



*Incident grave
survenu le 24 janvier 2000
à Marseille (13)
à l'avion A320-211
immatriculé F-GFKK
exploité par Air France*

RAPPORT

f-kk000124

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 grave.

Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'aviation civile internationale, à la Directive 94/56/CE et au Code de l'Aviation civile (Livre VII), l'enquête 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.

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

Table des matières

AVERTISSEMENT	2
GLOSSAIRE	5
SYNOPSIS	6
1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE	7
1.1 Déroulement du vol	7
1.2 Renseignements sur le personnel	8
1.2.1 Vol AF 670KU	8
1.2.2 Organisme de contrôle de la circulation aérienne	8
1.3 Renseignements sur l'aéronef	9
1.3.1 Cellule	9
1.3.2 Moteurs	9
1.3.3 Equipements	9
1.4 Conditions météorologiques	10
1.4.1 Situation générale	10
1.4.2 Observations à Marseille	10
1.4.3 Conditions d'éclairement	10
1.5 Télécommunications	10
1.5.1 Communications radiophoniques	10
1.5.2 Données radar	11
1.5.3 ATIS de Marseille Provence	11
1.6 Renseignements sur l'aérodrome de Marseille Provence	12
1.7 Enregistreurs de bord	12
1.7.1 Enregistreur de paramètres	12
1.7.2 Enregistreur phonique	12
1.8 Renseignements sur les organismes et la gestion	13
1.8.1 Sectorisation de Marseille et armement des postes	13
1.8.2 Gestion des airprox	13
1.9 Renseignements supplémentaires	14
1.9.1 Réglementation de la circulation aérienne	14
1.9.2 OPS1	14

1.9.3 Informations relatives aux procédures d'exploitation Air France	14
1.9.4 Témoignages	15
2 - ANALYSE	19
3 - CONCLUSIONS	21
3.1 Faits établis	21
3.2 Causes de l'incident	21
LISTE DES ANNEXES	22

Glossaire

BNA	Bureau National Airprox
CAVOK	Visibilité, nuages et temps présent meilleurs que valeurs ou conditions prescrites
ECAM	Système de supervision centralisée
IFR	Règles de vol aux instruments
ILS	Système d'atterrissage aux instruments
kt	Nœuds
OPL	Officier pilote de ligne
PAPI	Indicateur visuel de pente en approche
PF	Pilote en fonction
PNC	Equipage de cabine
PNT	Equipage de conduite
PNF	Pilote non en fonction
QFU	Direction magnétique de la piste (sur deux chiffres)
QNH	Calage altimétrique à la pression atmosphérique au niveau de la mer
RCA	Règlement de la circulation aérienne
TCAS	Indicateur d'alerte de risque de collision avec un autre trafic
UTC	Temps universel coordonné

SYNOPSIS

Date de l'incident

24 janvier 2000 à 20 h 45⁽¹⁾

Aéronef

Airbus A320-211
immatriculé F-GFKK

Lieu de l'incident

Aéroport Marseille Provence

Propriétaire

STL Partners Co. Ltd

Nature du vol

Transport public de passagers
Vol régulier AF 670KU Paris Charles
de Gaulle - Marseille Provence

Exploitant

Air France

Personnes à bord

2 PNT, 4 PNC, 61 passagers

Résumé

A l'arrivée sur Marseille, au cours d'une approche à vue et à la suite d'une confusion, l'équipage atterrit sur la piste 32 droite sur laquelle un Twin Otter est déjà autorisé à s'aligner au lieu de la piste 32 gauche correspondant à la clairance du contrôle de tour.

Conséquences

	Personnes			Matériel	Tiers
	Tué(s)	Blessé(s)	Indemne(s)		
Equipage	-	-	2 + 4	-	-
Passagers	-	-	61		

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

1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE

1.1 Déroulement du vol

Le 24 janvier 2000, à 19 h 33, l'A320, immatriculé F-GFKK et exploité par Air France décolle de Paris Charles de Gaulle pour effectuer le vol AF 670KU à destination de Marseille Provence.

Au cours de l'approche, l'ATIS indique que la procédure ILS 32 droite est en service. Le copilote est pilote en fonction. Le commandant de bord assure la communication radio. Il entre en contact avec l'approche à 20 h 27 en arrivant sur l'IAF VENTA. L'avion, sous guidage radar, est n° 4 dans le circuit.

A 20 h 37, le Twin Otter immatriculé F-GUTH de la compagnie Alpes Azur Airlines à destination de Grenoble Saint Geoirs se trouve au point d'arrêt 32 droite et contacte la tour.

A 20 h 38, en réponse à une demande de l'AF 670KU pour une approche à vue, le contrôleur propose une approche pour la piste « secondaire » afin de « resserrer » sur l'avion précédent. Il maintient l'avion au cap 180 afin que l'équipage puisse procéder à l'identification visuelle des deux avions qui sont devant lui.

Le contrôleur confirme une seconde fois à l'AF 670KU la possibilité d'effectuer une approche à vue pour la « secondaire ». Le commandant de bord accepte.

A 20 h 42, le F-GUTH, toujours au point d'arrêt, demande à s'aligner. Après quelques problèmes de radio, il est autorisé à l'alignement en piste 32 droite, derrière le n° 2 en finale, un BA146.

L'AF 670KU est ensuite autorisé à l'atterrissage en piste 32 gauche.

L'équipage du F-GUTH aperçoit l'A320 aligné sur l'axe de la piste sur laquelle il s'apprêtait à pénétrer, il maintient le point d'arrêt et en informe le contrôle.

L'AF 670KU confirme qu'il est effectivement aligné sur la piste 32 droite, demande et obtient l'autorisation d'atterrir. Le F-GUTH dépose un airprox.

Informé de l'événement, le BEA le classe en incident grave.

1.2 Renseignements sur le personnel

1.2.1 Vol AF 670KU

1.2.1.1 Commandant de bord

Homme, 40 ans.

- Titres aéronautiques :
 - Licence de pilote de ligne délivrée le 5 juillet 1993, valide jusqu'en septembre 2000,
 - Qualification de type sur A320 délivrée le 3 décembre 1999, également qualifié sur A300 et B747.
- Expérience :
 - totale : 9 953 heures de vol,
 - sur type : 95 heures de vol,
 - du 21 au 23 janvier : 13 h 50 min de vol,
 - aller et retour Paris - Munich le 24 janvier soit une période de vol de 2 h 20 min avant le vol de l'incident (une heure).

1.2.1.2 Copilote

Homme, 30 ans.

- Titres aéronautiques :
 - Licence de pilote professionnel valide jusqu'en octobre 2000,
 - Qualification de type sur A320 délivrée le 25 mars 1999.
- Expérience :
 - totale : 795 heures de vol,
 - sur type : 545 heures de vol,
 - le 22 janvier : 6 h 35 min de vol,
 - aller et retour Paris - Munich le 24 janvier soit une période de vol de 2 h 20 min avant le vol de l'incident (une heure).

1.2.2 Organisme de contrôle de la circulation aérienne

1.2.2.1 Contrôleur en poste sur les secteurs regroupés LOC et Approche

Homme, 42 ans.

- Qualification de premier contrôleur du 1^{er} avril 1992.
- Qualification de premier contrôleur à Marseille du 3 mai 1999, valide jusqu'au 31 mai 2002.

1.2.2.2 Contrôleur assistant

Femme, 46 ans.

- Qualification de premier contrôleur du 25 mai 1987.
- Qualification de premier contrôleur à Marseille du 1^{er} novembre 1995, valide jusqu'au 30 septembre 2001.

1.3 Renseignements sur l'aéronef

1.3.1 Cellule

Constructeur	Airbus Industrie
Type	A 320-211
Numéro de série	100
Certificat de navigabilité	valide jusqu'au 14 avril 2002
Mise en service	16 mars 1990
Temps de vol total à la date du 24 janvier 2000	21 867 heures
Temps de vol depuis la dernière révision générale	720 heures

1.3.2 Moteurs

Constructeur	CFMI	
Type	CFM 56-5A1	
	GTR1	GTR2
Numéro de série	731214	731524
Temps de vol total à la date du 24 janvier 2000	20 605 heures	13 352 heures
Temps de vol depuis la dernière révision générale	8 806 heures	897 heures

1.3.3 Equipements

L'A320 est équipé d'un système de supervision centralisé ECAM qui présente en poste des informations sur les moteurs, les alarmes ou l'état des différents systèmes.

Selon le compte-rendu de l'équipage, une alarme ECAM ambre s'était déclenchée en finale. Il s'agissait d'une alarme de niveau 2 qui correspond à une panne système sans conséquence directe sur la sécurité du vol et qui n'appelle pas d'action

immédiate. La notification tardive de l'incident n'a pas permis d'identifier la nature exacte de la panne.

1.4 Conditions météorologiques

1.4.1 Situation générale

La situation en surface à 12 h était une fin de Mistral avec d'une part un anticyclone 1030 hPa à l'ouest de l'Irlande se prolongeant en dorsale vers la Suisse et d'autre part une dépression 1013 hPa en voie de comblement sur Corse - Sardaigne - Sicile - Calabre.

1.4.2 Observations à Marseille

A 20 h 30 :

- Vent : 360°/ 5 kt
- CAVOK
- Température 0 °C, température du point de rosée - 4 °C, humidité 74 %
- QNH 1015 hPa

A 21 h 00 :

- Vent : 010°/ 5 kt
- CAVOK
- Température - 0,1 °C, température du point de rosée - 3,5 °C, humidité 78 %
- QNH 1016 hPa

1.4.3 Conditions d'éclairement

Au moment de l'incident, le soleil était couché à 25° sous l'horizon, il faisait nuit noire.

1.5 Télécommunications

1.5.1 Communications radiophoniques

Remarque : la transcription des communications radio avec l'approche de Marseille est donnée en annexe. Les échanges entre le contrôle, l'AF 670KU et le F-GUTH sont en français et tous les intervenants sont francophones.

L'AF 670KU indique en contactant l'approche de Marseille avoir l'information Oscar (voir §1.5.3).

A la suite de la demande par l'AF 670KU d'une approche à vue, le contrôleur évoque à deux reprises, à 20 h 38 min 39 s et 20 h 40 min 31 s, la possibilité d'effec-

tuer une approche à vue sur la « secondaire ». L'AF 670KU ne collationne pas l'indication de piste.

A 20 h 40 min 23 s, le contrôleur, s'étant assuré que l'équipage a établi le contact visuel avec le trafic précédent, l'autorise à une vent arrière main gauche 32 gauche et lui demande de rappeler en finale. L'AF 670KU collationne qu'il rappellera en finale sans préciser la piste.

A 20 h 43 min 56 s, l'AF 670KU est autorisé à l'atterrissage piste 32 gauche. Il collationne correctement l'atterrissage piste 32 gauche.

Après avoir autorisé une première fois le F-GUTH à s'aligner en 32 droite après un BA146 en finale, le contrôleur commet un lapsus en confirmant, après l'atterrissage du BA146, l'autorisation à s'aligner en piste 32 gauche. Le F-GUTH corrige en précisant qu'il s'aligne en 32 droite et, peu après, informe le contrôle qu'un avion est en finale sur cette piste et qu'il maintient sa position. Le contrôleur demande confirmation de son alignement à l'AF 670KU qui confirme la 32 droite. Le contrôleur autorise l'AF 670KU, en courte finale, à l'atterrissage.

Remarque : une alarme « single chime » est entendue sur l'enregistrement des radiocommunications lors d'une émission de l'AF 670KU à 20 h 44 min 01 s. Ce « single chime » correspond vraisemblablement à l'alarme ECAM ambre rapportée par l'équipage.

1.5.2 Données radar

La trajectoire des avions à l'arrivée a été établie à partir des données du système de traitement radar. Cette trajectoire figure en annexe. On note que les trajectoires des avions s'alignant en pistes 32 droite et gauche sont confondues et indissociables.

1.5.3 ATIS de Marseille Provence

L'information Oscar de l'ATIS de Marseille Provence est la suivante :

Ici Provence Information, information Oscar enregistrée à vingt heures dix UTC.

Piste en service trente-deux.

Procédure ILS trente-deux droite.

Niveau de transition soixante.

« MRM » hors service.

Vent dix degrés quatre nœuds.

CAVOK.

Température plus un, point de rosée moins quatre.

Quebec Novembre Hotel unité zéro unité cinq.

Quebec Fox Echo de référence unité zéro unité trois.

Quebec Fox Echo seuil trente-deux unité zéro unité trois.

Confirmez information Oscar reçue au premier contact.

1.6 Renseignements sur l'aérodrome de Marseille Provence

L'aéroport de Marseille Provence possède deux pistes quasi-parallèles :

- la piste 32R/14L, orientée 315°/135°, a une longueur de 3 500 mètres. Elle est équipée d'un ILS à chaque QFU. C'est la seule piste utilisable pour des approches aux instruments et c'est la piste préférentielle pour les approches à vue. Elle dispose d'un balisage lumineux unidirectionnel haute intensité modulable suivant quatre valeurs et de feux à éclats en 32R. Le QFU 32R est équipé d'un PAPI.
- La piste 32L/14R, orientée 316°/136°, a une longueur de 2 370 mètres. Elle dispose d'un balisage lumineux omnidirectionnel basse intensité. Le QFU 32L est équipé d'un PAPI.

