

# Bureau Enquêtes-Accidents



## R A P P O R T

*relatif à l'incident survenu le 30 décembre 1998  
à Lyon-Satolas (69)  
au Boeing 737-348 immatriculé F-GIXL  
exploité par l'Aéropostale*

**F-XL981230**

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

*Ce rapport exprime les conclusions du BEA sur les circonstances et les causes de cet incident.*

*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'analyse de l'événement n'a pas été 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.*

*En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.*

# *Table des matières*

<b>SYNOPSIS</b>	<b>5</b>
<b>1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE</b>	<b>6</b>
1.1 Déroulement du vol	6
1.2 Renseignements sur le personnel	7
1.3 Renseignements sur le matériel	8
1.3.1 Cellule	8
1.3.2 Moteurs	8
1.3.3 La roue	8
1.4 Renseignements météorologiques	9
1.5 Télécommunications	9
1.6 Renseignements sur l'aérodrome	10
1.7 Enregistreurs de bord	10
1.8 Essais et recherches	10
1.8.1 La maintenance des roues	10
1.8.2 Examen et expertise des pièces recueillies	11
1.8.3 Incidents antérieurs connus.	12
<b>2 - ANALYSE</b>	<b>13</b>
2.1 Le déroulement du vol	13
2.2 La perte de la roue	13
<b>3 - CONCLUSIONS</b>	<b>13</b>
3.1 Faits établis par l'enquête	13
3.2 Cause	14

# Glossaire

AF	Air France
ATIS	Service automatique d'information de région terminale - Automatic Terminal Information Service
C	Contrôle
CAVOK	Visibilité, nuages et temps présent meilleurs que valeurs ou conditions prescrites Visibility, cloud and present weather better than prescribed values or conditions
DME	Dispositif de mesure de distance - Distance Measuring Equipment
ft	Pied(s) - Feet
Hpa	Hectopascal - Hectopascal
ILS	Système d'atterrissage aux instruments - Instrument Landing System
kt	Nœuds - Knots
MHz	Mégahertz
P	Pilote
PNC	Personnel navigant commercial
PNT	Personnel navigant technique
QFE	Pression atmosphérique à l'altitude de l'aérodrome - Atmospheric pressure at aerodrome elevation
QFU	Orientation magnétique de la piste - Magnetic bearing
QNH	Calage altimétrique requis pour lire une fois au sol l'altitude de l'aérodrome - Altimeter setting to obtain aerodrome elevation when on the ground
SSCVR	Enregistreur phonique à mémoire statique - Solid state cockpit voice recorder
VHF	Très haute fréquence (30 à 300 MHz) - Very High Frequency (30 to 300 MHz)
VIM	Véhicule incendie à mousse
VIS	Véhicule incendie de surveillance et de soutien
VOR	Radiophare omnidirectionnel - VHF Omnidirectional Radio Range
VSAB	Véhicule de secours aux asphixiés et blessés

# SYNOPSIS

## Date de l'incident

Le mercredi 30 décembre 1998  
à 7 h 56<sup>1</sup>.

## Aéronef

Boeing 737-348, immatriculé F-GIXL.

## Lieu de l'incident

Aéroport de Lyon-Satolas.

## Propriétaire

NBB Kensington Lease Co.Ltd - Tokyo.

## Nature du vol

Transport public régulier de passagers de Lyon-Satolas à Nantes-Atlantique.

## Exploitant

Société d'exploitation Aéropostale Paris Charles de Gaulle - France.

## Personnes à bord

2 PNT, 3 PNC, 59 Passagers.

## Résumé

L'avion décolle de Lyon-Satolas à 7 h 56 en piste 18 R. Peu après, la tour de contrôle signale la perte d'un élément. Une roue du train principal est retrouvée sur la piste ainsi que divers morceaux. Le pilote effectue un passage à basse hauteur, train sorti, en vue d'évaluer les dommages et d'identifier la roue manquante. Le commandant de bord décide de se mettre en attente afin de consommer du carburant et de préparer un atterrissage de précaution, moyens de secours en place, puis pose l'avion 9 h 16 sans autre incident.

## Conséquences

	Personnes			Matériel	Tiers
	Tué(s)	Blessé(s)	Indemne(s)		
Equipage	-	-	5	train principal gauche endommagé	néant
Passagers	-	-	59		

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

# 1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE

## 1.1 Déroulement du vol

Le vol AF 7863 décolle en piste 18 R de l'aéroport de Lyon-Satolas à 7 h 56 à destination de Nantes-Atlantique avec soixante-quatre personnes à bord. Alors qu'il passe environ 500 pieds en montée, la tour de contrôle informe l'équipage de la perte d'une roue sans pouvoir fournir d'autre précision. L'appareil est à cet instant en configuration train rentré et volets 5°. Ces éléments sont maintenus. Un premier bilan à bord ne laisse apparaître rien d'anormal. Les passagers sont informés d'un problème technique sur un train d'atterrissage et d'un retour probable vers l'aérodrome pour vérification.

L'appareil est mis en attente sur le point "MEDEN" à 6 000 pieds et sur une fréquence particulière de l'approche de Lyon permettant de l'isoler des autres trafics. La roue qui a été retrouvée est identifiée comme appartenant au train principal sans possibilité immédiate de confirmer sa position. Un passage à basse hauteur aux fins d'identification précise des dégâts est décidé par l'équipage. Les passagers sont informés de la manœuvre.

Le passage a lieu à 8 h 25 en configuration train sorti volets 15°. A l'issue de cette manœuvre, l'absence de la roue intérieure du train principal gauche (roue n° 2) est indiquée à l'équipage de même que la non détection visuelle d'une fuite. L'avion retourne dans le circuit d'attente à 6 000 pieds et le commandant de bord décide d'une préparation cabine pour un atterrissage de précaution.

Il demande la sécurité maximum au sol, informe les passagers de sa décision et les sensibilise sur le rôle des PNC. L'équipage commercial fait déplacer l'ensemble des passagers sur la droite de l'appareil et les répartit sensiblement en nombre égal vers l'avant et l'arrière. Ensuite, l'annonce de préparation cabine pour un atterrissage de précaution est développée. Vers 8 h 50 la préparation cabine est terminée.

A 8 h 59, l'approche est débutée sous l'indicatif "Air France Juliet Victor Mayday" pour souligner la situation dans laquelle se trouve l'appareil. La configuration retenue pour l'atterrissage est : volets 40°, autobrake1, spoilers sols armés, pas d'utilisation des inverseurs de poussée. Les consignes sont allumées en cabine et l'annonce "une minute avant atterrissage" effectuée. Le vent est du 160° / 8 à 10 kt. Le commandant de bord qui a repris les commandes atterrit à 9 h 16 sur la piste 18 R en favorisant un impact sur le train droit, en retardant le basculement sur le train gauche et en appliquant un freinage modéré. Il contrôle l'avion, dégage la piste et s'arrête sur la bretelle A4 pour permettre le débarquement des passagers et des bagages. L'avion est ensuite tracté au parking.

