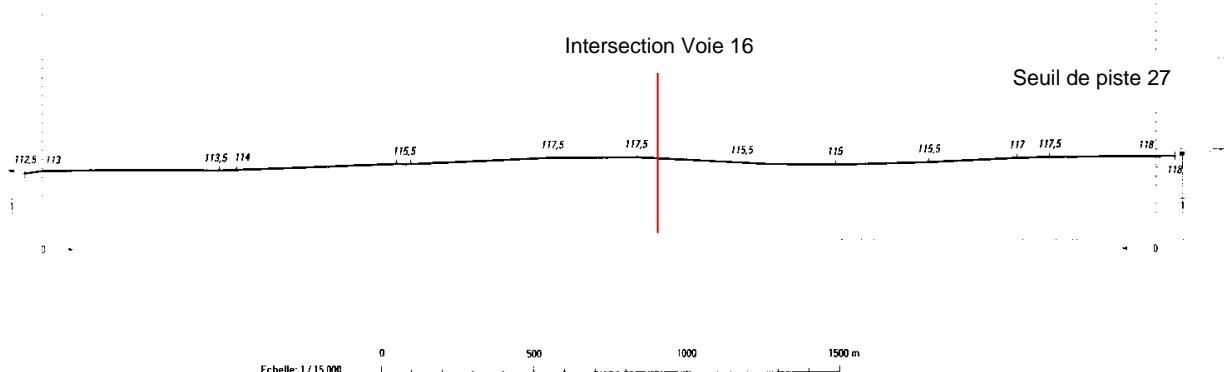
La piste 09/27 est gérée par la tour de contrôle Nord distante de 1 800 mètres du seuil de piste 27 et de 1 450 mètres du point d'intersection entre la voie d'accès rapide 16 et la piste. La hauteur de la tour est de 82 mètres.



10.1.1 Caractéristiques de la piste 09/27

La piste 09/27 a une orientation 88°/268°, une longueur de 3 600 mètres et une largeur de 45 mètres.

Le seuil de piste 27 se situe à une altitude de 117 mètres. L'intersection entre la voie d'accès rapide 16 et la piste, située à 1 730 mètres du seuil 27, a aussi une altitude de 117 mètres. Entre ces deux points, la piste est légèrement concave avec un point bas de 114 mètres d'altitude.



10.1.2 Voies de circulation

La piste 09/27 possède dix voies de circulation numérotées de 10 à 19. Quatre d'entre elles permettent d'accéder au seuil de piste, les six autres sont des voies de dégagement à grande vitesse -DGV- (dont la 16). L'axe de ces dernières fait un angle de 20° avec l'axe de piste. Pour un appareil aligné sur l'axe de la voie 16, d'orientation magnétique au 288°, le seuil de piste 27 est donc situé dans ses cinq heures (trois quarts arrière droit).

La voie 16, d'une longueur de 407 mètres, possède un point d'arrêt CAT I situé à 150 mètres de l'axe de piste et à 114 mètres d'altitude.

La voie 19, voie d'accès au seuil de piste 27, possède un point d'arrêt CAT I à

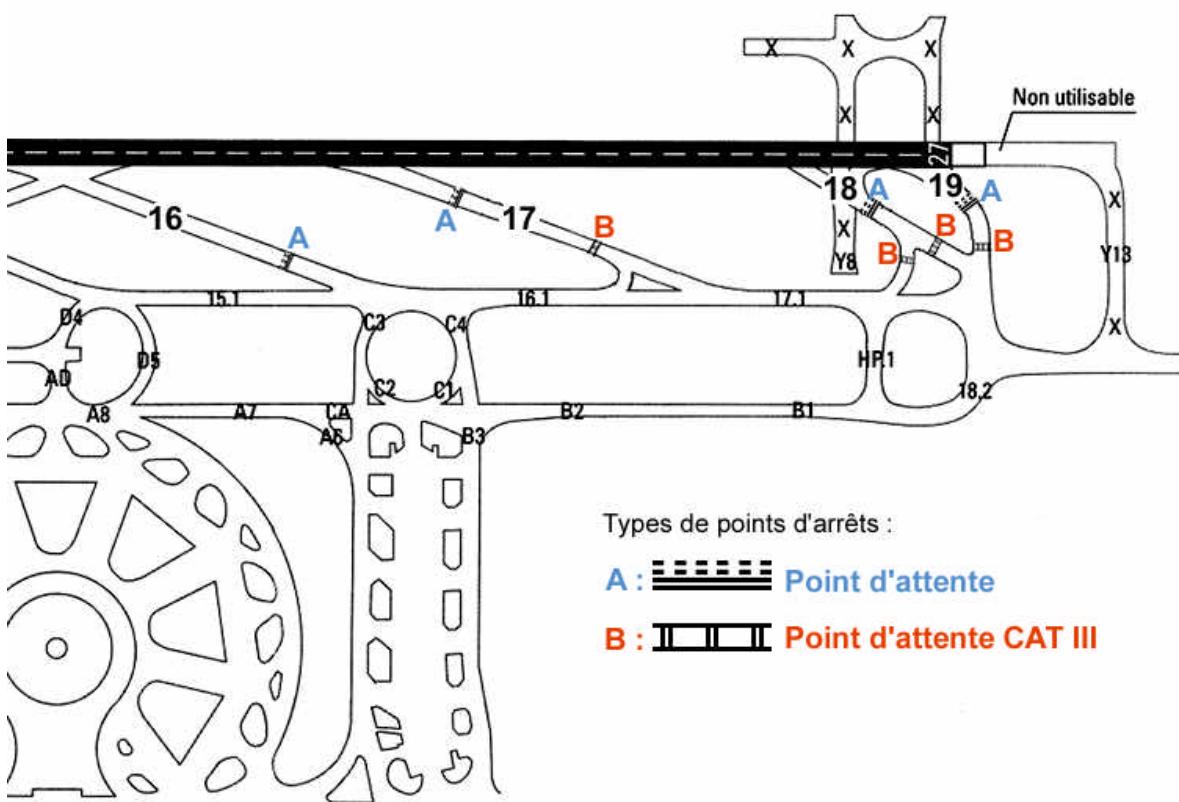
90 mètres de l'axe de piste et un point d'arrêt spécifique CAT II et III à 150 mètres de cet axe.

La voie de circulation Q (Québec) située à l'est du seuil 27 sert de liaison entre les parties nord et sud de la plate-forme.

10.1.3 Balisage

Balisage non lumineux

Le nom des voies de circulation est indiqué sur des panneaux situés aux intersections. Il n'y a pas de panneaux de cheminement. Le roulage est défini par le contrôleur SOL en fonction du trafic. Le balisage des points d'arrêt est matérialisé de la façon suivante :



Balisage lumineux

La piste 27 permettant de réaliser des approches de précision CAT III est dotée du balisage réglementaire lié à cette activité.

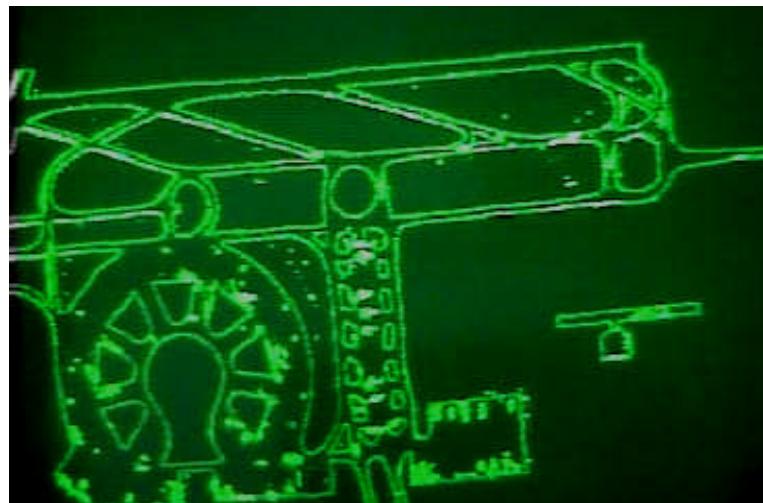
10.2 Radar et systèmes d'information sol

L'aéroport de Paris Charles de Gaulle dispose de deux systèmes d'information permettant de suivre les évolutions du trafic au sol : ASTRE et AVISO.

Dans la tour de contrôle Nord :

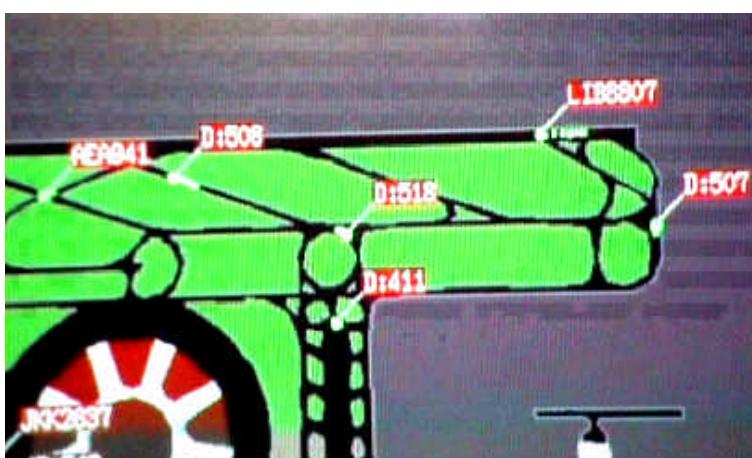
- Les positions de contrôle SOL disposent d'une image AVISO, qui peut être remplacée par une image ASTRE en secours.
- Les positions de contrôle LOC sont équipées d'un écran présentant normalement l'image du radar d'approche, sur lequel il est également possible de visualiser l'image ASTRE. Un écran dédié à l'image ASTRE est placé à proximité.

Le système ASTRE utilise deux radars primaires placés respectivement sur chacune des tours de contrôle. Il présente la position des cibles détectées mais ne permet pas d'identifier leur identité. Les informations sont présentées sur des moniteurs monochromes. L'image comporte un fond de carte (pistes, voies de circulation) et des plots pseudo analogiques matérialisant les avions.



Le système AVISO complète l'information donnée par ASTRE avec l'identité des mobiles. Pour ce faire, il reçoit des informations des systèmes suivants :

- SYLETRACK, système de radiolocalisation des véhicules de pistes,
- STR, système de traitement radar de la navigation aérienne,
- SIGMA, serveur de la navigation aérienne qui fournit notamment les listes des avions au départ et à l'arrivée.



