



Accident

*survenu le 19 octobre 1994
sur l'aérodrome de Saumur (49)
au Beechcraft C90A
immatriculé F-GLRA
exploité par la société
Mono Max Aviation*

RAPPORT

f-ra941019

AVERTISSEMENT

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

Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'aviation civile internationale, à la Directive 94/56/CE et à la Loi n° 99-243 du 29 mars 1999, l'enquête technique n'est pas conduite de façon à établir des fautes ou à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Son seul objectif est de tirer de l'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 Tués et blessés	7
1.3 Dommages à l'aéronef	7
1.4 Autres dommages	7
1.5 Renseignements sur le pilote	8
1.6 Renseignements sur l'aéronef	8
1.6.1 Cellule	8
1.6.2 Moteurs	8
1.6.3 Aménagement	9
1.7 Conditions météorologiques	9
1.8 Aides à la navigation	10
1.9 Télécommunications	10
1.10 Renseignements sur l'aérodrome	10
1.10.1 Généralités	10
1.10.2 Exploitation	10
1.10.3 Procédure d'approche aux instruments	11
1.11 Enregistreurs de bord	11
1.12 Renseignements sur l'épave et sur l'impact	11
1.13 Renseignements médicaux et pathologiques	11
1.14 Incendie	12
1.15 Questions relatives à la survie des occupants	12

1.16 Essais et recherches	12
1.16.1 Trajectoire de l'avion	12
1.16.2 Traces au seuil de piste	12
1.16.3 Estimation de la masse de l'avion à l'arrivée	13
1.16.4 Qualification du pilote	13
1.17 Renseignements sur les organismes et la gestion	13
2 - ANALYSE	15
3 - CONCLUSIONS	15
3.1 Faits établis par l'enquête	15
3.2 Causes probables	15
LISTE DES ANNEXES	16

Glossaire

ADF	Automatic Direction Finder
AFIS	Aerodrome Flight Information Service
CAC	Code de l'Aviation Civile
CAUTRA	Coordinateur AUtomatique de Trafic Aérien
CDM	Centre Départemental Météorologique
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
hPa	Hectopascal
IFR	Règles de vol aux instruments
kt	Nœuds
METAR	Message régulier d'observation météorologique pour l'aéronautique
MVL	Manœuvre à vue libre
NDB	Non Directional Beacon
NOTAM	Avis aux navigateurs aériens
OCV	Organisme du Contrôle en Vol
QFE	Calage altimétrique requis pour lire au sol l'indication zéro
QNH	Calage altimétrique requis pour lire l'altitude de l'aérodrome
TAF	Message de prévision d'aérodrome
TEMSI	Cartes de prévision de temps significatif
TMA	Région de contrôle terminale
UTC	Temps universel coordonné

SYNOPSIS

Date de l'accident

Le 19 octobre 1994 à 17 h 33¹

Aéronef

Beechcraft C90A King Air
Immatriculé F-GLRA

Lieu de l'accident

Aérodrome de Saumur Saint-Florent (49)

Propriétaire

BNP Bail

Nature du vol

Transport de passagers

Exploitant

Mono Max Aviation

Résumé

En provenance de Tours, de nuit, le pilote du King Air avise l'agent AFIS de l'aérodrome de Saumur qu'il fera une manœuvre à vue libre pour un atterrissage en piste 28. L'avion est aperçu en virage à gauche en descente très prononcée. Il percute la piste au seuil, glisse, capote et prend feu.

Conséquences

	Personnes			Matériel	Tiers
	Tué(s)	Blessé(s)	Indemne(s)		
Équipage	1	-	-	Détruit	-
Passagers	6	-	-		

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 vigueur en France le jour de l'événement.

1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE

1.1 Déroulement du vol

Le mercredi 19 octobre, l'agent AFIS de l'aérodrome de Saumur Saint-Florent est en place au terrain à 15 h 15 pour accueillir deux vols IFR, le premier en provenance du Bourget, le second de Tours. Il procède à l'allumage du balisage nocturne.

Le premier avion, un Falcon 10 de la société Leadair Unijet, le contacte à 16 h 54, fait une percée d'approche aux instruments, et se pose à 17 h 18 en piste 10.

