



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Büro für Flugunfalluntersuchungen BFU  
Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation BEAA  
Ufficio d'inchiesta sugli infortuni aeronautici UIIA  
Uffizi d'investigaziun per accidents d'aviatica UIAA  
Aircraft accident investigation bureau AAIB

# **Rapport final No. 1932**

## **du Bureau d'enquête**

### **sur les accidents d'aviation**

**concernant l'incident grave (Airprox)**

entre PGA 410, Embraer E145, CS-TPL

et JM 737, McDonnell Douglas DC9-30

du 7 avril 2004

15 NM au sud du VOR de Passeiry

OMASI, UACC West

Palais fédéral Nord, CH-3003 Berne

## Rapport final

**Ce rapport sert uniquement à la prévention des accidents. L'enquête n'a pas pour objectif d'apprécier juridiquement les causes et les circonstances de l'accident ou de l'incident grave (art. 24 de la loi fédérale sur l'aviation). En raison de la protection des données, le masculin générique est utilisé pour désigner les deux sexes.**

---

<b>Lieu/Date/Heure</b>	OMASI, UACC West, 07.04.2004,13:34 UTC
<b>Aéronefs</b>	PGA 410, Embraer E145, CS-TPL, Portugalia Airlines Vol de Lisbonne P (LPPT) – à Bâle-Mulhouse F (LFSB) JM 737, McDonnell Douglas DC9-30, US Navy Vol de Ramstein D (ETAR)- à Sigonella I (LICZ)

---

<b>Equipages</b>	PGA 410	CMDR FO
	JM 737	CMDR FO

---

<b>Service ATS</b>	Swiss Radar Area West, UACC
--------------------	-----------------------------

<b>Contrôleurs</b>	Radariste L3/K3 Coordonnateur L3/K3 (coach) Coordonnateur L3/K3 (requalification) Radariste L2 Coordonnateur L2
--------------------	---

<b>Espace aérien</b>	<b>A</b>
----------------------	----------

## 1 Déroulement de l'incident

Le mercredi 7 avril 2004, un avion du type DC9-30 de la marine des USA, JM 737, effectue un vol militaire de Ramstein à Sigonella. A 13:20:13 UTC, le pilote appelle sur la fréquence 134.315 MHz des secteurs regroupés L3/K3 de Genève. Il se trouve au niveau de vol FL 330 et fait route directe sur le point GILIR. Le radariste l'identifie et l'autorise sur la route TUROM – MILPA – GIRKU - TORINO, au niveau de vol FL 330. Il l'informe qu'il le rappellera pour un niveau de vol supérieur.

Au même moment, un avion du type E 145, le vol PGA 410 de la compagnie Portugalia Airlines effectue un vol commercial de Lisbonne à Bâle-Mulhouse. Il se trouve sur la fréquence du secteur YY de Marseille 128.780 MHz. L'avion maintient le niveau de vol FL 340. Les accords (*letter of agreement LoA*) entre Marseille et Genève prescrivent que les avions à destination de Bâle-Mulhouse doivent être stables au niveau de vol FL 300 maximum en survolant le point SOPLO, c'est-à-dire avant d'entrer dans la région de contrôle de Genève.

A 13:32:17, le vol PGA 410 survole le point SOPLO au niveau de vol FL 340 ; le croisement avec la route du vol JM 737 aura lieu après environ 2 minutes de vol. A ce moment-là le coordonnateur radar du secteur L3/K3, en phase de requalification professionnelle sous surveillance d'un coach, appelle le coordonnateur radar de Marseille pour lui signaler que cet avion devrait être au niveau de vol FL 300. Après entente avec son radariste, le coordonnateur radar de Genève ordonne au coordonnateur radar de Marseille de descendre immédiatement le vol PGA 410 au niveau de vol FL 300 avec un taux de descente de 2500 ft/min. Le contrôleur de Marseille commence par refuser car il voit sur son écran radar un trafic au niveau de vol FL 330. Ce trafic est le vol JM 737 dont la route est perpendiculaire et convergente à celle du vol PGA 410. Le coordonnateur de Genève lui signale alors que celui-ci est en montée au niveau de vol FL 350.

Effectivement, à 13:32:51, le radariste du secteur L3/K3 a ordonné au pilote du vol JM 737 de monter au niveau de vol FL 350 directement sur le point MEDAM. Il lui demande s'il peut monter avec un taux de 2000 ft/min « *Can you give me... two thousand* » et de virer à gauche au cap 130. Le pilote collationne correctement le FL 350 et le cap 130 mais pas le taux de montée. Il quitte le niveau de vol FL 330 environ 30 secondes après avoir reçu l'autorisation de monter.

A 13:33:26, le radariste demande au pilote du vol JM 737 quel est son taux de montée. Le pilote lui indique 1500 ft/min. Le radariste lui ordonne alors de tourner immédiatement à gauche au cap 125 et de maintenir le niveau de vol FL 330. Le pilote collationne correctement et l'informe qu'il quitte le niveau de vol FL 337 pour le niveau de vol FL 330. Il ajoute qu'il voit le trafic en sens opposé au niveau de vol FL 340.

Peu après, à 13:33:34, le radariste de Marseille ordonne au vol PGA 410 de descendre immédiatement au niveau de vol FL 300 mais sans imposer un taux de descente de 2500 ft/min, comme demandé par le contrôleur de Genève. Ce dernier se trouve à la distance de 13 NM du point de croisement de la route du vol JM 737. Il quitte le niveau de vol FL 340 vers le FL 300 environ 30 secondes après l'autorisation alors que le vol JM 737 est au niveau de vol FL 337.

A 13:33:52, alors que le vol JM 737 se trouve à une distance de 9 NM du point de croisement avec la route du vol PGA 410, le *Short Term Conflict Alert* (STCA) du secteur L3/K3 de Genève s'active.

Le coordonnateur radar de Genève, toujours en liaison téléphonique avec le coordonnateur de Marseille, lui annonce que, entre temps, le vol JM 737 redescend vers le niveau de vol FL 330 et lui demande que le vol PGA 410 maintienne le niveau de vol FL 340.