## **1.2 Renseignements sur le personnel**

### **Commandant de Bord :**

Homme, 44 ans, entré dans la compagnie en 1994.  
Brevet de pilote de ligne délivrée en 1991, licence validée jusqu'au 30 juin 1999.

Expérience aéronautique :

- heures de vol totales : 8 570 dont 1 610 sur le type,
- dans les 90 derniers jours : 95, toutes sur le type,
- dans les 30 derniers jours : 24, toutes sur le type,
- trois atterrissages et deux décollages de Lyon-Satolas dans les 30 derniers jours.

Il est pilote en fonction pour l'atterrissage.

### **Copilote :**

Homme, 48 ans, entré dans la compagnie en 1992.  
Brevet de pilote de ligne délivrée en 1989, licence validée jusqu'au 31 janvier 1999.

Expérience aéronautique :

- heures de vol totales : 9 000 dont 2 000 sur le type,
- dans les 90 derniers jours : 93 dont 89 sur le type,
- dans les 30 derniers jours : 20, toutes sur le type,
- trois atterrissages et deux décollages de Lyon-Satolas dans les 30 derniers jours.

Il est pilote en fonction au décollage, lors des manœuvres de vérification du train d'atterrissage et durant l'attente.

### **Equipage de cabine :**

#### **Chef de Cabine**

Femme, 31 ans, entrée dans la compagnie en 1990.  
Certificat Sécurité Sauvetage délivré en 1989.

#### **PNC 1**

Femme, 39 ans, entrée dans la compagnie en 1996.  
Certificat Sécurité Sauvetage délivré en 1986.

#### **PNC 2**

Femme, 32 ans, entrée dans la compagnie en 1993.  
Certificat Sécurité Sauvetage délivré en 1990.

## 1.3 Renseignements sur le matériel

### 1.3.1 Cellule

- Constructeur : Boeing Company, USA.
- Type : Boeing 737-348 (QC)
- Numéro de série : 23810
- Mise en service : 25 novembre 1987, exploité par l'Aéropostale depuis le 30 mai 1995.
- Certificat d'immatriculation du 18 mai 1995.
- Certificat de navigabilité : catégorie N/TPP, validé jusqu'au 18 novembre 2001, état V.
- Heures de vol : 23 235.
- Nombre de cycles : 21 713.

L'avion a subi les visites suivantes depuis la révision générale :

- visite D01, le 10 janvier 1995 après 17 991 heures de vol et 15 588 cycles,
- visite C01, le 1er novembre 1996 après 19 950 heures de vol et 17 866 cycles,
- visite C02, le 5 mai 1998 après 22 304 heures et 20 622 cycles.

Il totalise 931 heures de vol et 1 091 cycles depuis cette date.

### 1.3.2 Moteurs

Nombre de moteurs : 2.

Constructeur : CFMI, France.

Type : CFM 56-3-B1.

Moteur gauche :

- Numéro de série : 726420.
- Heures totales : 11 994.
- Nombre de cycles : 10 778.

Moteur droit :

- Numéro de série : 857147.
- Heures totales : 12 072.
- Nombre de cycles : 10 756.

### 1.3.3 La roue

La roue perdue au décollage est de marque Allied Signal (Bendix), numéro de pièce 2606671-2, numéro de série B7102. Elle a été fabriquée en octobre 1990 et mise en service à Air France le 1er juin 1991. Cette roue est passée en atelier du 17 au 22 septembre 1998 pour subir des contrôles conformes aux manuels du constructeur.

A sa sortie d'atelier elle totalisait 5 183 atterrissages. Les écrous avaient été

changés à 2 735 atterrissages. Le dernier changement des joints de valves, des fusibles thermiques et de la cuvette intérieure est intervenu à 4 005 atterrissages.

La roue a été montée sur le F-GIXL le 25 octobre 1998 par l'escale Air France de Strasbourg. Un démontage et remontage ont été réalisés à Lyon le 18 novembre 1998 pour un changement du frein. A cette date elle avait 135 atterrissages depuis son installation sur le F-GIXL. La dernière intervention sur cette roue date du 24 novembre 1998. Elle a été effectuée à l'occasion d'une intervention sur le système anti-skid lors d'une visite A réalisée à Roissy. A cette date elle comptait 163 atterrissages depuis installation sur l'avion.

Le jour de l'incident, elle totalisait 5 515 atterrissages depuis fabrication, 322 atterrissages depuis montage sur l'avion, 159 atterrissages depuis la dernière intervention.

## 1.4 Renseignements météorologiques

ATIS "E" de 7 h 00 :

- approche TALAR MEDEN ARBON ILS 18 gauche,
- piste d'atterrissage 18 gauche,
- piste décollage 18 droite,
- départ standard,
- niveau de transition 50,
- activité aviaire inconnue,
- vent 160° / 8 kt,
- CAVOK,
- température : 7 °C,
- point de rosée : 2 °C,
- QNH: 1014 hPa,
- QFE aérodrome : 984 hPa,
- QFE piste 18 gauche : 985 hPa,
- QFE piste 18 droite : 985 hPa.

Observation sur l'aérodrome de Lyon-Satolas à 8 h 00 :  
vent 150° / 8 kt, CAVOK, température 6 °C, QNH 1015 hPa.

## 1.5 Télécommunications

L'équipage a été en contact avec Lyon-Satolas successivement sur la fréquence tour 120,450 MHz, sur la fréquence approche 125,800 MHz et sur la fréquence radar 120,220 MHz qui lui a été attribuée comme fréquence particulière pendant la durée de l'événement. L'ensemble de ces communications est enregistré par l'organisme de contrôle (cf. annexe 1).

## **1.6 Renseignements sur l'aérodrome**

Lyon-Satolas est un aérodrome contrôlé et ouvert à la circulation aérienne publique. Il est situé à 20 km à l'est-sud-est de Lyon, à une altitude moyenne de 250 mètres. Il comporte deux pistes parallèles orientées 18/36. La piste 18R/36L mesure 4 000 mètres de long et 45 mètres de large. La piste 18L/36R mesure 2 670 mètres de long et 45 mètres de large. Un ILS équipe les QFU 18L, 36R et 36L et l'exécution d'approche aux instruments est possible sur tous les QFU (cf. annexe 2).

Les moyens de secours de l'aéroport (trois VIM, un VIS et un VSAB) ainsi que des renforts extérieurs ont été positionnés sur la plate-forme en application du plan de secours.