Le second avion, le King Air immatriculé F-GLRA, dont le plan de vol a été reçu par télécopie à 16 h 02, est en retard. L'arrivée est prévue à 17 h 15, le premier contact avec Saumur a lieu à 17 h 28. L'agent AFIS communique les renseignements nécessaires et, comme pour le Falcon 10, conseille un atterrissage en piste 10. A 17 h 30, il demande au pilote de rappeler à la verticale de la balise. Ce dernier indique qu'il est en vue du terrain et qu'il fera l'atterrissage à vue. L'agent AFIS voit l'avion dans le nord-est du terrain. Le pilote s'annonce en base main gauche. L'agent AFIS lui demande de rappeler en finale 10. Le pilote indique alors sa préférence pour un atterrissage en piste 28 du fait de « paquets de stratus à l'ouest ». L'agent AFIS lui demande de rappeler en vent arrière 28 main gauche, puis finale 28. Il annonce le dernier vent au sol, soit 140°/8 kt.

L'avion est vu faire un virage à gauche en descente à grande inclinaison. Il percute la piste à hauteur du seuil de piste 28, glisse, capote et prend feu.

L'agent AFIS alerte par téléphone les pompiers de Saumur puis, accompagné par l'un des pilotes du Falcon 10, il se rend à l'avion avec un véhicule. Ils font usage de deux extincteurs à main au niveau de la porte de la cabine, fermée. Les pompiers de Saumur maîtrisent ensuite le feu avec leur véhicule spécialisé. Il est 17 h 37.

1.2 Tués et blessés

Le pilote et les six passagers sont décédés.

1.3 Dommages à l'aéronef

L'avion est détruit. Les deux tiers avant ont été totalement ravagés par l'incendie.

1.4 Autres dommages

Le revêtement de piste au seuil 28 est légèrement endommagé.

1.5 Renseignements sur le pilote

Homme, 28 ans

- Employé par Azur Aéro Services depuis le 1^{er} février 1994
- Brevet pilote privé TT 12000 28 289 du 25 juillet 1989
- Licence pilote professionnel avion n° 13842 du 13 mai 1991, valide jusqu'au 30 juin 1995
- Qualification avions de classe E (multimoteur) depuis le 8 juillet 1991
- Qualification IFR depuis le 27 août 1991
- Qualification avions de classe C (turbopropulseur) depuis le 8 décembre 1992
- Qualification Cessna 414/421 : août 1992
- Qualification Cessna 340 : novembre 1992
- Qualification PA31T : décembre 1992
- Qualification Beech 90 : avril 1993
- Qualification Beech 10/20 : octobre 1993

Le carnet de vol du pilote n'était pas dans l'avion. Il est renseigné jusqu'au 9 septembre 1994.

- Heures de vol totales au 9/9/94 : 1 817 h 55, dont environ 56 sur Beech 90
- Entre le 31 juillet et le 9 septembre 1994, il avait effectué 63 vols sur le F-GLRA

1.6 Renseignements sur l'aéronef

1.6.1 Cellule

- Constructeur : Beechcraft
- Type : C90A King Air
- N° de série : LJ1105
- Certificat de navigabilité n° E272116 du 12 octobre 1993, valide jusqu'au 3 décembre 1996
- Mise en service en 1985
- Heures de vol totales à la date du 15 septembre : 3 761 h 55
- Heures de vol depuis la dernière grande visite : 756 h 15

1.6.2 Moteurs

- Constructeur : Pratt & Whitney Canada
 - Type : PT6 A21
- | | Gauche | Droit |
|----------------------------|---------------|--------------|
| • Numéro de série | PCE 25211 | PCE 25210 |
| • Heures de fonctionnement | 3 761 h 55 | 3 761 h 55 |

1.6.3 Aménagement

L'avion était aménagé en version salon correspondant à six places passagers.

Masse et centrage

- Masse maximum au décollage : 4 377 kg
- Masse maximum à l'atterrissage : 4 159 kg
- Masse à vide équipé : 2 930 kg

L'avion était à l'intérieur des limites de masse et de centrage.

Carburant : kérosène JET A1

- Réservoirs principaux : 640 kg
- Réservoirs auxiliaires : 191 kg

1.7 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques à Saumur Saint-Florent vers 18 h 35 ont été établies à partir des données fournies par Météo France, l'agent AFIS et divers témoins.

