

5002-257

Confidential

FILE NO.

5002 - 257

VOLUME No. 3

DEPARTMENT OF TRANSPORT

FROM JUNE 17, 1951
TO

CROSS REFERENCES

SUBJECT AIRCRAFT - INSPECTION & REGISTRATION

SUB-SUBJECT ACCIDENTS - General

FILE TITLE ACCIDENT TO DOUGLAS C-54 CF-EDN, NOV. 13, 1950 NEAR GRENOBLE
FRANCE, PILOT G.A. OLMSTEAD, CREW OF 7 & 50 PASSENGERS KILLED

THIS COVER MUST NOT BE FOLDED UNDER FILE WHEN IN USE.

| (1) SERVICES DATE LEFT OFFICE | (2) PURPOSE FOR WHICH REFERRED (IF PURPOSE FOR WHICH REFERRED CANNOT BE EXPRESSED IN ONE LINE ADD MEMO TO FILE AND ENTER HERE "WITH MEMO") | (3) REFER FILE TO | (4) ENTER DATE TO BRING FOR- WARD WHEN REQUIRED | (5) USER'S INITIAL TO SHOW ACTION COMPLETED | (6) DATE RETURNED TO OFFICE SERVICES |
|---|--|----------------------------|---|---|--|
| OCT 25 1952 | Reg Mr Gordon | CAR | | WOG | OCT 31 1952 |
| | Reg Mr Gordon | CAR | | WOG | 19 1953 |
| | Reg Mr. Brethorn | CAR | | WOG | OCT 19 1957 |
| NOV - 4 1964 | NOV 12 1964 26069 | DCA | | WOG | |
| NOV - 4 1964 | NOV 12 1964 | CIG (2) | | WOG | |
| APR 20 1966 | Letter 10.11.64 | Translation (1) | | WOG | |
| | 20447 | DCA (3) | | WOG | |
| APR 22 1966 | | Translation (1) | | WOG | |
| | | CIG (2) | 15-7-64 | WOG | |
| | Letter 28.4.66 | Translation (1) | | WOG | |
| | BF 15/7/66 | CIG | 20-8-66 | WOG | |
| | | Translation (1) | | WOG | |
| JUL 29 1966 | 14592 | AIG | | WOG | |
| | 14629 | AIG (1) | | WOG | |
| | Folio 14592 | Translation (1) | | WOG | |
| | BF 20/8/66 | CIG | | WOG | |

IMPORTANT—DO NOT FAIL TO NOTIFY OFFICE SERVICES WHENEVER A FILE IS PASSED DIRECT TO ANOTHER 000512

CORRESPONDENCE TRANSFER AND CROSS-INDEX

SUBJECT

FILE NUMBER

INIT.

TO FILE USERS —

OFFICE SERVICES is established to serve you and satisfactory service is largely dependent upon your prompt return of this file. This file is charged to your Division or Section and you are responsible for its return, unless you notify Office Services to transfer the charge to another section, otherwise the file remains charged to you until it is returned.

Instructions for use of file cover —

Column 1—Office Services enters the date on which the file is routed to the user.

2—Shows the reason for the routing.

3—Shows where it is routed and enables the user to indicate additional routing.

4—Provides for the user to Bring Forward the file at a later date, if necessary.

5—Provides space for the user to initial the entry when action is completed.

6—Office Services enters the date on which the file is returned from the user.

OFFICE SERVICES

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
DES TRANSPORTS ET DU TOURISME

INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE

Section de la Sécurité Aérienne

Bureau Enquêtes / Accidents

RAPPORT FINAL D'ENQUÊTE

sur l'accident survenu
au Mont OBIOU (Isère)
le 13 novembre 1950
à l'avion Douglas DC. 4 CF. EDN
de la Compagnie CURTISS REID AIRLINES.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
DES TRANSPORTS ET DU TOURISME

-:-:-:-:-

INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE.

-:-:-:-:-

Bureau "ENQUÊTES-ACCIDENTS".

RAPPORT FINAL D'ENQUÊTE

sur l'accident survenu au Mont OBIOU (Isère)

le 13 novembre 1950

à l'avion C.54 B - CF-EDN

de la Compagnie CURTISS REID FLYING SERVICE Ltd.

-:-:-:-:-

S O M M A I R E

-:-:-

I. RENSEIGNEMENTS DE BASE.

I,1 NOTIFICATION ET COMPOSITION DE LA COMMISSION D'ENQUETE.

I,2 REFERENCES O.A.C.I.

I,3 SITUATION DU MATERIEL.

I,3,1 Planeur.

I,3,2 Moteurs.

I,3,3 Equipement de radio et de navigation.

I,3,4 Devis de poids et centrage au départ de ROME.

I,4 SITUATION DE L'EQUIPAGE.

I,4,1 Fonctions à bord et licences.

I,4,2 Antécédents professionnels du Chef de Bord.

2. CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT.

2,1 SITUATION METEOROLOGIQUE LE 13 NOVEMBRE 1950.

2,1,1 Situation générale.

2,1,2 Situation sur le Massif alpin entre 15 H et 18 H.

2,2 VOYAGE PREVU PAR LA COMPAGNIE.

2,3 VOYAGE DEPUIS ROME.

2,3,1 Avant le décollage de Ciampino.

2,3,2 Après le décollage de Ciampino.

.../...