L'espacement d'axe à axe, du fait de la légère orientation convergente des pistes, est de trois cent quarante mètres au QFU 32 et de trois cents mètres au QFU 14.

Le manuel d'exploitation de la tour stipule que de nuit, lorsque la visibilité horizontale est supérieure ou égale à 2,5 km, les feux à éclats de la 32R sont éteints. C'était le cas au moment de l'incident.

Il n'existe pas d'enregistrement relatif au réglage des feux haute intensité au moment de l'incident. Selon l'équipage de l'AF 670KU, la 32R était plus lumineuse que la 32L.

1.7 Enregistreurs de bord

1.7.1 Enregistreur de paramètres

Les paramètres du vol, obtenus à partir du QAR, sont restés normaux. Les données enregistrées ne permettent pas de déterminer la nature de l'alarme qui s'est déclenchée en finale.

1.7.2 Enregistreur phonique

Lorsque le BEA a été prévenu de l'incident, l'avion avait revolé sans que l'enregistrement du CVR ait été préservé, cet enregistreur n'a donc pas pu être exploité.

1.8 Renseignements sur les organismes et la gestion

1.8.1 Sectorisation de Marseille et armement des postes

L'approche de Marseille comporte deux secteurs qui assurent la transition avec les secteurs du centre de contrôle en route. Le secteur MC est situé au nord de l'aérodrome et le secteur MA au sud. Ces deux secteurs sont contrôlés par deux positions en salle IFR. On trouve également en salle IFR une position COORD pour la coordination avec l'en-route et une position SIV pour le service d'information de vol.

En tour de contrôle, il existe une position LOC qui effectue le contrôle local d'aérodrome, une position SOL qui gère le roulage et des positions pour gérer le prévol et le transit côtier.

Les secteurs sont regroupés la nuit en tour de contrôle et la salle IFR est fermée.

Le tableau de service prévoit un effectif de nuit réduit à trois contrôleurs et un chef de quart à partir de 20 h 30. Le jour de l'incident, le regroupement des secteurs avait été fait à 19 h 45.

1.8.2 Gestion des airprox

Le RCA 5-1-5 indique la procédure suivante en cas de dépôt d'un airprox :

Il importe que l'enquête débute le plus rapidement possible. Pour cela, dès connaissance d'un incident, en particulier à la réception d'un message initial ou d'un compte-rendu d'incident, l'organisme de la circulation aérienne auprès duquel ce message a été déposé doit le retransmettre dans les meilleurs délais et par le moyen le plus approprié (RSFTA, télécopie, etc.) au BNA qui en assure, si nécessaire, la diffusion vers le ou les organismes concernés.

A la réception d'un message initial, le responsable opérationnel (le chef de salle, de quart, de tour, ou le responsable faisant fonction) doit s'assurer, dans la mesure du possible, de la relève anticipée du ou des contrôleurs concernés par l'incident afin de leur permettre d'apporter une contribution immédiate, indispensable pour un déroulement efficace de l'enquête.

La notification de l'incident n'a pas été faite immédiatement. L'événement a été consigné sur le cahier d'ordre mais l'ingénieur de permanence n'a pas été averti.

La consigne d'exploitation 017/CA relative à la gestion des airprox est donnée en annexe. A la suite du dépôt d'un airprox, le chef de quart en service à la tour de contrôle transmet pour diffusion au bureau de piste les éléments afin que les services concernées puissent être informés.

Le BEA a été averti de l'incident le 26 février par Air France.

1.9 Renseignements supplémentaires

1.9.1 Réglementation de la circulation aérienne

Le RCA précise qu'un *aéronef en vol IFR peut ne pas exécuter une procédure d'approche aux instruments publiée ou approuvée ou ne pas en poursuivre l'exécution pour effectuer une approche à vue par repérage visuel du sol si les conditions suivantes sont réunies :*

- a) le pilote voit l'aérodrome ;*
- b) le pilote peut garder le contact visuel avec le sol ;*
- c) le pilote juge que la visibilité et le plafond permettent une approche à vue et estime l'atterrissage possible ;*
- d) de nuit, le plafond n'est pas inférieur à l'altitude minimale de secteur ou, le cas échéant, de la trajectoire de ralliement empruntée ;*
- e) en espace aérien contrôlé, le pilote a reçu une clairance d'approche à vue ;*
- f) le pilote respecte les éventuelles consignes particulières propres à l'approche à vue sur l'aérodrome considéré et les restrictions d'évolutions vers les pistes émises par l'organisme de contrôle de la circulation aérienne.*

1.9.2 OPS1

L'arrêté du 12 mai 1997 relatif aux conditions techniques d'exploitation d'avions par une entreprise de transport aérien public (OPS1) précise que l'exploitant ne doit pas utiliser une portée visuelle de piste (PVR) inférieure à huit cents mètres pour une approche à vue, ce qui est conforme aux conditions du jour de l'événement.

1.9.3 Informations relatives aux procédures d'exploitation Air France

1.9.3.1 Exploitation tous temps

Le manuel Généralités Opérations d'Air France reprend les règles du RCA et de l'OPS1 pour la définition des conditions d'exécution d'une approche à vue. Il précise les consignes particulières suivantes :

- *L'approche à vue doit avoir été envisagée au stade du briefing arrivée.*
- *L'ensemble des moyens radio disponibles doit être utilisé.*
- *Pendant l'approche, le PNF doit contrôler :*
 - *les éléments de pilotage,*
 - *la trajectoire,*
 - *les altitudes de sécurité.*
- *La veille anticollision doit être assurée par l'équipage.*

Note : bien que les espacements IFR continuent d'être assurés par l'ATC lors d'une approche à vue, ceci ne dispense pas l'équipage d'exercer une vigilance visuelle permanente en vue de déceler les risques d'abordage.

1.9.3.2 Procédures de vol

Le briefing arrivée doit être exécuté par le pilote en fonction.

En cas de panne en vol, les actions sont réparties selon le tableau suivant :

• Annonce de la panne	Tous
• Trajectoire	PF
• Traitement de la panne : <ul style="list-style-type: none">○ Déclenchement	CdB
<i>Note : en cas d'indisponibilité du CdB, ce déclenchement peut être assuré par l'OPL ou à défaut par l'OMN.</i> <ul style="list-style-type: none">○ Exécution	Tous
• Bilan	Tous
• Poursuite du vol <ul style="list-style-type: none">○ Décision sur la suite du vol	CdB
• Information d'Air France, de l'équipage de cabine et des passagers	CdB
• Dépannage : <ul style="list-style-type: none">○ Analyse en vue d'orienter le dépannage à l'escale	Tous

1.9.4 Témoignages

1.9.4.1 Vol AF 670KU

1.9.4.1.1 Commandant de bord

Le commandant de bord a indiqué ne pas être familier de l'aéroport de Marseille.

Lors de la préparation de l'approche, le briefing arrivée a été fait par l'OPL en prévision d'une approche pour la piste 32 droite avec l'intention de demander une approche à vue. Il n'a jamais été envisagé une approche pour la piste 32 gauche.

Le commandant de bord a demandé une approche à vue afin de gagner du temps.

L'OPL, pilote en fonction, s'est initialement aligné pour la piste 32 gauche ; le commandant de bord lui a tout de suite signalé qu'ils se posaient sur la piste 32 droite. Cette piste était plus lumineuse que la gauche.

Il a été perturbé par des demandes insistantes du Twin Otter pour s'aligner. Il a été très occupé à rechercher le contact visuel avec les deux avions en procédure devant et n'a aperçu le second qu'avec l'aide du TCAS.

Le commandant de bord précise qu'il n'avait pas compris que la piste secondaire donnée par le contrôleur désignait la piste 32 gauche.

Lorsque l'alarme ECAM s'est déclenchée, il a consulté la nature de l'alarme et a noté qu'il s'agissait d'une alarme ambre concernant le réservoir central, accompagnée d'un message « Land Asap » qui indique la nécessité d'un atterrissage au plus tôt. Il a appuyé sur le bouton « Master Caution » afin de rendre l'alarme silencieuse.

A la fin du vol, il n'a pas cherché à retrouver la nature de l'alarme. L'équipage est ensuite monté à la tour de contrôle afin d'écouter l'enregistrement du contrôle.

1.9.4.1.2 Copilote

L'OPL a indiqué avoir déjà effectué plusieurs atterrissages à Marseille mais toujours sur la piste 32 droite.

Lors de la préparation de l'approche, il a pris connaissance de l'ATIS et a noté la piste 32 droite en service avec approche ILS. Il a effectué le briefing arrivée avec l'intention de demander une approche à vue. Il n'a envisagé que l'approche pour la piste 32 droite.

Il était très occupé par la recherche des deux aéronefs en procédure lorsque le contrôle les a autorisés pour la piste « secondaire ». Il a aperçu les deux trafics avec, en premier, l'avion en courte finale et, en second, l'avion en longue finale.

Lors du dernier virage, attiré par le PAPI allumé, il s'est initialement aligné pour la piste 32 gauche. A la suite de la remarque du commandant de bord lui rappelant qu'ils se posaient en piste 32 droite, il a rectifié son alignement pour la piste 32 droite. Il était en accord avec le commandant de bord lors de cette manœuvre.

Il ressentait une pression de la part du Twin Otter pour s'aligner.

Lorsque l'alarme ECAM s'est déclenchée, il n'a pas prêté attention à l'autorisation délivrée par le contrôle. Il souhaitait que le commandant de bord annule l'alarme car il avait l'impression d'avoir oublié un élément et il lui restait encore la check-list avant atterrissage à exécuter.

Il n'a pas ressenti de danger au cours de cette procédure car il voyait l'avion au point d'arrêt et le seuil décalé les conduisait à se poser au delà de ce point.

1.9.4.2 Twin Otter F-GUTH

Le commandant de bord du F-GUTH a indiqué qu'après quelques minutes d'attente au point d'arrêt 32 droite il a reçu l'autorisation de s'aligner derrière un BA 146. Il a débuté le roulage mais, l'avion en finale semblant aligné sur la 32 droite, il s'est arrêté et a signalé au contrôleur qu'il maintenait position. Ce dernier lui a confirmé que le trafic était sur la 32 gauche. L'A320 s'est posé sur la 32 droite.

1.9.4.3 Organisme de contrôle de la circulation aérienne

Remarque : les premiers témoignages ont été recueillis individuellement.

1.9.4.3.1 Contrôleur LOC

Le contrôleur LOC a pris son poste en vigie à 18 h 30 min. A 19 h 45, les secteurs approches ont été regroupés sur sa position. Avant l'incident la charge de travail lui a semblé normale. Le regroupement des secteurs s'effectue habituellement vers 19 h ou 19 h 30 en fonction de la charge de travail.

En réponse à la demande de l'AF 670KU pour une approche à vue, il a autorisé une approche pour la piste « secondaire ». Il a indiqué qu'il utilise le terme « secondaire » pour désigner la piste 32 gauche. De même, il donne souvent les types d'appareils aux pilotes lorsqu'il fait l'information de trafic car il estime que c'est plus explicite pour eux.

Les avions étaient en guidage radar. Les habitués de l'aéroport sont demandeurs d'approches à vue main droite et c'est une procédure habituelle.

Lorsqu'il s'est aperçu de la confusion de piste, il apercevait le Twin Otter au point d'arrêt. Il n'a pas perçu de danger car il l'a vu s'immobiliser après la ligne de stop. Il a donc autorisé l'A320 à poursuivre son atterrissage.

1.9.4.3.2 Contrôleur assistant

La position LOC + MA + MC + COORD était tenue par un contrôleur et un assistant. La position SOL + PREVOL était tenue par un troisième contrôleur. Le chef de quart prévu au tableau de service était absent pour cause de maladie et le contrôleur assistant, alors le plus expérimenté, a pris les fonctions de chef de quart par intérim à partir de 20 h 30.

Depuis la tour de contrôle, il est impossible de discerner l'axe de piste sur lequel est aligné un avion en finale. La visualisation radar ne permet pas de distinguer entre une trajectoire d'alignement sur la piste 32 droite et une trajectoire d'alignement sur la piste 32 gauche.

Le contrôleur n'a pas ressenti de danger car le seuil décalé permet d'espacer le point d'alignement du point d'atterrissage et le Twin Otter est resté en dehors des zones de servitude.

Il a déclaré que, n'étant pas chef de quart habituellement, il ne connaît pas bien la procédure airprox. L'incident a été consigné dans le cahier de marche avec les strips concernant l'incident. L'ingénieur de permanence n'a pas été averti.

Lors d'un regroupement complet entre deux secteurs utilisant des fréquences différentes, les avions utilisant une fréquence peuvent entendre les communications sur l'autre fréquence.

1.9.4.3.3 Ensemble des contrôleurs

Une déclaration commune a été faite cinq mois plus tard par les contrôleurs. Elle indique que le chef de quart en poste avant 20 h 30 a tenu la position de SOL + PREVOL jusqu'à 22 h 00 en remplacement du chef de quart malade. L'armement était donc alors de quatre et non de trois personnes. La position COORD était tenue par un troisième contrôleur et la position LOC + MA + MC était tenue par un contrôleur et un assistant. Après 22 h 00, l'armement décrit rejoint les premiers témoignages.