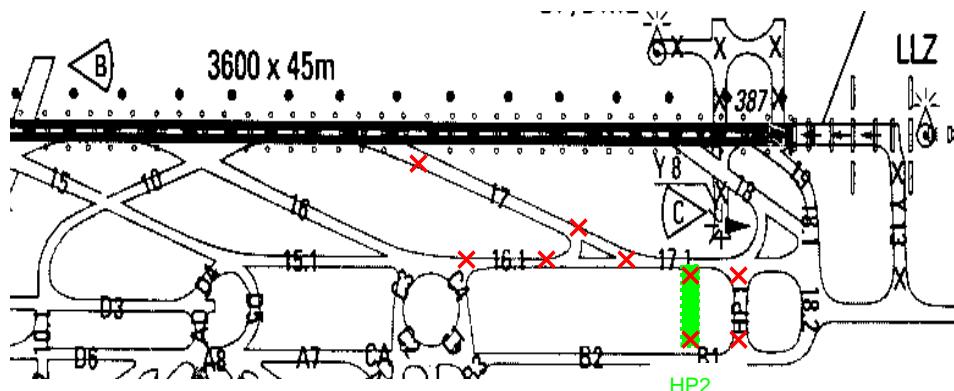
Le système AVISO permet de présenter une image synthétique en couleur de la circulation et de l'identité des aéronefs et des véhicules sur les pistes et les voies de circulation.

10.3 Travaux en cours

10.3.1 Nature des travaux

Le NOTAM n° 109/99 précise l'existence de travaux de construction pour la nouvelle piste du doublet nord du 9 décembre 1999 au 7 novembre 2000. Ces travaux concernent une zone située hors servitude CAT III (chantier principal) et des zones ponctuelles situées à l'intérieur des servitudes. Un complément d'information qui précise les voies fermées est diffusé régulièrement par ADP via le RSFTA aux escales des compagnies présentes sur l'aéroport. Air Liberté et Streamline n'étaient pas destinataires de ce message.

Chaque jour, en fonction de l'évolution des travaux, un plan de l'aérodrome est réalisé par la subdivision sol et visé par la subdivision contrôle. Ce plan contient les indications relatives aux travaux en cours, à savoir les horaires des travaux et l'identification des voies de circulation fermées pour les besoins du chantier.



La nuit de l'événement, les voies de circulation 16.1, 17.1, 17 et HP1 étaient fermées. Le seuil de piste 27 était desservi par les voies B2, B1, 18.2 et 18.1 et Q. Des travaux étaient en cours pour la construction de la voie HP2. L'intégralité du chantier se trouvait hors des zones de servitudes (à plus de 150 m de l'axe de piste). De 20 h 30 à 4 h 30, une dizaine d'engins étaient sur le chantier. Tous étaient équipés de gyrophares oranges. Des lampadaires halogènes étaient utilisés pour éclairer le chantier. Ces lampadaires, d'une hauteur d'environ trois mètres, étaient dirigés vers le bas.

10.3.2 Balisage du chantier

Une clôture rouge d'un mètre de haut délimitait la zone des travaux. L'interdiction de pénétrer cette zone était matérialisée par des cônes de chantier oranges et blancs. La fermeture des voies de circulation était matérialisée par un balisage lumineux rouge.

11 - ENREGISTREURS DE BORD

11.1 Types et opérations de lecture

Le MD 83 était équipé d'un enregistreur de paramètres (FDR) et d'un enregistreur phonique (CVR).

FDR

- marque : Sunstrand
- type : UFDR
- numéro de type : 980-4100-DXUN
- numéro de série : 9490

CVR

- marque : Sunstrand
- type : AV557C
- numéro de type : 980-6005-076
- numéro de série : 9311

Conformément à la réglementation qui lui est applicable, le Shorts 330 n'était équipé que d'un seul enregistreur, en l'occurrence un enregistreur phonique :

- marque : Collins
- type : 642 C1
- numéro de type : 522-4057
- numéro de série : 1935

Ces trois enregistreurs sont des enregistreurs à bande magnétique, d'une durée de trente minutes pour les CVR et de vingt-cinq heures pour le FDR. Ils ont été amenés sous scellés au BEA dans l'après-midi du jeudi 25 mai. Les opérations d'ouverture ont débuté dès leur arrivée.

Les trois enregistreurs étaient en bon état et ont pu être exploités après ouverture et extraction de la bande magnétique.

11.2 Exploitation des enregistreurs phoniques

Extrait de la transcription préliminaire du CVR du F-GHED				
Temps UTC	Commandant de bord	Copilote	VHF	Observations
00h 50mn 12s		Pour le retour		
12s	Hein?			
13s		Pour le retour		
15s	Ah tu voul... toi qui voulais faire des du raw data tu vas être servi			
19s				Rire

Extrait de la transcription préliminaire du CVR du F-GHED				
Temps UTC	Commandant de bord	Copilote	VHF	Observations
21s		Et on est sur l'ensemble euh		
23s	Tu peux			
28s	Take off			
32s		la NAV		
31s	Nav			
35s		Je contrôle l'axe		
35s	Cent quarante ar-mé...			
38s	... et take off la check list est terminée			
41s		Check list terminée		
44s	Alors y sont...			
45s		(*) trois cent soixante-quinze		
46s	On est en manuel hein quatre-vingt-dix-huit			
48s		Cinquante-six	(Ctl) Liberté quatre-vingt-huit zéro sept autorisé décollage vingt-sept deux cent trente degrés dix à quinze noeuds	
53s		Idem	On décolle vingt-sept Li-berté quatre-vingt-huit zéro sept	
57s			(Ctl) Stream Line Two Hun-dred line up runway two seven and wait number two	
58s	Tu es prêt... are you ready?			
00h 51mn 01s		I'm ready	(SL 200) Line up runway two seven and wait Stream Line Two Hundred	
18s	Toutes les fenêtres sont fermées oui?			
27s		Top		

Extrait de la transcription préliminaire du CVR du F-GHED

Temps UTC	Commandant de bord	Copilote	VHF	Observations
40s		Paramètres moteurs E P R N un E G T vérifié		
45s	Top cent noeuds	Cent noeuds		
47s	Vérifié			
57s		V un		
59s		V R		
00h 52mn 00s	Oh putain	Oh putain		
02s	@	@		Choc
07s	@	@		(VS) Speed Brake Speed Brake Speed Brake Speed Brake
22s		Idem	Heu le Sol de Liberté quatre-vingt-huit zéro un nous venons de heurter un appareil au roul... au décollage	
29s			(Ctl) Vous confirmez vous avez heurté un appareil Liberté quatre-vingt-huit zéro sept?	
32s		Idem	Affirmatif	
34s	Un stol			
34s			(Ctl) Quatre-vingt-huit zéro sept euh c'est copié vous voulez la sécurité?	
37s	Ouais on va dégager à la prochaine hein			
39s		Idem	Ouais nous allons dégager Monsieur	

Extrait de la transcription préliminaire du CVR du G-SSWN

UTC	Commandant de Bord	Copilote	VHF	Observations
00h 50mn 31s	What's he doing then is he going or is just huh			
35s	sitting on the runway			
36s		that's the runway up		

Extrait de la transcription préliminaire du CVR du G-SSWN

UTC	Commandant de Bord	Copilote	VHF	Observations
		there is it		
38s	yeh			
39s	I thought he'd just landed			
41s		yeeh		
48s			(Ctl) Liberté quatre-vingt-huit zéro sept autorisé décol-lage vingt-sept deux cent trente degrés dix à quinze noeuds	
53s			(Lib 8807) On décolle vingt-sept Liberté quatre-vingt-huit zéro sept	
57s			(Ctl) Stream Line Two Hundred line up runway two seven and wait number two	
00h 51mn 00s		Idem	Line up runway two seven and wait Stream Line Two Hundred	
06s		ok		
11s	Where's the number one is he the number one			
19s	Ok I'll go below the line with the checks (*)			
21s		Going below the line then uh transponder coming on		
29s		Landing lights strobes		
32s		Landing lights and strobes on		
34s		Flying controls well CWP's clear		
38s	yeh right its not actually 'cos you've still got the controls in sir			

Extrait de la transcription préliminaire du CVR du G-SSWN				
UTC	Commandant de Bord	Copilote	VHF	Observations
41s	Yeh uh ha ha yeh	Yeh past that so it's controls (but) fuel		rires
	ok			
45s	Can you see anything down there			
46s		No I can't		
51s		Unless theres one coming out in front		
52s	How about now			
00h 52mn 01s		Shit		
02s	(@)	(@)		Choc et fin d'enregistrement

11.3 Exploitation de l'enregistreur de paramètres du F-GHED

On note en particulier que :

- A 00 h 51 min 11 s, les EPR des moteurs (paramètres qui reflètent la puissance) commencent à augmenter depuis la valeur 1,05 pour atteindre 1,97 à 00 h 59 min 39 s.
- Les freins sont relâchés à 00 h 51 min 25 s, et l'accélération longitudinale commence à augmenter. A 00 h 52 min 01 s elle devient négative avec -0,21 g, et un pic à -1,08 g une seconde plus tard.
- La vitesse corrigée de l'avion est alors comprise entre 152 et 155 kt. L'angle d'assiette varie entre 1,14° et 1,49°.
- Le paramètre Ground/Flight marque la compression du train avant au sol. On note qu'il indique la valeur Flight en un seul point au temps 00 h 52 min 02 s.
- Les freins sont appliqués à 00 h 52 min 03 s, les EPR diminuent à partir de cet instant (ils augmenteront à nouveau à partir de 00 h 52 min 06 s, au moment de l'utilisation des inverseurs de poussée). La décélération de l'avion débute immédiatement.
- La vitesse maximale atteinte est de 158,50 kt. Quinze secondes après le début de la décélération, la vitesse est de 78 kt.

Un graphe de ces paramètres se trouve en annexe 2.

12 - RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉPAVE ET SUR L'IMPACT

12.1 Examen du G-SSWN

Le Shorts 330 est un avion d'environ 23 m d'envergure à aile haute haubanée. Les réservoirs de carburant sont situés dans la section centrale de l'aile. Le circuit carburant de l'appareil n'a pas été touché. Aucune fuite de carburant n'a été constatée.

Le hauban de l'aile droite porte des traces de frottement qui proviennent du saumon de l'aile gauche du MD 83. Ces traces sont situées sur la surface inférieure du hauban, à environ 70 cm de la liaison avec le longeron de l'aile et à environ trois mètres de hauteur. Elles sont rectilignes et indiquent clairement la direction du mouvement de frottement.



L'aile droite n'a pas été directement touchée. Cependant une légère plissure du revêtement à l'avant du raccordement sur le fuselage indique qu'elle a subi un mouvement vers l'avant.

Sur le fuseau du moteur droit, la partie inférieure du capotage est touchée, l'entrée d'air est déchirée et repoussée vers le haut (partie située à 2,8 m du sol). Deux pales de l'hélice sont endommagées. Le cône d'hélice est intact.

Au niveau de l'habitacle, le point de contact est situé au dessus de la ligne de hublot à environ 50 cm en arrière du cadre de la porte avant droite. Cette porte a été arrachée et repoussée vers l'intérieur du fuselage. L'ouverture créée par l'aile du MD 83 est sensiblement horizontale.