2,4 L'ACCIDENT.

3. CONSEQUENCES DE L'ACCIDENT.

3,1 POUR LE PERSONNEL A BORD.

3,2 POUR LES PASSAGERS.

3,3 POUR LE MATERIEL.

3,4 POUR LE CHARGEMENT.

4. DISPOSITION ET EXAMEN DES DEBRIS.

4,1 ASPECT DES LIEUX.

4,2 DISPOSITION GENERALE DES DEBRIS.

4,3 EXAMEN DES DEBRIS.

5. DISCUSSION.

5,1 CONSTATATIONS PRELIMINAIRES.

5,2 CAUSES D'ACCIDENT ECARTÉES.

5,3 ETUDE DES CAUSES PROBABLES DE L'ACCIDENT.

5,3,1 Analyse des conditions météorologiques rencontrées
par l'avion.

5,3,2 Reconstitution de la route suivie par l'avion.

5,3,3 Examen des raisons pour lesquelles l'équipage n'a pas
suivi la route prévue au plan de vol.

.../...

6. RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE.

7. OPINION DE LA COMMISSION D'ENQUÊTE.

8. ENSEIGNEMENTS.

-:-:-:-:-

- / -

I. RENSEIGNEMENTS DE BASE.

I,I NOTIFICATION ET COMPOSITION DE LA COMMISSION D'ENQUETE.

La nouvelle de présomption de l'accident est parvenue au Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale dans la soirée du 13 novembre 1950 par des messages émanant des Centres de Contrôle Sud, Nord et du District de LYON.

Une commission fut instituée aux fins de procéder à une enquête sur les causes et les circonstances de cet accident (Décision du Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale N° 7.951/DNTA.D - ENQ.S en date du 18.II.1950).

Cette commission est composée comme suit :

- M. BELLONTE, Chef du Bureau Enquêtes-Accidents à l'Inspection Générale de l'Aviation Civile - Président,
- M. JOFFRE, Chef de la Section Enquêtes en vol à la Direction de la Navigation et des Transports Aériens.
- M. HOERTER, Ingénieur de la Navigation Aérienne, à la Direction de la Navigation et des Transports Aériens - Bureau Aides à la Navigation.
- M. CAROUR, Ingénieur de la Navigation Aérienne au Bureau Enquêtes-Accidents de l'Inspection Générale - Rapporteur.

Le Gouvernement Canadien a désigné M. J.P. FOURNIER Inspector Air Regulation du Ministère des Transports, pour suivre l'enquête menée par les autorités françaises.

M. CAMPUS, Chef Pilote de la Compagnie Curtiss Reid Flying Service Ltd, a représenté cette compagnie.

.../...

PC/ev.

Du 9 au 14 mars se sont tenues à QUEBEC des audiences publiques au cours desquelles différentes questions intéressant l'enquête ont été examinées.

M. BELLONTE présidait ces audiences, il était assisté de M. J.P. FOURNIER et de M. CAROUR.

Au cours de leur séjour au Canada les représentants français ont étudié avec la Compagnie CURTISS REID Ltd les conditions d'entretien et d'utilisation du CF-EDN.

L'examen des épaves n'ayant pu avoir lieu en Novembre 1950 en raison de l'inaccessibilité du lieu de l'accident, une expédition eut lieu le 20 juillet 1951 ; MM. BELLONTE et CAROUR représentaient le Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale ; le Ministère canadien des Transports et la Compagnie CURTISS REID n'avaient pas délégué d'observateur.

I,2

REFERENCES O.A.C.I.

- a) Avion Douglas C.54 B - CF-EDN
- b) CURTISS REID - Flying Service Ltd.
- c) Pilote OLMSTEAD.
- d) Accident le 13 novembre 1950 vers 17 H 00 TU.
- e) Itinéraire ROME-PARIS - Transport à la demande de passagers de ROME au CANADA via PARIS.
- f) Mont OBIOU (Isère).
- g) 58 occupants décédés.
- h) Percutage, en plein vol, contre une montagne.

.../...

- 3 -

I,3 SITUATION DU MATERIEL.

I,3,I Planeur :

Constructeur : Douglas Aircraft Company.
Type : C.54 B - Monoplan Cantilever quadrimoteur.
N° de série : 10.518.
Construit en 1942 à Santa Monica (Californie) Etats-Unis d'Amérique.
Propriétaire : Cie CURTISS REID FLYING Service Ltd.
Immatriculation : CF-EUN - Certificat de navigabilité N° 3.272 établi à OTTAWA le 8.6.1950.
Valable jusqu'au 13 juin 1951.
Classé en catégorie normale pour tous transports.
Poids maximum autorisé : 70.700 livres.
Aménagement commercial pour 65 passagers.
Certifié en état de vol à Montréal le 10 novembre 1950. sous la responsabilité de l'Inspecteur en chef affecté à la Compagnie et agréé par le Ministre.
Temps d'utilisation depuis la sortie d'usine : 4.711 H
Temps d'utilisation depuis le dernier renouvellement du certificat de navigabilité : 3.548 H.

I,3,2 Moteurs :

Quatre moteurs PRATT et WHITNEY - Type R.2000.

Moteur 1 : R.2000-11 Série N° P-103.354 : totalisait 1.023 heures dont 491 heures depuis la dernière révision.