## **1.7 Enregistreurs de bord**

L'enregistreur de paramètres de marque SFIM type SSCVR, P/N AP 41116101, S/N 290 a été dépouillé et exploité par le Bureau Enquêtes-Accidents.

Ce travail a permis de confirmer que les paramètres du vol concerné sont restés normaux durant les phases qui ont suivi le décollage, de constater que les atterrissages des vols précédents n'étaient pas susceptibles d'avoir entraîné un endommagement du train d'atterrissage et de reconstituer la trajectoire de l'appareil (cf. annexe 3).

L'enregistreur phonique n'a pas été dépouillé du fait de sa durée d'enregistrement limitée à trente minutes qui, dans ce cas, n'aurait pas permis une exploitation utile.

## **1.8 Essais et recherches**

### **1.8.1 La maintenance des roues**

La maintenance des roues est assurée au sein de l'atelier roues et pneus d'Air France à Roissy qui traite environ six cents roues de ce type par an.

Un contrôle non destructif de la demi-jante intérieure est effectué à partir de 2 000 atterrissages, puis tous les 300 atterrissages.

Un contrôle non destructif de la demi-jante extérieure est effectué à partir de 2 000 atterrissages, puis à chaque changement de pneumatique (environ tous les 250 atterrissages).

Les joints sont changés tous les 1 500 atterrissages.

Les écrous sont changés tous les 3 000 atterrissages.

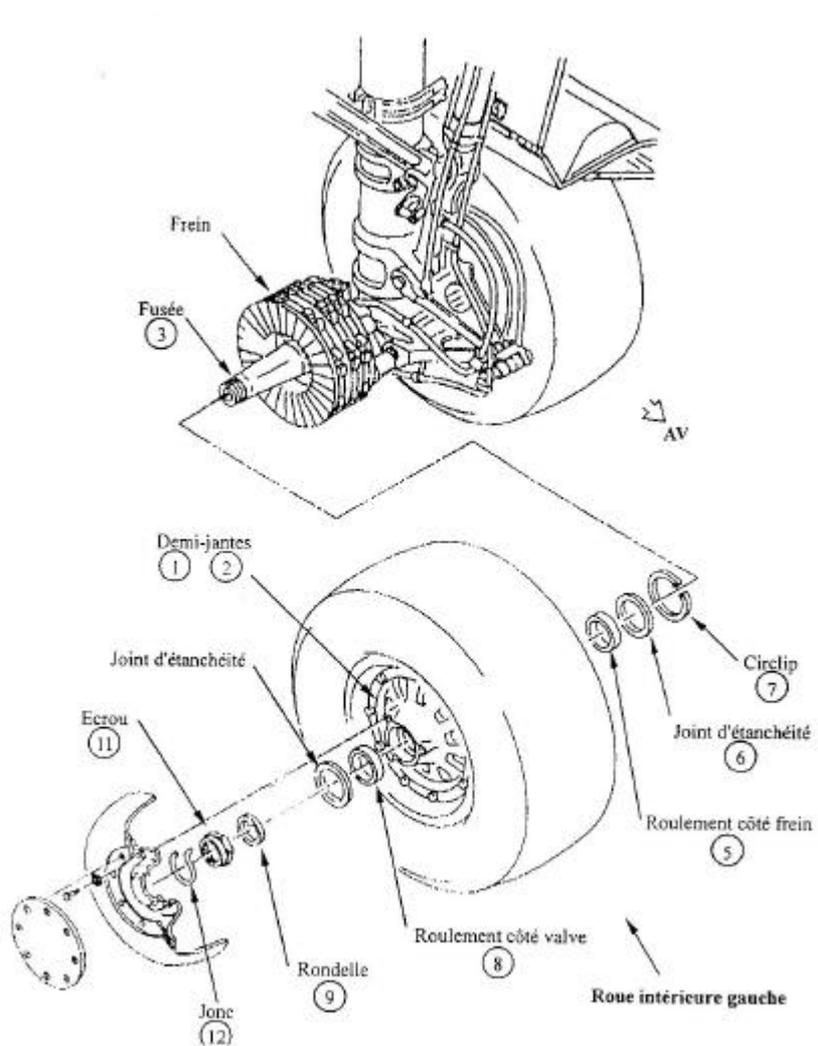
Les roulements et les joints d'assemblage sont nettoyés et inspectés à chaque passage en atelier. Leur changement s'opère en fonction de leur état et les pièces peuvent être remontées sur une autre roue.

La consommation de roulements extérieurs du même type que celui qui a été endommagé est de trente-quatre sur les sept derniers mois et cent quinze sur les deux dernières années.

Un sondage effectué par Air France, après l'événement, sur cinquante-quatre roulements similaires a révélé deux éléments endommagés soit 3,7 %.

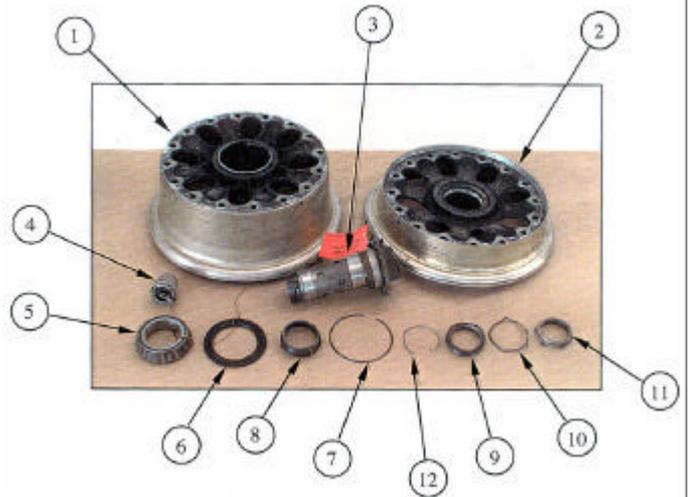
### 1.8.2 Examen et expertise des pièces recueillies

#### ELEMENT CONSTITUTIFS DU TRAIN PRINCIPAL GAUCHE



Les pièces suivantes ont pu être recueillies :

1. la demi-jante intérieure (côté frein) avec cuvette de roulement en place,
2. la demi-jante extérieure (côté valve) avec cuvette de roulement en place,
3. un élément de fusée,
4. tachymètre,
5. un ensemble cône, rouleaux et cage de roulement intérieur,
6. le joint d'étanchéité du roulement intérieur,
7. un circlip,
8. le cône du roulement extérieur,
9. une rondelle extérieure,
10. un fragment de cage de roulement extérieur,
11. l'écrou de roue,
12. le jonc de roue.



Ces pièces ont fait l'objet d'un examen visuel le 14 janvier 1999 dans les ateliers d'Air France à Roissy sous la supervision des enquêteurs techniques du Bureau Enquêtes-Accidents. Cet examen a montré que la perte de la roue est la conséquence d'un endommagement du roulement extérieur mais n'a pas permis de déterminer la nature et le scénario de rupture. Il a toutefois montré que la lubrification du roulement était assurée.