A l'intérieur de la cabine, le dossier des sièges n'est pas endommagé. L'aile du MD 83 a sectionné la colonne centrale située entre les deux sièges. Elle a ensuite touché le flanc gauche sur une profondeur d'environ 50 cm en arrière de la fenêtre latérale arrière gauche. Le pare brise est éclaté et ses montants sont sectionnés.

Le panneau instruments est relativement peu endommagé. Certaines glaces de protection d'instrument sont enfoncées et cassées. Les trims de profondeur et de direction sont en position neutre. L'ensemble des six manettes de conduite des moteurs sont en position maximum arrière. Les deux manettes coupe-feu, situées sur le panneau supérieur, sont en position arrière. Les fils freins sont rompus.

12.2 Examen du F-GHED

Le MD 83 est un avion biréacteur d'environ 33 m d'envergure, à aile en flèche en position basse.

Le saumon de l'aile gauche manque, la dernière nervure est en place presque en totalité. Ce saumon, retrouvé sur le sol, présente un dépôt de peinture blanche et des marques de têtes de rivet qui proviennent du hauban du Shorts 330.

Le bord d'attaque de l'aile est équipé de cinq becs. Le bec extérieur est endommagé : il est déchiré et il manque la partie située de 1,30 à 2,35 m à partir de la dernière nervure. Un morceau important de ce bec a été retrouvé sur la piste. Sous le bec endommagé, il y a deux pouliées avec deux câbles qui se sont rompus en traction et cisaillement à l'impact. Ces deux câbles sont associés à la commande des becs de bord d'attaque.

A son extrémité, l'extrados de l'aile porte la trace de l'impact d'une pale d'hélice. Le bord de fuite est légèrement endommagé dans la zone de changement de flèche. Cette partie de l'aile ne comporte pas de gouverne.

A l'endroit de l'impact, la structure de l'aile constituant l'extrémité du caisson de voilure ne fait pas office de réservoir de carburant. Par ailleurs, il n'a pas été constaté de fuite de carburant sur le reste de l'aile, même après plusieurs jours d'immobilisation au parking.

Des câbles électriques de faible puissance ont été sectionnés à l'extrémité de l'aile gauche. Ils servent principalement à alimenter les feux de navigation. Il n'a pas été constaté de traces de feu électrique ou d'arc électrique sur ces câbles.

12.3 Angle d'impact

Les traces relevées sur la partie droite du Shorts 330 indiquent que l'angle relatif des deux avions au moment de l'impact était de l'ordre de 50°.

13 - RENSEIGNEMENTS MÉDICAUX ET PATHOLOGIQUES

L'enquête n'a pas révélé d'anomalies médicales des membres d'équipage susceptibles d'avoir altéré leurs capacités avant l'accident.

14 - INCENDIE

Il n'a été observé ni fuite de carburant ni odeur de kérosène. Les sections endommagées sont des sections froides et les fils électriques endommagés et sectionnés ne présentent pas de traces évidentes d'arc électrique.

Les conditions d'un incendie ne semblaient donc pas réunies.

15 - QUESTIONS RELATIVES À LA SURVIE DES OCCUPANTS

Le copilote du Shorts 330, assis en place droite, a subi un traumatisme crânio-cérébral qui a entraîné instantanément son décès.

Le commandant de bord, assis en place gauche, a subi un traumatisme superficiel de la voûte crânienne dans la région pariétale postérieure médiane.

16 - ESSAIS ET RECHERCHES

Des recherches sur des événements comparables sont en cours.

Dans ce cadre, les enquêteurs ont été informés d'un événement survenu le 6 octobre 1998 à Paris Charles de Gaulle sur la piste 10 (devenue depuis la 08 gauche) et au cours duquel un avion s'était aligné à partir d'une bretelle intermédiaire alors qu'un autre avion était autorisé à décoller à partir du seuil de piste. L'équipage du second avion s'était aperçu de la présence du premier sur la piste et avait déposé un AIRPROX. Les deux appareils en cause étaient un B 747 exploité par Air France et un Shorts 330 exploité par Streamline. La reconstitution des trajectoires des aéronefs, effectuée par ADP, figure en annexe 3.

Le dossier présenté à la Commission Nationale de Sécurité de la Circulation Aérienne contient les faits suivants :

- *A 00 h 17 min 20 s, le Shorts 330, indicatif SSW 200, à destination de Luton est autorisé à rouler vers le point d'arrêt pour la piste 10 ("Streamline 2 0 0 taxi holding point runway 10"). Le pilote collationne correctement.*
- *A 00 h 23 min 17 s, le B 747, indicatif AFR 274, à destination de Tokyo, contacte De Gaulle Tour prêt au point d'arrêt pour un décollage piste 10 bretelle 23 (ce qui correspond au seuil de piste). Il est autorisé à s'aligner, un appareil dégageant la piste.*
- *A 00 h 23 min 57 s, SSW 200 contacte à son tour De Gaulle Tour et s'annonce prêt à l'alignement, sans préciser sa position (il est en fait sur la bretelle 21, à 1000 m du point d'arrêt). Le contrôleur l'autorise à s'aligner (le croyant derrière AFR 274).*
- *A 00 h 24 min 08 s, le contrôleur autorise AFR 274 au décollage.*
- *A 00 h 24 min 40 s, AFR 274 demande qui est l'avion en train de s'aligner devant lui. Le contrôleur lui demande de maintenir position et précise qu'il n'a pas cet appareil en fréquence (il ne pense pas à cet instant qu'il puisse s'agir de SSW 200). Déetectant la présence, sur le radar sol, d'un plot au niveau de la bretelle 21, il demande à SSW 200 de confirmer qu'il était bien sur la bretelle 21. Le pilote répond par l'affirmative. Le contrôleur lui demande alors s'il est bien en train de s'aligner. Le pilote répond également par l'affirmative.*

- A 00 h 25 min 37 s, AFR 274 dépasse Airprox. Le contrôleur lui confirme de maintenir sa position et autorise SSW 200 à décoller.
- A 00 h 28 min 08 s, AFR 274 est autorisé au décollage piste 10.

17 - RENSEIGNEMENTS SUR LES ORGANISMES ET LA GESTION

17.1 L'organisme de contrôle

17.1.1 Le contexte

Pour l'organisation à Paris de la finale de la ligue européenne des clubs champions (Madrid-Valence), des vols supplémentaires en provenance et à destination de l'Espagne avaient été mis en place à Paris Charles de Gaulle entre le 23 mai et le 25 mai 2000. Le match ayant lieu le 24 mai au soir, un grand nombre de vols à destination de l'Espagne (dont le F-GHED) décollaient de Paris Charles de Gaulle à partir de 22 h 00. Des dispositions spéciales avaient été prises en conséquence par ADP :

- Prolongation de l'utilisation de la salle d'approche jusqu'à 00 h 45 au lieu de 21 h 45 pendant la nuit du 24 au 25 mai.
- Utilisation des trois pistes.
- Augmentation de l'effectif des contrôleurs (douze au lieu de neuf).
- Armement d'une cellule de crise réunissant des représentants des différents services de Paris Charles de Gaulle ainsi qu'un ingénieur de permanence. Un autre ingénieur servait de lien entre la tour et la cellule de crise afin de maintenir cette dernière informée en temps réel du déroulement de la soirée et en particulier des vols susceptibles d'avoir un retard important.

17.1.2 Les positions de contrôle

17.1.2.1 Rôle des différents contrôleurs

Le rôle des différents contrôleurs est détaillé dans le manuel d'exploitation et les notes de service de la tour de Paris Charles de Gaulle. On y trouve les renseignements suivants :

Chef de tour :

- *Responsabilité opérationnelle instantanée du trafic aérien sur l'aérodrome, au contrôle d'approche et en partie sur Le Bourget.*
- *Relations instantanées avec l'extérieur.*
- *Organisation générale de la VIGIE et de la salle IFR.*
- *Armement des positions de contrôle et respect des grilles de fonctionnement à la VIGIE et à la salle IFR.*
- *Analyse et exploitation à court terme des données de trafic.*

- *Coordination entre la VIGIE, la salle IFR et les centres adjacents.*
- *Groupement et dégroupement des positions SOL et LOC.*
- (...).

Prévol : *le Prévol est chargé de la diffusion des paramètres de départ. Conformément aux consignes reçues du Chef de tour, il assigne les pistes de décollage et les autorisations de vol initiales en tenant compte des impératifs de la plate-forme, des itinéraires de départ.*

SOL : *il assure le contrôle d'aérodrome sur l'aire de manœuvre, pistes exceptées ; il assure l'information sur le trafic environnant et les obstacles éventuels ; il assure la régulation du trafic au départ.*

Local (LOC) : *il assure le service de contrôle, le service d'information et le service d'alerte pour l'approche finale, la piste, les phases initiales de départ et d'approche interrompue. Il joue un rôle essentiel dans l'utilisation optimale des pistes. En accord avec le Chef de tour et après coordination avec le SOL et la salle IFR, il ajuste en permanence la répartition des flux DEPARTS et ARRIVEES sur les pistes. Il est donc responsable de la régulation du trafic, de l'établissement et du maintien des séparations dans le volume qu'il contrôle. Il attire l'attention du Chef de tour sur la nécessité d'allumer ou d'éteindre le balisage, de changer de QFU, de dégrouper la position.*

17.1.2.2 Configuration de contrôle

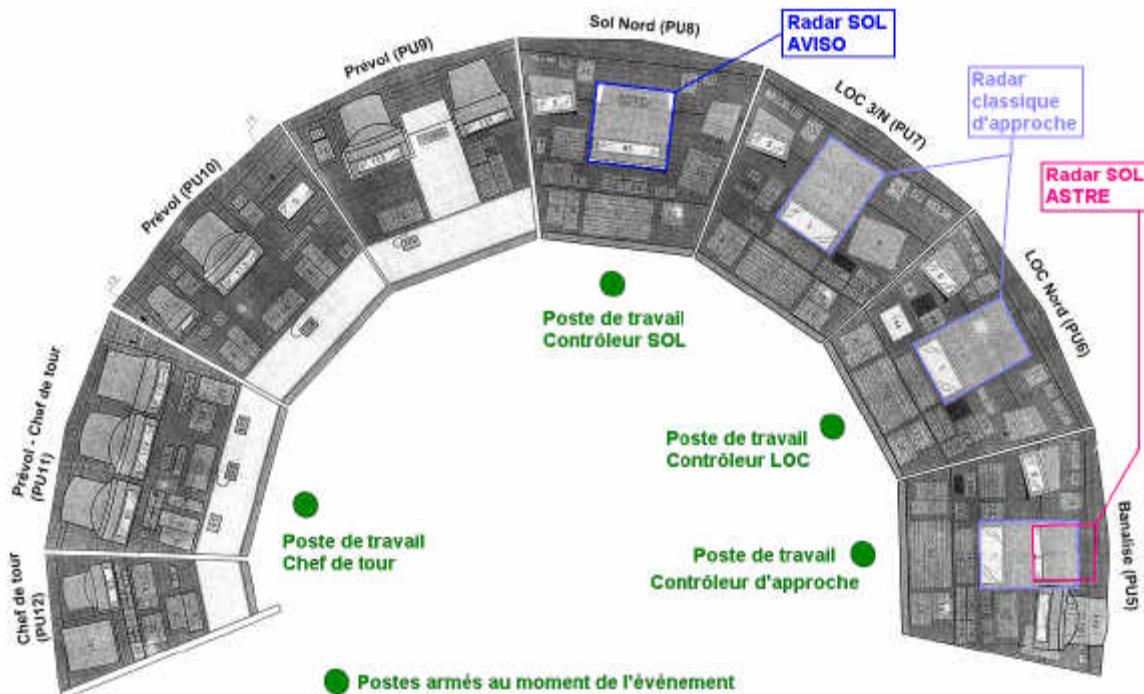
Compte tenu de la diversité des configurations de contrôle possibles qui dépendent du trafic sur l'aéroport, seule la configuration existante au moment de l'accident sera détaillée ici.