Moteur 2 : R.2000-7 M.I. Série N° 102.567 monté le 27 8.1950 à Paris : totalisait 5.548 heures dont 566 heures depuis la dernière révision.

Moteur 3 : R.2000-7 M.I. série 100.659 : totalisait 4.626 heures dont 518 heures depuis la dernière révision.

Moteur 4 : R.2000-7 Série N° 100.733 - totalisait 4.164 heures dont 543 heures depuis la dernière révision.

.../...

I,3,3

Equipement de radio et de navigation :

Radio :

- I radio compas automatique Bendix (MN-62.A) de 100 à 1.750 kcs.
- I radio compas automatique Bendix (MN-3I) de 200 à 1.750 kcs.
- I émetteur récepteur HF Collins (18.S.2) à quartz sur fréquences kcs : 2.870 - 3.105 - 3.117,5 - 3.248 - 4.220 - 4.495 - 6.210 - 6.595 - 6.515.
- I émetteur Collins ART.13 - kcs : 500 - 363 - 333 et toutes autres fréquences nécessaires.
- I récepteur BC - 348.
- I récepteur Bendix RA.10 - Kcs 150 à 1.100 et de 2.000 à 10.000
- I LORAN APN.9
- 2 ensembles émetteur-récepteur VHF de 4 canaux chacun (S.C.R. 522) sur les fréquences suivantes 122,1 - 118,1 - 119,7 - 118,7 - 120,1 - 119,1 - 126,18 - 118,9 -
- I récepteur de balise Bendix 53 - 75 Mcs avec indicateur auditif.
- I ensemble d'atterrissage I.L.S.
- I émetteur de secours (Gibson Girl) BC 758 B.

Navigation :

- I astrodome
- 2 octants
- I dérivomètre type B.15
- I panneau navigateur comprenant : I anémomètre, I altimètre, I thermomètre, d'air extérieur, I répétiteur de radio compas, I montre, I compas fluxgate.
- I astrocompas.

- 5 -

I,3,4 Devis de poids et centrage au départ de ROME :

| | | |
|----------------------------------|--------|--------|
| Poids de l'appareil à vide | 41.000 | livres |
| Huile (130 gallons) | 910 | " |
| Equipage avec bagages | 1.400 | " |
| Equipement de secours | 980 | " |

Poids en opération..... 44.290 livres

| | | |
|--------------------|--------|---|
| Essence | 12.000 | " |
| Passagers | 8.254 | " |
| Bagages-Frêt | 2.100 | " |

Poids maximum autorisé 70.700 livres

Poids maximum au décollage (comprenant
300 livres de carburant pour le roulage
au sol) 66.644 livres

Poids au moment de l'accident : environ... 64.000 livres

Centrages :

- Limites permises : de 16 à 32 % MAC.
- Au départ de ROME : 22,1 % MAC.

I,4 SITUATION DE L'EQUIPAGE :

I,4,I Fonctions à bord et licences :

Pilote : O.A. OLMS TEAD

- Brevet de transport N° I.395 en date du 29 sept. 48
- Visite médicale: 23 octobre 1950.
- Heures de vol : 3.050

.../...

- 6 -

Co-pilote : R.J. HENDERSON

- Brevet de transport N° I.472 en date du 30 avril 1950.
- Visite médicale : 9, juin 1950.
- Heures de vol : 4.510

Chef navigateur (Inspecteur de vol)
H.T. WARLENTIN.

- Licence anglaise N° I.760 (1ère classe).
- Heures de vol : 4.672

Navigateur : A. BOTHWELL

- Brevet - licence du Ministère canadien des transports
- Heures de vol : 3.412

Radio : D.N. NICHOLS

- Brevet de radio 2ème classe N° 6.496
- Heures de vol : 1.635

Steward : R. Mac ISAAC.

Hôtesse : H. Mac DONALD.

I,4,2

Antécédents professionnels du Chef de bord :

O.A. OLMSTEAD.

- Âge 27 ans.
- Brevet de transport public N° I.395
- appareils pilotés : C.46 - C.47 - DC.3 - Beach 18
Anson V - Norseman - Harvard - Cessna - République R.03
B.24 (Liberator) B.25 (Mitchell) Lancaster -
Sterling Boston (A.20) Hudson, Douglas DC.4
- Heures de vol : 3.050
- Heures de vol en quadrimoteur : 800
- Heures de vol sur C.54 et DC.4 : 450

.../...

- 7 -

2. CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT.

Toutes les heures figurant au présent rapport sont en TU.

2,1 SITUATION METEOROLOGIQUE LE 13 NOVEMBRE 1950.

2,1,1 Situation générale :

Commandée par une vaste zone dépressionnaire qui dirige un courant de perturbation d'ouest ; une de ces perturbations traverse la France du Nord-ouest au Sud-est au cours de la journée du 13.

A 18 H le front chaud est axé sur les Alpes françaises et suisses, le front froid sur une ligne approximative Nuremberg-Bâle - Clermont Ferrand, Gironde.

2,1,2 Situation sur le Massif alpin entre 15 H et 18 H.

La perturbation passant sur les Alpes se trouve renforcée par suite de l'ascendance orographique qui accentue le caractère instable au sein de l'air chaud.

2,1,2,1 Nébulosité, Isotherme zéro, givrage.