Sans attendre, le radariste de Marseille demande au pilote du vol PGA 410 son niveau de vol; celui-ci lui répond « *About 340 descending now 300, PGA410* ». Le radariste lui ordonne de tourner à droite de 30 degrés et de remonter vers le niveau de vol FL 340, en l'informant du trafic conflictuel. Le pilote lui répond « *Have in TCAS* ».

A 13:34:17, selon les tracés radar, les avions se trouvent à 38 secondes du point de croisement, sur des routes convergentes. La différence d'altitude est de 300 ft. La vitesse sol de PGA 410 qui est en descente vers le niveau FL 300 est de 490 KT, celle de JM 737 qui est en descente vers le niveau FL 330 est de 525 KT.

Quelques secondes plus tard, le pilote du vol JM 737 annonce qu'il maintient le niveau de vol FL 330 et qu'il a le trafic en vue. Le radariste l'autorise directement sur Torino (TOP) VOR.

A 13:34:29, le coordonnateur de Marseille annonce que le vol PGA 410 remonte vers le niveau de vol FL 340 et demande au contrôleur de Genève la fréquence sur laquelle il doit le transférer. Le coordonnateur radar de Genève lui répond: « *Sur ma fréquence à moi, 124.03* ».

Selon les tracés radar, le vol JM 737 croise la route du vol PGA 410 à 13:34:55. Les distances latérales et verticales entre les deux avions sont de 2 NM et 900 ft respectivement.

A 13:35:37, le pilote du vol PGA 410 contacte le secteur regroupé L3/ K3. Environ 7 minutes plus tard, à titre d'information il signale au contrôleur en fonction que lorsqu'ils étaient au niveau FL 340 ils avaient été autorisés au niveau de vol FL300 et avaient eu un *traffic advisory* avec un avion 200 pieds au-dessous d'eux. Le contrôleur répond qu'il est au courant et signale qu'il déposera un rapport.

Entre 13h00 et 14h00, 31 vols ont été traités par le secteur L3/K3, dont 16 entre 13h20 et 13h40.

## 2 Analyse

L'incident Airprox entre PGA 410 et JM 737 s'est développé et aggravé alors que chacun des deux appareils était sous la responsabilité de secteurs de contrôle différents, dont les coordonnateurs respectifs étaient en communication téléphonique pour tenter de résoudre le problème du rapprochement conflictuel.

L'analyse des tracés radar montre que, suite aux autorisations successives données par les secteurs concernés, les deux appareils impliqués se sont trouvés sur des trajectoires convergentes ; ceci a conduit à un croisement perpendiculaire à une distance horizontale de 2 NM. Au moment du croisement, les trajectoires verticales étaient désormais divergentes ; la distance verticale atteignait environ 900 pieds alors qu'elle n'était que de 500 pieds quelques 20 secondes plus tôt (voir annexe 1).

### 2.1 Aspects relatifs au contrôle aérien

Le vol JM 737 qui se trouvait au niveau de vol FL 330 en contact sur la fréquence du secteur L3/K3, devait monter vers le niveau de vol FL 350, niveau de vol coordonné avec le centre de contrôle adjacent de Rome.

PGA 410 qui maintenait le niveau de vol FL 340 était cependant attendu par le contrôle de Genève au niveau de vol FL 300. Selon l'organisation des secteurs de contrôle de Genève, ce vol ne concernait pas le secteur L3/K3. Pourtant, les contrôleurs de ce secteur

l'avaient remarqué sur leur écran radar étant donné qu'il se trouvait dans leur tranche d'altitude attribuée.

Selon les dépositions des contrôleurs de Genève, il arrive que le contrôle de Marseille oublie ou autorise tardivement les avions à descendre au niveau prévu.

Au secteur L2, les contrôleurs avaient également vu sur leur écran radar que le vol PGA 410 maintenait le niveau de vol FL 340. La perspective d'une descente tardive ne leur posait pas de problème.

Pour résoudre la situation potentiellement conflictuelle provoquée par le vol PGA 410 qui se trouvait à un niveau de vol imprévu dans un environnement de trafic chargé, la stratégie du radariste du secteur L3/K3 était de faire monter le vol JM 737 le plus rapidement possible. Il a ordonné à son coordonnateur de téléphoner à Marseille pour faire débiter immédiatement la descente du vol PGA 410 vers le niveau de vol 300. Il ne pensait cependant pas qu' environ une minute allait s'écouler entre cette demande et le moment où le vol PGA 410 allait l'effectuer.

Au même moment, le radariste de Genève ordonnait au vol JM 737 de monter vers le niveau de vol FL 350 : "*JM 737, climb now flight level 350, direct MEDAM*", en lui posant ensuite la question "*Can you give me two thousand?* „ Le JM 737 avait collationné correctement le niveau de vol, mais rien concernant le taux de montée. La formule utilisée pour demander s'il pouvait monter avec un taux de 2000 ft/min n'était pas appropriée; la question aurait dû être posée avant la délivrance de l'autorisation de monter.

A 13:33:34, le radariste de Marseille ordonnait au vol PGA 410 de descendre vers le niveau de vol FL 300: "*Portugalia 410 immediately descend level 300*", mais sans lui imposer le taux de descente de 2500 ft/min comme demandé par le coordonnateur de Genève. Le rapport du commandant mentionne d'ailleurs qu'il a débuté sa descente à un taux de 1000 ft/min.

Alors que le vol JM 737 était au niveau de vol FL 337 et à environ 8 NM du point de croisement, le radariste du secteur L3/K3, réalisant que la situation devenait critique, a pris la décision de redescendre le vol JM 737. Toujours en liaison téléphonique avec Marseille et au cours d'une discussion intense, le coordonnateur radar de Genève a signalé au contrôleur en ligne que le vol JM 737 redescendait vers le niveau de vol FL 330 et a insisté pour que le vol PGA 410 maintienne le niveau de vol FL 340.

Alors que le vol PGA 410 était en descente vers le niveau de vol FL 300, le contrôleur radar de Marseille lui a donné l'ordre de virer à droite de 30°, initiant par là une manœuvre d'évitement hâtive. Lors de cette transmission, il a donné au pilote l'ordre de remonter au niveau de vol FL 340 conformément à la demande du contrôle de Genève. Après qu'il eût délivré une information de trafic, le pilote a signalé qu'il le voyait sur son TCAS : « *Have in TCAS* ».