- QNH : 999 hPa
- QFE : 989 hPa
- Température : 14 °C
- Point de rosée : 13 °C
- Vent : 140 à 160°/ 6 à 8 kt
- Visibilité : 8 à 10 km
- Nuages
- 2 à 4/8 de stratus entre 150 et 250 m
- 3 à 5/8 de strato-cumulus vers 1 200/1 500 m
- 5 à 7/8 d'altocumulus vers 3 000 m

Pas de turbulences en basses couches : le vent est resté faible et aucune rafale n'a été observée.

Le pilote était passé au CDM de Nantes à 13 h 45 pour obtenir une protection sur le trajet Nantes-Tours-Saumur. Le dossier transmis comportait :

- le TEMSI de 15 h 00 (celui de 18 h 00 n'était disponible qu'à 14 h 00),
- les cartes vents aux niveaux 50, 100, 180 et 300,
- les TAF et METAR sur le trajet.

Informations complémentaires

L'équipage du Falcon 10 qui avait atterri environ un quart d'heure plus tôt a observé les conditions suivantes :

- plafond en tour de piste se situant entre 500 et 700 pieds,
- visibilité de trois kilomètres,
- faible luminosité.

1.8 Aides à la navigation

La radiobalise Sierra Roméo de Saumur (SR) fonctionnait.

1.9 Télécommunications

Selon l'agent AFIS, les radiocommunications avec l'avion ont fonctionné normalement. En raison des travaux, l'enregistreur de la fréquence tour avait été neutralisé par l'agent AFIS.

1.10 Renseignements sur l'aérodrome

1.10.1 Généralités

L'aérodrome de Saumur Saint-Florent est ouvert à la circulation aérienne publique. Il dispose de deux pistes (cf. annexe 1) :

- une piste revêtue, orientée 100°/280°, large de 30 m et longue de 1 450 m,
- une piste non revêtue, parallèle à la première, large de 60 m et longue de 970 m, utilisable par les planeurs, les hélicoptères et les aéronefs autorisés.

La piste principale avait été prolongée pendant l'été. En même temps, des travaux de rénovation du balisage de piste avaient été entrepris et devaient être contrôlés avant la remise en service. Ces travaux avaient nécessité l'émission de deux NOTAM :

- balisage de la piste 10/28 hors service du 17 au 30 octobre 1994,
- feux à éclats de la piste 28 hors service du 17 au 30 octobre 1994.

En fait, les travaux relatifs au balisage de piste ayant été contrôlés plus rapidement que prévus, le balisage était en service le 19 octobre 1994. En revanche, les feux à éclats ne l'étaient pas, conformément au NOTAM les concernant.

1.10.2 Exploitation

L'aérodrome de Saumur Saint-Florent dispose d'un service d'information de vol d'aérodrome (AFIS) dont l'agent communique aux aéronefs évoluant dans la circulation d'aérodrome, ou devant s'y intégrer, les renseignements utiles à l'exécution des vols. Ce service est ouvert :

- de 7 h 00 à 10 h 00 et de 12 h 00 à 16 h 00 du 1^{er} avril au 30 septembre,
- de 8 h 00 à 10 h 30 et de 13 h 00 à 16 h 00 du 1^{er} octobre au 30 mars.

L'équipement de lutte contre l'incendie de l'aérodrome est constitué d'extincteurs sur roues et portatifs.

1.10.3 Procédure d'approche aux instruments

La procédure d'approche aux instruments est reproduite en annexe 1. L'arrivée sur Saumur est omnidirectionnelle. Le repère d'approche est la balise NDB SR.

La percée se pratique selon l'axe 198° vers SR et se termine par une manœuvre à vue libre (MVL).

1.11 Enregistreurs de bord

La réglementation française en vigueur n'impose pas l'emport d'enregistreurs sur les appareils de la catégorie du Beech 90. Le F-GLRA n'en était pas équipé.

1.12 Renseignements sur l'épave et sur l'impact

L'épave est sur le dos dans l'herbe à 250 m de l'extrémité de la piste 28 et à une quinzaine de mètres de la bordure gauche de celle-ci (cf. plan et photo en annexe 3).

La partie avant, depuis le nez jusqu'à l'arrière de la porte d'accès cabine, a été totalement détruite par le feu. La zone incendiée s'étend aux ailes et aux moteurs. La seule partie non brûlée correspond à l'empennage arrière.