Les rouleaux appartenant à ce roulement et le joint d'étanchéité associé n'ont pas été retrouvés après l'incident.

Les pièces ont ensuite été acheminées vers le Centre d'Essais Aéronautique de Toulouse pour expertise métallurgique. Les travaux suivants ont été réalisés sur les différents éléments : examen visuel, examen microfractographique d'éléments rompus, microanalyse par spectrographie à dispersion d'énergie. Ils n'ont pas permis de déterminer la nature et le scénario de rupture du roulement extérieur. Les dommages observés sont la conséquence de la perte de la roue (principalement des traces de frottement et d'échauffement produites par rotation, ainsi que des fractures de type statique). Une rupture du jonc s'est produite par rotation à l'interface écrou-rondelle. Son origine est soit la mise en rotation de la rondelle lors du roulage soit un dévissage accidentel de l'écrou avec le jonc en place alors que la roue n'était pas en rotation.

### 1.8.3 Incidents antérieurs connus.

Depuis 1986, Boeing a enregistré, cet incident compris, vingt-six pertes de roues sur 737-200/300/400/500, à l'exclusion des pertes de roues associées à une rupture d'axe :

- 737-200, dix-huit cas (sept roues n° 1, quatre roues n° 2, deux roues n° 3, quatre roues n° 4, une non identifiée),
- 737-300, six cas (une roue n° 1, trois roues n° 2, une roue n° 3, une roue

- n° 4),
- 737-500, deux cas (une roue n° 3, une roue n° 4).

Selon Boeing, ces problèmes sont souvent liés à un manque de lubrification, le montage d'un mauvais roulement ou d'un roulement encrassé.

## **2 - ANALYSE**

### **2.1 Le déroulement du vol**

La perte de la roue a été signalée très rapidement à l'équipage grâce à la vigilance du contrôleur favorisée par de bonnes conditions météorologiques. Il était cependant difficile pour l'équipage d'apprécier précisément l'étendue du problème. En effet, aucune indication à bord ni le comportement de l'appareil ne pouvaient le renseigner. Le passage à basse hauteur lui a permis de prendre ses décisions ultérieures en connaissance de cause. L'appareil transportait peu de passagers et s'est allégé en consommant du carburant pendant 1 h 20 min de vol pendant que l'équipage de cabine préparait les passagers à l'atterrissage. Ainsi, il s'est présenté à l'atterrissage avec une masse assez faible et l'ensemble de ses occupants préparés à la manœuvre. Toutes les informations et consignes nécessaires à la réussite de cette phase avaient été recueillies et diffusées avec précision et sans précipitation.

La mise en place des moyens de secours et l'isolement sur une fréquence particulière ont permis à l'équipage de travailler dans de bonnes conditions.

### **2.2 La perte de la roue**

Les examens successifs des éléments retrouvés n'ont pas permis de déterminer la nature et le scénario de rupture du roulement extérieur. Un problème de lubrification peut cependant être écarté car la présence de graisse a été constatée sur les éléments qui doivent en être pourvus. Compte tenu des contrôles effectués sur les roulements lors des passages en atelier, il est probable que le roulement était en bon état lors de son montage sur l'appareil le 25 octobre 1998. C'est donc par la suite qu'il aurait subi un endommagement dont l'origine n'a pu être déterminée. Cet endommagement s'est traduit par un échauffement, une détérioration progressive des composants puis la perte des rouleaux.

## **3 - CONCLUSIONS**

### **3.1 Faits établis par l'enquête**

- L'aéronef était certifié conformément à la réglementation en vigueur.
- L'équipage détenait les brevets, licences et qualifications nécessaires à

l'accomplissement du vol.

- Lors du décollage en piste 18 droite à Lyon-Satolas, la roue numéro deux s'est détachée de l'appareil.
- La roue numéro deux était passée en atelier du 17 au 22 septembre 1998 pour subir des contrôles conformes aux manuels du constructeur.
- La roue avait été montée sur l'appareil le 25 octobre 1998.
- Un démontage et remontage de la roue avaient été effectués le 18 novembre 1998.
- La dernière intervention sur la roue datait du 24 novembre 1998.
- Le jour de l'incident, la roue totalisait 5 515 atterrissages depuis fabrication, 322 atterrissages depuis son montage sur l'avion, 159 atterrissages depuis la dernière intervention.

### **3.2 Cause**

La séparation de la roue numéro deux est la conséquence de la rupture du roulement extérieur à la suite d'un endommagement dont la nature et la date n'ont pu être déterminées en dépit des expertises réalisées sur les éléments retrouvés.

# *Liste des annexes*

## **ANNEXE 1**

Transcription des radiocommunications

## **ANNEXE 2**

Carte de l'aérodrome de Lyon-Satolas

## **ANNEXE 3**

Trajectoires 3D et 2D suivies par l'appareil

**TRANSCRIPTION DE LA FREQUENCE TOUR 120,45**  
**30 décembre 1998**

07:49:03	P	C	La Tour Air France 863 Juliet Victor, bonjour, sur la fréquence.
07:49:05	C	P	Bonjour, je vous rappelle, Juliet Victor.
07:54:43	C	P	Air France Juliet Victor, alignez vous 18 droite.
07:54:46	P	C	Oui, on s'aligne en 18 droite Juliet Victor.
07:56:24	C	P	Air France Juliet Victor autorisé décollage 18 droite 160 degrés 10 noeuds.
07:56:28	P	C	Je décolle 18 droite, Air France Juliet Victor.
07:57:33	C	P	Air France Juliet Victor ?
07:57:35	P	C	Oui
07:57:36	C	P	Vous avez perdu une roue au décollage
07:57:38	P	C	Perdu une roue ?
07:57:41	C	P	Au décollage, oui, euh...à mi-piste hein, juste en face de la biroute. La roue s'est détachée et s'est mise à rouler dans le même sens que vous.
07:57:47	P	C	Côté droit ou gauche ?
07:57:50	C	P	A priori, je dirais côté gauche, mais sans certitude hein
07:57:56	P	C	Bon, O.K. Alors on va vous demander euh de ...maintenir pour l'instant... on va maintenir 6000 et puis on vous tient on courant.
07:58:00	C	P	D'accord, vous montez dans l'axe, 6000 pieds
07:58:02	P	C	O.K.
07:59:36	C	P	Air France Juliet Victor
07:59:40	P	C	oui, j'écoute
07:59:42	C	P	Donc, euh, vu de la Tour là comme vous êtes en travers, là je ne peux pas vous certifier de quel côté est partie la roue, par contre, elle a roulé un bon moment dans l'axe, et après elle a dévié sur le côté droit hein...Chais pas si c'est un renseignement utile pour vous ?
07:59:54	P	C	D'accord et vous...Est ce que vous pouvez me confirmer le..le train incriminé ?
08:00:00	C	P	Non, je ne peux pas vous confirmer le... le train incriminé... euh...Elles sont de la même grosseur de... sur tous les trains ?
08:00:10	P	C	En principal, oui.
08:00:12	C	P	O.K. à priori euh...c'était le principal...hein...vu, vu la grosseur de la roue que je voyais sur la piste c'était une grosse roue hein.
08:00:20	P	C	O.K. d'accord. Bon, écoutez... Ce que je...donc on va vous demander donc une sécurité renforcée, on va faire un bilan, est-ce qu'on peut maintenir un stack particulier ?
08:00:34	C	P	Bien, vous allez virer au cap nord par la gauche et puis vous irez sur Meden
08:00:36	P	C	Alors, nord par la gauche et Meden. Est-ce que vous pourrez nous assurer donc un ...une sécurité renforcée sur l'une....l'un des deux euh... l'un des deux QFU
08:00:42	C	P	Affirm Juliet Victor.
08:00:56	P	C	O.K. ben on vous tient au courant. on vire à gauche et on vous rappelle dans le stack de Meden.
08:02:34	C	P	Air France Juliet Victor, vous pouvez prendre à droite sur Meden ça fait environ le cap <u>0 10</u> pour euh 18 nautiques Appelez Lyon sur 125,8 à tout à l'heure
08:02:44	P	C	25,8 à tout à l'heure.