2 - ANALYSE

L'équipage de l'A320 a préparé une approche ILS 32 droite conforme à l'ATIS lors du briefing arrivé. Le témoignage des pilotes montre qu'ils ont préparé un atterrissage en piste 32 droite quel que soit le type d'approche (à vue ou aux instruments).

Il faisait nuit noire et, selon le commandant de bord, le balisage lumineux haute intensité de la piste 32 droite, plus lumineux, favorisait l'alignement sur cette piste.

Alors que l'équipage poursuivait, conformément à son briefing, l'approche vers la piste 32 droite, les différentes sécurités qui auraient dû mettre en évidence la confusion de piste n'ont pas été utilisées.

La phraséologie du contrôleur LOC était non standard et ambiguë. Il a désigné à deux reprises la piste 32 gauche par le terme piste « secondaire ». L'utilisation de cette phraséologie est une habitude locale avec laquelle le pilote n'est pas nécessairement familier ; c'était le cas du commandant de bord de l'AF 670KU. Cette absence de formalisme ne permettait pas à l'équipage de réaliser que la piste qu'il devait utiliser était la 32 gauche.

Le collationnement du pilote en fréquence présentait des lacunes. A trois reprises, il a omis de répéter la piste donnée par le contrôleur. Bien que celui-ci ait cité la piste 32 gauche à deux reprises, l'absence de redondance dans la phraséologie n'a pas permis à l'équipage de déceler l'erreur.

A la suite de la demande de l'AF 670 KU pour une approche à vue, le contrôle lui a proposé de serrer derrière le trafic précédent. Il était alors numéro trois dans le circuit et les deux pilotes, aidés par le contrôle, ont focalisé leur attention sur l'identification des deux avions les précédant. Le commandant de bord a eu recours au TCAS car il avait des difficultés à localiser le deuxième avion. A aucun moment, le contrôle ou l'équipage n'ont parlé de séparation à vue. Dans une clairance d'approche à vue, l'organisme de contrôle de la circulation aérienne continue à assurer les espacements applicables dans l'espace considéré entre l'aéronef qui bénéficie de la clairance d'approche à vue et les autres aéronefs. Dans le cas présent, l'approche à vue permettait de raccourcir les trajectoires et tendait à réduire les espacements par rapport à l'avion précédent. Dans ce contexte, une identification visuelle des trafics précédents offre la meilleure garantie de prévention des abordages. Une séparation à vue tacite s'est ainsi établie, au détriment de la charge de travail de l'équipage.

Les deux pilotes ont simultanément recherché à établir le contact visuel avec les deux autres avions, conformément aux procédures d'exploitation Air France. Il n'y a pas eu de partage des tâches et aucun des deux pilotes n'a conservé de ressources suffisantes pour le suivi des très nombreuses communications des autres aéronefs. Dès lors, aucun des deux n'a réalisé que le Twin Otter était autorisé à s'aligner en piste 32 droite.

La gestion d'une alarme ECAM a dégradé encore la performance de l'équipage et c'est par automatisme que le commandant de bord a collationné la 32 gauche alors qu'il était en finale 32 droite. Le pilote en fonction a décrit un certain empressement à la neutralisation de cette alarme afin de pouvoir procéder à la check-list avant atterrissage car il lui semblait avoir oublié un item. Il semblait en retard sur l'application des procédures.

De même, la charge de travail du contrôleur qui gérât les secteurs LOC, MA et MC était particulièrement dense avec, simultanément, quatre avions en approche et trois décollages. De plus, la visualisation radar ne permettant pas de dissocier un alignement sur la piste 32 droite ou gauche, seule l'utilisation d'une phraséologie et d'un collationnement corrects pouvaient lui permettre de s'apercevoir de la confusion.

Les procédures visant à informer le BNA par l'organisme de la circulation aérienne n'ont pas été suivies et par conséquent, les mesures conservatoires n'ont pas pu être prises à temps, notamment la préservation du CVR ou l'identification de l'alarme ECAM.

Les témoignages des contrôleurs restent ambigus quant à l'armement de la tour et à l'identité du chef de quart, ce qui peut expliquer que la procédure airprox qui est de la responsabilité ce dernier n'ait pas été mise en œuvre. L'armement ne semblait pas conforme au tableau de service.

3 - CONCLUSIONS

3.1 Faits établis

- L'équipage du vol AF 670KU avait les qualifications requises pour le vol prévu.
- Les conditions météorologiques étaient compatibles avec la réalisation d'une approche à vue de nuit.
- Les communications entre les avions impliquées et le contrôle étaient en français et entre locuteurs francophones.
- L'équipage du vol AF 670KU a préparé et poursuivi une approche pour la piste 32 droite. Le contrôleur a organisé une approche pour la piste 32 gauche.
- Le contrôleur a utilisé d'une phraséologie non standard et ambiguë en employant le terme « piste secondaire » pour la piste 32 gauche.
- Le commandant de bord a omis à trois reprises de collationner la piste de destination.
- La décision d'effectuer une approche à vue a conduit l'équipage de l'AF 670KU à apporter beaucoup d'importance à l'identification visuelle des deux avions le précédant, ce qui a occasionné une charge de travail conséquente.
- Une alarme ECAM s'est déclenchée au cours de la finale.
- L'équipage a collationné par automatisme la piste 32 gauche alors que l'avion était aligné sur la 32 droite.
- La confusion de piste a été mise en évidence par l'équipage du Twin Otter autorisé à l'alignement en piste 32 droite alors que l'A320 se trouvait en finale aligné sur la 32 droite.
- La notification de l'incident n'a pas été faite immédiatement aux différents services concernés par les canaux de communication prévus.

3.2 Causes de l'incident

- L'incident est dû :
 - d'une part, à l'usage d'une phraséologie et d'un collationnement incorrects au cours d'une approche à vue,
 - d'autre part, à la charge de travail supplémentaire due à la séparation à vue qui s'est mise en place de façon implicite et à l'alarme ECAM.

Liste des annexes

ANNEXE 1

Cartes d'approche aux instruments et carte d'aérodrome

ANNEXE 2

Transcription des communications

ANNEXE 3

Données QAR

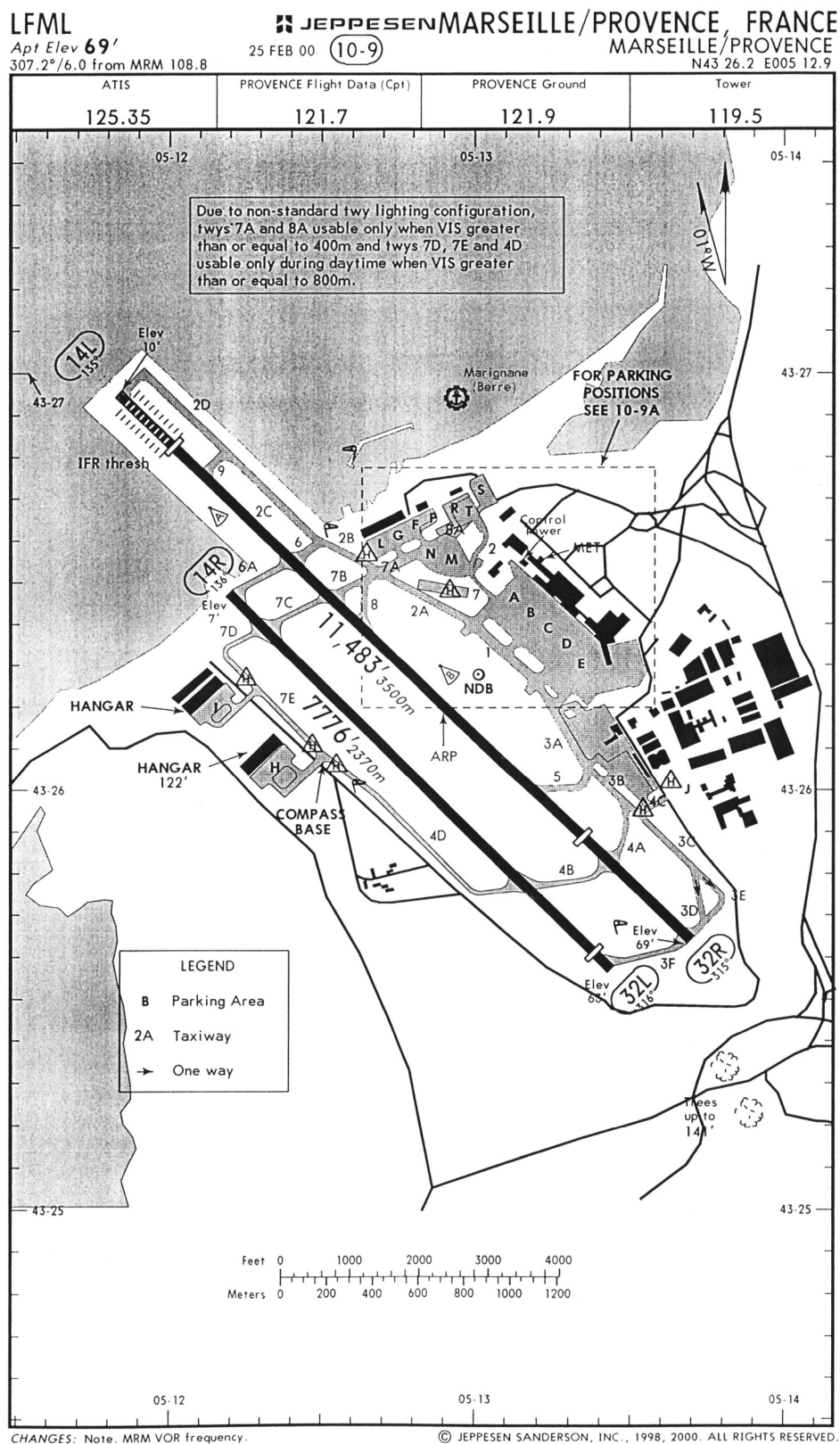
ANNEXE 4

Trajectographie radar

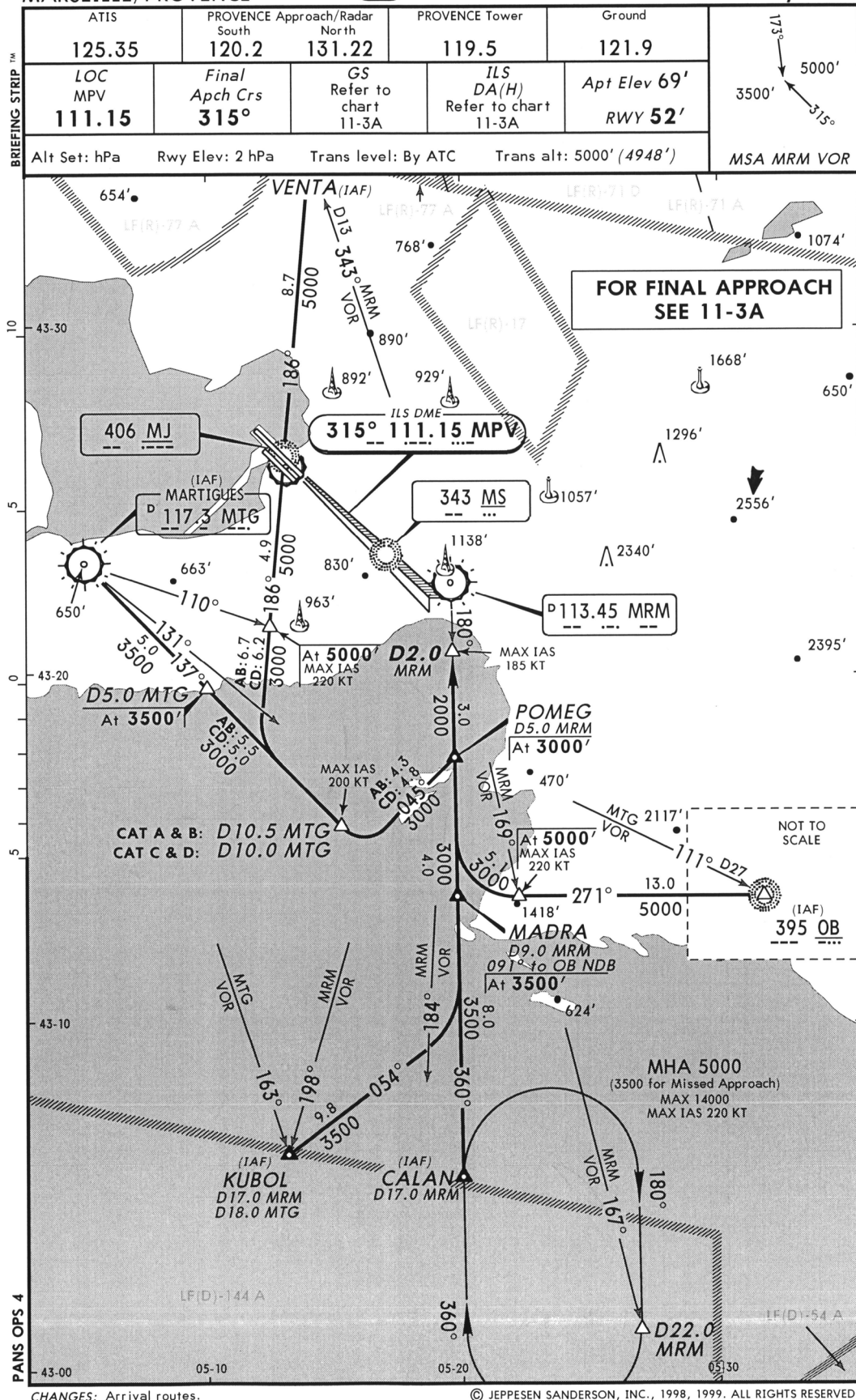
ANNEXE 5

Consignes d'exploitation n° 017/CA émise par la division circulation aérienne de l'aéroport de Marseille-Provence