Le poste de pilotage et la cabine sont totalement aplatis et informes. Le tableau de bord et l'ensemble de l'instrumentation ont brûlé et sont fondus.

Les moyeux d'hélices sont restés solidaires des moteurs. Les pales sont à un pas quelconque. Leurs déformations confirment que les moteurs tournaient au moment de l'impact. Le moteur gauche, éventré, permet de distinguer les étages de turbine. Les aubes de turbine présentent des traces de rupture en rotation.

Les trains sont en position sortis, verrouillés, les ensembles roues blocs de frein des trains principaux ont été éjectés des amortisseurs. Les ailes sont éventrées, laissant apparaître dans la partie centrale les réservoirs de voilure, ouverts. Les volets sont en position plein sortis. Les saumons des deux ailes sont séparés des demi-voilures, celui de l'aile gauche présente à l'intrados des éraflures montrant qu'il a frotté sur la piste. L'aile extrême gauche présente des traces de pliure résultant d'un choc important dans le sens saumon-fuselage.

1.13 Renseignements médicaux et pathologiques

Aucune autopsie n'a été pratiquée sur les victimes.

1.14 Incendie

Le carburant contenu dans les ailes s'est répandu et a pris feu lorsque l'avion s'est retourné après sa glissade. Les extincteurs portatifs utilisés immédiatement n'ont pas permis d'arrêter l'incendie intense qui n'a pu être circonscrit que par les pompiers de Saumur, arrivés sur les lieux quatre minutes après l'accident. A l'exception d'un feu moteur qui a longtemps persisté, le feu a été éteint avec deux réservoirs de poudre de 250 kilogrammes.

1.15 Questions relatives à la survie des occupants

L'hypothèse d'une mort instantanée est retenue en raison de la propagation rapide de l'incendie et des températures atteintes.

1.16 Essais et recherches

1.16.1 Trajectoire de l'avion

La trajectoire de l'avion en approche (cf. annexe 2) a pu être restituée à partir des traces radar du calculateur CAUTRA.

1.16.2 Traces au seuil de piste

L'annexe 3 illustre les traces laissées par l'avion au seuil de piste 28. Ces traces permettent de comprendre le processus de son retournement :

- L'avion a percuté le béton de la piste, légèrement décalé et fortement incliné à gauche. Le saumon de l'aile gauche a touché en premier, le train principal et l'hélice gauches ensuite.
- L'avion a ripé, s'est mis à plat. Le train avant s'est brisé.
- L'avion a glissé sur le nez en suivant une trajectoire qui l'a fait sortir de la piste à quarante-cinq mètres du premier impact.
- En sortant de la piste, la roue du train principal gauche s'est enfoncée d'une quinzaine de centimètres dans le sol meuble.
- L'avion a alors pivoté et s'est retourné. Il est retombé sur le dos et a glissé pour s'arrêter trente mètres plus loin. Le kérosène qui s'échappait des ailes crevées s'est enflammé au contact des parties chaudes des moteurs.

Lorsque le nez de l'avion a frotté sur la piste, les deux hélices ont martelé le béton, les pales laissant des traces caractéristiques. Ces traces confirment que les moteurs fournissaient de la puissance.

1.16.3 Estimation de la masse de l'avion à l'arrivée

L'avion avait effectué les étapes suivantes :

- Toussus le Noble - Nantes, soit 1 h 10 de vol
- Nantes - Tours, soit 0 h 45 de vol
- Tours - Saumur, soit 0 h 25 de vol

Un complètement de plein de quatre cents litres (320 kg) avait été effectué à Tours. Le plein exact en carburant au départ de Toussus le Noble n'est pas connu. Cependant, compte tenu de la consommation horaire (380 kg) de l'avion et de la masse estimée des passagers (540 kg), on peut estimer qu'à l'arrivée sur Saumur, la masse de l'avion était égale ou légèrement inférieure à la masse maximum à l'atterrissage (4 159 kg).

1.16.4 Qualification du pilote

A la demande du BEA, un pilote inspecteur de l'Organisme du Contrôle en Vol (DGAC) a analysé la qualification du pilote et les étapes de sa progression pour satisfaire à l'épreuve pratique de pilote professionnel.