Les formations nuageuses continues, touchant les hauteurs peuvent atteindre l'altitude de 20.000 pieds ; elles sont le siège de mouvements verticaux importants et d'une forte turbulence avec givrage fort au-dessus de 7.500 pieds.

2,1,2,2 Vents :

A) Prévisions :

La prévision a été établie par le Service Météorologique italien à 8 H 05 et remise à l'équipage à 9 H 05 pour un départ prévu à 9 H 30. Bien que le départ de l'avion ait eu lieu à 14 H 16, l'équipage ne demanda pas une autre prévision qui aurait d'ailleurs été très voisine de celle de 8 H 05.

- 8 -

Par ailleurs le service météorologique français a établi, compte tenu des indications que pouvait avoir le prévisionniste italien à 12 H 00, la feuille de prévision pour un départ effectué immédiatement après cette heure.

Ces prévisions sont les suivantes :

| | | | | | |
|--------------|---------|---------|------------|---------|---------|
| Prévisions à | | | entre | | |
| 10.000 | ROME | BASTIA | BASTIA | MARI- | LYON. |
| pieds. | | | et | GNANE, | |
| | | | MARIGNANE. | | |
| Italienne | 240°/ | 300°/ | | 300°/ | 270°/ |
| (8 H) | 30 knts | 40 knts | | 40 knts | 50 knts |
| Française | 290°/ | 290°/ | 280°/ | 280°/ | 290°/ |
| (12 H) | 10 knts | 15 knts | 20 knts | 40 knts | 40 knts |

B) Indications données aux aéronefs en vol :

L'appareil n'a pas demandé au C.C.R. d'ALX les caractéristiques des vents en altitude. L'équipage ne disposait donc que des indications des vitesses de vent en surface diffusées toutes les 1/2 heures sur les fréquences de 3.961, 8.515 et 283,5 kes.

Pour Marignane à 14 H 30 le vent était nul

| | | | |
|---------|---|---|--------|
| 15 H 00 | " | " | nul |
| 15 H 30 | " | " | nul |
| 16 H 00 | " | " | 270/10 |
| 16 H 30 | " | " | 240/14 |
| 17 H 00 | " | " | 270/14 |
| 17 H 30 | " | " | 240/12 |

C) Situation météorologique :

1°) Etablie par les services de l'Etablissement Central de la Météorologie Nationale, d'après les observations faites à 15 H 00 à ROME et à 18 H à LYON à l'altitude de 10.000 pieds.

.../...

000527

- 9 -

| ROME | BASTIA | MARIGNANE | LYON |
|---------------------|---------------------|---------------------|------|
| <u>300°/10 knts</u> | <u>300°/20 knts</u> | <u>315°/10 knts</u> | |
| 15 H 00 | 17 H 00 | 18 H 00 | |

Nota : l'E.C.M. rappelle que l'influence du relief reste prépondérante pour l'orientation et la force des vents lors du passage d'une perturbation sur une région montagneuse importante.

2°) Emanant des avions ayant emprunté des itinéraires voisins de celui suivi par le CF-EDN.

6.450 pieds : Entre MONTELIBERT et AVIGNON
Languedoc d'AIR FRANCE : à 16 H 00
F-BCUM : 220°/240°/40 knts.

8.500 pieds - 10.500 p. : Entre NICE et MONTELIBERT à
DC.3 de la S.A.B.E.N.A. : partir de 16 H 25 de NICE
OO-AWS : 300°/62 knts.

9.500 pieds : Sur les Alpes - route Northolt
Viking de la B.E.A. : Rome) 270°/50-100 knts.
G-AJCD

12.000 pieds : Entre LYON et MONTELIBERT à
CONVAIR de la K.L.M. : 17 heures.
PH-TEG : 270°/78 knts.

20.500 pieds : Entre MILAN et BRUXELLES de
DC.3 de la S.A.B.E.N.A. : 15 H 18 et 17 H 18
OO-AWA : 280°/95 knts.

Nota : Les caractéristiques de vent indiquées ci-dessus présentent parfois des différences très sensibles qui s'expliquent par la position des fronts, les itinéraires suivis et l'heure de la mesure. Elles soulignent le caractère d'instabilité de l'atmosphère dans les régions survolées.

- 10 -

2,2

VOYAGE PREVU PAR LA COMPAGNIE.

Le départ de ROME était prévu pour 8 H 00.

De ROME à PARIS, la route imposée par la Compagnie CURTISS REID était la suivante :

- Décollage de CIAMPINO, verticale du radiophare non directionnel de CIVITAVECCHIA, verticale du radiophare non directionnel de BASTIA et prise de la branche est du radiophare d'alignement d'ISTRES à DRAGUIGNAN après passage à SAINT RAPHAEL (pour éviter la zone interdite de TOULON), verticale d'ISTRES (Contrôle au marker 75 mcs) vallée du Rhône par Montélimar (verticale) et LYON puis CORBIGNY et ORLY.

Les altitudes prévues étaient de 10.500 pieds de ROME à DRAGUIGNAN, changement d'altitude de DRAGUIGNAN à ISTRES (altitude: quadrantale) puis 9.000 pieds au minimum dans la vallée du Rhône.

2,3

VOYAGE DEPUIS ROME.

2,3,1

Avant le décollage de CIAMPINO.