Seule la tour Nord était en service. Elle est divisée en deux groupes de postes. Les postes spécifiques "sud" et "nord" sont orientés respectivement vers les pistes 26 (sud) et 27 (nord).

Il est possible de regrouper la gestion du trafic sur une seule position de contrôle. C'était le cas au moment de l'accident avec la configuration suivante :

- un poste prévol, occupé par le chef de tour,
- un poste sol regroupé sur la position "SOL Nord", occupé par le contrôleur SOL,
- un poste local regroupé sur la position "LOC Nord", occupé par le contrôleur LOC,
- un poste d'approche/départ regroupé sur la position banalisée, occupé par le contrôleur d'approche (regroupement avec la salle IFR).

Le schéma ci-dessous illustre les positions physiques respectives de chaque position.



17.1.3 Procédures et pratiques

Ce chapitre traite plus particulièrement des procédures et pratiques du contrôle en matière de gestion des bretelles, d'alignement des appareils et de transfert des fréquences entre les positions SOL et LOC. Les documents de référence sont :

- le manuel d'exploitation de la tour de Paris Charles de Gaulle issu de la subdivision "contrôle",
- le manuel d'instruction des contrôleurs issu de la subdivision "instruction",
- le manuel de phraséologie édité par le SIA, comme document de référence annexé au Code de l'Aviation Civile par Décision du 7 septembre 1984.

17.1.3.1. Phraséologie

Roulage vers le point d'arrêt :

Le manuel d'exploitation de la tour stipule, dans le chapitre *SOL* au paragraphe 4.2 *Phraséologie à utiliser pour le roulage*, que la phraséologie à utiliser pour la clairance au roulage est de la forme : *Indicatif, roulez point d'attente piste ... Heure...*

Le paragraphe 4.7 du manuel, au paragraphe *SOL* dans le chapitre *Transfert au LOC* contient le paragraphe 4.7.1 *Alignement à partir des DGV*. Celui-ci n'est

possible que si la RVR est supérieure à 800 mètres et le plafond supérieur à 300 pieds. Dans ce cas : *En cas d'acceptation de l'équipage, et après coordination avec le secteur LOC, l'appareil est orienté vers la voie désirée. Le numéro de la voie est indiqué sur le strip.* La phraséologie [NDR : à utiliser pendant le roulage] est : *Indicatif, acceptez-vous un départ depuis le taxiway n° de voie 17 ?*

Cette question est aussi abordée dans le manuel d'instruction au paragraphe 3.4 *Avant le départ* sous forme d'exemples, et doit être de la forme : *Acceptez vous un départ de la voie W7, distance utilisable 2 650 mètres ?*

Transfert sur la fréquence tour (LOC) :

Dans le manuel d'exploitation de la tour deux cas de transfert sont considérés : les alignements à partir des DGV, traités sans autre indication au paragraphe 4.7.1 cité précédemment, le cas général, traité au paragraphe 4.7.2, pour lequel le transfert sur la fréquence tour doit se faire " dès que possible, et en tenant compte de la charge de travail de la position LOC ".

La phraséologie décrite dans ce manuel est alors *Indicatif, maintenez avant la piste XX, contactez De Gaulle tour.....*. Cependant, le transfert peut se faire à l'écoute, et les pilotes doivent alors veiller la fréquence en attendant d'être appelés. La phraséologie est dans ce cas *Indicatif, veillez De Gaulle tour* .

Attente au point d'arrêt :

La phase d'attente au point d'arrêt n'est pas décrite dans les manuels. Dans la pratique le transfert " à l'écoute " peut se faire avant que l'avion soit arrivé au point d'arrêt.

Alignement :

Le manuel d'instruction donne au chapitre 3.4 un exemple de phraséologie pour un alignement depuis une bretelle intermédiaire : *Alignez-vous piste 27, Voie 17.*

Il donne également un exemple d'alignement conditionnel derrière un appareil en finale : *Derrière B 777 en courte finale, alignez vous piste 27 et attendez, derrière.*

Dans le cas d'un "multi-alignement", le paragraphe 7.5 du manuel d'exploitation de la tour indique : *information de trafic obligatoire*, avec comme exemple : *Indicatif ; alignez-vous piste 26 R, taxiway W9, n° 2 au départ derrière un B 737 de la voie W7.*

Alignements "en séquence" :

L'alignement "en séquence" consiste à autoriser un avion à s'aligner derrière l'avion qui le précède en pénétrant la piste à sa convenance. L'autorisation peut être donnée très tôt au roulage, libérant le contrôleur tour de la gestion de l'alignement.

Cette pratique ne fait semble-t-il l'objet d'aucune mention, aussi bien dans les

textes de référence nationaux qu'internationaux.

Autorisations de décollage :

Le manuel d'exploitation de la tour (paragraphe 7.5) et le manuel d'instruction (module 6, paragraphe 3.5) donnent des exemples de phraséologie à utiliser pour l'autorisation de décollage :

Indicatif, vent 250°/12kts, piste 26 droite, autorisé décollage
(Manuel d'exploitation de la tour).

Autorisé décollage piste 27, vent 340°/10 nœuds
(Manuel d'instruction)

17.1.3.2 Gestion des strips

Le manuel d'instruction, module 6, définit au chapitre 4 la *tenue du tableau et des strips*. Le manuel d'exploitation tour, dans la chapitre " SOL" au paragraphe 4.3 "tenue des strips", présente le modèle suivant :

R F R 8 3 6	7641>	BNE	8A	18	GD
air France					27 18 12 98
A340 488	LFPG KIRH				C82
H 914	310	0958	1000		
4882					
914	RD	0935			

On remarque sur cet exemple que :

le QFU (la piste), ici 27, est imprimé à droite du strip ; il peut être modifié manuellement par le contrôleur SOL ;
le numéro de la bretelle d'accès est noté à la main et entouré sur la partie centrale du strip.

Le transfert des strips de la position SOL à la position LOC s'effectue manuellement au moment du transfert en fréquence.

Au moment de l'accident, les positions SOL et LOC étant séparées par le poste LOC 3/Nord, le chef de service aidait au passage physique des strips entre les contrôleurs.

Les strips des deux avions se présentaient ainsi :

S 5 W 2 0 0	7561>	OPALE	8A	BNE	16	GD
streamline						25 25 85 85 00 00
SH33 176	LFPG EGGW			e132		
H	8843 100	100				
9164						
8834	RD					

Strip du Shorts 330

I 8 8 8 0 7	7646>	LGL	8A		27	GD
air liberte						24 24 85 85 00 00
MD 80 446	LFPG LEMD					
H	2356 310	290				
9366						
LGL 330	2347	RD	6031			

Strip du MD 83

17.2 Renseignements sur les compagnies

17.2.1 Renseignements sur Air Liberté

Le vol Liberté 8807 sur la liaison Paris Charles de Gaulle - Madrid était un vol charter. Air Liberté opère en général au départ de l'aéroport de Paris Orly.

Cette compagnie est réglementairement autorisée à effectuer des vols de transport public dans le cadre de son Certificat de Transporteur Aérien n° 021266, renouvelé par la DGAC (France) le 29 mars 2000.

17.2.2 Renseignements sur Streamline

La compagnie Streamline Aviation, basée à Luton, a une activité de transport de fret uniquement. Elle exploite trois Shorts 330 et un Shorts 360. L'effectif de pilotes se compose de dix commandants de bord, dont deux à temps partiel, et de sept copilotes.

Cette compagnie est réglementairement autorisée à effectuer des vols de transport public dans le cadre de son Certificat de Transporteur Aérien, renouvelé par la CAA (Royaume Uni) le 6 décembre 1999.

Depuis le 14 septembre 1998, Streamline dessert Paris Charles de Gaulle quatre ou cinq fois par semaine dans le cadre d'un contrat de transport de colis urgent.

18 - RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

18.1 Témoignages des contrôleurs

18.1.1 Contrôleur SOL

Il travaillait au casque. L'ambiance dans la tour était calme et normale. Il n'a pas connaissance de problèmes particuliers de personnes dans l'équipe. Il se souvient que le chef de service aidait au passage des strips entre les positions SOL et LOC.

Le MD 83 a eu un problème technique sur le taxiway B2. Le contrôleur a alors demandé à l'équipage d'aller sur la bretelle 18 et l'a transféré sur la fréquence LOC après avoir renseigné le strip. L'avion s'est retrouvé sur le taxiway Québec et le contrôleur LOC l'a transféré à nouveau sur la fréquence SOL. La position du MD 83 a incité le contrôleur SOL à lui attribuer la piste 26R avec un départ 8B. Il a tenu à jour le strip.

L'équipage ayant réglé ses problèmes a demandé à faire un 180° sur le taxyway. Le contrôleur lui a imposé un demi-tour sur le dédoublement de la voie Québec. Il

a alors transféré à l'écoute le MD 83 sur la fréquence LOC.

Il a ensuite demandé au Shorts 330 qui roulait en provenance de la zone de fret s'il souhaitait un départ d'une intersection. L'équipage a alors demandé la bretelle 16. Le contrôleur SOL n'aime pas donner cette bretelle mais comme l'équipage demandait celle-ci en particulier et comme il y avait d'autres avions au repousse, il lui a donné la clairance. Il l'a ensuite transféré à l'écoute au contrôleur LOC après avoir indiqué 16 sur le strip.

Il n'a pas mentionné verbalement en passant le strip à son collègue que le Shorts 330 partirait de la bretelle 16.

Il s'est occupé ensuite du reste de son trafic. Lorsqu'il a entendu le contrôleur LOC annoncer qu'il y avait un arrêt décollage, cela ne lui est pas paru anormal compte tenu des problèmes qu'avait rencontrés le MD 83. Il a entendu ensuite que les deux avions s'étaient heurtés, et que le contact radio avec le Shorts 330 était perdu. Il a entendu qu'on déclenchaît l'alerte rouge.

18.1.2. Contrôleur LOC

Le jour de l'accident, il en était à son sixième jour d'entraînement. Il avait pris son service à 18 h 00 et devait le terminer à 5 h 00. Son quart devait prendre fin à 1 h 30. Il était donc à la fin de sa période de contrôle au moment de l'événement. Il travaillait au casque.