Le coordonnateur de Marseille a ensuite informé Genève par téléphone que l'avion remontait au niveau de vol FL 340 et a reconnu qu'il avait commis une erreur en ayant descendu l'avion trop tard.

Les trois contrôleurs du secteur L3/K3 ont reconnu qu'il eût été préférable d'attendre le croisement des deux avions avant d'effectuer un changement de niveau de vol. De ce fait, l'incident aurait pu être évité. Il est évident que le changement de niveau de vol de ces deux avions, dont les routes allaient se croiser, sur des fréquences et centres de contrôle différents, présentait un risque élevé de collision.

Selon les déclarations du radariste, la charge de travail a été perçue comme élevée lors de l'incident. La transcription des communications radiotéléphoniques confirme ce fait.

## 2.2 Aspects relatifs à la conduite des vols

Les demandes d'information nécessaires à l'enquête adressées à l'US Navy par le BEAA sont restées infructueuses. Par contre, la compagnie Portugalia Airlines a transmis à l'enquêteur en charge le rapport interne compagnie que le commandant de bord du vol PGA 410 a déposé à l'occasion de l'incident.

### Aspects relatifs à la conduite du vol JM 737

Pendant le déroulement du conflit, le vol JM 737 était contrôlé par le secteur L3/K3. L'équipage de conduite a suivi correctement les ordres successifs du contrôleur de monter au niveau de vol FL 350, à deux reprises de tourner à gauche puis de maintenir à nouveau le niveau de vol FL 330, en raison d'un trafic opposé qui se trouvait à FL 340. Il a signalé avoir ce trafic en vue alors que, selon les tracés radar, il se trouvait à 4,8 NM et 500 pieds au-dessous de l'Embraer PGA 410. Le BEAA ignore si le DC9-30 de l'US Navy était équipé d'un système anticollision embarqué. L'équipage de conduite n'a jamais signalé à l'ATC qu'il effectuait une manœuvre d'évitement TCAS.

### Aspects relatifs à la conduite du vol PGA 410

Le vol PGA 410 était contrôlé par le secteur YY de Marseille. La réaction de son équipage de conduite à l'ordre de descente immédiate jugée lente par le contrôleur l'a certainement poussé à modifier sa stratégie initiale de séparation verticale ; celle-ci consistait à descendre le trafic au niveau habituellement prévu pour le transfert au contrôle genevois. L'analyse des tracés radar montre que PGA 410 a amorcé une descente à un taux moyen de 1000 ft/min qui, si elle avait été poursuivie, aurait abouti à une séparation verticale avec JM 737 proche de 0 pied au point de croisement.

L'appareil était équipé d'un système anticollision embarqué. Son pilote n'a fait à aucun moment état sur la fréquence d'une manœuvre d'évitement TCAS ; il a utilisé les termes « *Have in TCAS* » en réponse à une information de trafic essentiel délivrée par le contrôleur lors de l'autorisation de remonter au niveau de vol FL 340. Compte tenu de la configuration particulière du conflit et du manque d'information concernant les indications TCAS, il est difficile de se prononcer sur la nature des avis de résolution émis. Dans son rapport d'incident interne compagnie, le commandant de bord du vol PGA 410 déclare avoir « initié une montée en réponse au TCAS » (« *A climb was initiated in response to TCAS* »). Il est probable qu'un avis de circulation (« TRAFFIC ») a été émis pendant les intenses échanges radiotéléphoniques qui ont eu lieu entre le contrôleur et PGA 410 et au cours desquels il a été redemandé à l'équipage de conduite de remonter au niveau FL340. Ensuite il est possible qu'un avis de résolution « vers le haut » (« ADJSUT V/S ») ait été émis au moment où les pilotes stoppaient leur descente pour regagner le niveau de vol demandé.

## 2.3 Aspects humains

Le radariste du secteur L3/K3 avait commencé son travail à 06h50. Dans sa déposition, il a déclaré que le matin du 7 avril, il y avait beaucoup de travail et qu'il avait déjà été confronté plus tôt à un incident similaire qui s'est avéré sans conséquence pour la sécurité. Après sa pause il a apprécié de pouvoir occuper la place TSI *trouble shooter* IFREG (Intégration des Fonctions de REGulation) seule position à l'ACC, selon ses déclarations, offrant un peu de répit. Par la suite, le superviseur lui a demandé d'assurer la fonction de radariste au secteur L3/K3 en raison du manque de personnel ce jour là ainsi que d'une arrivée tardive. Il a accepté, tout en insistant pour être remplacé dès l'arrivée du contrôleur momentanément absent. La charge de trafic était très forte ; cependant il n'était pas possible de dégrouper les deux secteurs, toujours en raison du manque de personnel. Malgré trois demandes répétées, le radariste a dû rester à ce secteur jusqu'à la fin de son tour de service. L'incident a eu lieu environ un quart d'heure avant la fin de son service et il n'a pas pu être remplacé après cet événement, comme prescrit. Il est pour le moins étonnant qu'après deux incidents, aucune solution adéquate n'ait été trouvée.

## 3 Conclusions

### 3.1 Faits établis

- L'incident s'est déroulé à 13h34, à 5 NM au nord-est d'OMASI, dans l'espace aérien de classe A, entre les niveaux de vol FL 330 et FL 340.
- Lors de l'incident, selon les tracés radar la distance minimale horizontale était de 2NM et la distance minimale verticale de 900 pieds.
- Au moment de l'incident, le vol JM 737 était contrôlé par le secteur L3/K3 de Genève et le vol PGA 410 par le secteur YY de Marseille.
- Selon le journal de bord de la position *Flow Management (FMP)*, des changements de sectorisations avaient été effectués en raison du manque de personnel. Les secteurs L3 et K3 étaient regroupés.
- La charge de travail a été jugée très forte par le contrôleur radar et moyenne par le coordonnateur radar et son coach.
- Le coordonnateur radar qui travaillait sous surveillance d'un coach avait la licence appropriée mais ne pouvait pas exercer seul en raison d'une absence prolongée (plus de 30 jours).
- Le radariste ainsi que le coach étaient en possession des licences appropriées.
- L'avion du vol PGA 410 était équipé d'un TCAS, par contre il n'a pas été possible de déterminer si l'avion JM 737 en possédait un.
- Le service ATC a déposé un rapport *Air Traffic Incident Report (ATIR)*.
- Météo : QAO-A1 09 :00-15 :00 UTC  
FL300 280/080 FL340 280/070 FL390 280/060

### 3.2 Cause

L'incident est dû à des actions inappropriées prises par les différents services ATC lors de changements de niveaux de vol, dans une situation de trafic chargée.