CARTES D'APPROCHE AUX INSTRUMENTS ET CARTE D'AERODROME



LFML
MARSEILLE/PROVENCE 1 OCT 99 **11-3** Eff 7 Oct ILS Rwy 32R

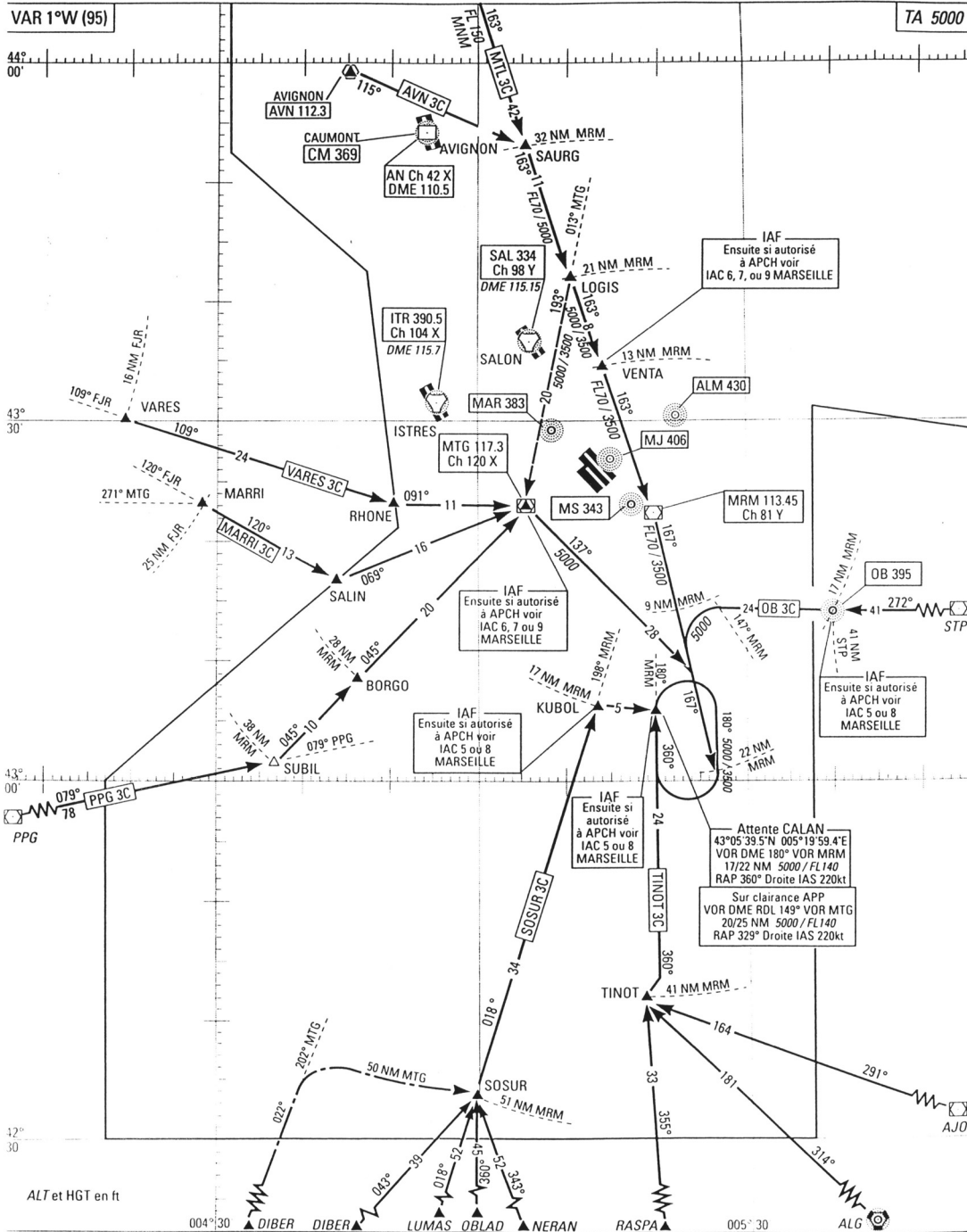


MARSEILLE PROVENCE
STAR RWY 32 (Protégées pour CAT A, B, C, D)

ATIS PROVENCE 125.35
APP PROVENCE Approche / Radar 131.225 - 120.2(3) - 129.475(s)
TWR PROVENCE Tour / Radar 119.5 - 123.725(1) - 118.375(s)
TWR PROVENCE Sol 121.9

(1) Sur instruction du CTL
(2) Secteur Nord
(3) Secteur Sud

← Sur clairance du CTL
← Réserve ACFT avec
FL croisière < FL 195



TRANSCRIPTION DES COMMUNICATIONS

STATION EMETTEUR	HEURE UTC	COMMUNICATIONS
Contrôle	20 h 27 min 03 s	(*) Sierra vous voulez faire la procédure ?
CS	20 h 27 min 10 s	On écoutera peut être un petit peu Charlie Sierra
Contrôle	20 h 27 min 12 s	Euh répétez ?
CS	20 h 27 min 14 s	On écoutera peut être un petit peu
Contrôle	20 h 27 min 17 s	Ecoutez alors donc après VENTA faites route Mike Juliette et vous me rappelez si vous voulez écouter la procédure
CS	20 h 27 min 23s	Y'aura VENTA Mike Juliette et puis on vous rappelle
BCS 1972	20 h 27 min 27s	Trans one nine seven two good evening
Contrôle	20 h 27 min 31s	Good evening Trans one nine seven two maintain holding point three two right
BCS 1972	20 h 27 min 37s	One nine seven two
AF670KU	20 h 27 min 39 s	Provence, bonsoir, Air France Kilo Uniform en descente vers le niveau cent cinquante avec deux cent quatre vingt nœuds
Contrôle	20 h 27 min 44 s	Kilo Uniform bonsoir contact radar descendez niveau sept zéro en route sur VENTA
AF670KU	20 h 27 min 49 s	Sept zéro VENTA et nous avons « Oscar » Air France Kilo Uniform
Contrôle	20 h 27 min 52 s	Bien reçu
Sabena 96J	20 h 27 min 53 s	(*) good evening (*) nine six Juliet two eight zero knots passing by the (*) one seven zero clear for five zero
Contrôle	20 h 28 min 00 s	(*) nine six Juliet good evening descend five thousand feet Q N H one zero one one five on course to VENTA
Sabena 96J	20 h 28 min 07 s	Five thousand feet one zero one five setting course to VENTA nine six Juliet
Contrôle	20 h 28 min 13 s	(*) soixante deux zéro trois autorisé atterrissage trente deux droite trois cent cinquante degrés cinq nœuds
6203	20 h 28 min 17 s	Trois cinquante pour cinq nœuds on atterrit trente deux droite pour six mille deux cent trois
Aéropostale 720	20 h 28 min 24 s	La Tour bonsoir d'Aéropost sept cent vingt on arrive en quatre Alpha
Contrôle	20 h 28 min 27 s	Poste sept cent vingt bonsoir maintenez le point d'arrêt trente deux droite
Aéropostale 720	20 h 28 min 30 s	(*) la trente deux droite euh... sept vingt
Contrôle	20 h 28 min 32 s	Trans one nine seven two have you got a landing traffic in sight?
BCS 1972	20 h 28 min 37 s	One nine seven two (affirm)
Contrôle	20 h 28 min 39 s	Roger behind landing traffic line up three two right and wait behind
BCS 1972	20 h 28 min 42 s	(*) line up and wait three two right Trans one nine seven two

Contrôle	20 h 29 min 41 s	Speed bird two three six six after VENTA clear procedure I L S Three two right
2366	20 h 29 min 49 s	I confirm route direct Mike Juliet the I L S three two right Speed bird two three six six
Contrôle	20 h 29 min 54 s	Two three six six from you may proceed direct to Mike Juliet then clear procedure I L S three two right
2366	20 h 30 min 01 s	(*) Mike Juliet then clear for I L S procedure three two right (*) two three six six
Contrôle	20 h 30 min 11 s	Soixante deux zéro trois le Sol cent vingt et un neuf bonsoir
6203	20 h 30 min 15 s	Le cent vingt et un neuf bonsoir Monsieur
Contrôle	20 h 30 min 24 s	Trans one nine seven two clear for take off three two right wind three six zero degrees four knots
BCS 1972	20 h 30 min 30 s	Trans one nine seven two clear to take off
Contrôle	20 h 30 min 34 s	Le sept cent vingt alignez vous en séquence après le départ du sept cent vingt sept
Aéropostale 720	20 h 30 min 38 s	Après le départ du sept vingt sept on s'aligne en séquence Aéropost sept vingt
Contrôle	20 h 31 min 13 s	(*) Charlie Sierra poursuivez la descente vers trois mille cinq cent pieds
CS	20 h 31 min 17 s	Trois mille cinq cent pieds Charlie Sierra on fera la procédure
Contrôle	20 h 31 min 20 s	Reçu
Aéropostale 720	20 h 31 min 21 s	Bon pour le sept vingt on sera limité quatre mille ou on pourra monter vers cent quarante?
Contrôle	20 h 31 min 25 s	Quatre mille pieds un premier temps sept vingt
Aéropostale 720	20 h 31 min 28 s	C'est quatre mille pieds euh Aéropost sept vingt
Contrôle	20 h 31 min 42 s	(*) nine six Juliet confirm speed two eight zero
Sabena 96J	20 h 31 min 47 s	I'm reducing speed two five zero euh nine six Juliet
Contrôle	20 h 31 min 50 s	Roger nine six Juliet after VENTA clear procedure I L S three two right
Sabena 96J	20 h 31 min 56 s	After VENTA (*) clear the I L S three two right
Contrôle	20 h 32 min 04 s	Poste sept cent vingt autorisé décollage piste trente deux droite trois cent cinquante degrés cinq nœuds
Aéropostale 720	20 h 32 min 10 s	On décolle trente deux droite sept cent vingt
Contrôle	20 h 32 min 32 s	Trans one nine seven two climb flight level one four zero
BCS 1972	20 h 32 min 36 s	One four zero one nine seven two
Contrôle	20 h 32 min 45 s	Air France Kilo Uniform descendez à cinq mille pieds au Q N H de mille quinze
AF670KU	20 h 32 min 50 s	Cinq mille pieds mille quinze Air France Kilo Uniform
Contrôle	20 h 33 min 28 s	Poste sept cent vingt montez niveau cent quarante unité quatre zéro
Aéropostale 720	20 h 33 min 31s	Cent quarante sept cent vingt
446EV	20 h 33 min 53 s	Marseille Liberté quatre cent quarante six Echo Victor