Le départ de l'avion de ROME primitivement prévu pour 8 heures a été retardé par la Compagnie jusqu'à 10 Heures 30 à la demande des passagers à qui le Pape avait accordé une audience. 10 H 30 avait été la limite extrême acceptée par la Compagnie, l'avion devant assurer un horaire déjà fixé pour pouvoir revenir rapidement chercher d'autres pèlerins.

Le départ fut néanmoins être reporté de 10 H 30 à 14 H 00 en raison de travaux effectués sur un moteur.

Le plan de vol établi pour un départ à 14 H 00 comportait notamment les indications suivantes :

| | | |
|---------------------|-------------|----------|
| Rome Bastia | 3.500 pieds | 50 min. |
| Bastia-Istres | 8.500 pieds | 115 min. |
| Istres-Lyon | 9.000 pieds | 50 min. |

Vitesse propre de l'avion : 180 knts.
Aérodrome de décollage : LYON.

- 11 -

Au cours du décollage, la tour de contrôle en accord avec l'A.T.C. de ROME, porte l'altitude de croisière de 8.500 à 10.500 pieds.

2,3,2

Après le décollage de CIAMPINO.

- 14 H 16 : Décollage de CIAMPINO.

Après avoir terminé les liaisons avec la Tour de contrôle, CF-EDN contacte ROME CONTROLE sur la fréquence de 122,1 mcs.

- 14 H 31 : CF-EDN indique son passage au-dessus du radio phare NR à 3.800 pieds. ROME CONTROLE demande de rappeler à l'altitude de croisière.

- 14 H 40 : CF-EDN indique être à l'altitude de 10.500 pieds et prévoit l'heure d'arrivée à BASTIA pour 15 H 20. ROME CONTROLE autorise l'avion à trafiquer en graphie (3.985 kcs).

- 15 H 22 : CF-EDN communique en radiotélégraphie avec HXS.2 (3.985 kcs) poste H.F. du Centre de contrôle régional de la région sud basé à AIX.

QAY - au dessus ou en face - BASTIA : 15 H 14
Heure prévue d'arrivée à ISTRES : 16 H 25

- 15 H 24 : CF-EDN confirme à ROME - QAY BASTIA 15 H 14 et trafique ensuite avec le C.C.R. d'AIX en radiotéléphonie VHF (122,1 mcs).

- 16 H 12 : CF-EDN estime passer à la verticale d'ISTRES à 16 H 25 et demande l'autorisation de voler à l'altitude de 9.000 pieds sur le parcours ISTRES-LYON. Le C.C.R. d'AIX lui donne accord sur cette altitude.

- 16 H 26 : CF-EDN signale être à la verticale d'ISTRES ("over ISTRES") prendre l'altitude de 9.000 pieds, et estimer devoir passer à la verticale de LYON à 17 H 10.

- 16 H 44 : CF-EDN signale être à la verticale de Montélimar ("over Montélimar") à l'altitude de 9.000 pieds.

- 12 -

2,4

L'ACCIDENT :

Vers 17 H 00 l'attention des témoins habitant les régions de Saint Didier et Saint Etienne en Devoluy (sud est de la grande tête de l'OBIOU) est attirée par le bruit d'un avion survolant la région ; quelques instants plus tard ils aperçoivent une vive lueur du côté de l'OBIOU, puis entendent une explosion.

Ils supposent qu'un avion vient d'être accidenté et donnent immédiatement l'alerte.

3.

CONSEQUENCES DE L'ACCIDENT.

3,1

POUR LE PERSONNEL A BORD.

Tous les occupants décédés, soit 7 membres d'équipage.

3,2

POUR LES PASSAGERS.

Tous les passagers décédés, soit 51.

3,3

POUR LE MATERIEL.

Avion détruit à 100 %.

3,4

POUR LE CHARGEMENT.

Détruit en presque totalité.

- 13 -

4. DISPOSITION ET EXAMEN DES DEBRIS.

4.1 ASPECT DES LIEUX.

Les membres de la commission d'enquête n'ont pu se rendre sur les lieux de l'accident avant le 20 juillet 1951 en raison de l'enneigement du Massif de l'OBIOU.

Le point d'impact est encore, 8 mois après l'accident, nettement apparent.

Le CF-EDN a percuté de l'aile et du moteur extrême droits la face sud du Massif de l'OBIOU entre la cime de Malpassé et le sommet du grand OBIOU à proximité de ce dernier (altitude 9.500 pieds - 2.793 m). Le fuselage, les empennages et l'aile gauche se sont ensuite engouffrés dans un couloir puis se sont écrasés et éparpillés dans un cirque (Casse Fouira puis plateau de Bachiliane) dont la base se situe à l'altitude de (6.850 pieds - 2.090 m).

La configuration des lieux est telle que pour prendre contact avec l'aile droite et s'engouffrer ensuite dans la casse, l'avion ne pouvait venir que du sud-est.

4.2 DISPOSITION GENERALE DES DEBRIS.

Les débris sont disséminés, du point d'impact à la base du plateau de Bachiliane suivant une trajectoire rectiligne.

On trouve successivement des débris de l'aile droite et des moteurs 3 et 4, les empennages et le fuselage, le poste de pilotage, la voilure gauche avec le train principal gauche, des éléments de groupes moto-propulseur des tôlages et organes divers.

Les corps étaient répartis sur le parcours Casse Fouira - Plateau de Bachiliane.

- 14 -

4,3

EXAMEN DES DEBRIS.