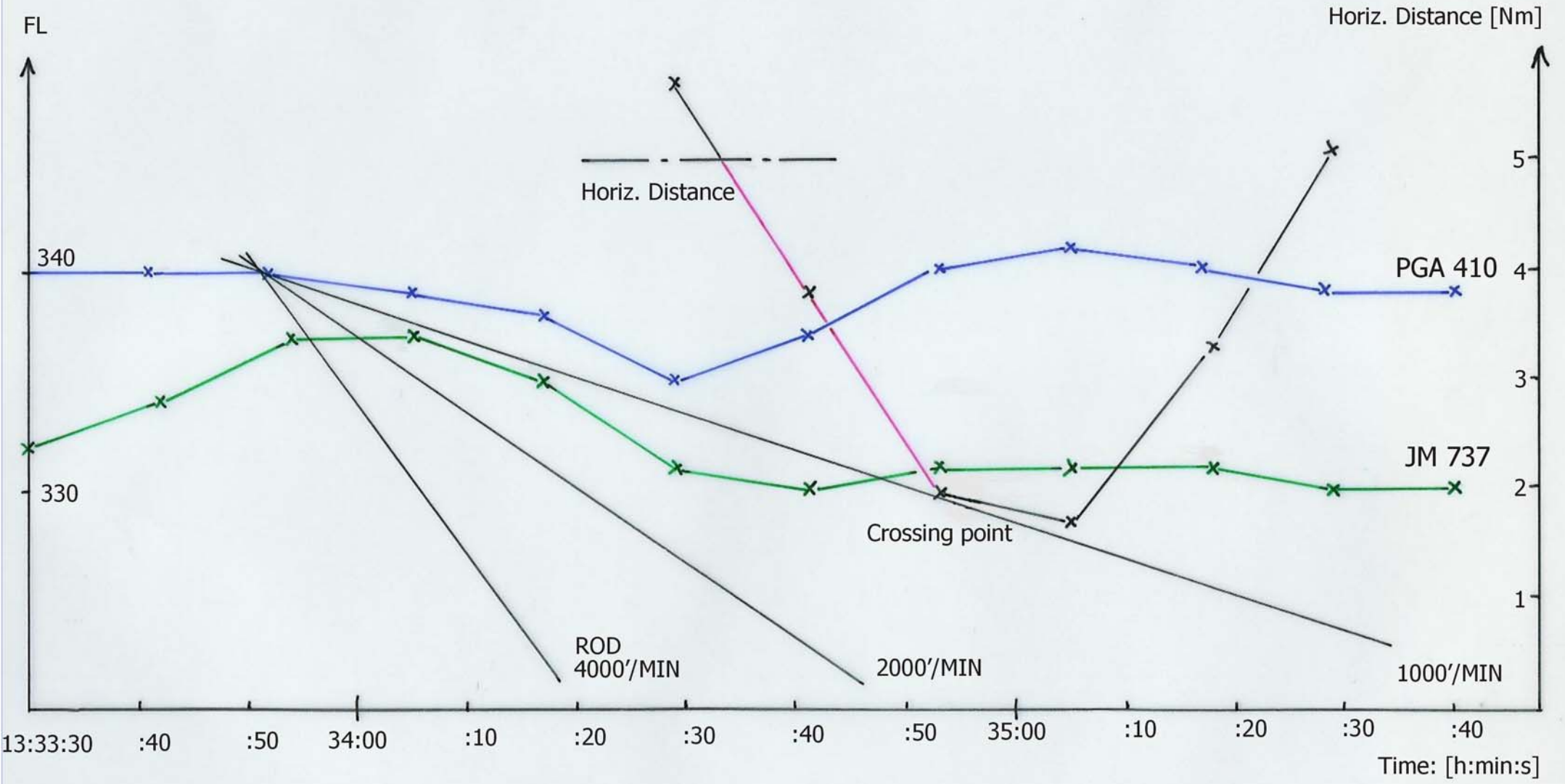
Berne, le 5 juin 2007

Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation

**Ce rapport sert uniquement à la prévention des accidents. L'enquête n'a pas pour objectif d'apprécier juridiquement les causes et les circonstances de l'accident ou de l'incident grave (art. 24 de la loi fédérale sur l'aviation). En raison de la protection des données, le masculin générique est utilisé pour désigner les deux sexes.**



Airprox PGA 410 / JM 737 - Horizontal and vertical distances



**TRANSCRIPT OF TELEPHONY  
OR RADIOTELEPHONY COMMUNICATION TAPE-RECORDINGS**

Investigation into the **incident** that occurred on **07.04.2004**

- Subject of transcript: **PGA410 / JM737**
- Centre concerned: Swiss Radar Area West
- Designation of unit: Upper Area, sector L3 & L2
- Frequency / Channel: 124.030 MHz & 12505 MHz
- Date and period (UTC) covered by attached extract: 07.04.2004  
13:20 - 13:43 UTC
- Date of transcript: 30 April 2004
- Name of official in charge of transcription: Ivan Rochat

- Certificate by official in charge of transcription:

I hereby certify:

- That the accompanying transcript of the telephony or radiotelephony communication tape-recordings, retained at the present time in the premises of the Analysis Department, has been made, examined and checked by me.
- That no changes have been made to the entries in columns 2, 3 and 4, which contain only clearly understood indications in their original form.