Contrôle	20 h 33 min 58 s	Bonjour Liberté quatre cent quarante six Echo Victor descendez niveau six zéro en route sur euh Martigues
446EV	20 h 34 min 05 s	Vers le soixante sur Martigues Liberté Echo Victor
08Q	20 h 34 min 08 s	La Tour bonjour Provence zéro huit Québec on approche du bout
Contrôle	20 h 34 min 12 s	Provence huit Québec bonjour alignez vous piste trente deux droite
08Q	20 h 34 min 15 s	On s'aligne trente deux droite
Contrôle	20 h 34 min 35 s	Nine nine six Juliet reduce two two zero knots clear procedure I L S three two right
Sabena 96J	20 h 34 min 40 s	I'm reducing two two zero knots and I'm clear I L S three two right nine six Juliet
08Q	20 h 34 min 47 s	On sera prêts pour (*) huit Québec
Contrôle	20 h 34 min 50 s	Provence huit Québec autorisé décollage piste trente deux droite vent du Nord quatre nœuds
08Q	20 h 34 min 55 s	(*) décolle trente deux droite
Contrôle	20 h 35 min 00 s	Trans one nine seven two no speed limit
BCS 1972	20 h 35 min 04 s	One nine seven two copy (*)
Aéropostale 720	20 h 35 min 15 s	(*) montée sur Montélimar Aéropost sept cent vingt
Contrôle	20 h 35 min 19 s	Sept cent vingt tournez à droite dans un premier temps cap euh trois six zéro
Aéropostale 720	20 h 35 min 25 s	A droite le cap trois six zéro Aéropost sept cent vingt
Contrôle	20 h 35 min 43 s	Sept cent vingt vous êtes en train de doubler sur euh travers gauche un sept cent vingt sept qui est deux mille pieds en dessous
Aéropostale 720	20 h 35 min 50 s	Ouais reçu sept cent vingt on regarde...
Contrôle	20 h 35 min 59 s	Poste sept cent vingt mettez le cap sur Montélimar
Aéropostale 720	20 h 36 min 01 s	Montélimar sept cent vingt
Contrôle	20 h 36 min 04 s	(The Trans) one nine seven two confirm you request one two ze... one two zero euh as cruising level
BCS 1972	20 h 36 min 10 s	Flight level euh... nine zero
Contrôle	20 h 36 min 14 s	Affirm euh what cruising level do you request?
BCS 1972	20 h 36 min 19 s	Two zero
Contrôle	20 h 36 min 20 s	One two zero roger so climb flight level one two zero
Contrôle	20 h 36 min 26 s	(*) sept cent vingt pour plus haut Marseille cent vingt trois neuf au revoir
Aéropostale 720	20 h 36 min 29 s	Vingt trois neuf sept cent vingt au revoir
AF670KU	20 h 36 min 36 s	Kilo Uniform à cinq mille euh vers Mike Juliette
Contrôle	20 h 36 min 39 s	Kilo Uniform maintenez cinq mille pieds vers Mike Juliette vous pouvez faire la procédure?
AF670KU	20 h 36 min 43 s	On peut pas faire une approche à vue si ça passe?
Contrôle	20 h 36 min 45 s	Ecoutez on va voir ce que l'on peut faire vous êtes numéro quatre

		hein euh après Mike Juliette poursuivez au cap cent quatre-vingts
AF670KU	20 h 36 min 52 s	Cent quatre-vingts après Mike Juliette et on réduit Air France Kilo Uniform
Contrôle	20 h 36 min 54 s	Provence huit Québec recyclez soixante treize cinquante six
8Q	20 h 36 min 59 s	Ouais soixante treize cinquante six ça devrait arriver là on (*)ça marche depuis le sol
F-GUTH	20 h 37 min 07 s	Marseille Tour de Tango Hotel bonsoir
Contrôle	20 h 37 min 10 s	Trans one nine seven two contact Marseille control one two three decimal nine au revoir
BCS 1972	20 h 37 min 16 s	(*)
CS	20 h 37 min 21 s	(Coup d'alternat) Charlie Sierra
Contrôle	20 h 37 min 23 s	Nine nine six Juliet reduce to one eighty knots
Sabena 96J	20 h 37 min 26 s	To one eight zero nine six Juliet
Contrôle	20 h 37 min 27 s	Have you got previous trafic in sight at heu nine o'clock?
Sabena 96J	20 h 37 min 32 s	(*) nine six Juliet
?	20 h 37 min 34 s	(Coup d'alternat)
F-GUTH	20 h 37 min 37 s	Marseille Tour de Tango Hotel bonsoir
Contrôle	20 h 37 min 40 s	Fox Golf Uniform Tango Hotel maintenez le point d'arrêt trente deux droite
F-GUTH	20 h 37 min 47 s	On maintient trente deux droite Tango Hotel
Contrôle	20 h 38 min 11 s	(*)bird two three six six say your speed?
2366	20 h 38 min 14 s	(*) two three six six is one hundred and seventy knots same as procedure
Contrôle	20 h 38 min 19 s	Could you maintain euh the speed euh until the localizer ?
2366	20 h 38 min 23 s	Affirm two three six six
?	20 h 38 min 25 s	(*)
Contrôle	20 h 38 min 28 s	Kilo Uniform vous avez réduit à quelle vitesse ?
AF670KU	20 h 38 min 31 s	A cent quatre-vingts nœuds verticale
Contrôle	20 h 38 min 33 s	Reçu poursuivez la descente vers deux mille cinq cents pieds
AF670KU	20 h 38 min 36 s	Deux mille cinq cents pieds Kilo Uniform
Contrôle	20 h 38 min 39 s	Eventuellement la secondaire vous intéresserait pour resserrer derrière le trafic numéro deux?
AF670KU	20 h 38 min 45 s	Je pense que pour resserrer heu numéro deux Air France Kilo Uniform on peut partir en éloignement?
Contrôle	20 h 38 min 52 s	Non poursuivez au cap pour l'instant je vous montrerai les trafics qui vous précèdent
AF670KU	20 h 38 min 56 s	Okay merci
CS	20 h 38 min 57 s	Très courte Charlie Sierra

Contrôle	20 h 38 min 58 s	Charlie Sierra autorisé atterrissage trois cent quarante sept nœuds
CS	20 h 39 min 02 s	Atterrit Charlie Sierra
Contrôle	20 h 39 min 23 s	Provence huit Québec vous avez affiché soixante treize cinquante six ?
2366	20 h 39 min 30 s	(*) two three six six on the Localizer three two right
Contrôle	20 h 39 min 34 s	Three six six Roger continue on final three two right wind three four zero degrees seven knots
2366	20 h 39 min 40 s	Continue on final three two two three six six
Contrôle	20 h 39 min 42 s	Tango Hotel alignez vous trente deux droite
Contrôle	20 h 39 min 48 s	Fox Tango Hotel alignez vous trente deux droite
Contrôle	20 h 39 min 53 s	Fox Golf Uniform Tango Hotel ?
Contrôle	20 h 39 min 57 s	Charlie Sierra le Sol cent vingt et un neuf bonsoir
CS	20 h 40 min 00 s	Merci au revoir
8Q	20 h 40 min 02 s	Marseille Provence huit Québec
Contrôle	20 h 40 min 05 s	Huit Québec j'écoute
8Q	20 h 40 min 06 s	Vous lisez quarante-six au lieu de cinquante- six ?
Contrôle	20 h 40 min 09 s	(*) c'est cinquante-six au lieu de quarante-six
8Q	20 h 40 min 11 s	Ouais bon on a affiché cinquante-six mais vous devez lire (*) quarante-six non ?
Contrôle	20 h 40 min 15 s	Oui je lis quarante-six hein ?
8Q	20 h 40 min 17 s	Ouais ça fait un moment que on va passer sur l'ensemble deux on verra si ça va bien
Contrôle	20 h 40 min 23 s	Air France Kilo Uniform alors le trafic qui vous précède est à vos dix heures quatre nautiques il est même altitude que vous est-ce que vous l'avez en vue ?
AF670KU	20 h 40 min 29 s	Contact Air France Kilo Uniform
Contrôle	20 h 40 min 31 s	Okay heu alors vous êtes toujours d'accord pour serrer derrière pour la piste secondaire ?
AF670KU	20 h 40 min 35 s	Pour serrer derrière Air France Kilo Uniform
Contrôle	20 h 40 min 37 s	Reçu alors Kilo Uniform autorisé vent arrière main gauche trente deux gauche rappelez établi en finale
AF670KU	20 h 40 min 42 s	Je vous rappelle en finale Kilo Uniform
Contrôle	20 h 40 min 45 s	Speed Bird two three six six clear to land three two right three four zero degrees seven knots
2366	20 h 40 min 51 s	(*) land three two right Speed Bird two three six six
883E	20 h 40 min 56 s	Provence Approach good evening Starway eight three three Echo level one six zero descending zero nine zero
Contrôle	20 h 41 min 03 s	Liberté quatre cent quarante six Echo Victor réduisez à deux cent vingt nœuds tournez à droite au cap cent trente unité trois zéro

446EV	20 h 41 min 09 s	On réduit deux cent vingt nœuds et à droite au cap cent trente liberté Echo Victor
Contrôle	20 h 41 min 13 s	Euh Starway eight eight three Echo euh good evening set course to BINTO descend flight level seven zero
883E	20 h 41 min 24 s	Direct BINTO (*) descent seven zero Starway two three Echo
EQ	20 h 41 min 29 s	Echo Québec en palier à quatre mille
Contrôle	20 h 41 min 31 s	Euh oui Québec montez cent quarante
EQ	20 h 41 min 35 s	Vers le cent quarante (brouillé)
?	20 h 41 min 36 s	(*)
Sabena 96J	20 h 41 min 39 s	(*) nine six Juliet is established
Contrôle	20 h 41 min 42 s	Six Juliet roger continue on short final three two right wind three four zero degrees seven knots
Sabena 96J	20 h 41 min 48 s	Continue nine six Juliet
?	20 h 41 min 50 s	(Coup d'alternat)
?	20 h 41 min 53 s	(Coup d'alternat)
?	20 h 41 min 54 s	(2 coups d'alternat)
	20 h 41 min 57 s	(Coup d'alternat)
Contrôle	20 h 41 min 58 s	Fox Tango Hotel Provence est-ce que vous me recevez ?
?	20 h 42 min 02 s	(2 coups d'alternat)
F-GUTH	20 h 42 min 10 s	La Tour de Tango Hotel on sera prêt derrière la finale
Contrôle	20 h 42 min 13 s	Tango Hotel maintenez le point d'arrêt un autre trafic derrière
F-GUTH	20 h 42 min 24 s	Provence de Tango Hotel après l'atterrissage en courte on sera prêt pour un immédiat
Contrôle	20 h 42 min 29 s	Euh négatif Tango Hotel maintenez le point d'arrêt
446EV	20 h 42 min 33 s	On approche du soixante Liberté Echo Victor
Contrôle	20 h 42 min 36 s	Liberté Echo Victor descendez à trois mille cinq cents pieds Q N H mille seize
446EV	20 h 42 min 40 s	Trois mille cinq cents pieds mille seize Liberté Echo Victor
F-GUTH	20 h 42 min 45 s	Provence de Tango Hotel pour essai radio ?
Contrôle	20 h 42 min 47 s	Oui Tango Hotel je vous reçois cinq
Contrôle	20 h 42 min 54 s	Provence huit Québec le transpondeur euh marchait correctement maintenant
8Q	20 h 42 min 57 s	Merci bien huit Québec
F-GUTH	20 h 43 min 02 s	Provence de Tango Hotel pour essai radio ?
Contrôle	20 h 43 min 05 s	Oui Tango Hotel je vous reçois cinq hein
F-GUTH	20 h 43 min 07 s	Nos précédents appels ne sont pas reçus ?

Contrôle	20 h 43 min 09 s	Si absolument oui mais heu vous m'avez reçu par contre
F-GUTH	20 h 43 min 12 s	Oui nous on a un problème sur une radio là donc sur la une très bien et j'vous c'était pour vous dire qu'on était prêt
Contrôle	20 h 43 min 18 s	Reçu Tango Hotel derrière le trafic suivant l'atterrissage donc un B A cent quarante-six alignez vous piste trente deux droite et attendez
F-GUTH	20 h 43 min 26 s	Derrière le deuxième en finale B A cent quarante-six alignement et maintiens Tango Hotel en trente deux droite
Contrôle	20 h 43 min 32 s	<i>Speed bird two three six six next right call ground one two one nine au revoir</i>
2366	20 h 43 min 38 s	<i>Ground one two one nine two three six six au revoir Monsieur</i>
Contrôle	20 h 43 min 41 s	<i>Liberté Echo Victor tournez à gauche au cap zéro neuf zéro</i>
446EV	20 h 43 min 43 s	<i>Au gauche au cap zéro neuf zéro Liberté Echo Victor</i>
Contrôle	20 h 43 min 49 s	<i>(*) nine six Juliet clear to land three two right three four zero degrees eight knots</i>
Sabena 96J	20 h 43 min 54 s	<i>Clear to land three two right nine six Juliet</i>
Contrôle	20 h 43 min 56 s	Air France Kilo Uniform autorisé atterrissage trente deux gauche trois cent quarante degrés huit nœuds
AF670KU	20 h 44 min 01 s	Se pose en trente deux gauche Air France Kilo Uniform (Single Chime) merci de votre coopération
Contrôle	20 h 44 min 29 s	Tango Hotel je confirme donc alignement en trente deux gauche et le trafic suivant donc en finale et c'est pour la piste secondaire
F-GUTH	20 h 44 min 35 s	Okay derrière le SABENA alignement et maintiens en trente deux droite Tango Hotel
Contrôle	20 h 45 min 03 s	<i>Liberté Echo Victor descendez à deux mille cinq cents pieds tournez à gauche au cap zéro vingt jusqu'au loc trente deux droite</i>
446EV	20 h 45 min 08 s	<i>A gauche au cap zéro vingt jusqu'au loc trente deux droite Liberté Echo Victor</i>
F-GUTH	20 h 45 min 11 s	Tango hotel je maintiens position le trafic est sur la trente deux droite
446EV	20 h 45 min 16 s	<i>On peut libérer vers deux mille cinq cents pieds Liberté Echo Victor ?</i>
Contrôle	20 h 45 min 18 s	Kilo Uniform vous confirmez vous êtes sur la gauche là ?
AF670KU	20 h 45 min 23 s	Kilo Uniform vous confirmez j'ai entendu Kilo Uniform ?
Contrôle	20 h 45 min 25 s	Vous êtes sur la gauche hein?
AF670KU	20 h 45 min 28 s	Nous sommes sur la trente deux droite
Contrôle	20 h 45 min 31 s	Ecoutez pour moi vous étiez sur la gauche hein
AF670KU	20 h 45 min 33 s	Vous confirmez on peut se poser en trente deux droite Kilo Uniform
Contrôle	20 h 45 min 35 s	Bien posez vous en trente deux droite Kilo Uniform
F-GUTH	20 h 45 min 37 s	Bien moi je fais un AIRPROX hein Tango Hotel