**TRANSCRIPTION DE LA FREQUENCE APPROCHE 125,8  
30 décembre 1998**

08:02:46	P	C	Satolas bonjour, Air France Juliet Victor.
08:02:49	C	P	Juliet Victor, procédez donc sur Meden niveau 60 et rappelez euh ..ultérieurement.
08:02:57	P	C	Ouais, on procède Meden on vous rappelle pour euh...confirmer. Merci.
08:04:20	C	P	Air France Jule Victor dès que ce sera possible, vous me donnerez le nombre de passagers à bord. Merci
08:04:24	P	C	Euh, oui. bèè on vous dit ça tout de suite.
08:04:41	P	C	Oui, euh, pour Juliet Victor, on a 59 pax à bord
08:04:59	C	P	59. Merci
08:07:10	P	C	Contrôle, Air France Juliet Victor
08:07:15	C	P	Victor ?
08:07:16	P	C	Oui, alors je vais vous donner nos intentions. Est-ce qui vous souhaitez qu'on trafique sur une fréquence particulière ou qu'on reste sur celle-ci ?
08:07:29	C	P	Et bien écoutez euh... je vous propose de passer sur la fréquence 120,22 qui est la fréquence Lyon radar, vous serez isolé, donc, ce sera peut-être plus pratique pour vous
08:07:38	P	C	Oui, alors donc, on passe 120,22 et on fera tout notre trafic comme ça si ça ne vous ennuie pas, ça sera mieux, hein ?
08:02:42	C	P	D'accord
08:02:44	P	C	O.K. donc on passe dès maintenant 120,22 Air France Juliet Victor
08:02:49	C	P	O.K.

**TRANSCRIPTION DE LA FREQUENCE RADAR 120,22**  
**30 décembre 1998**

08:07:54	P	C	Lyon Radar bonjour, Air France 863 Juliet Victor
08:08:00	C	P	Air France Juliet Victor
08:08:04	P	C	Alors Air France Juliet Victor on va s'annoncer donc en panne, nos...nos intentions sont les suivantes : compte tenu du problème de train, on souhaiterait faire un passage, train sorti, afin que vous puissiez nous donner des informations concernant le...le train incriminé, et au vu de cela, on décidera de...de notre atterrissage.
08:08:26	C	P	O.K. donc j'ai compris. Un passage train sorti pour savoir si c'est, à priori, le droit, le gauche ou l'avant en gros ?
08:08:32	P	C	Absolument.
08:08:33	C	P	O.K. donc bien, écoutez euh... éventuellement là je vous vois au cap sensiblement <u>0 8 0</u> , vous pouvez revenir par la gauche pour vous établir vers un cap <u>2 5 0</u> dans un premier temps et vous souhaitez maintenir 60 ou commencer la descente ?
08:08:50	P	C	Ecoutez, pour l'instant on va maintenir 60. On va rester dans le stack de Meden et on vous rappelle quand on est prêt, vous êtes d'accord ?
08:08:55	C	P	O.K. pas de problème hein. Donc pour le passage aucun problème, on... vous m'avisez dès que vous voulez libérer, ce que vous voulez faire, ce qui vous arrange le mieux hein
08:09:05	P	C	OK d'accord, donc pour ce qui nous concerne, notre passage, ce qui serait intéressant c'est que vous nous, donc, disiez la roue incriminée, également si vous voyez éventuellement une fuite ou quelque chose comme ça
08:09:14	C	P	O.K. Eventuellement ce qu'on peut ... Il fait très beau, donc c'est une approche en 18 droite, éventuellement une baï onnette pour survoler le... le le taxiway, ce qui rapprochera un peu de la Tour si ça vous convient
08:09:28	P	C	Pas de problème, pas de problème O.K. et on va faire le passage...vous souhaitez un passage à 200...300 pieds ?
08:09:34	C	P	Euh, disons, ce qui est possible pour vous hein ?
08:09:38	P	C	D'accord alors on fait un passage en fonction de nos...de nos possibilités et puis on vous ...vous nous tiendrez au courant donc, merci beaucoup
08:09:48	C	P	OK
08:12:10	P	C	O.K. Air France Juliet Victor, nous souhaiterions commencer la descente.
08:12:22	C	P	Juliet Victor vers 4000 pieds ; 1014 et cap <u>2 5 0</u>
08:12:26	P	C	4000 / 1014 et cap <u>2 5 0</u> Air France Juliet Victor.
08:12:44	P	C	Pour information est ce que vous auriez la possibilité d'aller faire, en fonction de l'inspection de piste qui a eu lieu, de nous dire le type de roue ? Essayez de la retrouver, éventuellement
08:12:52	C	P	Bè... On est en train de la récupérer là on vous tient au courant, hein.