Geneva, 30 April 2004



Ivan Rochat

---

## Abbreviations

Sector                      Designation of sector

L3                      -      Swiss Radar Area West, Upper Area, sector L3 & K3

<u>Aircraft</u>	-	<u>Callsign</u>	<u>Type of acft</u>	<u>Flight rules</u>	<u>ADEP</u>	-	<u>ADES</u>
<b>737</b>	-	<b>JM737</b>	<b>DC93</b>	<b>IFR</b>	<b>ETAR</b>	-	<b>LICZ</b>
205	-	Alitalia 205	A321	IFR	EGLL	-	LIRF
7597	-	Saudia 7597	B74S	IFR	LFPG	-	LIRA
1052	-	French Post 1052	B733	IFR	LIPY	-	LFPG
557	-	Air Portugal 557	A319	IFR	EDDM	-	LPPT
887	-	Eurocypria 557	B738	IFR	EGKK	-	LCPH
LBY	-	LXGBY	H25B	IFR	LIML	-	LFPB
LRA	-	LXPRA	LJ60	IFR	LIML	-	LFPB
16T	-	Lufthansa 16T	A306	IFR	LEMD	-	EDDF
75H	-	Lufthansa 75H	CRJ2	IFR	LFBO	-	EDDM
2598	-	Speedbird 2598	B734	IFR	EGKK	-	LIPX
666	-	Condor 666	A320	IFR	EDDF	-	LEMG
2602	-	Speedbird 2602	B734	IFR	EGKK	-	LIRP
7LR	-	British 7LR	E145	IFR	LIRP	-	EGCC
468	-	Alitalia 468	A319	IFR	LIMC	-	EDDL
<b>410</b>	-	<b>Portugalia 410</b>	<b>E145</b>	<b>IFR</b>	<b>LPPT</b>	-	<b>LFSB</b>
2578	-	Speedbird 2578	B734	IFR	EGKK	-	LIMF
DFB	-	DCFFB	LJ60	IFR	EDSB	-	LFMD

---

OGEY / 30 April 2004

## TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: PGA410 / JM737 of 07.04.2004



To <u>Col.1</u>	From <u>Col.2</u>	Time <u>Col.3</u>	Communications <u>Col.4</u>	Observations <u>Col.5</u>
--------------------	----------------------	----------------------	--------------------------------	------------------------------

**Coupled Frequencies: 124.030 MHz & 134.315 MHz, sector L3 & K3**

L3	737	13:20:13	Control, bonjour, Juliett Mike seven three seven, flight level three three zero, direct GILIR.	
737	L3	18	Juliett Mike seven three seven, bonjour, identified, ... cleared TUROM - MILPA - GIRKU - Torino, flight level three three zero, call you back for higher.	
L3	737	27	We'll maintain three three zero, cleared to Roma via Torino.	
737	L3	32	To TUROM, this is a right turn and a track from your position is two two seven.	
L3	737	38	Ah, roger, TUROM and then... to... Torino, Juliett Mike seven three seven.	
737	L3	43	Affirm.	
205	L3	58	Alitalia two zero five, Roma now, one three zero decimal one eight zero, au revoir.	
L3	205	13:21:03	Three zero one eight zero, bye-bye, two zero five.	
7597	L3	13:22:17	Saudia seven five niner seven, report your heading.	
L3	7597	20	Heu..., we are on heading one two five.	
7597	L3	22	Roger, continue heading one two five.	
L3	7597	24	Continue heading one two five, Saudia seven... five nine seven.	
L3	1052	29	Swiss... good afternoon, French Post one zero five two, three four zero.	
1052	L3	34	French Post one zero five two, good afternoon, squawk five seven two six.	
L3	1052	38	Five seven two six on the squawk, one zero five two.	
1052	L3	49	French Post one zero five two, maintain flight level three four zero, AOSTA - MOLUS - GALBI - TINIL.	
L3	1052	57	Three four zero, AOSTA... - MOLUS - TINIL..., one zero five two, thank you.	

Signature of person  
in charge of transcription :

TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: PGA410 / JM737 of 07.04.2004



To Col.1	From Col.2	Time Col.3	Communications Col.4	Observations Col.5
557	L3	13:23:25	Air Portugal five five seven, contact now Marseilles, channel one three three decimal two three five.	
L3	557	30	One three three two three five, Air Portugal five five seven, bye-bye.	
557	L3	34	Bye.	
887	L3	37	Eurocypria eight eight seven, contact Rome, one three zero, one eight zero.	
L3	887	42	One three zero one eight zero, thank you, bye-bye.	
887	L3	45	Bye.	
LBY	L3	13:24:20	Lima Bravo Yankee, contact now Radar, one two eight decimal one five five, goodbye.	
L3	LBY	26	Two eight one five five, Lima Yankee, bye.	
LBY	L3	29	XXXXX.	Noise
L3	LRA	33	Swiss Radar, good afternoon, Lima X-ray Papa Romeo Alfa, climbing to three two zero.	
LRA	L3	38	Lima X-ray Papa Romeo Alfa, bonjour, identified, call you back for higher.	
L3	16T	47	Swiss, good afternoon, Lufthansa one six Tango, flight three four zero, direct OMASI.	
16T	L3	52	Lufthansa one six Tango, good afternoon, flight level three four zero, ... MOLUS - BERSU.	
L3	16T	58	MOLUS - BERSU, Lufthansa one six Tango, maintain flight level three four zero.	
L3	737	13:25:05	<b>And control, Juliett Mike seven three seven, confirm ????? flight after TUROM.</b>	Unreadable
737	L3	09	<b>After TUROM, MILPA - GIRKU - MEDAM - Torino.</b>	
L3	737	16	<b>MILPA - GIRKU - MEDAM - Torino, Juliett Mike seven three seven, thank you.</b>	
737	L3	21	XXXXX.	Microphone noise

Signature of person in charge of transcription :

TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: PGA410 / JM737 of 07.04.2004