Il ressort de son analyse que la qualification IFR du pilote présentait probablement des lacunes et qu'il y avait un certain flou dans le suivi de ses heures de vol. On ignore en particulier son activité réelle de nuit en tant que commandant de bord. Le témoignage suivant a notamment été noté : *« Il avait horreur des approches ADF. J'ai remarqué qu'il avait, en vol à vue, de nuit, un problème d'évaluation des hauteurs. »*

1.17 Renseignements sur les organismes et la gestion

Le 17 octobre 1994, Mono Max Aviation avait confirmé par télécopie à la S.A. coopérative d'approvisionnement de l'Ile-de-France (SCADIF-Groupe E. Leclerc) la réservation d'un avion Beechcraft C90A King Air pour le mercredi 19 octobre pour six personnes dûment désignées. Les conditions générales de la prestation étaient précisées : location coque nue au coût estimé de 16 650 F (avion – carburant – taxes).

Les notions de transport public, de location et d'affrètement sont définies par le code de l'aviation civile :

- Article L.330.*

Le transport public consiste à acheminer par aéronef, d'un point origine à un point de destination, des passagers, des marchandises ou de la poste à titre professionnel ou contre rémunération.

Les personnes physiques françaises et les personnes morales ayant leur siège social en France ne peuvent exercer une activité de transport aérien public, soit sur le territoire national, soit à l'étranger au moyen d'aéronef immatriculés en

France que si elles y ont été autorisées par l'autorité administrative.

- Article L.323.*

La location d'un aéronef est l'opération par laquelle un bailleur met à la disposition d'un preneur un aéronef sans équipage.

L'affrètement d'un aéronef est l'opération par laquelle un fréteur met à la disposition d'un affréteur un aéronef avec équipage. Sauf convention contraire, l'équipage reste sous la direction du fréteur.

- Article L.323.*

Toute entreprise frétant un aéronef, à titre professionnel ou contre rémunération, pour une opération de transport, est soumise aux lois et règlements applicables au transport aérien public, quelle que soit l'utilisation faite par l'affréteur de cet aéronef.

Il convient de noter que la location coque nue d'un aéronef par un bailleur n'est pas soumise aux règles régissant le transport public, le locataire de l'aéronef pouvant, s'il ne pilote pas lui-même l'appareil loué, faire appel aux services d'un pilote. Ce dernier ne doit toutefois avoir aucun lien, même indirect, avec le bailleur. L'affrètement est en revanche une activité soumise, en vertu de l'article L 323-2 du CAC, aux lois et règlements applicables au transport aérien public. La jurisprudence considère que la fourniture séparée d'un avion coque nue et d'un pilote par deux personnes morales ou physiques distinctes - mais ayant des liens (juridiques, financiers ou personnels) entre elles - est assimilable à une opération d'affrètement.

Le pilote avait effectué soixante-trois vols sur le F-GLRA entre le 31 juillet et le 9 septembre 1994, ce qui laisse penser que Mono Max Aviation recourait fréquemment à ses services. En outre, il avait participé au convoyage de l'avion lors de son importation des Etats-Unis en France en octobre 1993.

* Les définitions ci-dessus sont celles applicables en 1994. Depuis la loi n°96-151 du 26 février 1996 relative aux transports, l'expression « à titre professionnel ou contre rémunération » a été remplacée par « à titre onéreux ».

2 - ANALYSE

Le pilote effectuait un atterrissage à vue, de nuit. L'annexe 2 qui restitue une partie de la trajectoire de l'avion permet d'établir le scénario suivant :

- la distance entre la branche vent arrière et la piste semble avoir été faible,
- en fin de présentation, le pilote a serré son virage à gauche pour ne pas dépasser l'axe de piste. L'avion a alors décroché, heurté la piste avec le saumon de l'aile gauche, puis il a glissé, a capoté et s'est enflammé.

Cette hypothèse est cohérente avec les traces sur la piste, avec l'examen de l'épave et avec les témoignages.

Compte tenu des habitudes qui existaient entre le pilote d'Azur Aero Services et Mono Max Aviation, le vol du 19 octobre 1994 peut être assimilé sur le plan technique à une opération d'affrètement exécutée dans des conditions d'exploitation d'aviation générale. L'annexe 4 schématise le rôle central de la S.A. Mono Max Aviation.