08:12:58	P	C	O.K. Merci. Et éventuellement contactez un mécanicien Air France de façon à ce qu'il nous donne peut-être plus d'informations
08:13:06	C	P	O.K.
08:13:37	C	C	Donc ils vont voir avec la mécanique pour avoir plus de détails, mais ce sera une grosse roue
08:13:39	P	P	D'accord merci
08:13:48	P	C	On arrive 4000 pieds Air France Juliet Victor
08:13:50	C	P	Vous pouvez poursu...
08:13:53	P	C	J'ai pas reçu votre message Juliet Victor
08:13:56	C	P	Juliet Victor, vous pouvez poursuivre la descente vers 3000 pieds au QNH 1014 et prendre 15° gauche
08:14:02	P	C	3000 / 1014 et 15° gauche Air France Juliet Victor
08:15:09	C	P	Air France Juliet Victor
08:15:10	P	C	je vous écoute
08:15:13	C	P	Donc sur le pneu serait inscrit Mike Papa <u>5 0 6 7</u>
08:15:17	P	C	Ouais alors, ça, ça nous renseigne pas beaucoup...Mais c'est une grosse roue quoi ?
08:15:24	C	P	O.K. bon ben...disons...On vous passe le message, des fois que ça puisse signifier quelque chose. Ils sont en train de voir avec...donc...vos mécanos..donc...je vous suggère continuez au cap jusqu'à intercepter la...la VOR/DME 18 droite et passez dès maintenant sur 120,45 ...la Tour...eux, ils sont directement en contact donc avec le sol et éventuellement des personnes qui peuvent vous aider...euh...au revoir
08:15:45	P	C	20,45 et 18 droite alors, oui.

**TRANSCRIPTION DE LA FREQUENCE TOUR 120,45**  
**30 décembre 1998**  
**(2eme contact)**

08:16:08	P	C	Lyon bonjour, Air France Juliet Victor
08:16:10	C	P	Juliet Victor, rebonjour, donc la mécanique Air France est en train d'examiner la roue, elle fait 80 cm de diamètre à peu près
08:16:20	P	C	Oui, d'accord donc c'est... c'est une roue du train principal
08:17:53	P	C	Air France Juliet Victor on est établi ILS 18 gauche
08:17:59	C	P	Reçu Juliet Victor, euh...vous rappelez en vue siou plait ?
08:18:03	P	C	On rappelle en vue alors, je vous rappelle nos intentions, donc, c'est l'ILS 18 gauche et ensuite baï onnette pour un passage travers Tour
08:18:13	C	P	O.K. Vous pourrez passer sur le taxiway à convenance hein, il n'y aura pas de roulage
08:18:15	P	C	Merci beaucoup
08:20:35	C	P	Juliet Victor est en vue ?
08:20:40	P	C	Pas tout à fait Juliet Victor
08:20:44	C	P	O.K. ...Je vous suggère, c'est à convenance hein, mais si vous êtes en vue, un premier break sur la droite, sur la 18 droite, et ensuite à convenance des...poursuite de descente et break entre la piste et le taxiway
08:20:54	P	C	O.K. d'accord donc, nous sommes en vue, nous passons donc 18 droite Air France Juliet Victor
08:21:08	C	P	Juliet Victor, nombre de navigants ?
08:21:10	P	C	Alors, il y a 5 membres d'équipage, 59 passagers
08:21:13	C	P	5 membres d'équipage, reçu
08:22:38	C	P	Donc, Juliet Victor, il n'y a aucun trafic en l'air autour de vous, il y a juste des véhicules au sol pour surveiller...euh de toutes les positions le train
08:22:44	P	C	C'est gentil merci, on arrive donc 800 pieds sol finale
08:22:48	C	P	O.K. vous descendez à convenance et le passage devant nous
08:22:51	P	C	O.K. D'ac
08:24:14	C	P	Donc, Juliet Victor, à la jumelle là ça serait la roue intérieure du train gauche
08:24:20	P	C	Roue intérieure train gauche O.K. D'accord
08:24:28	C	P	C'est confirmé hein, Juliet Victor intérieur train gauche
08:24:36	P	C	O.K. d'accord. Roue intérieure train gauche, on remet les gaz et on vous rappelle pour des instructions
08:24:40	C	P	O.K. Montez 3000 pieds 1014
08:24:41	P	C	3000 pieds
08:25:18	C	P	Juliet Victor, on n'a pas vu de fuite
08:25:20	P	C	O.K. merci. Donc on va se reporter dans le stack de Meden, si ça vous ennuie pas, et on vous rappelle pour instructions.
08:25:24	C	P	O.K. vous remontez 6000 pieds au QNH 1014 dans le stack de Meden

08:25:32	P	C	Ouais, 6000 /1014, oui
08:25:42	P	C	On peut virer dès maintenant sur Meden Juliet Victor ?
08:25:44	C	P	Affirm
08:26:11	C	P	Juliet Victor
08:26:14	P	C	J'écoute
08:26:20	C	P	Donc le frein est resté en place sur la fusée hein, sur l'avion
08:26:22	P	C	D'accord, c'est uniquement la roue intérieure gauche hein ?
08:26:24	C	P	Affirm
08:26:25	P	C	D'accord
08:26:27	C	P	Juliet Victor vous recontactez 120.22
08:26:30	P	C	120.22 oui, merci

**TRANSCRIPTION DE LA FREQUENCE RADAR 120,22**  
**30 décembre 1998**  
**(2 eme contact)**

08:26:34	P	C	Lyon Radar, Juliet Victor, bonjour, on remonte vers 6000 Meden
08:26:40	C	P	O.K. Eh bien, vous me rappelez pour libérer, et vous me tenez au courant
08:26:42	P	C	Copié
08:29:36	C	P	Juliet Victor de la Tour
08:29:38	P	C	oui, je vous écoute Monsieur
08:29:44	C	P	Air France 863 Juliet Victor
08:29:46	P	C	oui, je vous écoute Monsieur
08:29:48	C	P	Bonjour, là je vais vous passer quelqu'un de la mécanique Air France là qui est au courant pour la roue et qui va vous dire exactement ce qui s'est passé.
08:29:52	P	C	Oui, d'accord et bien on l'écoute
08:29:56	AF	P	Oui, le sol la mécanique Air France. Bon actuellement vous avez la roue n°2 qui s'est désolidarisée de...de la fusée, euh, suite certainement à la perte de l'écrou. Par contre, elle est équipée de son chapeau donc, euh...je peux pas dire ce qu'il en est, est-ce-que ce sont les boulons de 21 de l'écrou qui sont rompus, mais on n'a pas retrouvé l'écrou, la roue est pratiquement intacte ...euh...Y a de...fortes traces de serrage au niveau du frein, donc ça doit être le ... l'intérieur du frein qui a dû euh forcer sur le ...sur la roue, sur la jante, mais par contre vous avez le frein qui est resté accroché, donc là il n'y a pas de problème de ce côté là
08:30:39	P	AF	D'accord, donc sur le... sur un plan pratique, au niveau de l'atterrissage, tu... tu vois ça comment ?
08:30:48	AF	P	Et bien, il faudrait maintenir un petit peu plus sur la droite, sur le côté droit, sur les roues 3 et 4 parce que vous n'avez que la roue une en place à gauche et on a peut être un risque d'éclatement, mais bon, je pense pas.
08:31:01	P	C	D'accord, donc euh...D'accord O.K. donc c'est ce qu'on pensait faire, on va... on va faire le point en continu, ils sont en train de faire leur préparation au niveau commercial et puis, donc, on va faire un atterrissage euh...on espère normal
08:31:16	AF	P	oui, nous aussi, ce qu'il faudrait c'est surtout le délester côté gauche, quoi.
08:31:20	P	AF	O.K. on va faire au maximum Je te...dans le coin si on a d'autres soucis
08:31:25	AF	P	Pour l'instant, je suis à la Tour
08:31:27	P	AF	Très bien merci
08:31:28	AF	P	O.K. à tout à l'heure
08:31:30	P	AF	A tout à l'heure
08:34:1	P	C	Radar, Juliet Victor
08:34:12	C	P	Je vous écoute