L'aéroport a fonctionné avec les deux tours pendant la journée, ensuite le contrôle a été regroupé à la tour Nord. Les travaux sur les voies 17 et 17.1 posaient des problèmes d'accès au point d'arrêt 27. D'ailleurs, sur l'écran ASTRE (écran radar situé à droite sur le poste banalisé) il y avait beaucoup de plots fixes et mobiles, dans et autour de la zone de travaux, avec également beaucoup de "garbling" sur l'ensemble de l'image.

La vision directe était difficile, car il y avait beaucoup de "pollution lumineuse" à cause des travaux. Selon lui, suivre un avion visuellement dans ce contexte était impossible, sauf en "poursuite" (en ne le quittant pas des yeux).

L'écran AVISO était inaccessible à cause de sa position éloignée. En effet seules les positions SOL en sont équipées.

Il n'y avait pas de tensions dans l'équipe de contrôle, ni de stress apparent dû à la charge de travail. Il y avait simplement eu une certaine excitation, retombante, due au caractère inhabituel de la soirée et à la présence inhabituelle de personnels supplémentaires, contrôleurs et encadrement.

Selon lui, il n'était pas plus fatigué que d'habitude. Il avait fait quelques pauses pendant son service, dont une pour le repas. Pendant la soirée, ainsi qu'au moment de l'événement, il se rappelle que le chef du service était entre les postes SOL et LOC pour aider à passer les strips d'une position à l'autre. Cela ne lui posait pas de problème a priori.

Même en peu de temps, il pense qu'un phénomène de routine s'est installé. Cela a induit un schéma mental dans lequel, à cause des travaux, tous les avions passaient par le taxiway Bravo. Dans son schéma, tous les avions décollaient du seuil. Comme mentionné plus haut, il était difficile, voire impossible, d'avoir la position exacte de chaque avion.

Le MD 83 est arrivé au point d'arrêt 27. L'équipage a rencontré des problèmes techniques et lui en a fait part, disant essayer de les régler. A ce moment, l'appareil bloquait l'accès au seuil de piste 27, que d'autres avions allaient rejoindre. Il a entendu le contrôleur SOL et le chef de service dire qu'il serait plus simple, pour libérer l'accès au point d'arrêt, que le MD 83 contacte à nouveau la fréquence SOL et roule vers une autre voie de circulation. Cette manœuvre devant effectivement être négociée avec le contrôleur SOL, il a transféré l'avion sur cette fréquence. Il a entendu ensuite le contrôleur SOL et le chef de service dire qu'afin d'éviter à l'avion un demi-tour, manœuvre jugée risquée (allusion à un incident récent), il était préférable de faire suivre au MD 83 la voie Québec puis de le faire rouler vers le point d'arrêt 26R.

Les problèmes du MD 83 apparemment réglés, celui-ci lui a été de nouveau transféré en fréquence à l'écoute. A cet instant, tout le portait à croire que le MD 83 était au point d'arrêt piste 26R.

Pendant toute cette séquence de trafic, le chef de service se tenait entre les positions LOC Nord et SOL Nord, et l'aidait en lui faisant passer les strips des avions transférés par le contrôleur SOL.

Le contrôleur LOC se souvient des éléments notés sur le strip du MD 83, à savoir : les chiffres 27 imprimé et 26R manuscrit dans l'emplacement prévu pour l'information de QFU, les inscriptions 8A et 8B dans l'emplacement prévu pour le départ, l'un des sigles 27 ou 8A étant rayé. La combinaison 26R/8B apparaissait sans rupture.

L'association de ces informations l'a amené à donner le départ 8B au MD 83. Il lui a été fait remarquer que le MD 83 était au point d'arrêt 27. Il a alors signalé qu'il aurait souhaité voir les informations exactes notées sur le strip de manière incontestable et les informations erronées rayées de manière tout aussi claire.

Après avoir levé le doute avec l'équipage il a confirmé un départ 8A en 27. Il a effectué la tenue de strip adéquate. L'équipage a collationné correctement.

Il se rappelle avoir autorisé le MD 83 à l'alignement. Il ne se rappelle plus si cet alignement était conditionné ou non à l'arrivée d'un autre appareil. Il pensait aligner le Shorts 330 "en séquence", ce qu'il a fait, en prenant la précaution de lui demander d'attendre et en lui affectant le numéro deux au décollage.

Il a entendu un bruit similaire à une inversion de poussée. Cela l'a surpris, et, après avoir regardé l'écran ASTRE et vu le plot du MD 83, il a réalisé que cet avion effectuait un arrêt décollage. Il a demandé à l'équipage s'il avait besoin d'assistance ou de secours. Celui-ci lui a annoncé qu'il venait de heurter un avion.

Pour le contrôleur LOC, c'était impossible, et il a demandé au MD 83 de confirmer la collision ainsi que d'éventuels dégâts. Il a informé le chef de tour pour le déclenchement de l'alerte. A cet instant, il n'avait toujours pas réalisé que le Shorts 330 pouvait être à la source du conflit.

Lorsqu'il l'a réalisé, quelques instants plus tard, il a demandé au Shorts 330 s'il le recevait et n'a pas obtenu de réponse. Entre-temps, le chef de tour avait lancé l'alerte rouge. Le contrôleur LOC a été relevé peu de temps après.

Il n'a pas eu de départs en bretelle 16 pendant toute la soirée et, compte tenu des travaux, pour lui tous les départs s'effectuaient depuis le taxiway B menant au seuil 27. Il n'y a pas eu de coordination verbale avec le contrôleur SOL lors du passage des strips, pour souligner le départ du Shorts 330 en bretelle 16 ou, en tous cas, s'il y en a eu une de la part de son collègue, alors il ne l'a pas entendue.

L'organisation de ses strips était tout à fait classique. Il avait disposé en deux colonnes les cinq strips qu'il avait, dans l'ordre du décollage : quatre strips pour la piste 27 et un strip pour la piste 26R, soit une colonne par piste. Il n'a pas fait appel à l'information de bretelle sur les strips, puisque dans son schéma, il n'y avait qu'un seul accès possible au seuil 27. Cette technique d'accès sélective à l'information est classique dans un travail où il ne faut retenir que les informations pertinentes.

18.2 Témoignages des pilotes

18.2.1 Equipage du MD 83

L'équipage est arrivé aux opérations Air Liberté à Orly à 19 h 30. Le vol a commencé par une mise en place Orly-Roissy, de 21 h 15 à 21 h 55. L'atterrissement s'est effectué en piste 27 et l'avion a roulé vers le parking Y4 (aérogare 1).

Un problème s'est manifesté à l'embarquement car il y avait trop de passagers. Le coordinateur ADP a voulu faire embarquer des passagers n'ayant pas de cartes d'embarquement Air Liberté. La plupart des passagers réservés sur Air Liberté étaient en retard. Le copilote a supervisé l'embarquement et a organisé le contrôle des cartes. Le retard n'inquiétait pas l'équipage car il s'agissait d'un vol charter avec retour à vide à Orly dans la matinée.

La mise en route a été demandée. L'assistance de piste a demandé à l'équipage si "l'appareil était autonome". Le copilote, pensant qu'il s'agissait de la génération électrique a répondu par l'affirmative (le groupe auxiliaire de puissance étant en route). En fait, la question portait sur le départ du poste Y4 sans repousseur, ce qui était impossible. Après éclaircissement, un repousseur a été demandé. Celui-ci ayant un problème hydraulique a dû effectuer le repoussage en marche arrière. Ceci a entraîné un retard supplémentaire de cinq à dix minutes.

Le bloc a eu lieu à 00 h 05. Le commandant de bord était pilote en fonction. Au cours de la check-list roulage, l'équipage a décelé un "flag" sur l'indicateur RAT (Ram Air Temperature) du TRP (calculateur de la poussée des automanettes). Le

vol étant possible, le roulage a été entrepris vers le point d'attente 27 à l'approche duquel l'équipage a été transféré sur la fréquence LOC.

Le traitement de la panne nécessitant un dernier contrôle de la documentation, le copilote a demandé au contrôleur la permission de maintenir le point d'arrêt quelques minutes. Il a alors été demandé à l'équipage de dégager l'accès à la piste puis celui-ci a été transféré sur la fréquence sol et dirigé vers le taxiway Q. Après avoir consulté sa documentation, l'équipage a demandé à rejoindre le point d'attente 27. Le contrôleur a proposé un décollage en 26. L'équipage souhaitant rester dans la configuration initiale (briefing et préparation cockpit pour la piste 27 avec un départ l'AIGLE 8A), il a été dirigé vers le dédoublement du taxiway Q, afin de retourner vers le point d'arrêt 27.

A l'approche de celui-ci, l'équipage a reçu une clairance pour un départ l'AIGLE 8B correspondant au décollage en piste 26R. Il a relevé l'erreur et a demandé au contrôleur de confirmer. Celui-ci a confirmé l'AIGLE 8B. Au troisième échange, le contrôleur a confirmé le départ l'AIGLE 8A pour la piste 27 initialement donné par le contrôleur prévol .

De nouveau, l'équipage a été transféré vers la fréquence LOC. Le contrôleur l'a autorisé à s'aligner et à maintenir position après l'atterrissement d'un B 737. Il s'est aligné derrière et il a maintenu position au seuil de piste 27. Puis il a été autorisé au décollage. Le copilote a affiché manuellement la pleine puissance sur frein.

Après le passage de la "bosse" (relief piste) et l'annonce V1 du copilote, trois à quatre secondes avant l'impact, le commandant de bord a aperçu un appareil arrêté sur une bretelle proche de la piste environ 200 à 300 m devant eux. Aussitôt après, l'appareil lui semblant bouger, il s'est préparé à interrompre le décollage en cas de contact. A l'approche de VR, le commandant de bord a vu le Shorts s'avancer par son travers gauche et a entendu le bruit de ses moteurs.

Compte tenu du risque d'abordage, la rotation n'a pas été effectuée. Le choc a eu lieu instantanément sans perturbation importante de la trajectoire de l'avion. Le commandant de bord a immédiatement entrepris l'interruption du décollage, effectuée conformément à la méthode en vigueur.

Aucune dissymétrie n'est apparue pendant la décélération. Une fois la vitesse contrôlée, le copilote a annoncé à la tour qu'ils venaient de heurter un appareil. Devant l'incrédulité du contrôleur, le copilote lui en a précisé le type et demandé les secours.

Une fois la piste dégagée et après confirmation des dégâts par le chef de cabine, l'équipage a décidé de ne pas faire évacuer les passagers par les toboggans afin d'éviter tout traumatisme supplémentaire.

L'avion, escorté par la sécurité a été d'abord dirigé vers les aires Y, puis, à la demande du copilote, vers les aires R. En vue de ces aires, avec l'accord du commandant de bord et après avoir effectué toutes les actions nécessaires, le copilote s'est rendu en cabine afin de constater les dégâts et de rassurer les passagers.