Il faut noter que la structure légère dans laquelle travaillait le pilote n'avait pas les caractéristiques que l'on trouve chez les exploitants autorisés à faire du transport public. Les contraintes en matière de formation et de contrôle des compétences des pilotes, de partage des tâches à bord ou de procédures d'exploitation profitent à la sécurité des passagers.

3 - CONCLUSIONS

3.1 Faits établis par l'enquête

- L'aéronef avait un certificat de navigabilité en état de validité.
- Le pilote était breveté pilote professionnel avec la qualification IFR correspondante, qualification qui paraît présenter des lacunes.
- Le vol entrepris correspondait à un besoin de transport public de passagers.
- L'exploitant ne détenait pas d'autorisation et d'agrément de transport public.

3.2 Causes probables

- La collision de l'avion avec le sol résulte d'une mauvaise estimation des conditions d'exécution du dernier virage.
- Les conditions d'exploitation faisaient que le pilote était livré à lui-même dans une structure qui ne comportait pas de garanties en matière de formation et de contrôle des compétences. L'absence de procédures d'exploitation comparables à celles rencontrées dans une entreprise de transport public a donc été un facteur contributif.

Liste des annexes

ANNEXE 1

Approche aux instruments à Saumur Saint-Florent

ANNEXE 2

Trajectoire d'approche

ANNEXE 3

Position de l'épave

ANNEXE 4

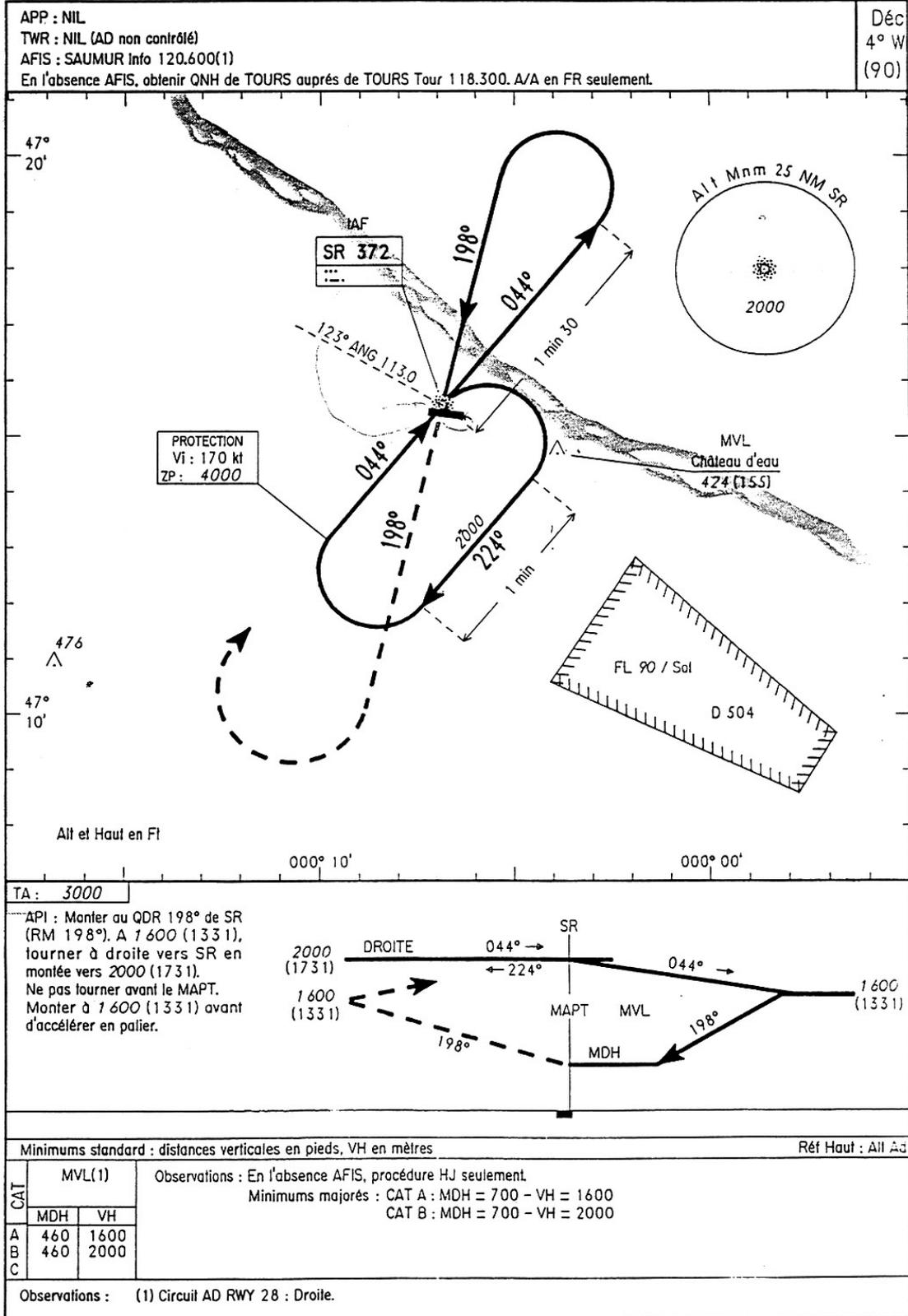
Relations entre les organismes cités dans le rapport