To <u>Col.1</u>	From <u>Col.2</u>	Time <u>Col.3</u>	Communications <u>Col.4</u>	Observations <u>Col.5</u>
16T	L3	13:26:10	Lufthansa one six Tango, to permit another aircraft to descend..., make it ten degrees to the left.	
L3	16T	18	Ten degrees to the left, new heading zero three zero, Lufthansa one six Tango.	
16T	L3	22	Roger, confirm heading zero three zero?	
L3	16T	24	Affirm.	
16T	L3	25	Roger.	
L3	75H	28	Radar, good afternoon, Lufthansa seven five Hotel, level three six zero, on course MOLUS.	
75H	L3	33	Lufthansa seven five Hotel, bonjour, report heading.	
L3	75H	38	Lufthansa seven five Hotel, the heading zero three seven now.	
75H	L3	42	Roger, make it heading... zero four five.	
L3	75H	45	Right turn heading zero four five, Lufthansa seven five Hotel.	
LRA	L3	52	Lima Romeo Alfa, direct ORSUD.	
L3	LRA	55	To ORSUD..., Lima Romeo Alfa, thank you.	
LRA	L3	13:57:04	Lima Romeo Alfa, climb to flight level three eight zero.	
L3	LRA	07	Climb three eight zero, Romeo Alfa.	
7597	L3	29	Saudia seven five niner seven, own navigation Torino.	
L3	7597	33	Heu..., own navigation Torino, Saudia seven five nine seven.	
75H	L3	13:28:31	Lufthansa seven five Hotel, start descent now flight level three two zero.	
L3	75H	36	Lufthansa seven five Hotel, we're leaving level three six zero descending level three two zero.	
75H	L3	41	And rate of descend..., thousand five hundred or greater.	
L3	75H	45	One thousand five hundred or more, Lufthansa seven five Hotel.	

Signature of person in charge of transcription :

TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: PGA410 / JM737 of 07.04.2004



To <u>Col.1</u>	From <u>Col.2</u>	Time <u>Col.3</u>	Communications <u>Col.4</u>	Observations <u>Col.5</u>
L3	520	13:28:49	Radar bonjour, Avcon five two zero, passing flight level two seven zero, climb flight level two..., three five zero, on course to TUROM.	
520	L3	57	Avcon five two zero, bonjour, identified, call you back for higher.	
L3	520	13:29:00	XXXXX.	Microphone noise
520	L3	07	Avcon five two zero, continue climb flight level three six zero.	
L3	520	10	And flight level three six zero, Avcon five two zero.	
LRA	L3	13	Lima X-ray Papa Romeo Alfa, contact Radar, one two eight one five five.	
L3	LRA	17	One two eight one five five, Lima Romeo Alfa, bye.	
L3	2598	24	Radar, hello, Speedbird two five nine eight, flight level three three zero, maintaining.	
2598	L3	29	Speedbird two five nine eight, bonjour, identified, maintain flight level three three zero, MOKIP - PERAK - Saronno.	
L3	2598	35	Roger, read MOKIP - PERAK - Saronno, flight level three three zero, maintaining, Speedbird two five nine eight.	
666	L3	51	Condor triple six, Marseilles, channel one three three two three five.	
L3	666	55	Condor triple six, one three three decimal two three five, bye-bye.	
666	L3	58	Au revoir, Monsieur.	
2602	L3	13:30:19	Speedbird two six zero two, for descent clearance, Radar, one two six decimal zero five, goodbye.	
L3	2602	23	One two six zero five, Speedbird two six zero two, goodbye.	
75H	L3	33	Lufthansa seven five Hotel, own navigation to SOSAL then KORED.	
L3	75H	37	Lufthansa seven five Hotel, direct SOSAL then KORED.	

Signature of person in charge of transcription :

TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: PGA410 / JM737 of 07.04.2004



To <u>Col.1</u>	From <u>Col.2</u>	Time <u>Col.3</u>	Communications <u>Col.4</u>	Observations <u>Col.5</u>
16T	L3	13:30:48	Lufthansa one six Tango, resume own navigation direct BERSU.	
L3	16T	52	Fly direct BERSU, Lufthansa one six Fo, Tango.	
L3	75H	13:31:01	And Luf, ... Lufthansa seven five Hotel, just to confirm, after SOSAL, KORED?	
75H	L3	07	After SOSAL, BERSU.	
L3	75H	09	BERSU, Lufthansa seven five Hotel, thank you.	
520	L3	17	Avcon five two zero, for higher level, Radar, one three three six three zero.	
L3	520	22	One three three six three zero, au revoir, five two zero.	
7597	L3	33	Saudia seven five niner seven, Rome, one three zero one eight zero.	
L3	7597	41	One three zero one eight zero, good day.	
7597	L3	44	Good day, Sir.	
L3	7LR	47	Swiss, good day, British seven Lima Romeo, climbing flight level three two zero towards AOSTA.	
7LR	L3	52	British seven Lima Romeo, good afternoon, identified, call you back for higher.	
L3	7LR	57	XXXXX.	Microphone noise
7LR	L3	13:32:15	British seven Lima Romeo, climb to flight level three six zero.	
L3	7LR	19	Three six zero, seven Lima Romeo.	
<b>737</b>	<b>L3</b>	<b>51</b>	<b>Juliatt Mike seven three seven, climb now flight level three five zero, direct MEDAM.</b>	
<b>L3</b>	<b>737</b>	<b>56</b>	<b>Copied, climb now flight level three five zero, direct MEDAM, Juliatt Mike three, seven three seven.</b>	
<b>737</b>	<b>L3</b>	<b>13:33:01</b>	<b>Can you give me... two thousand?</b>	
<b>737</b>	<b>L3</b>	<b>13</b>	<b>Juliatt Mike seven three seven, left turn heading... one... three zero.</b>	

Signature of person in charge of transcription :



TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: PGA410 / JM737 of 07.04.2004



To Col.1	From Col.2	Time Col.3	Communications Col.4	Observations Col.5
L3	737	13:33:16	Roger, left turn heading one three zero.	
737	L3	26	Juliett Mike seven three seven, what's the rate of climb now?	
L3	737	29	Roger, rate of climb now, one thousand five hundred feet.	
737	L3	32	Roger, immediate left turn, please, one two five, heading.	
L3	737	36	Immediate left turn, one two five.	
737	L3	44	Juliett Mike seven three seven, maintain flight level three three zero.	
L3	737	47	Maintaining flight level three three zero, in the descent now from three three seven to three three zero.	
737	L3	53	We have a traffic, opposite..., three four zero.	
L3	737	56	Ah, roger and the heading?	
737	L3	57	One two five.	
L3	737	59	Heading one two five, will that keep us out of Swiss airspace?	
737	L3	13:34:02	Yes.	
737	L3	03	Affirm.	
L3	737	04	XXXXX.	Microphone noise
L3	468	05	Swiss Radar, bonjour, Alitalia four six eight, maintaining flight level three three zero, radar heading two niner four.	
468	L3	13	Alitalia four six eight, call you back.	
L3	737	20	Juliett Mike seven three seven is now three three zero.	
L3	737	34	????? Juliett Mike seven three seven has traffic in sight.	Unreadable
737	L3	38	Roger and maintain flight level three three zero.	
L3	737	40	Three three zero.	