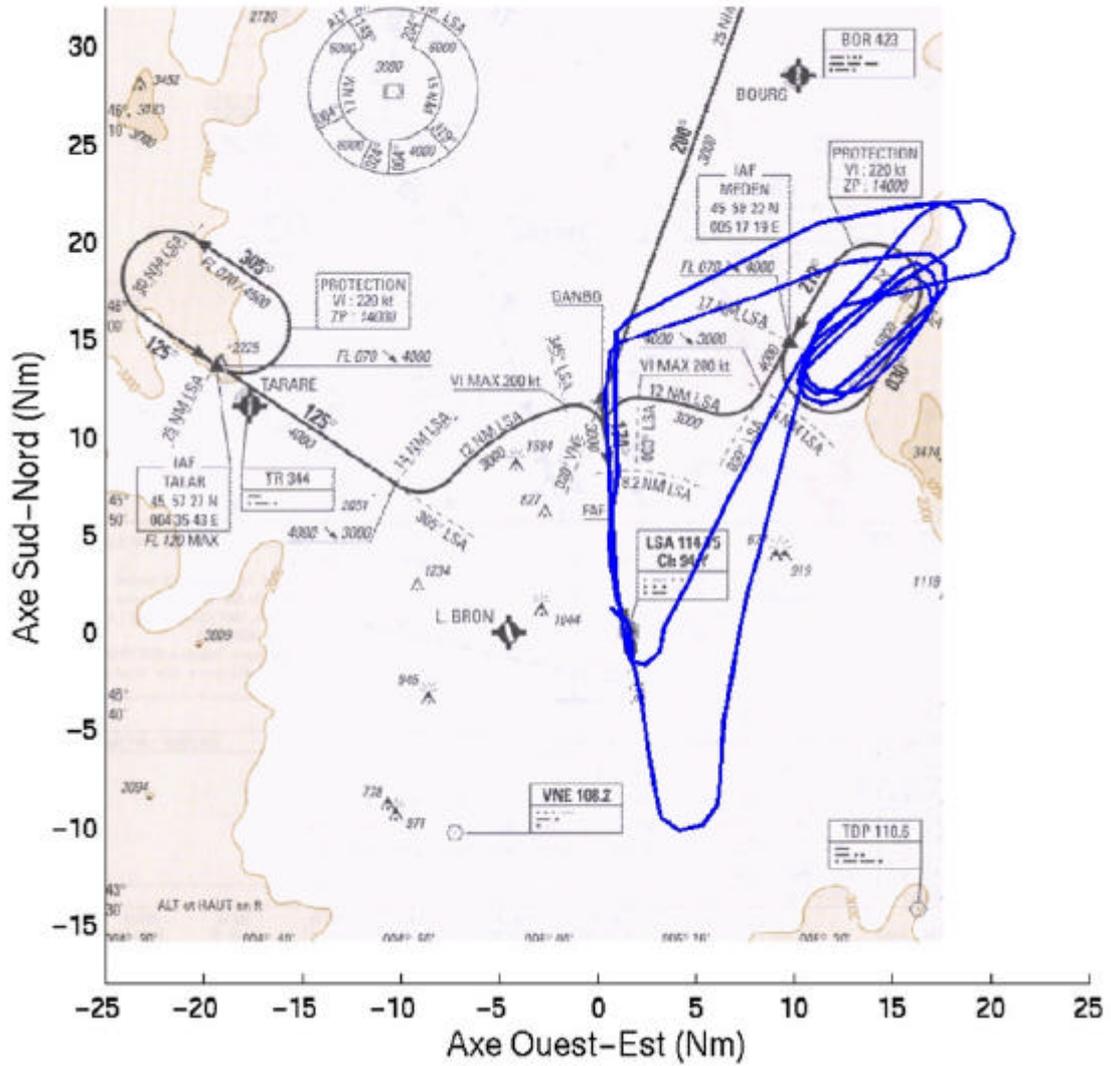
08:34:14	P	C	Donc, nous allons maintenir le stack de Meden de façon à consommer euh... du carburant au maximum, que la préparation cabine soit faite également, et ensuite on souhaiterait faire un atterrissage 18 droite... sur la piste donc la plus longue et donc avec la sécurité maximum
08:34:32	C	P	O.K. pas de problème au niveau de la piste et de la sécurité euh... par contre afin qu'on puisse gérer les... les quelques arrivées qu'on a, vous pensez libérer Meden dans à peu près combien de temps ?
08:34:46	P	C	Euh, écoutez, je vais vous dire, on va vous dire, un quart d'heure
08:34:51	C	P	D'accord donc aux environs de 08 h 50 la sortie de Meden, O.K.
08:34:58	P	C	En fonction de notre préparation, hein.
08:35:00	C	P	Oui, oui, non, non mais y a aucun problème mais c'est histoire disons de savoir si c'est 5, 10 minutes, un quart d'heure à ce moment là nous on...ça nous permet de gérer les autres trafics et de... de faire au mieux pour tout le monde
08:35:06	P	C	Très bien merci
08:35:10	C	P	O.K. pas de problème donc, maintenez 60, vous me rappelez pour libérer... euh Meden à votre convenance
08:35:14	P	C	Bien copié ; alors je suis pas passé en message Mayday parce qu'on a une fréquence particulière hein, on est bien d'accord
08:35:21	C	P	O.K. D'accord.
08:35:26	P	CP	Mais, dès que je serai en fréquence normale, sur le... la fréquence normale, je passerai en 863 Juliet Victor Mayday
08:35:36	C	P	O.K. donc, lorsque... au moment où je vous shooterai à la Tour
08:35:38	P	C	Affirm
08:35:40	C	P	Pas de problème
08:36:08	C	P	Juliet Victor
08:36:12	P	C	J'écoute
08:36:14	C	P	Euh, on est équipé, donc là je vous parle de la salle IFR sur 120.22 Par contre on a un poste équipé 120.22 à la Tour, donc à ce moment là le...le... un contrôleur vous prendra directement euh...disons en place à la Tour et donc en visuel sur vous sur la même fréquence
08:36:26	P	C	D'accord, donc je passerai Mayday quand même hein, de façon à ce qu'il n'y ait pas de... d'ambiguïté avec les autres trafics lorsque vous aurez des arrivées
08:36:35	C	P	O.K.
08:51:00	P	C	Radar Air France 863 Juliet Victor
08:51:03	C	P	Oui, je vous écoute
08:51:10	P	C	Bien alors on a une petite chose à vous demander en ce qui concerne l'évacuation de l'avion ; si le... l'atterrissage s'est passé dans les meilleures conditions, ce que nous souhaiterions pour éviter d'avoir à ...à nous remettre dans des situations un petit peu scabreuses c'est, une fois que l'avion est contrôlé, pouvoir débarquer nos passagers, avion contrôlé... sur le taxiway... sur la piste ,pardon
08:51:34	C	P	Pas de problème alors. Si le chef de quart est d'accord donc il y aura pas de problème pour votre demande
08:51:40	P	C	D'accord donc, concrètement nous tent...nous faisons notre atterrissage, si tout se passe bien nous immobilisons l'avion sur la piste et nous faisons un débarquement normal par passerelle