446EV	20 h 45 min 41 s	Pour liberté Echo Victor on a libéré vers deux mille cinq cents pieds
Contrôle	20 h 45 min 45 s	Affirm heu Echo Victor
F-GUTH	20 h 45 min 46 s	Tango Hotel je confirme on s'aligne et maintient position en trente deux droite et je fais un AIRPROX
?	20 h 45 min 52 s	(Coup d'alternat)
Contrôle	20 h 45 min 53 s	(*) nine six Juliet call ground one two one nine au revoir
Sabena 96J	20 h 45 min 58 s	(*) two one nine au revoir Sabena nine six Juliet
Contrôle	20 h 46 min 17 s	Provence huit Québec contactez Marseille cent vingt trois neuf au revoir
8Q	20 h 46 min 20 s	Cent vingt trois neuf au revoir
AF670KU	20 h 46 min 32 s	Air France Kilo Uniform piste trente deux droite dégagée
Contrôle	20 h 46 min 35 s	Oui alors heu donc je suis euh je suis un petit peu embêté là parce qu'effectivement donc vous étiez prévu pour la gauche et donc effectivement le le D H six s'est aligné sur la la piste principale hein
AF670KU	20 h 46 min 46 s	Ecoutez nous avons tous les deux pensé à la trente deux droite et je pensais l'avoir collationné mais c'est possible que vous avez donné le la trente deux gauche
Contrôle	20 h 46 min 53 s	Non je vous ai donné la trente deux gauche justement pour serrer derrière le B A cent quarante-six hein
AF670KU	20 h 46 min 57 s	D'accord non on s'est on s'est pas compris nous on a toujours pris la trente deux droite Air France Kilo Uniform désolé
Contrôle	20 h 47 min 03 s	Passez cent vingt et un neuf au revoir
AF670KU	20 h 47 min 06 s	(Coup d'alternat)
883E	20 h 47 min 07 s	(*) approaching BINTO level seven zero
Contrôle	20 h 47 min 11 s	Fox Golf Uniform Tango Hotel autorisé décollage piste trente deux droite trois cent cinquante degrés six nœuds
F-GUTH	20 h 47 min 15 s	Tango Hotel décollage je peux avoir l'indicatif du trois cent vingt
Contrôle	20 h 47 min 19 s	Air France Kilo Uniform Air France six cent soixante heu soixante dix Kilo Uniform
F-GUTH	20 h 47 min 27 s	Merci on décolle Tango Hotel
Contrôle	20 h 47 min 30 s	Heu Starway eight eight three Echo heu continue present heading descend five thousand feet Q N H one zero one five
883E	20 h 47 min 37 s	Maintain heading to descent five thousand feet on Q N H one zero one five Starway eight three three Echo
EV	20 h 47 min 49 s	Liberté Echo Victor on est quatre nautiques D M E en finale heu trente deux droite
Contrôle	20 h 47 min 54 s	Poursuivez Echo Victor un Dash six au décollage hein
446EV	20 h 47 min 57 s	On poursuit Liberté Echo Victor
446EV	20 h 48 min 39 s	En courte Liberté Echo Victor trente deux droite
Contrôle	20 h 48 min 41 s	(*) Victor autorisé atterrissage trois cent soixante degrés quatre nœuds

EV	20 h 48 min 43 s	On atterrit trente deux droite Liberté Echo Victor
Contrôle	20 h 48 min 47 s	Starway eight three three Echo turn left in three six zero to intercept arc twelve for Martigues
883E	20 h 48 min 54 s	(*) left turn heading three six zero degrees to intercept heu arc twelve from Martigues Starway eight three three Echo
Contrôle	20 h 49 min 01 s	Affirm
Contrôle	20 h 49 min 48 s	Fox Tango Hotel montez niveau cent de croisière
F-GUTH	20 h 49 min 51 s	Niveau cent pour Tango Hotel croisière
Contrôle	20 h 49 min 53 s	Vous confirmez que vous étiez aligné donc heu au moment où le le le Kilo Uniform était en finale?
F-GUTH	20 h 50 min 00 s	Négatif comme je vous ai dit que vous m'avez vu pas bouger pour moi le le deuxième trafic était derrière le Sabena vous m'avez confirmé l'alignement j'ai commencé à avancer et en pénétrant dans les zones heu donc de servitudes je me suis arrêté parce que là il n'y avait pas de doute il était aligné sur la droite
Contrôle	20 h 50 min 16 s	Oui non non mais effectivement il était bien aligné sur la droite mais bon heu c'est une c'est une erreur de sa part effectivement on lui a confirmé plusieurs fois la secondaire hein
F-GUTH	20 h 50 min 24 s	D'accord
Contrôle	20 h 50 min 36 s	Liberté Echo Victor le sol cent vingt et un neuf bonsoir
446EV	20 h 50 min 40 s	Cent vingt et un neuf Liberté Echo Victor bonsoir
F-GUTH	20 h 51 min 18 s	Provence de Tango Hotel
Contrôle	20 h 51 min 20 s	Tango Hotel j'écoute
F-GUTH	20 h 51 min 22 s	Vous confirmez la fréquence suivante et est-ce que l'on peut procéder direct Montélimar ?
Contrôle	20 h 51 min 27 s	Hotel affirm direct Montélimar euh la fréquence suivante ça sera cent vingt trois neuf
F-GUTH	20 h 51 min 32 s	Okay cent vingt trois neuf et je reste avec vous là
Contrôle	20 h 51 min 34 s	Affirm
Fin de la transcription		

DONNEES QAR

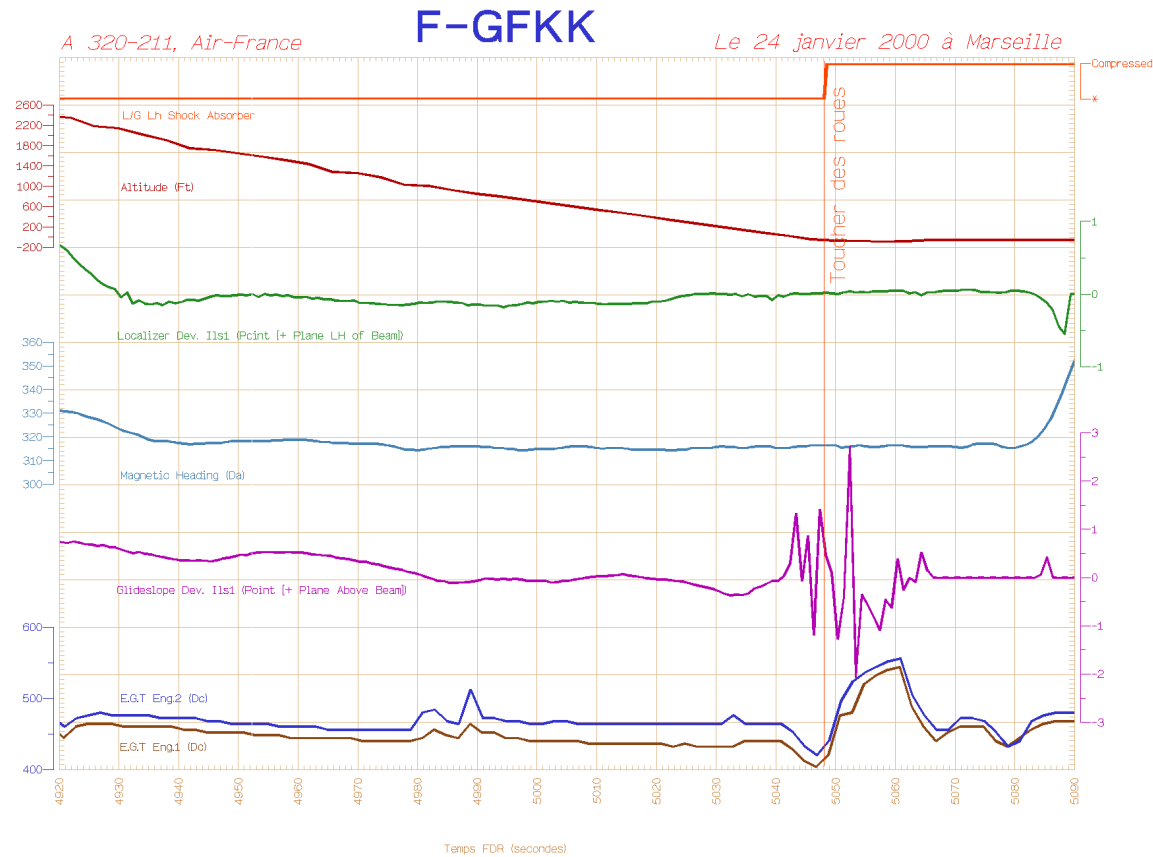
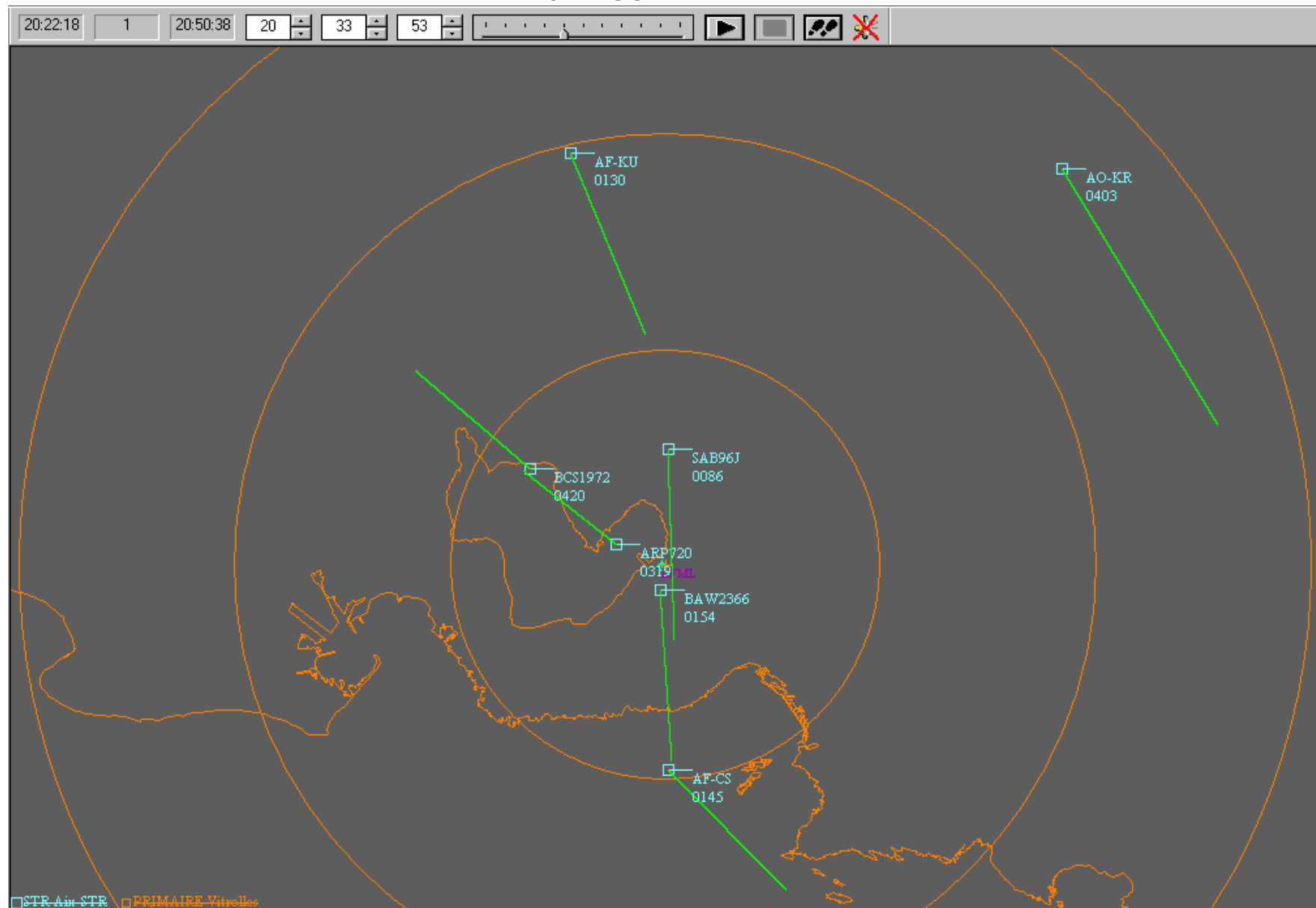
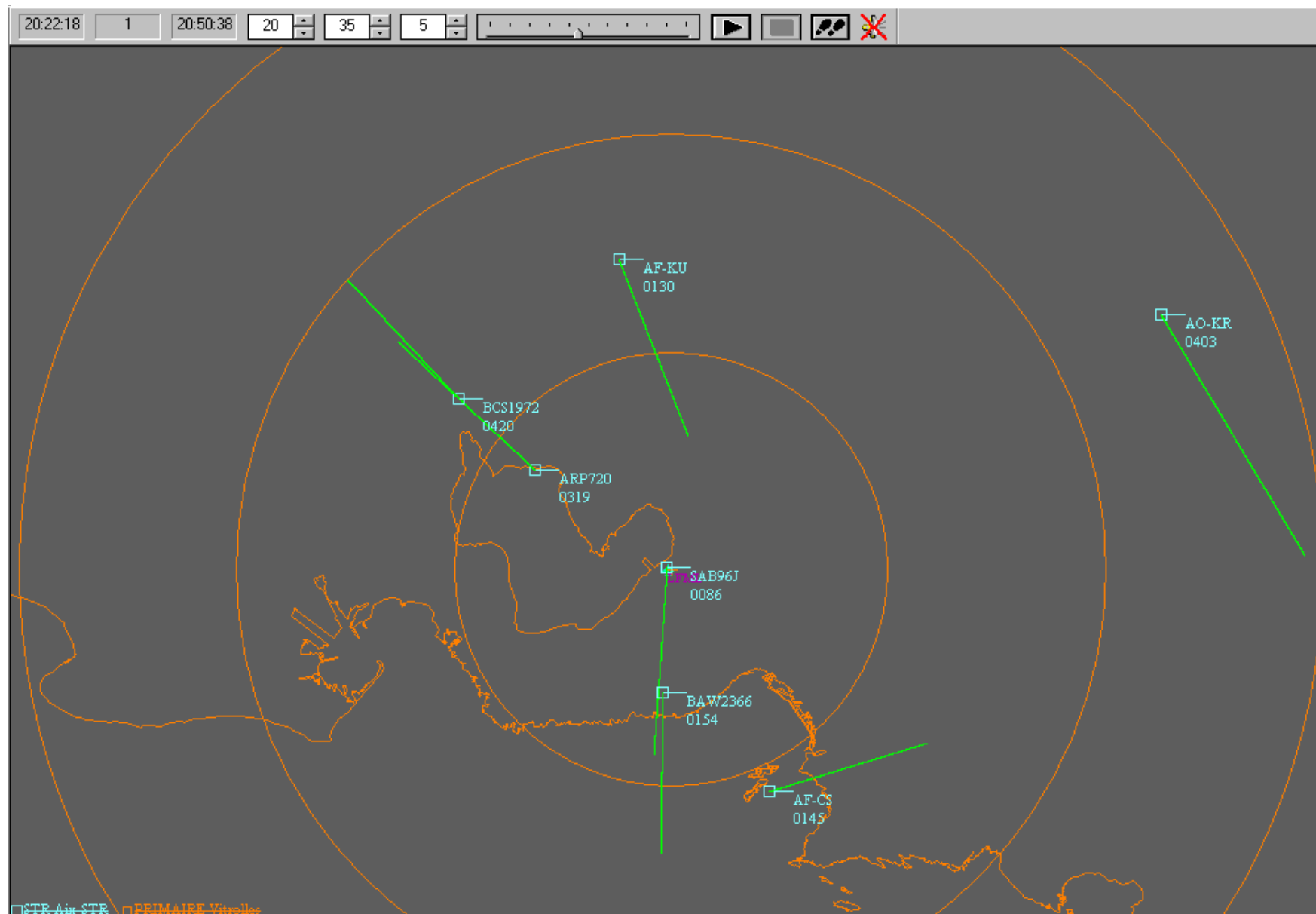