**APPROCHE AUX INSTRUMENTS
Cat. A B**

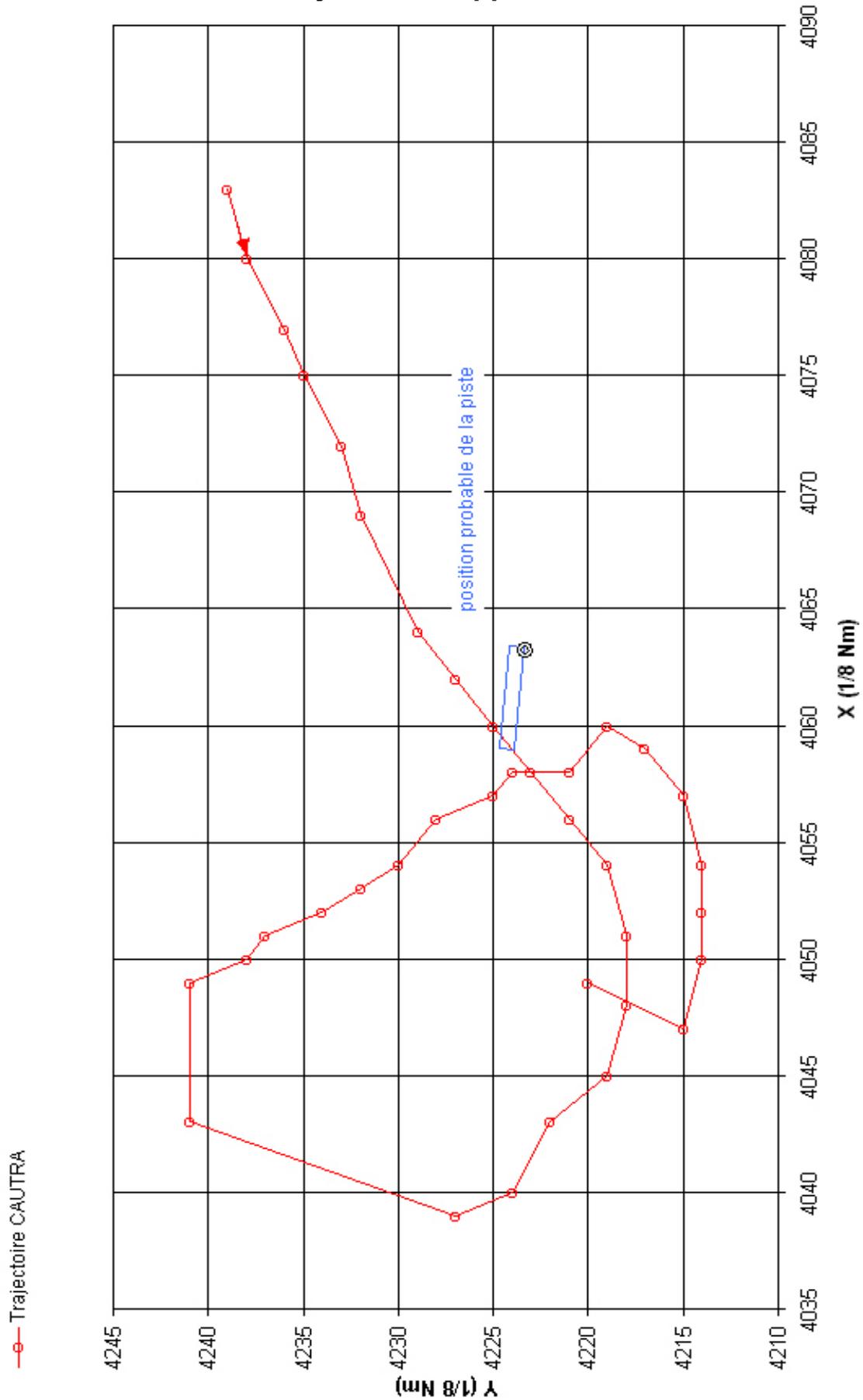
02 SAUMUR-St Florent LFOD
L - MVL

All - Ad : 269 (10 hPa)

H-93 04 01



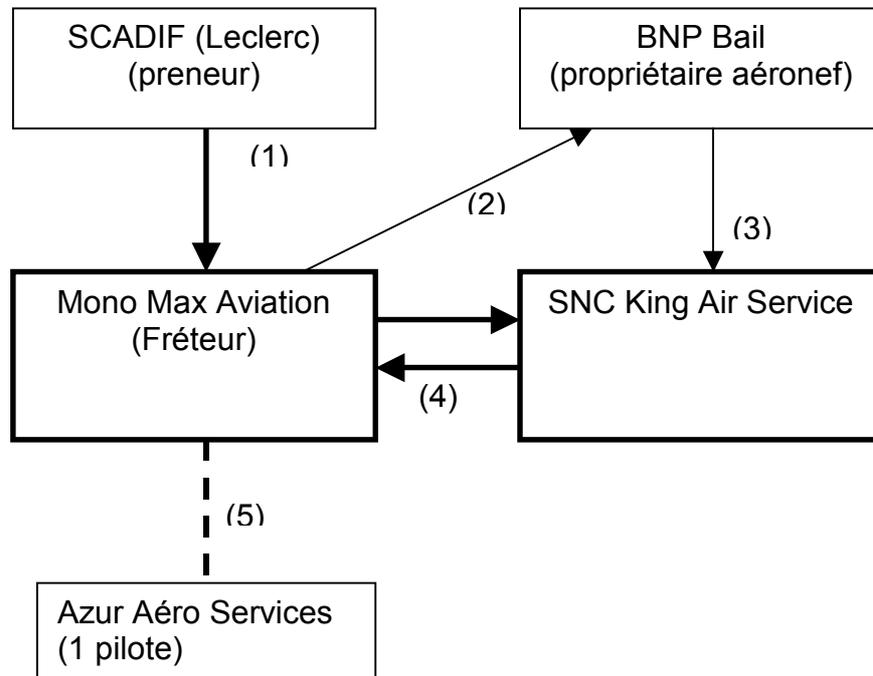
Trajectoire d'approche



Position de l'épave en piste 28



Relations entre les organismes cités dans le rapport



Le groupe SCADIF (Société coopérative d'approvisionnement d'Ile de France) réserve auprès de Mono Max Aviation un Beechcraft C90A King Air pour le mercredi 19 octobre pour six personnes pour l'exécution d'un vol Toussus-Nantes-Tours-Saumur-Toussus.

L'avion a été importé par Mono Max Aviation en octobre 1993, immatriculé le 19 novembre 1993, puis cédé à la S.A. BNP Bail le 25 janvier 1994.

La société SNC King Air Service, qui a été créée au moment de l'importation de l'avion, l'a loué par abonnement auprès de Mono Max Aviation. Cet avion est cependant un actif de la S.A. BNP Bail qui a passé un contrat pour une durée de 72 mois avec SNC King Air Service.

Il existe un «contrat d'exploitation annuel» entre la Société en Nom Collectif King Air Services (considérée dans ce contrat comme propriétaire de l'avion) et la Société Anonyme Mono Max Aviation pour l'exploitation du F-GLRA. Cet avion est en effet géré en location par Mono Max Aviation, ce qui permet de faire bénéficier King Air Service de remontées fiscales proportionnelles au déficit d'exploitation de l'avion.

Azur Aéro Services est une société familiale gérée par le père du pilote. Mono Max Aviation recourait fréquemment aux services du pilote de cette société.