08:51:46	C	P	Oui, O.K. d'accord
08:51:50	P	C	O.K. merci
08:51:58	C	P	Juliet Victor, vous comptez libérer Meden dans combien de temps ?
08:52:03	P	C	Ben écoutez, dans 5 minutes
08:52:04	C	P	O.K.
08:52:54	P	C	La Tour de Juliet Victor
08:52:57	C	P	Je vous écoute.
08:53:00	P	C	Au niveau trafic, vous êtes... vous avez un pic vers quelle heure ?
08:53:08	C	P	Vers 11 heures, 11 heures 30... locales:
08:53:10	P	C	Je n'ai pas entendu
08:53:12	C	P	11 heures, 11 heures 30 locales
08:53:14	P	C	Donc entre 11 heures, 11 heures 30 locales, c'est à dire dans une heure, quoi
08:53:16	C	P	oui, affirmatif
08:53:18	P	C	O.K.
08:53:56	P	C	O.K. donc, Juliet Victor, nous allons faire un tour dans Meden et ensuite nous engagerons l'approche, ce qui devrait faire un atterrissage vers <u>0 5</u> ... 9 heures <u>0 5</u> TU
08:54:06	C	P	Reçu, pas de problème donc encore un tour à Meden.
08:54:05	P	C	D'accord
08:59:06	P	C	Juliet Victor, on voudrait quitter le stack de Meden pour une régulation
08:59:12	C	P	Reçu, euh, virage à gauche au cap <u>2 5 0</u> et je vous rappelle pour libérer
08:59:16	P	C	oui, <u>2 5 0</u> vous rappelez pour libérer
08:59:58	C	P	Juliet Victor vous pouvez libérer vers 4000 pieds 1014
09:00:02	P	C	oui, on libère 4000 pieds 1014 Juliet Victor
			(Changement de bande)
09:01:20	P	C	Air France Juliet Victor Mayday, on est ... on arrive à 4000
09:01:25	C	P	O.K. vous pouvez poursuivre vers 3000 pieds 1014 et prendre 15° gauche jusqu'à l'interception
09:01:30	P	C	Alors vous avez dit 3000 pieds et le cap combien ?
09:01:34	C	P	Et bien donc <u>2 35</u> le cap
09:01:40	P	C	D'accord <u>2 35</u> Juliet Victor Mayday
09:02:38	P	C	Air France Juliet Victor Mayday 3000 pieds
09:02:42	C	P	Reçu, et bien poursuivez au cap jusqu'à l'interception, ça vous donnera une interception à environ 12 nautiques du seuil
09:02:48	P	C	Oui, d'accord, oui.
09:07:05	P	C	Air France Juliet Victor Mayday, on approche de l'axe, on peut venir intercepter l'axe ?
09:07:11	C	P	Juliet Victor, oui, vous êtes ... autorisé à intercepter l'axe, le vent 140 degrés 8 à 10 noeuds, rappelez en vue.
09:07:18	P	C	Reçu, on vous rappelle en vue
09:10:20	P	C	On arrive à 10 nautiques en finale Air France Juliet Victor Mayday
09:10:25	C	P	Juliet Victor Mayday, le vent est du Sud pour 8 noeuds, euh, tout est en place pour la 18 droite, vous rappelez en vue
09:10:30	P	C	Oui, d'accord, on vous rappelle en vue, Juliet Victor Mayday

09:12:45	P	C	Air France Juliet Victor Mayday on a la droite en vue et on se positionne sur la droite, la 18 droite.
09:12:50	C	P	Juliet Victor reçu, autorisé atterrissage en piste 18 droite, le vent au sol 160° 10 noeuds.
09:13:00	P	C	Oui, on se pose 18 droite Juliet Victor Mayday.
09:13:50	P	C	Vous pouvez nous donner le... 'les vents au fur et à mesure de notre approche, s'il vous plaît ?
09:13:53	C	P	Oui, et c'est stable, hein, 160° 8 à 10 noeuds.
09:13:56	P	C	D'accord
09:14:52	C	P	Toujours 160° 8 à 10 noeuds
09:15:53	P	C	??? Juliet Victor Mayday, pour nous la vitesse est contrôlée, on dégage soit à droite aux pompiers ou à la prochaine comme vous voulez, et on va s'arrêter pour débarquer nos passagers et normalement
09:16:07	C	P	O.K. Juliet Victor, bon, vous débarquez, vous tournez sur celle-ci, vous maintenez sur le taxiway, le bus et les passerelles arrivent.
09:16:16	P	C	Oui, d'accord, on a visuel sur tout ça, on va laisser l'avion donc sur le taxiway pour libérer la piste
09:16:26	C	P	Merci....
09:16:27	C		Il va dégager
09:17:03	P	C	Alors on maintient position, Juliet Victor ?
09:17:06	C	P	O.K. c'est bon Monsieur.
09:17:19	C	P	Donc juliet Victor les ...la passerelle et les bus arrivent par devant, les pompiers derrière et les véhicules d'assistance ambulance au cas où il y ait des problèmes passagers
09:17:29	P	C	Oui, O.K. d'accord, c'est parfait ; ben on attend le... on va couper les moteurs et puis euh on débarque les passagers, ensuite on fera le... avec la police et les pompiers. Merci de ...de votre travail
09:17:40	C	P	O.K. Au revoir



# TRAJECTOIRE DU F-GIXL



# TRAJECTOIRE DU F-GIXL