Les enquêteurs techniques n'ont pu examiner les éléments accrochés au roc au-dessus de la Casse Fouira en raison des difficultés d'accès. Seuls quelques éléments du poste de pilotage qui est littéralement broyé ont été examinés et donnent lieu aux constatations suivantes :

- le radio-compass automatique Bendix était réglé sur la fréquence de 374 kcs qui était, en novembre 1950 celle du radio-phare d'alignement de LYON.
- le poste Collins HF était réglé sur la fréquence de 3.105 kcs.
- Gyro-directionnel : 195°
- Altimètre : 12.500 pieds.
- Téléphone de bord sur "range"
- Répétiteur de compas au cap 188°.

L'aile gauche repose sur l'extrados, la jambe du train ainsi qu'une roue y sont encore fixées.

- Manettes de train et de volets sur position "rentré"

Quelques documents ont été récupérés (Plan de vol prévision météo). Ni le carnet du navigateur ni les P.V radio n'ont été retrouvés.

Remarques :

Les indications portées au directionnel et au répétiteur du compas ne semblent pas devoir être retenues, la position du point d'impact établissant en effet que l'avion venait du sud est.

L'indication portée à l'altimètre a été également faussée par le choc qui s'est produit à l'altitude de 9.400 pieds environ.

La fréquence de 3.105 kcs est utilisée au Canada et dans certains pays étrangers.

.../...

- / 5 ^ -

5. DISCUSSION.

5,1 CONSTATATIONS PRELIMINAIRES.

L'appareil satisfaisait aux règlements en vigueur.

Le devis de poids et le centrage étaient corrects au départ de ROME.

Les licences des équipages étaient en règle.

La Compagnie CURTISS REID avait reçu du S.G.A.C.C. à la demande du Gouvernement Canadien, l'autorisation d'utiliser les aérodromes français.

L'examen obligatoirement superficiel et incomplet des épaves en raison des difficultés d'accès du Mont OBIOU ne permet pas d'évoquer comme cause possible d'accident une déficience d'ordre mécanique.

Toutefois, un incident mécanique qu'aucun message radio n'a d'ailleurs mentionné, n'expliquerait pas la position du point d'impact qui se trouve à 90 kms à l'est de la route que l'appareil aurait du suivre.

C'est pourquoi la Commission d'enquête a examiné tout spécialement les différentes questions se rapportant à la navigation effectuée par le GF-EDN.

Des différents témoignages recueillis il est possible de préciser que l'accident s'est produit vers 17 H.

5,2 CAUSES D'ACCIDENT ECARTEES.

Défaillance des aides de radioguidage au sol.

Les aides radioélectriques de la Vallée du Rhône, radiophares d'alignement d'ISTRES et de LYON, radiophare non directionnel de MONTEILIMAR, ont été contrôlés spécialement le soir même de l'accident par les avions postaux - Ces dispositifs fonctionnaient normalement -.

.../...

- 17 -

5,3,2

Reconstitution de la route suivie par l'avion.

Le carnet de route du navigateur, les notes des pilotes, le livret du radio n'ayant pu être retrouvés à ce jour, l'étude de la route suivie par l'avion a été entreprise en prenant pour bases, les communications radio échangées avec le sol, les compte-rendus des voyages précédents sur cet itinéraire, différents témoignages, les conditions météorologiques retenues en 5,3,1 et les caractéristiques de l'avion (Vp 180 knts).

Parmi les faits intéressant la route suivie par l'avion nous noterons :

16 H 40 - témoin ayant vu passer l'appareil à SISTERON à 2.000 m (7.000 pieds) cap au nord.

17 H 15 - témoin ayant vu un quadrimoteur aux environs de GAP - TALLARD, suivant une route estimée SW-NE.

Enfin, vers 17 H 00 dans un cercle de 12 kms de rayon autour de l'OBIOU différents témoins ont entendu un avion volant bas, normalement, puis vu une grande lueur et entendu une explosion.

Deux témoins assurent en outre avoir entendu un aller et retour d'avion, l'un d'eux aurait pu suivre à l'oreille l'avion contournant le Grand Ferrand, massif situé au sud de l'OBIOU, puis vu la lueur et entendu l'explosion.

Il n'a pu être établi avec certitude si l'appareil a percuté sur l'OBIOU, venant directement du sud-est ou s'il a effectué un aller-retour (cette trajectoire n'a pu être reconstituée en raison de l'insuffisance de précision des témoignages).

5,3,2,1 Route imposée par le plan de vol :

ROME-BASTIA-ISTRES-LYON : Cette route, suivie au cours des voyages précédents, aurait été également empruntée jusqu'à Montélimar si l'on se réfère aux messages radio émis par l'avion.

.../...

- 19 -

- Le temps de parcours ISTRES MONTELLIMAR est nettement sous-estimé. Pour qu'il soit égal aux 18 min. annoncées par l'avion il aurait été nécessaire que les caractéristiques du vent soient par exemple 180°/40 knts alors qu'elles étaient vraisemblablement 270°/50 knts. Par ailleurs, si le pilote avait, pour calculer ce temps, tenu compte de la prévision italienne (300°/40 knts) il aurait trouvé 23 min. En conséquence, si l'appareil était passé à ISTRES à l'heure indiquée, il ne pouvait être à MONTELLIMAR 18 min. plus tard.