De retour au poste et à l'approche du parking R14, les pilotes ont senti une forte odeur de carburant, ce qui a incité le commandant de bord à couper le moteur gauche devenu inutile, à cause d'une présomption de fuite sur l'aile gauche.

Une fois l'avion immobilisé, le débarquement des passagers s'est effectué dans le calme, en présence des services de sécurité et du commandant de bord. L'équipage, obligé d'effectuer de mémoire l'arrêt du CVR, a éprouvé des difficultés pour identifier et localiser le breaker.

Précisions du commandant de bord

Au cours du roulage sur le taxiway B vers le point d'attente 27, le commandant de bord a remarqué des feux de balisage sur sa gauche, parmi lesquels il pense, avec le recul, avoir aperçu des gyrophares et/ou des feux clignotants.

Au cours de l'alignement en piste 27, il a eu le sentiment, peut-être du fait des feux sur sa gauche, qu'il y avait des avions derrière lui.

Après avoir reçu l'autorisation de décoller, il a entendu des messages émis en anglais, qui pour lui ne pouvaient correspondre qu'à l'avion situé derrière lui. Cette information n'a donc pas amené de modification à son projet d'action.

Lorsqu'il a découvert la présence du Shorts, il lui a semblé que celui-ci était à 90° par rapport à l'axe de piste, arrêté et à distance suffisante de la piste. Il a pensé qu'il devait s'agir d'un avion encore sur la fréquence sol.

Précisions du copilote

A la mise en puissance au moment du décollage, l'attention du copilote n'a pas été attirée par le message relatif au Shorts, du fait de la présence d'autres avions derrière le leur.

Il a reconnu immédiatement le type de l'appareil qu'ils avaient heurté.

Au cours du roulement au décollage, il avait l'attention fixée sur les paramètres moteurs et les vitesses. Il tenait le manche en transparence, conformément aux procédures compagnie.

Pendant l'arrêt décollage, il a accompagné l'action du commandant de bord conformément aux procédures en vigueur.

18.2.2 Commandant de bord du Shorts 330

N.B : Les heures citées ci-dessous sont en heure de Londres (UTC +1).

L'équipage avait effectué une rotation sur Paris Charles de Gaulle la nuit précédente. Le commandant de bord était rentré chez lui à 5 h le matin du 24 mai 2000. Il avait dormi jusqu'à 13 h et avait quitté son domicile à 18 h 30 pour arriver à l'aéroport de Luton à 19 h 45. Le vol aller sur Paris Charles de Gaulle n'avait pas posé de problème.

Avant le départ du vol retour, le commandant de bord a fait le tour de l'avion et a vérifié le bon fonctionnement de tous les feux. Il était pilote en fonction sur cette étape, était assis en place gauche, et effectuait le roulage de l'avion. C'était la première étape où son équipier devait assurer intégralement les fonctions de copilote.

Ils ont roulé d'abord pour le point d'arrêt du seuil 27. Le commandant de bord pense qu'ils ont demandé à partir de l'intersection du taxiway 16. A ce moment, il savait qu'il y avait un avion au roulage devant lui, qui lui semblait être allé trop loin sur le taxiway Q.

Il a arrêté l'avion au point d'arrêt de la bretelle 16. Ils ont alors été transférés à l'écoute sur la fréquence tour. Il a entendu un message en français qu'il n'a pas compris puis l'instruction en anglais les concernant "alignez-vous et attendez, vous êtes numéro deux". Il a commencé immédiatement à avancer. Il pensait alors que le numéro un était l'avion qui venait de passer devant eux sur la piste avec une vitesse assez importante. Pendant qu'il avançait, il a remarqué que l'avion qui venait de passer ralentissait et quittait la piste. Il s'est penché pour regarder à droite. Il a vu les feux d'un avion qui roulait sur la piste. Il a freiné immédiatement aux palonniers et son avion s'est immobilisé. Il a réalisé qu'il ne pouvait rien faire pour dégager la piste.

L'impact l'a propulsé sur la gauche et ses pieds ont quitté les palonniers. Il lui a semblé que l'avion était poussé en avant et peut-être à droite. Il lui a semblé que le moteur droit s'arrêtait et que le gauche tournait toujours. Il a repoussé le corps du copilote qui était tombé sur lui et a tenté d'évacuer l'avion de la piste tout en éclairant avec sa torche le panneau de contrôle au-dessus de lui. Après cela, il a essayé d'arrêter les moteurs qu'il a dû couper avec les manettes coupe-feu. Il a vu les secours s'approcher de l'avion et a tenté de les prévenir, avec le filtre rouge de sa lampe torche, que les hélices tournaient. Il a ensuite été évacué de l'appareil.

*
* *

RECOMMANDATION

L'enquête n'est pas terminée et il serait prématuré d'anticiper sur ses conclusions. Plusieurs points restent encore à établir ou à compléter, des études et analyses sont à faire sur la base des éléments factuels pour les expliquer ou comprendre leur éventuelle contribution à l'accident.

A titre conservatoire, le BEA recommande que :

- **en attendant les conclusions de l'enquête en cours, l'utilisation simultanée pour les décollages de deux parties différentes de la piste soit interdite sur les aérodromes français lorsque le contrôleur n'est pas en mesure de s'assurer de la position des avions au décollage.**

Liste des annexes

ANNEXE 1

Transcription des radiocommunications
Transcription de l'ATIS

ANNEXE 2

Graphe FDR du MD 83

ANNEXE 3

Evénement survenu le 6 octobre 1998 : reconstitution de la trajectoire des aéronefs

**Transcriptions préliminaires d'enregistrements effectuées par
la Subdivision Qualité de Service du Service Circulation Aérienne Nord d'ADP**

24 mai 2000 de 23 h 46.16 UTC à 00 h 33.47 UTC

POSITION : PVL, FRÉQUENCE : 126,650 MHz

DE	A	HEURE	COMMUNICATIONS
LIB8807	PVL	23h46.16	PVL bonjour ou bonsoir plutôt de LIB <u>88 0 7</u> en <u>Y 4</u> . À 5 mn pour MADRID.
PVL	LIB8807		LIB <u>88 0 7</u> bonjour, mise en route approuvée départ en piste <u>27</u> LGL <u>8 A</u> transpondeur <u>7 6 4 6</u> .
LIB8807	PVL		Donc pour un décollage en <u>27</u> , LGL <u>8 A</u> , <u>7 6 4 6</u> au transpondeur.
PVL	LIB8807		C'est correct et <u>121,6</u> , au revoir.
LIB8807	PVL	23h46.49	<u>21 6</u> , bonne soirée.
			...
SSW200	PVL	00h33.22	De Gaulle flight data good evening, Stream Line two hundred, SHORT <u>3 30</u> on november <u>51</u> with information OSCAR requesting start up and clearance.
PVL	SSW200	00h33.30	Stream Line two hundred start up approved runway <u>2 7</u> , OPALE <u>8</u> Alpha departure squawk <u>7 5 6 1</u> .
SSW200	PVL	00h33.36	...way <u>2 7</u> OPALE <u>8</u> Alpha departure and squawking <u>7 5 2 1</u> , Stream Line two hundred.
PVL	SSW200	00h33.43	<u>7 5 6 1</u> for the squawk and <u>1 2 1 8</u> .
SSW200	PVL	00h33.47	<u>7 5 6 1</u> and <u>1 2 1 8</u> , Stream Line two hundred.

25 mai 2000 de 00 h 08.06 UTC à 00 h 19.30 UTC

POSITION : SOL.N FRÉQUENCE : 121,600 Mhz

DE	A	HEURE	COMMUNICATIONS
LIB8807	SOL.N	00h08.06	Le Sol LIB <u>88 0 7</u> en <u>Y 4</u> pour le repoussage.
SOL.N	LIB8807		LIB <u>88 0 7</u> heu... repoussage approuvé.
LIB8807	SOL.N		On repousse excusez-nous pour le délai y avait un problème avec l'hydraulique et le push.
SOL.N	LIB8807		Ok, ben, y a pas de problème.
LIB8807	SOL.N		On repousse Monsieur.
			...
LIB8807	SOL.N	00h12.40	Le Sol LIB <u>88 0 7</u> pour le roulage <u>27</u> .
SOL.N	LIB8807		<u>88 0 7</u> roulez pour le point d'arrêt <u>27</u> ..
LIB8807	SOL.N		Pour le point d'arrêt <u>27</u> , est ce que vous voulez qu'on prenne la boucle... vers la boucle <u>10</u> à l'envers ou on fait le tour du fromage ?
SOL.N	LIB8807		Ah alors vous allez faire le tour justement de ce qu'on appelle le fromage donc vous passez par <u>A 2 A 5</u> et ensuite <u>B 2</u> .
LIB8807	SOL.N		<u>A 2 A 5 B 2 88 0 7</u> .
			...
SOL.N	LIB8807	00h19.18	LIB <u>88 0 7</u> la première à droite par <u>B 2</u> .
LIB8807	SOL.N		Première à droite LIB <u>88 0 7</u> .
SOL.N	LIB8807		LIB <u>88 0 7</u> passez à l'écoute de De Gaulle tour <u>129 25</u> .
LIB8807	SOL.N	00h19.30	<u>19 25</u> bon courage.

DATE : 25 mai 2000 de 00h22.16 UTC à 00h29.36UTC

POSITION : LOC.N FREQUENCE : 119,250 Mhz

DE	A	HEURE	COMMUNICATIONS
LOC.N	LIB8807	00h22.16	LIB <u>88 0 7</u> ?
LIB8807	LOC.N		Oui, bonsoir Monsieur.
LOC.N	LIB8807		<u>88 0 7</u> bonsoir, alignez-vous piste <u>27</u> autorisé décollage <u>230°/14</u> à <u>21</u> kts.
LIB8807	LOC.N		On s'aligne et on décolle <u>27</u> LIB <u>88 0 7</u> .
			...