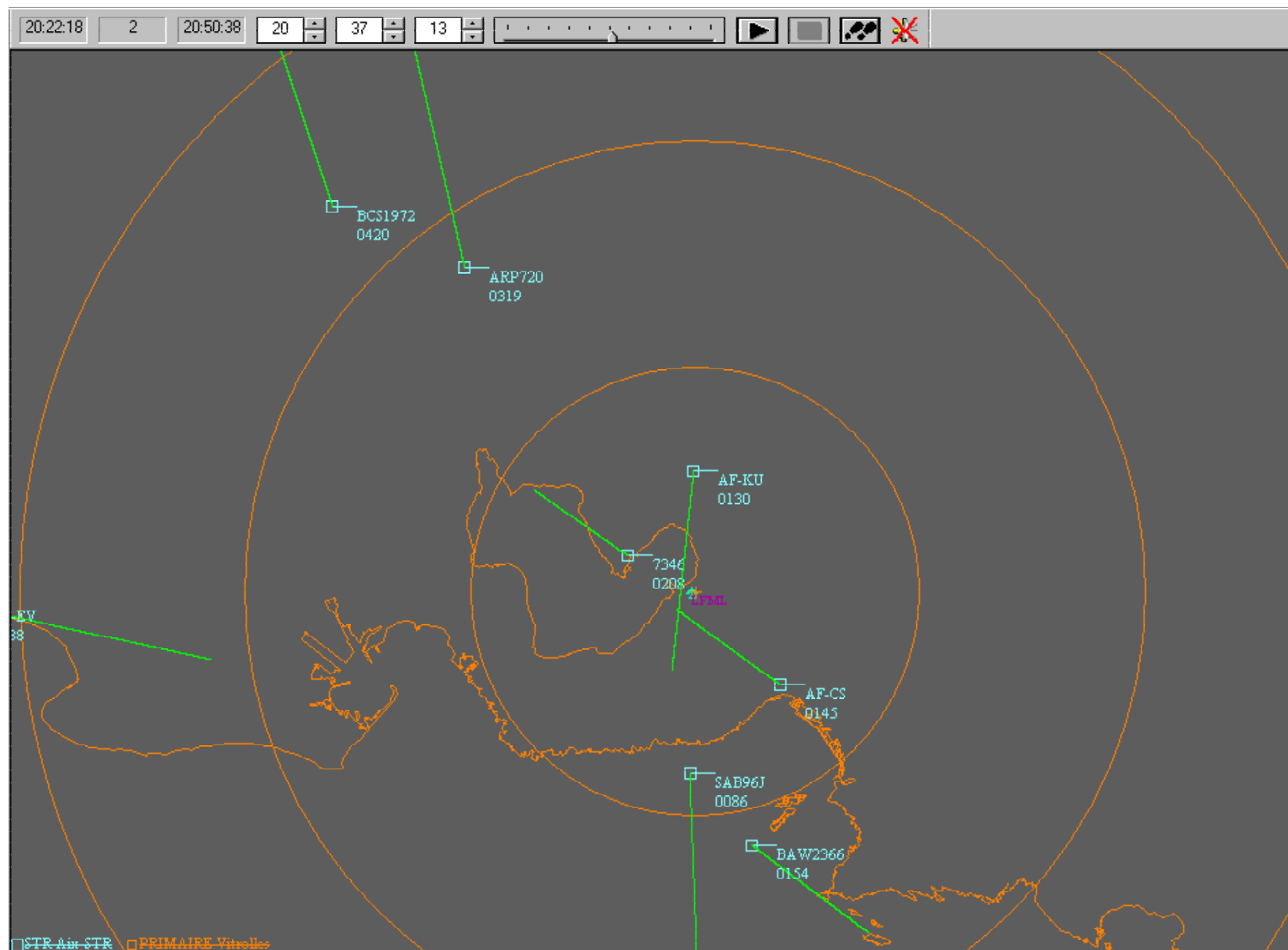
Planche 1

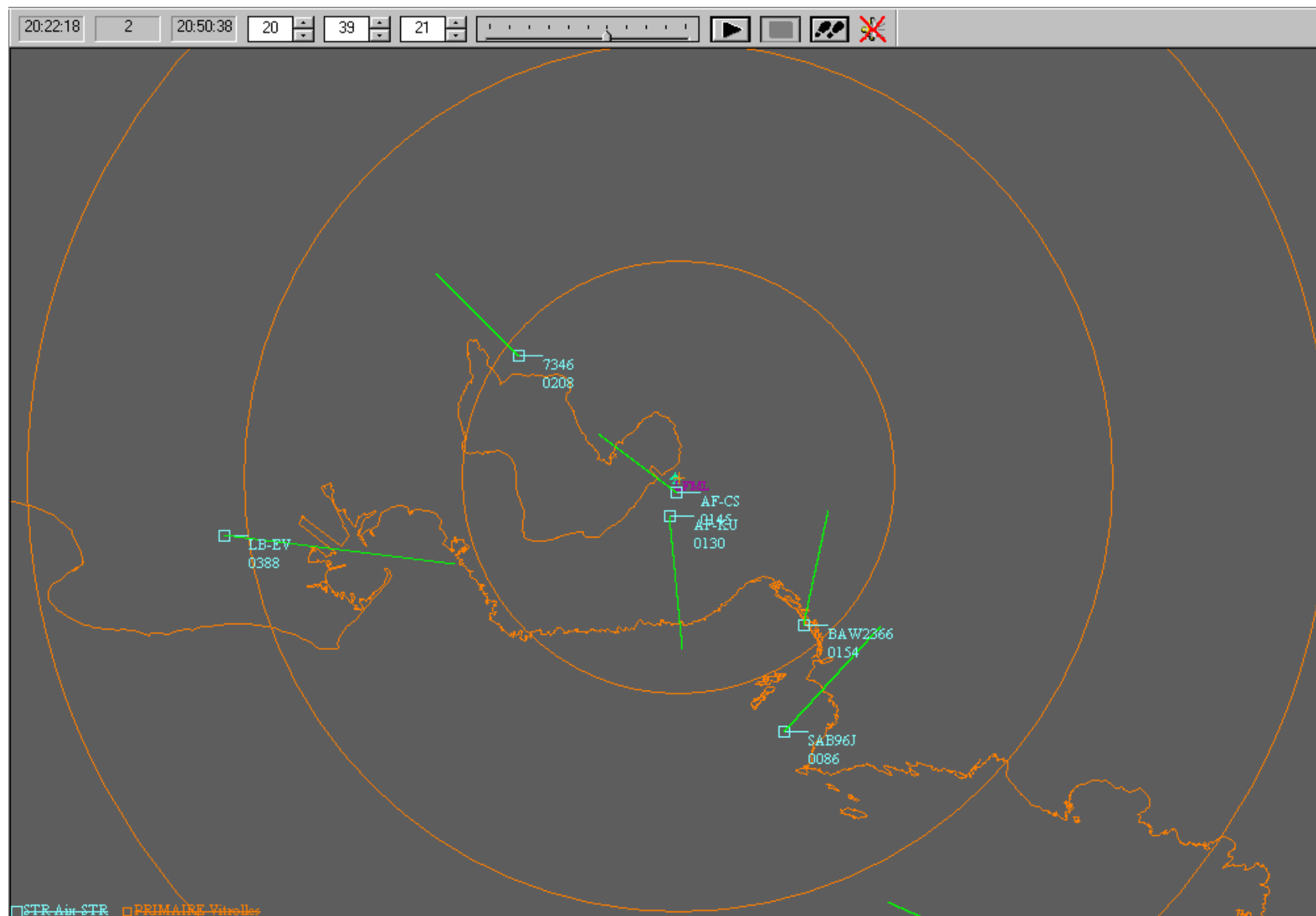
BEA - Département technique

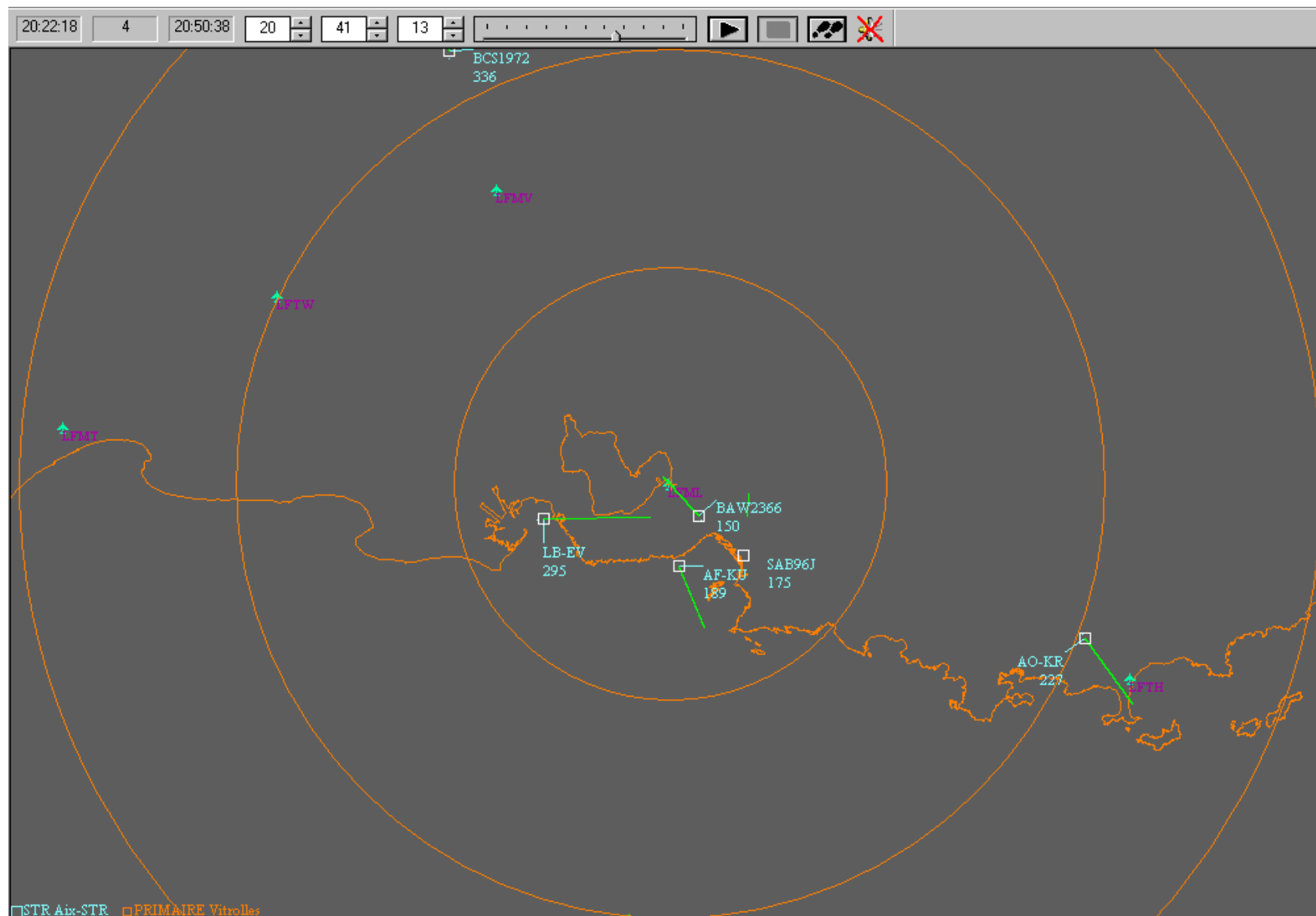
TRAJECTOGRAPHIE RADAR

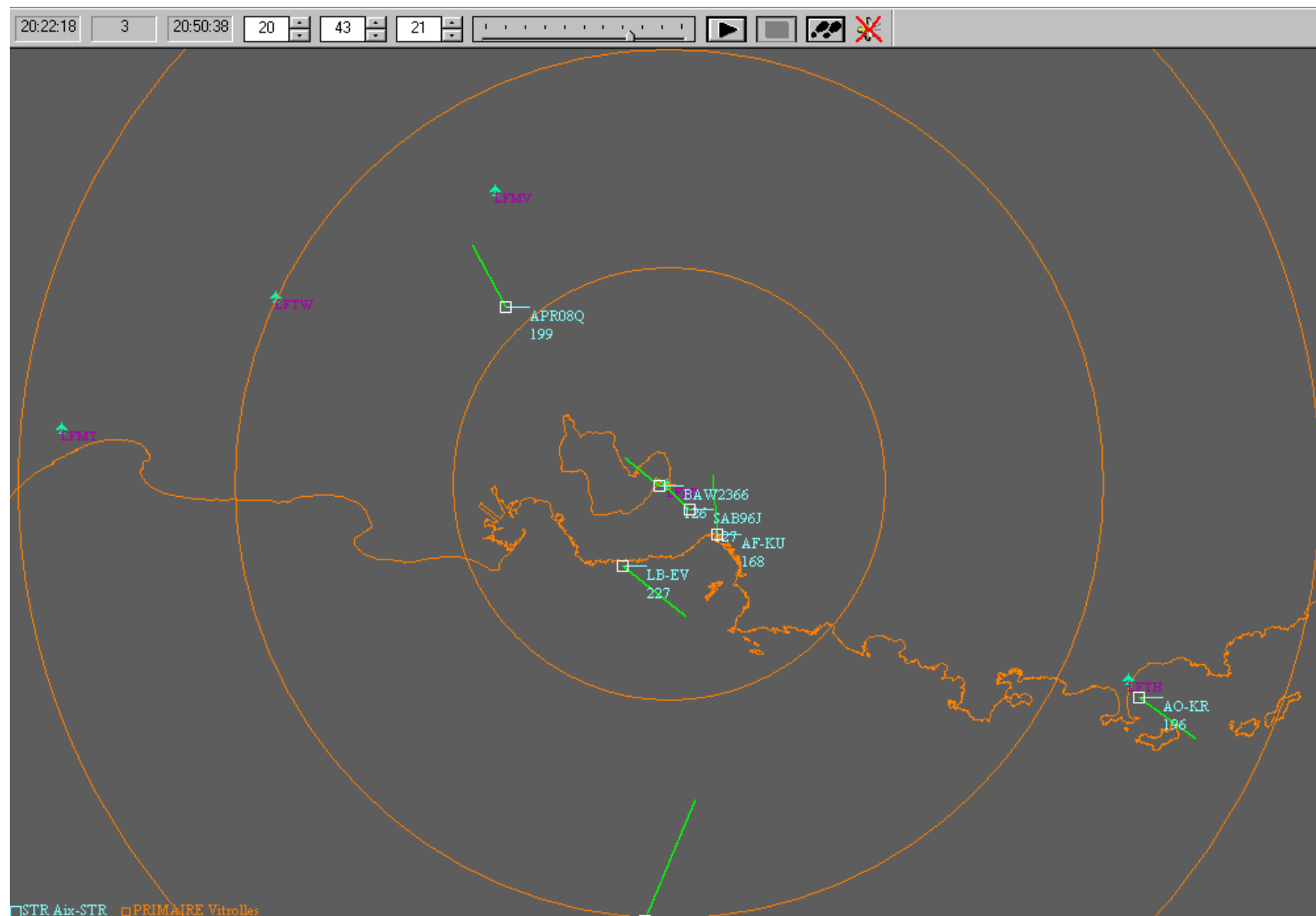


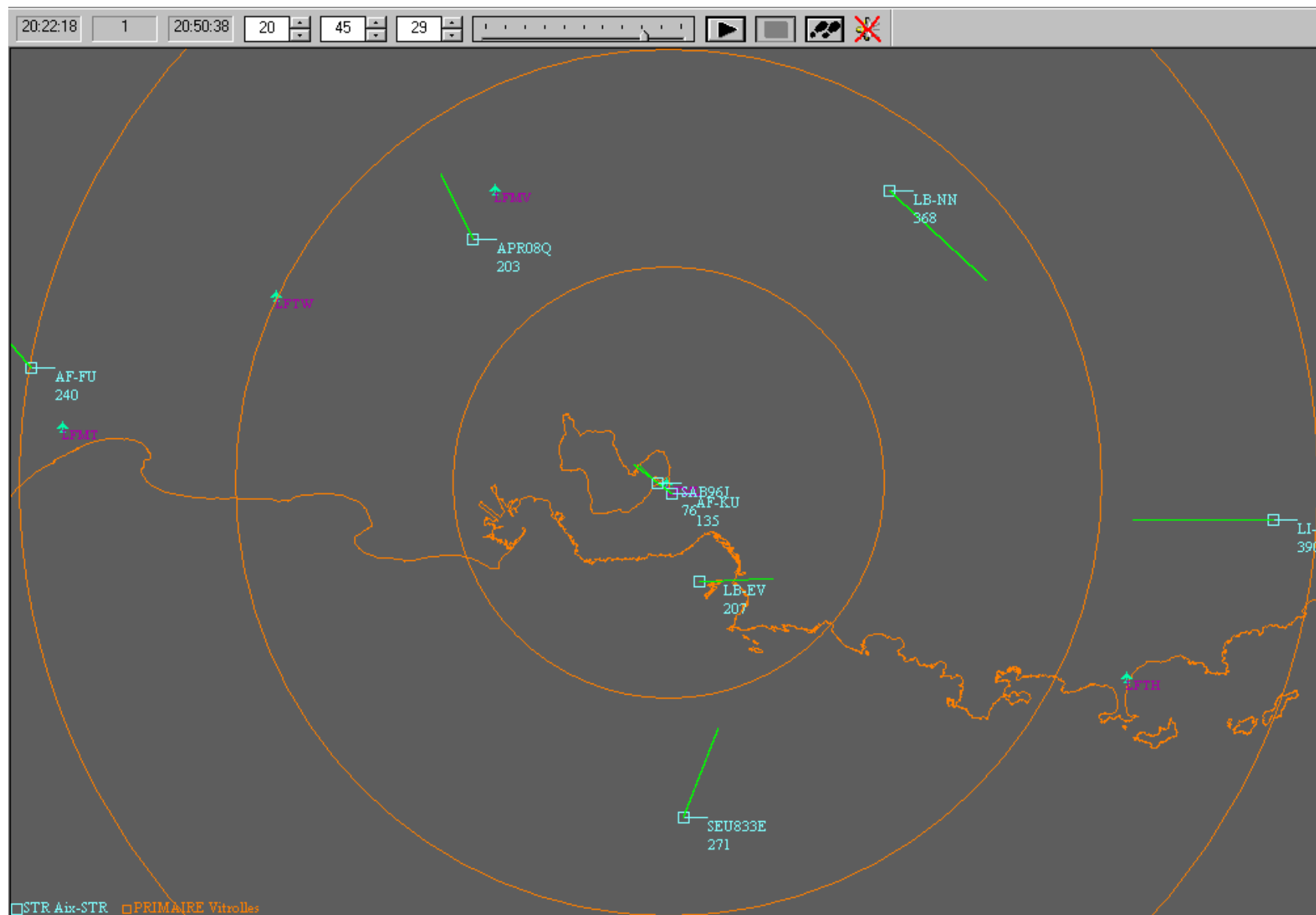












**CONSIGNES D'EXPLOITATION n° 017/CA
EMISE PAR LA DIVISION CIRCULATION AERIENNE
DE L'AEROPORT DE MARSEILLE-PROVENCE**

**MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DU LOGEMENT, DES TRANSPORTS
ET DE L'ESPACE**

DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE

DIRECTION REGIONALE DE L'AVIATION CIVILE SUD-EST

AEROPORT PRINCIPAL DE MARSEILLE-PROVENCE

DIVISION CIRCULATION AERIENNE

Marignane, le 10 Février 1992

CONSIGNE D'EXPLOITATION N° 017/CA

Objet : Traitement des comptes-rendus d'incident de la Circulation Aérienne.

Réf : Instruction 20500/DNA/2/C du 31 Janvier 1992 relative au traitement des comptes-rendus d'incident de la Circulation Aérienne déposés en application de l'arrêté du 18 Juillet 1983 modifié fixant les règles à savoir lorsque les incidents de la Circulation Aérienne sont constatés.

P.J : 1 formulaire type de message initial (AIR MISS et RECLAMATION). (ANNEXE 1).
1 formulaire type de compte-rendu d'incident de la Circulation Aérienne (ANNEXE 2).

* * *

Les consignes suivantes sont applicables à compter de la diffusion de la présente note.

Il est demandé que les prescriptions décrites ci-dessous relatives à la transmission du message initial soient scrupuleusement respectées afin de ne pas compromettre la sauvegarde d'éléments importants pour le déroulement de l'enquête.

1) PROCEDURE AIRMISS

Message initial