Signature of person in charge of transcription :

TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: PGA410 / JM737 of 07.04.2004



To Col.1	From Col.2	Time Col.3	Communications Col.4	Observations Col.5
737	L3	13:35:25	<b>Juliett Mike seven three seven..., proceed now direct ... Torino now.</b>	
L3	737	30	<b>Direct Torino now, Juliett Mike seven three seven, thank you.</b>	
75H	L3	13:36:17	Lufthansa seven five Hotel, contact Radar, one three two eight one five.	
L3	75H	22	One three two eight one five, Lufthansa seven five Hotel, goodbye Madam.	
16T	L3	26	Lufthansa one six Tango, contact Radar on... one three four six zero five.	
L3	16T	32	One three four decimal six zero five, Lufthansa one six Tango, bye.	
L3	410	37	<b>Heu..., Control, good afternoon, Portugalia four one zero, heading zero seven five, maintaining three four zero.</b>	
410	L3	43	<b>Portugalia four one zero, bonjour, continue heading.</b>	
L3	410	46	<b>Maintaining heading zero seven five, Portugalia four one zero.</b>	
L3	468	50	Swiss Control, Alitalia four six eight, still on heading two niner four.	
468	L3	53	Yes, continue heading.	
L3	468	55	Continue, four six eight, ??????	Unreadable
L3	2578	13:37:41	Radar, hello, Speedbird two five seven eight, flight level three five zero, routing MOKIP.	
2578	L3	46	Speedbird two five seven eight, bonjour, maintain flight level three five zero, call you back for lower.	
L3	2578	50	XXXXX.	Microphone noise
L3	468	56	Swiss Radar, Alitalia four six eight, any chance to climb flight level three eight zero?	
468	L3	13:38:02	Station calling, say again.	

Signature of person in charge of transcription :

TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: PGA410 / JM737 of 07.04.2004



To Col.1	From Col.2	Time Col.3	Communications Col.4	Observations Col.5
L3	468	13:38:04	It's Alitalia four six eight on... radar heading two niner four, maintaining three three zero, requesting climb three eight zero XXXXX.	Could be "if possible"
468	L3	10	Yes, I call you back as soon as possible, this is traffic so continue this heading.	
L3	468	15	Maintaining, four six eight.	
<b>410</b>	<b>L3</b>	<b>21</b>	<b><i>Portugalia four one zero, now... left turn zero two zero.</i></b>	
<b>L3</b>	<b>410</b>	<b>25</b>	<b><i>Left turn zero two zero, Portugalia four one zero.</i></b>	
<b>410</b>	<b>L3</b>	<b>53</b>	<b><i>Portugalia four one zero, left turn heading three six zero.</i></b>	
<b>L3</b>	<b>410</b>	<b>56</b>	<b><i>Left turn heading three six zero, Portugalia four one zero.</i></b>	
<b>410</b>	<b>L3</b>	<b>13:39:01</b>	<b><i>Portugalia four one zero, further left heading three five zero, descend to flight level two eight zero now.</i></b>	
<b>L3</b>	<b>410</b>	<b>08</b>	<b><i>Descend flight level three, ... confirm flight level?</i></b>	
<b>410</b>	<b>L3</b>	<b>13</b>	<b><i>Flight level two eight zero and... left turn heading three five zero.</i></b>	
<b>L3</b>	<b>410</b>	<b>17</b>	<b><i>Descend level two eight zero, left turn heading three five zero, Portugalia four one zero.</i></b>	
468	L3	25	Alitalia four six eight, climb to flight level three six zero.	
L3	468	28	Climbing level three six zero, Alitalia four six eight.	
468	L3	33	Alitalia four six eight, right turn heading... three... four zero.	
L3	468	37	Turning right heading three six zero, Alitalia four six eight.	
<b>737</b>	<b>L3</b>	<b>47</b>	<b><i>Juliatt Mike seven three seven, climb to flight level three five zero now.</i></b>	
<b>L3</b>	<b>737</b>	<b>51</b>	<b><i>Okay, three five zero now, Juliatt Mike seven three seven, thanks.</i></b>	
DFB	L3	54	Delta Fox Bravo, descend to flight level three three zero now.	

Signature of person in charge of transcription :

TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: PGA410 / JM737 of 07.04.2004



To Col.1	From Col.2	Time Col.3	Communications Col.4	Observations Col.5
L3	DFB	13:39:57	Roger, we leave three five zero, descend three three zero for Fox Bravo.	
7LR	L3	13:40:07	British Lima Romeo, contact Radar, one two eight one five five.	
L3	7LR	11	One two eight one five five, British seven Lima Romeo, ciao.	
468	L3	50	Alitalia four six eight, own navigation direct PENDU.	
L3	468	53	Direct PENDU, ????? Alitalia four six eight.	Unreadable
<b>410</b>	<b>L3</b>	<b>13:41:04</b>	<b>Portugalia four one zero, heu... are you on a heading three five zero?</b>	
<b>L3</b>	<b>410</b>	<b>08</b>	<b>Portugalia ... four one zero, we are descending level two eight zero on heading three five zero.</b>	
<b>410</b>	<b>L3</b>	<b>16</b>	<b>Roger, further left heading three four zero.</b>	
<b>L3</b>	<b>410</b>	<b>19</b>	<b>Heading three four zero, Portugalia... four one zero.</b>	
<b>737</b>	<b>L3</b>	<b>30</b>	<b>Juliett Mike seven three seven, contact Rome, one three zero decimal one eight zero.</b>	
<b>L3</b>	<b>737</b>	<b>35</b>	<b>One three zero decimal one eight zero, au revoir.</b>	
<b>737</b>	<b>L3</b>	<b>38</b>	<b>XXXXX.</b>	Microphone noise
DFB	L3	54	Delta Fox Bravo, descend to flight level two niner zero.	
L3	DFB	57	Descend level two nine zero, Fox Fox Bravo.	
<b>L3</b>	<b>410</b>	<b>13:42:20</b>	<b>Swiss, Portugalia four one zero?</b>	
<b>410</b>	<b>L3</b>	<b>22</b>	<b>Yes.</b>	
<b>L3</b>	<b>410</b>	<b>24</b>	<b>Go ahead, Portugalia four one zero.</b>	
<b>410</b>	<b>L3</b>	<b>27</b>	<b>Okay, just to inform you when we were at level three four zero, we were cleared to level three zero zero and we had a traffic advisory with an airplane two hundred feet below us, okay, just to inform you.</b>	
<b>L3</b>	<b>410</b>	<b>38</b>	<b>Yes, we know that..., I'm gonna file a report, anyway.</b>	
<b>410</b>	<b>L3</b>	<b>41</b>	<b>Okay, thank you.</b>	