DE	A	HEURE	COMMUNICATIONS
LIB8807	LOC.N	00h23.41	LIB <u>88 0 7</u> on maintient position <u>30</u> secondes.
LOC.N	LIB8807	00h23.46	Oui, vous avez un problème ?
LIB8807	LOC.N	00h23.47	Euh..., oui, on a besoin d'une petite lecture et <u>30</u> secondes on vous rappelle.
LOC.N	LIB8807	00h23.53	Vous me tenez au courant si vous avez besoin d'assistance vous m'avisez.
LIB8807	LOC.N		Non Monsieur, c'est un petit contrôle perso.
LOC.N	LIB8807		D'accord.
			..
LOC.N	LIB8807	00h27.11	LIB <u>88 0 7</u> avez-vous accès à la bretelle 18 ?
LIB8807	LOC.N		Euh... oui on va se mettre là-bas, Monsieur.
LOC.N	LIB8807		Ok le <u>18</u> et vous me tenez au courant Monsieur.
LIB8807	LOC.N		On va sur la bretelle <u>18</u> LIB <u>88 0 7</u> .
			...
LOC.N	LIB8807	00h28.29	<u>88 0 7</u> vous êtes bien sur la <u>18</u> ?
LIB8807	LOC.N		Euh... oui Monsieur. Ah non on est pour l'instant sur la... on roule sur la <u>17</u> là non la <u>17.1</u> .
LOC.N	LIB8807		D'accord vous êtes sur la <u>17.1</u> et vous avez... vous êtes à combien, vous êtes à <u>200</u> mètres environ de la <u>18</u> ?
LIB8807	LOC.N		Affirm.
LOC.N	LIB8807		Vous avez du monde devant vous ?
LIB8807	LOC.N		Non y a personne.
LOC.N	LIB8807		D'accord, vous m'annoncer quand vous êtes sur la <u>18</u> et que l'accès est libre derrière.
LIB8807	LOC.N		Ok, on avance tout doucement Monsieur.
			...
LOC.N	LIB8807	00h29.33	<u>88 0 7</u> vous contactez le sol <u>121,6</u> à tout à l'heure.
LIB8807	LOC.N	00h29.36	<u>21,6</u> .

DATE : 25 mai 2000 de 00h29.39UTC à 00h47.13UTC

POSITION : $\begin{cases} \text{SOL.N} \\ \text{SOL.S} \end{cases}$ FREQUENCE : 121,600 Mhz

DE	A	HEURE	COMMUNICATIONS	OBSERVATIONS
LIB8807	SOL	00h29.39	Sol, bonsoir, rebonsoir LIB <u>88 0 7</u> .	
SOL	LIB8807		LIB <u>88 0 7</u> là, bonsoir, vous êtes sur le taxiway Québec euh... vous vous seriez prêts pour le départ là ?	
LIB8807	SOL		On... Monsieur, on doit régler un petit problème là et on vous rappelle dans <u>2</u> mn.	
SOL	LIB8807	00h29.57	Ok, LIB <u>88 0 7</u> donc bon écoutez si ce problème se résoud vous partirez de la <u>26</u> droite ce sera beaucoup plus simple pour vous un départ LGL <u>8 B</u> .	
LIB8807	SOL	00h30.08	Ah, ben écoutez, oui d'accord alors il faut qu'on change tout là !	
SOL	LIB8807		Ben, c'est comme vous voulez mais là pour faire demi-tour... hein.	
LIB8807	SOL		Non, mais on n'a pas compris, on a un problème technique à résoudre, on a demandé <u>2</u> mn et on n'arrive pas, on n'arrête pas on n'arrive pas à trouver le problème.	
SOL	LIB8807	00h30.20	Ok, non mais euh... réglez votre problème <u>88 0 7</u> , y a pas de problème.	
LIB8807	SOL		Ok, on va régler le problème là et puis on fera un demi-tour éventuellement si on peut sinon on prendra comme vous voulez la <u>26</u> .	
			...	
SSW200	SOL	00h38.20	Ground good evening Stream Line two hundred november <u>51</u> requesting taxi.	
SOL	SSW200	00h38.25	Stream Line two hundred taxi holding point <u>27</u> .	
SSW200	SOL	00h38.28	Taxi holding point <u>27</u> , Stream Line two hundred.	
LIB8807	SOL	00h40.49	Libert... Le sol Liberté <u>88 0 7</u> ?	
SOL	LIB8807	00h40.52	Oui <u>88 0 7</u> j'écoute.	
LIB8807	SOL	00h40.53	Oui, à moins qu'on puisse faire... donc on a réglé notre problème, à moins qu'on puisse faire un <u>180</u> , on va prendre comme vous nous l'avez conseillé la <u>26</u> .	
SOL	LIB8807	00h41.01	Oui, <u>88 0 7</u> ou alors il y a sur Québec un... un dédoublement je pense que vous pouvez peut-être faire le... le tour plutôt que le <u>180</u> sur le taxiway qui me paraît un peu compromis.	
LIB8807	SOL	00h41.10	Reçu on va...	
LIB8807	SOL	00h41.12	... On va faire un... <u>180</u> sur le dédoublement de Québec.	
SOL	LIB8807	00h41.15	Euh... non pas de <u>180</u> hein, vous faites... vous poursuivez tout droit et dans le virage là vous avez un dédoublement de Québec.	
LIB8807	SOL	00h41.24	Ok, reçu... <u>88 0 7</u> .	
SOL	SSW200	00h44.25	Stream Line two hundred do you wish an intersection for departure ?	
SSW200	SOL	00h44.27	Intersection <u>16</u> please, Stream Line two hundred. (brouillé)	
SOL	SSW200	00h44.30	Say again please ?	
SOL	SSW200	00h44.33	... Stream Line two hundred say again your... your intentions.	
SSW200	SOL	00h44.40	We'd like to take intersection <u>16</u> for <u>27</u> .	
SOL	SSW200	00h44.43	That's find so 16 is approved, Stream Line two hundred.	
SSW200	SOL	00h44.46	Two hundred.	
SOL	LIB8807	00h47.10	Liberté <u>88 0 7</u> à l'écoute de De Gaulle Tour sur <u>119 25</u> bon courage.	
LIB8807	SOL	00h47.15	Oui de <u>19 25</u> et pour... merci à vous hein...	
SOL	LIB8807	00h47.13	...	

DE	A	HEURE	COMMUNICATIONS	OBSERVATIONS
SOL	SSW200	0h48.40	Stream Line two hundred monitor tower <u>119</u> <u>25</u> .	
SSW200	SOL	00h48.42	<u>119</u> <u>25</u> Stream Line two hundred.	

DATE : 25 mai 2000 de 00h47.47 UTC à 01h15.16UTC

POSITION : LOC.N FREQUENCE : 119,250 Mhz

LOC.S 120,900 Mhz

DE	A	HEURE	COMMUNICATIONS	OBSERVATION S
LOC	LIB8807	00h47.47	Liberté <u>88</u> <u>0</u> <u>7</u> De Gaulle.	
LIB8807	LOC	00h47.50	Oui, rebonsoir Monsieur, excusez-nous.	
LOC	LIB8807	00h47.52	<u>88</u> <u>0</u> <u>7</u> je vous en prie ... je confirme un départ L'Aigle <u>8</u> Bravo.	
LIB8807	LOC	00h47.59	En <u>27</u> <u>8</u> Bravo ?	
LOC	LIB8807	00h48.01	<u>88</u> <u>0</u> <u>7</u> ce sera un départ L'Aigle <u>8</u> Bravo.	
LIB8807	LOC	00h48.09	Euh... reçu <u>88</u> <u>0</u> <u>7</u> .	
LIB8807	LOC	00h48.14	Excusez-nous là ... on est aligné bien ... On est bien aligné en <u>27</u> là ?	
LOC	LIB8807	00h48.18	Autant pour moi <u>88</u> <u>0</u> <u>7</u> alors c'est bien la <u>27</u> et ce sera bien un départ L'Aigle <u>8</u> Alpha.	
LIB8807	LOC	00h48.23	<u>8</u> Alpha OK c'est pas grave.	
LOC	LIB8807	00h48.29	Liberté <u>88</u> <u>0</u> <u>7</u> rappelez en vue d'un <u>7</u> <u>37</u> en courte finale <u>27</u> .	
LIB8807	LOC	00h48.33	Nous avons un appareil en finale et c'est un <u>37</u> on... on le voit bien.	
LOC	LIB8807	00h48.37	Liberté <u>88</u> <u>0</u> <u>7</u> derrière le trafic en courte finale <u>27</u> , alignez-vous derrière et attendez.	
LIB8807	LOC	00h48.42	Après le trafic en finale si c'est un <u>37</u> on s'aligne et on maintient position ... piste <u>27</u> , Liberté <u>88</u> <u>0</u> <u>7</u> .	
LOC	BXI320	00h48.49	Bravo X-ray India <u>3</u> <u>2</u> <u>0</u> contact De Gaulle departure <u>3</u> <u>3</u> <u>3</u> <u>7</u> , adios.	
BXI320	LOC	00h48.54	<u>3</u> <u>3</u> <u>3</u> <u>7</u> bye bye.	
BXI320	LOC	00h49.37	Can you repeat the frequency for the Bravo X-ray <u>3</u> <u>2</u> <u>0</u> ?	
LOC	BXI320	00h49.40	<u>3</u> <u>2</u> <u>0</u> sorry contact <u>1</u> <u>1</u> <u>8</u> <u>1</u> <u>5</u> .	
BXI320	LOC	00h49.44	<u>1</u> <u>1</u> <u>8</u> <u>1</u> <u>5</u> good bye.	
LOC	AEA941	00h50.05	... <u>9</u> <u>4</u> <u>1</u> contact ground <u>1</u> <u>2</u> <u>1</u> <u>6</u> good bye.	
AEA941	LOC	00h50.08	<u>1</u> <u>2</u> <u>1</u> <u>6</u> good by, <u>9</u> <u>4</u> <u>1</u> .	
LOC	LIB8807	00h50.49	Liberté <u>88</u> <u>0</u> <u>7</u> , autorisé au décollage <u>27</u> , <u>230</u> °, <u>10</u> à <u>15</u> kts.	
LIB8807	LOC	00h50.52	On décolle <u>27</u> ... LIB <u>88</u> <u>0</u> <u>7</u> .	
LOC	SSW200	00h50.57	Stream Line two hundred line up runway <u>2</u> <u>7</u> and wait, number two.	
SSW200	LOC	00h51.00	Line up runway <u>2</u> <u>7</u> and wait, Stream line two hundred.	
			...	
LOC	FUA7536	00h51.07	Futura <u>7</u> <u>5</u> <u>3</u> <u>6</u> De Gaulle.	
FUA7536	LOC	00h51.10	Bonsoir <u>7</u> <u>5</u> <u>3</u> <u>6</u> .	
LOC	FUA7536	00h51.13	<u>7</u> <u>5</u> <u>3</u> <u>6</u> confirm holding point runway <u>2</u> <u>6</u> right ?	
FUA7536	LOC	00h51.16	Holding point on Wisky <u>10</u> .	
LOC	FUA7536	00h51.18	Roger Futura <u>7</u> <u>5</u> <u>3</u> <u>6</u> runway <u>2</u> <u>6</u> right line up cleared for take off, <u>2</u> <u>2</u> <u>0</u> ° <u>11</u> to <u>17</u> knots.	
FUA7536	LOC	00h51.27	Line up and cleared for take off <u>2</u> <u>6</u> right, Futura <u>7</u> <u>5</u> <u>3</u> <u>6</u> .	