Le message "over Montélimar" émis par le CF-EDN est donc erroné. La route imposée au plan de vol n'a pas été suivie.

b) Route BASTIA-SAINT RAPHAEL-LYON (Liaison directe entre ces deux localités).

Cette route passe à proximité de GAP et de l'OBIOU.

Compte tenu des vents retenus en 5,3,1 le temps nécessaire pour effectuer le parcours BASTIA-OBIOU, est de :

- 50 min. pour BASTIA-ST RAPHAEL.
- 35 min. pour ST-RAPHAEL-OBIOU.

Soit un temps de parcours global de 1 H 25 ce qui amène l'avion à 16 H 39 à l'OBIOU.

Cet itinéraire n'est pas à retenir en raison de l'heure à laquelle l'accident s'est produit (17 H 00 environ) et l'heure à laquelle l'avion a émis "over Montélimar" (16 H 44).

A fortiori une route plus directe que la précédente est à éliminer.

5,3,2,3 Routes qui ont pu être suivies par l'avion :

Etude de la route BASTIA-branche est du radiophare d'ISTRES puis, avant d'atteindre ISTRES, cap sur LYON.

Remarques préliminaires :

Les prévisions italiennes indiquaient de BASTIA à la côte française un vent de 300°/40 knts. En réalité ce vent devait être, à l'altitude de vol, de 270°/30 knts, ce qui tendait à faire dériver l'appareil de 5°

- 20 -

à droite et lui faire aborder la côte française au cap d'ANTIBES au lieu de ST RAPHAEL ; ceci en supposant que la dérive n'ait pas été corrigée par une position radio.

Si le pilote, après avoir suivi la branche est du radio-phare d'alignement d'ISTRES, était passé à la verticale de cette station en contrôlant sa position au Z MARKER comme il en avait l'habitude, il aurait ensuite suivi la branche nord du radiophare et aurait abouti à Montélimar sans se laisser dériver sur l'OBIQU. L'équipage très familiarisé avec la navigation "au range" ne pouvait commettre cette erreur.

- La branche est du radio-phare d'alignement d'ISTRES a dû par conséquent être quittée avant cette station pour obliquer sur LYON.
- Si l'on tient compte de l'absence de positions déterminées avec l'aide du sol (fixers VHF, gonios HF et MF) et peut-être de perturbations atmosphériques agissant sur le fonctionnement des radio-compas, la navigation à partir de la branche est du radio-phare d'ISTRES a pu être effectuée en partie à l'estime.

Dans ces conditions, compte tenu de la visibilité médiocre sur cette route, le cap à prendre a pu être déterminé en fonction de la prévision italienne : $300^{\circ}/40$ knts ce qui donne une dérive de $+ 11^{\circ}$ à droite, alors que le vent devait être de $270^{\circ}/65$ knts soit 21° à droite.

L'avion a donc pu être déporté de 10° à droite. Ce chiffre est d'ailleurs peut-être sous-estimé, les caractéristiques des vents sur les Alpes étant sujettes à caution.

En définitive l'horaire étudié est le suivant :

De Bastia au point A de la branche est du radio-phare d'ISTRES, (ce dernier repère correspond à une dérive à droite non corrigée de 5° à partir de BASTIA).

- Temps calculé : 48 min.

.../...

- 21 -

du point A, au point B de la branche est du radio-phare d'ISTRES :

Le point B est déterminé de telle façon que l'avion y parvient de 16 H 26 (indication "Over Istres").

Entre les positions radio : "QAY BASTIA" 15 H 14 et "OVER ISTRES" 16 H 26 il s'est écoulé 1 H 12.

Pour aller de A en B, l'avion ne dispose donc que de 24 min. il se trouvera à 16 H 26 à un point B situé à 40 miles nautiques à l'est d'ISTRES sur la branche est de ce radio-phare.

du point B à l'OBIOU.

- cap géographique de B à LYON : 343°

- cap géographique de B à l'OBIOU : 360°

soit une différence de cap de 17°, supérieure par conséquent à la dérive non corrigée (10°) provenant des prévisions italiennes et des caractéristiques de vent retenues sur ce secteur, ce qui peut indiquer soit que le point B est trop près d'ISTRES ; soit que la vitesse des vents retenue dans la région des Alpes, est sous-estimée.

Si l'on admet le passage de l'avion à SISTERON et à GAP-TALLARD, le temps de parcours calculé est de : 25 min.

Le temps de parcours mis réellement est 17 H 00 - 16 H 26 = 34 minutes.

Le temps de parcours calculé du point B à l'OBIOU est donc inférieur de 9 minutes environ au temps réel.

Cette différence peut s'expliquer par :

- des caractéristiques de vent différentes de celles admises en 5,3,1
- une vitesse propre inférieure à celle retenue (réduction des gaz consécutive à une forte turbulence par exemple).
- une navigation indécise après GAP (aller retour signalé par deux témoins = 5,3,2).

- 22 -

Remarque - à 16 H 44, heure des messages émis par le CF-EDN "Over Montélimar" l'appareil se trouve à proximité de l'aérodrome de Gap-Tallard.

Nota : Devant l'impossibilité de rétablir avec certitude la route suivie par l'avion, il a été dessiné sur la carte jointe au présent rapport une zone hachurée dans laquelle son itinéraire doit s'inscrire.