Signature of person in charge of transcription :

TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: PGA410 / JM737 of 07.04.2004

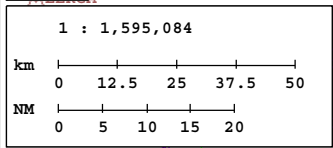
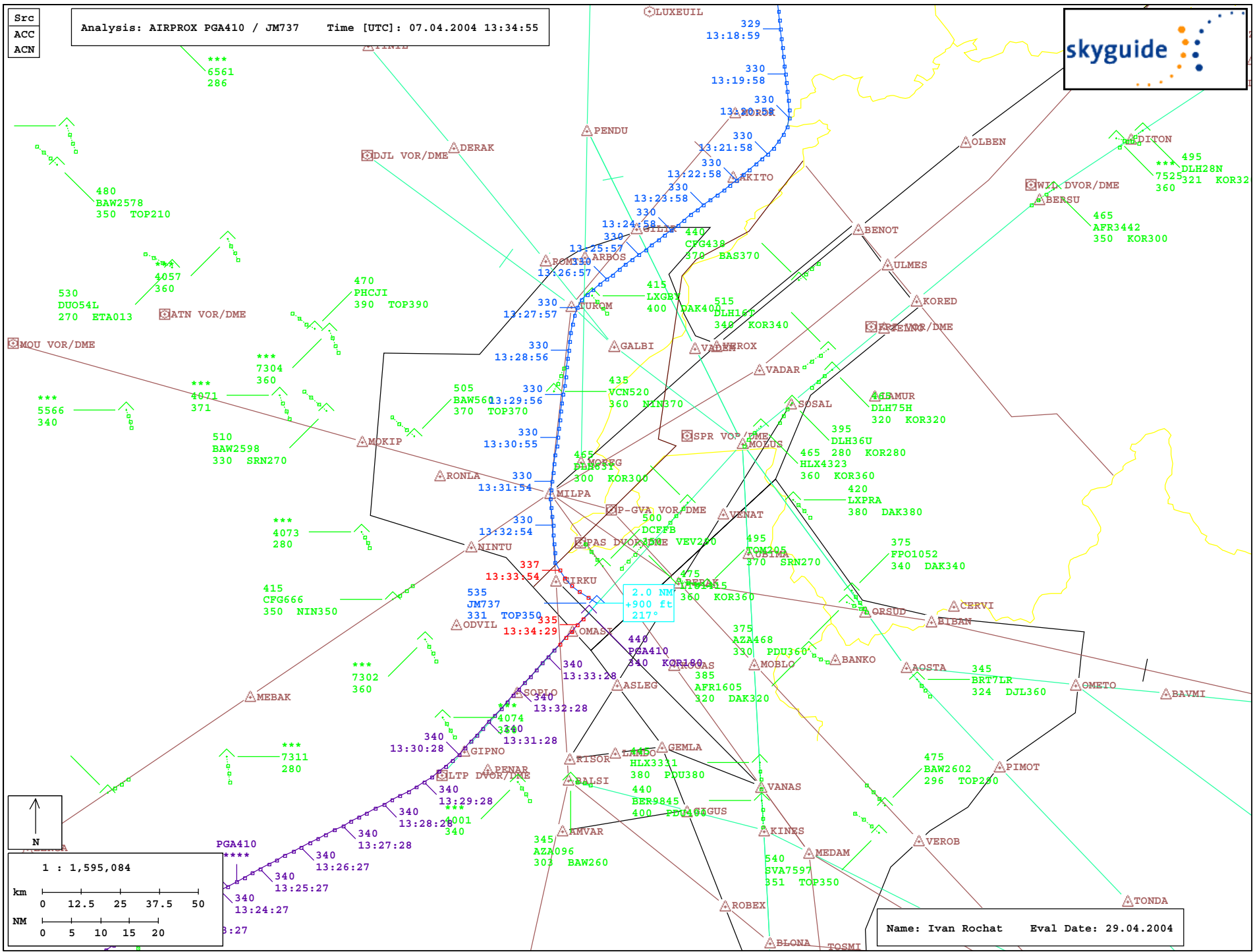


To <u>Col.1</u>	From <u>Col.2</u>	Time <u>Col.3</u>	Communications <u>Col.4</u>	Observations <u>Col.5</u>
410	L3	13:43:03	<i>Portugalia four one zero, now right turn to KORED.</i>	
L2	410	06	<i>Direct KORED, Portugalia four one zero.</i>	
410	L3	12	<i>Portugalia four one zero, continue descent flight level two four zero.</i>	
L3	410	15	<i>Continue descent two four zero, Portugalia four one zero.</i>	
410	L3	19	<i>Portugalia four one zero, continue with radar now, one two six zero five.</i>	
L3	410	24	<i>One two six zero five, we have... one, one two six zero five, Portugalia four one zero, bye.</i>	
410	L3	30	<i>Bye-bye.</i>	

Signature of person  
in charge of transcription :

Src  
ACC  
ACN

Analysis: AIRPROX PGA410 / JM737 Time [UTC]: 07.04.2004 13:34:55



Name: Ivan Rochat Eval Date: 29.04.2004