DE	A	HEURE	COMMUNICATIONS	OBSERVATION S
BCS8263	LOC	00h51.47	Bonsoir Euro Trans <u>8 2 6 3</u> on freq holding <u>2 7</u> .	
LOC	BCS8263	00h51.51	Euro Trans <u>8 2 6 3</u> line up in sequence number <u>3</u> .	
BCS8263	LOC	00h51.57	Lining up and wait on runway <u>2 7</u> , Euro Trans <u>8 2 6 3</u> .	
LIB8807	LOC	00h52.23	Sol de Liberté <u>88 0 1</u> , nous venons de heurter un appareil au roul... au décollage.	(le pilote a appelé en <u>88 01</u>)
LOC	LIB8807	00h52.29	Confirmez que vous avez heurté un appareil, Liberté <u>88 0 7</u> !	
LIB8807	LOC	00h52.32	Affirmatif.	
LOC	LIB8807	00h52.34	<u>88 0 7</u> , c'est copié. Vous voulez la sécurité ?	
LIB8807	LOC	00h52.40	Euh... Nous allons dégager Monsieur...	
LOC	LIB8807	00h52.44	<u>88 0 7</u> vous avez des dégâts...	
LIB8807	LOC	00h52.46	Sûrement à l'aile... oui.	
LOC	LIB8807		Vous pouvez encore rouler ?	
LIB8807	LOC	00h52.47	Nous allons rouler Monsieur... nous dégagons... nous prévenons nos PNC.	
LOC	LIB8807	00h52.51	<u>88 0 7</u> , vous pouvez dégager au bout...	
LIB8807	LOC	00h52.55	Dégage au bout et c'était un SHORT Monsieur qui dégagait sur la piste.	
LOC	LIB8807	00h53.01	Reçu.	
BCS8263	LOC	00h53.03	Euro Trans <u>8 2 6 3</u> confirm we were clear for lining up runway <u>2 7</u> ?	
LOC	SSW200	00h53.18	Two hundred... De Gaulle.	
LOC	SSW200	00h53.21	Stream Line two zero zero De Gaulle.	
LOC	SSW200	00h53.27	Stream Line two zero zero.	
LIB8807	LOC	00h53.35	Liberté <u>88 0 7</u> , nous avons donc touché l'aile, je ne peux pas vous dire, je pense que c'est le nez... euh... je n'en suis pas sûr.	
LOC	LIB8807	00h53.43	Reçu <u>88 0 7</u> .	
LIB8807	LOC	00h53.46	Et c'était un SHORT <u>3 60</u> je crois... et si... la hauteur de l'aile je pense... je peux pas vous dire... excusez-moi.	
LOC	LIB8807	00h53.54	C'est copié <u>88 0 7</u> .	
LOC	SSW200	00h53.56	Stream Line two hundred De Gaulle.	
			Un bruit de fond....	
LOC	SSW200	00h54.19	Two hundred De Gaulle.	
LOC	BES8263	00h54.25	Euro Trans <u>8 2 6 3</u> contact ground <u>1 2 1 6</u> .	
BES8263	LOC	00h54.29	<u>1 2 1 6</u> Euro Trans <u>8 2 6 3</u> .	
LOC	021	00h54.33	Méditerranée zéro vingt... zéro vingt et un contactez le SOL <u>121 6</u> .	
021	LOC	00h54.38	Avec le SOL <u>21 6, 0 21</u> , au revoir.	
LOC	FUA7536	00h54.42	Futura <u>7 5 3 6</u> contact departure <u>1 3 3 3 7</u> .	
		00h54.46	Un bruit de fond....	
LOC	SSW200	00h55.08	Stream Line two hundred De Gaulle.	
LIB8807	LOC	00h55.11	<u>88 0 7</u> nous avons dégagé la <u>27</u> ... je... vous avez envoyé les secours sur l'autre appareil ?	
LOC	LIB8807	00h55.18	Oui je pense que c'est parti.	
LOC	LIB8807	00h55.20	<u>88 0 7</u> contactez <u>121 6</u> .	
LIB8807	LOC	00h55.23	<u>21 6, 88 0 7</u> .	
FUA7536	LOC	00h55.27	Say again the frequency for Futura <u>7 5 3 6</u> ?	
LOC	FUA7536	00h55.30	<u>1 3 3</u> decimal correction <u>1 1 8 1 5, 1 1 8 1 5</u> .	

DE	A	HEURE	COMMUNICATIONS	OBSERVATION S
FUA7536	LOC	00h55.34	<u>11815</u> , bye bye.	
LOC	SSW200	00h55.38	Stream Line two hundred De Gaulle.	
LOC	SSW200	00h56.01	Two hundred De Gaulle.	
<u>RMK</u> : Dégrouppement des fréquences 119,250 Mhz et 120,900 Mhz à 01h00.58				
LOC.N	SSW200	01h01.24	... Two hundred if you head you may... shut down your shut your engine Fire Service will... will be... very close to you.	
LOC.N	SSW200	01h01.44	... Line two hundred if you read Fire Service hold... hold the hold on the situa... the... situation so shut down the engine.	
AEA957	LOC.N	01h09.03	De Gaulle good evening Europa <u>957</u> .	
AEA957	LOC.N	01h09.43	De Gaulle good evening Europa <u>957</u> .	
			FIN d'écoute du LOC Nord à 01h15.16	

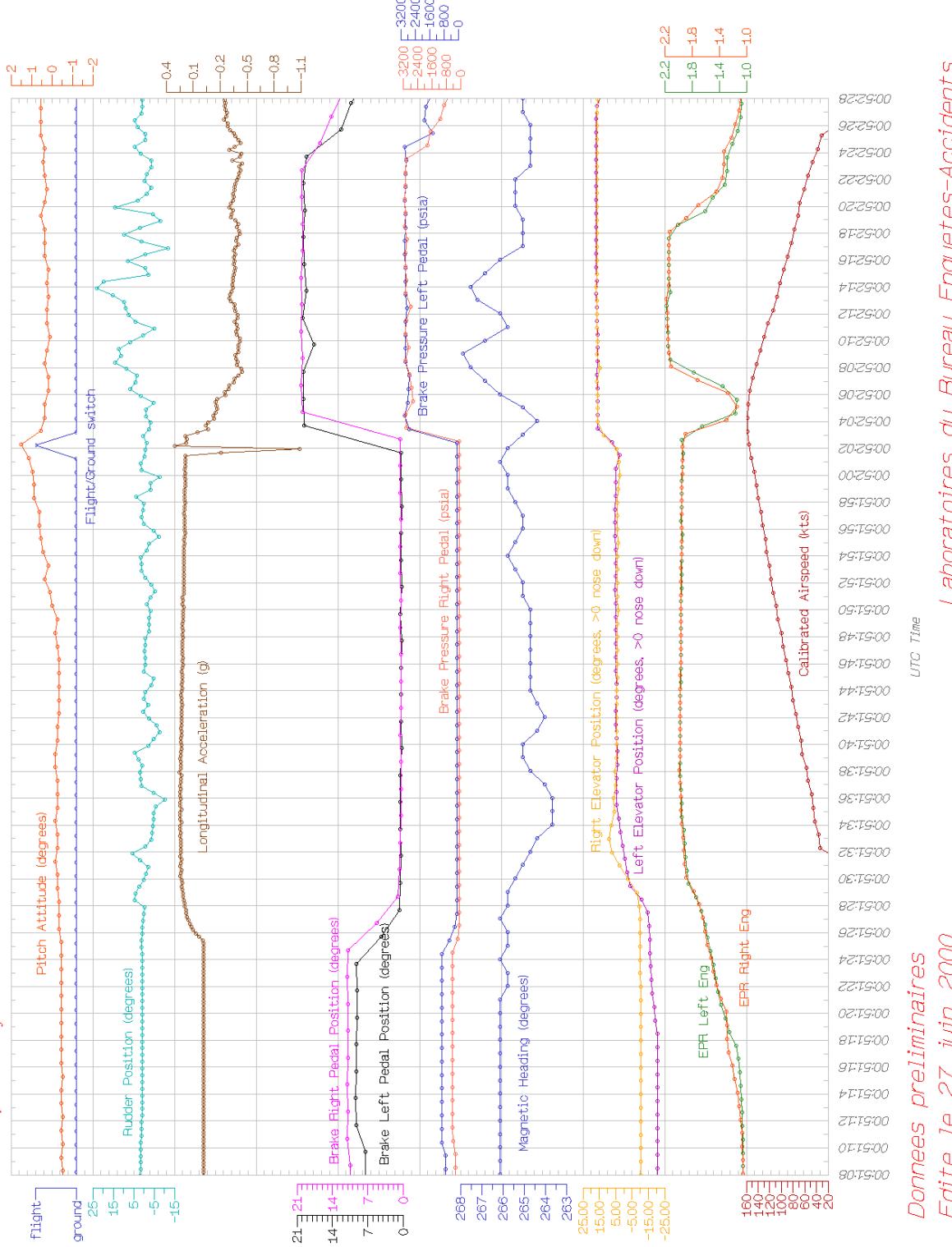
ATIS 25 mai 2000 fréquence 127 MHz

Ici Charles de Gaulle, Information Novembre enregistrée à 2 3 1 0.
Approche ILS Atterrissage piste 27 et 26 gauche.
Décollage piste 27 et 26 droite.
Itinéraire de Départ prévu 8 Alpha 8 Bravo 8 Yankee.
Taxiways Whisky 2, Fox 6, 1 6. 1, 1 7. 1, H P 1 et 1 7 fermés.
Niveau de transition 5 0
C G O hors service
Fréquence De Gaulle Tour 2 6 droite et 2 6 gauche 1 2 0. 9
Vent : 2 2 0 degrés 1 0 nœuds.
CAVOK
Température 1 7 degrés
Point de rosée 1 1 degrés
QNH: 1 0 1 1
Q F E piste 27 : 0 9 9 7
Piste 26 droite : 0 9 9 9
Piste 26 gauche : 1 0 0 0
Confirmez Novembre reçu au premier contact

This is Charles de Gaulle, Information Oscar recorded at 0 0 1 0
ILS Approach landing runway 2 7 and 2 6 left.
Take off runway 2 7 and 2 6 right.
Expect departure 8 Alpha 8 Bravo 8 Yankee
Taxiway Whisky 2, Fox 6, 1 6. 1, 1 7. 1, H P 1 and 1 7 closed.
Transition level 5 0
C G O unserviceable
De Gaulle tower frequency for 2 6 right and 2 6 left 1 2 0. 9
Wind 2 3 0 degrees 1 5 knots
Visibility 10 kilometers
Light Rain
Scattered 2 3 0 feet
Scattered 6000 feet
Broken 1 0 000 feet
Temperature 1 5 degrees
Dew point 1 2 degrees
QNH 1 0 1 1
QFE runway 2 7 0 9 9 7
Runway 2 6 right 0 9 9 9
Runway 2 6 left 0 9 9 9
Confirm OSCAR received on first contact.

F-GHED

MD83, Roissy CDG





SERVICE CIRCULATION AERIENNE NORD
SUBDIVISION ETUDES
C.D.G

RECONSTITUTION DES TRAJECTOIRES
DATE : 06/10/98
INDICATIFS : AFR 274/SSW200

AIRPROX N 15/98

SSW200

AFR 274