Dans le cas général ce message est transmis en vol, à l'initiative du commandant de bord ayant estimé sa sécurité engagée, à l'organisme de la CA avec lequel il est en contact radio. Ce message doit comporter les rubriques figurant en annexe 1.

Le Chef de Quart de service à la Tour de Contrôle transmet au BdP les éléments.

Le BdP les transmet par RSFTA, dans les meilleurs délais aux destinataires concernés, et dans tous les cas au BNA (adresse RSFTA : LFFAYAYC).

2) Procédure de réclamation.

2.1. Réclamation déposée par un usager.

Message initial.

Dans le cas général, ce message est transmis en vol à l'initiative du Commandant de Bord réclamant, à l'organisme de la CA avec lequel il est en contact radio.

Ce message doit comporter les rubriques figurant en annexe 1.

Le Chef de Quart de service à la Tour de Contrôle transmet au BdP les éléments. Le BdP les retransmet par RSFTA dans les meilleurs délais aux destinataires concernés, et dans tous les cas **au SCTA.**

2.2. Réclamation déposée à l'encontre d'un usager.

Un agent d'un organisme de la CA peut être amené à déposer une réclamation à l'encontre d'un usager. Il remplit une fiche d'incident.

Le responsable de l'organisme peut décider d'avertir le Commandant de Bord en expédiant un message au terrain de destination, si ce dernier est connu.

NB. Les annexes 1 et 2 vierges se trouvent dans le fichier "réflexe" situé au BdP.

**Le Chef de la Division
Circulation Aérienne,**



T. GAVIARD

Destinataires :

- COSE
- CS1
- CS2
- BdP
- BdP Equipes A - B - C - D - E -
- MAJ Manuel Exploitation BdP

- CV
- INST (3ex)
- CV/CE1
- CV/CE2
- TWR Ntes Récentes
- TWR Equipes A - B - C - D - E - F
- MAJ Manuel CdQ

- EI

Copie à :

- SNA (à titre de compte-rendu)