5,3,3

Examen des raisons pour lesquelles l'équipage n'a pas suivi la route prévue au plan de vol.

1°) Erreurs possibles commises :

- l'équipage a commis des erreurs qu'il est difficile de déceler avec exactitude ; aussi les considérations suivantes, applicables au parcours précédent (BASTIA - A - B - OBIOU) sont-elles données à titre d'exemple.
- l'appareil aborde la côte française plus à l'est que d'habitude en raison d'une dérive différente de celle déduite de la prévision italienne (5° à droite à partir de BASTIA).
- l'avion est considérablement retardé au cours du cheminement sur la branche est du radio-phare à alignements d'ISTRES, en raison d'un vent dont les caractéristiques sont nettement différentes de celles indiquées à la feuille de prévision italienne.
- les transmissions V.H.F. entre l'avion et le C.C.R. d'AIX sont excellentes (AIX entend le CF-EDN 5/5) ce qui laisse penser au pilote qu'il est très près d'ISTRES, alors qu'il en est encore à une quarantaine de miles.
- le pilote met alors le cap direct sur LYON à partir de la branche est du radio-phare d'ISTRES ; il tient compte dans ses calculs de la prévision italienne ce qui entraînait une dérive inférieure de 10° à la réalité (5,3,2,2), et a peut-être aussi tablé sur les indications de vent en surface, diffusées toutes les 1/2 heures donnant pour 16 H 30 et 17 H : 270° 14 knts à MARIGNANE.

.../...

- 23 -

- le téléphone de bord est sur "range".
- après 12 minutes de vol, le pilote se trouve à proximité de SISTERON, il aperçoit par moment la DURANCE, en crue à cette époque, qu'il confond avec le RHONE.
- après 18 minutes de vol, le pilote se trouve aux environs de l'aérodrome de GAP-TALLARD et passe le message "OVER MONTE LIMAR" à 14 H 44 (vraisemblablement à l'indication des radio-compas).
- les radio-compas sont réglés ensuite sur le radiophare à alignement de LYON.
- l'équipage réalise peu après son erreur lorsqu'il n'aperçoit plus la DURANCE dont le cours a changé brusquement, mais se situe mal et continue encore quelques instants dans la même direction ; la visibilité très médiocre (6/8 couvert sur GAP et 8/8 dans la région de l'OBIOU) ajoute à la confusion.
- il poursuivra sa navigation au radio-compas réglé sur la fréquence de LYON en réduisant la vitesse en raison de la turbulence ou même ainsi que l'ont précisé certains témoins, il effectuera un 1/2 tour dans la région de l'accident ce qui expliquerait le temps anormalement long pour aller de GAP TALLARD à l'OBIOU. A noter que la droite GAP TALLARD-LYON passe à 5 kms à l'ouest de l'OBIOU.

2°) Raisons pour lesquelles les erreurs précédentes ont pu être commises.

Cette navigation a été conduite par un équipage qui a toujours pensé longer la vallée du Rhône et qui, en dehors de cette route, n'a pas contrôlé son itinéraire par des positions radio avec suffisamment de précision.

On peut affirmer que si le pilote était passé à la verticale du Z marker d'ISTRES en y contrôlant son passage il n'aurait pas été dérivé sur l'OBIOU, le balisage radio de la route de la vallée du Rhône ne pouvait permettre cette erreur.

.../...

... ayant vraisemblablement quitté la route normale au point B de la branche est du radio-phare d'ISTRES, le pilote :

- n'a pas utilisé le réseau radiogoniométrique HF.
- n'a pas utilisé le réseau radiogoniométrique MF.
- était dans l'impossibilité d'utiliser le réseau français de fixers, les deux postes VHF du bord n'étant pas munis des quartz correspondants,
- a dû naviguer uniquement à l'aide des radio-compas en prenant des repères au sol qui comme nous l'avons vu se sont révélés erronés. Les radio compas ont vraisemblablement donné des indications imprécises en raison du brouillage atmosphérique signalé à ce moment par plusieurs équipages.

6.

RESULTATS DE L'ENQUETE :

L'enquête a révélé que :

- l'avion, l'équipage et la compagnie étaient en situation régulière par rapport à la réglementation en vigueur.
- si l'équipage a respecté le règlement imposant des liaisons radio avec le CCR, il n'a pas suivi la route normale de la vallée du Rhône qui lui était imposée par son plan de vol.
- Aucune demande de relèvement HF par l'avion n'a été reçue.
- Aucune demande de relèvement MF par l'avion n'a été reçue.
- Les postes VHF du bord ne comportaient pas les fréquences permettant d'utiliser le réseau français des fixers.

7.

OPINION DE LA COMMISSION D'ENQUETE.

La cause probable de cet accident est une erreur de l'équipage qui n'a pas cherché à contrôler son passage réel à la verticale d'ISTRES, ni à prendre le bras nord du radiophare à partir de ce point.

000/000

Cette erreur a été ensuite aggravée au fait que l'équipage n'a pas utilisé les réseaux radiogoniométriques HF et MF bien que l'installation radio de bord le lui permit et n'a pu utiliser le réseau de sécurité des fixers VHF en raison de l'absence de quartz correspondants à leur fréquence. La navigation s'est faite vraisemblablement à l'estime et une trop grande confiance a été accordée au fonctionnement des radio-compas.

8.

ENSEIGNEMENTS.

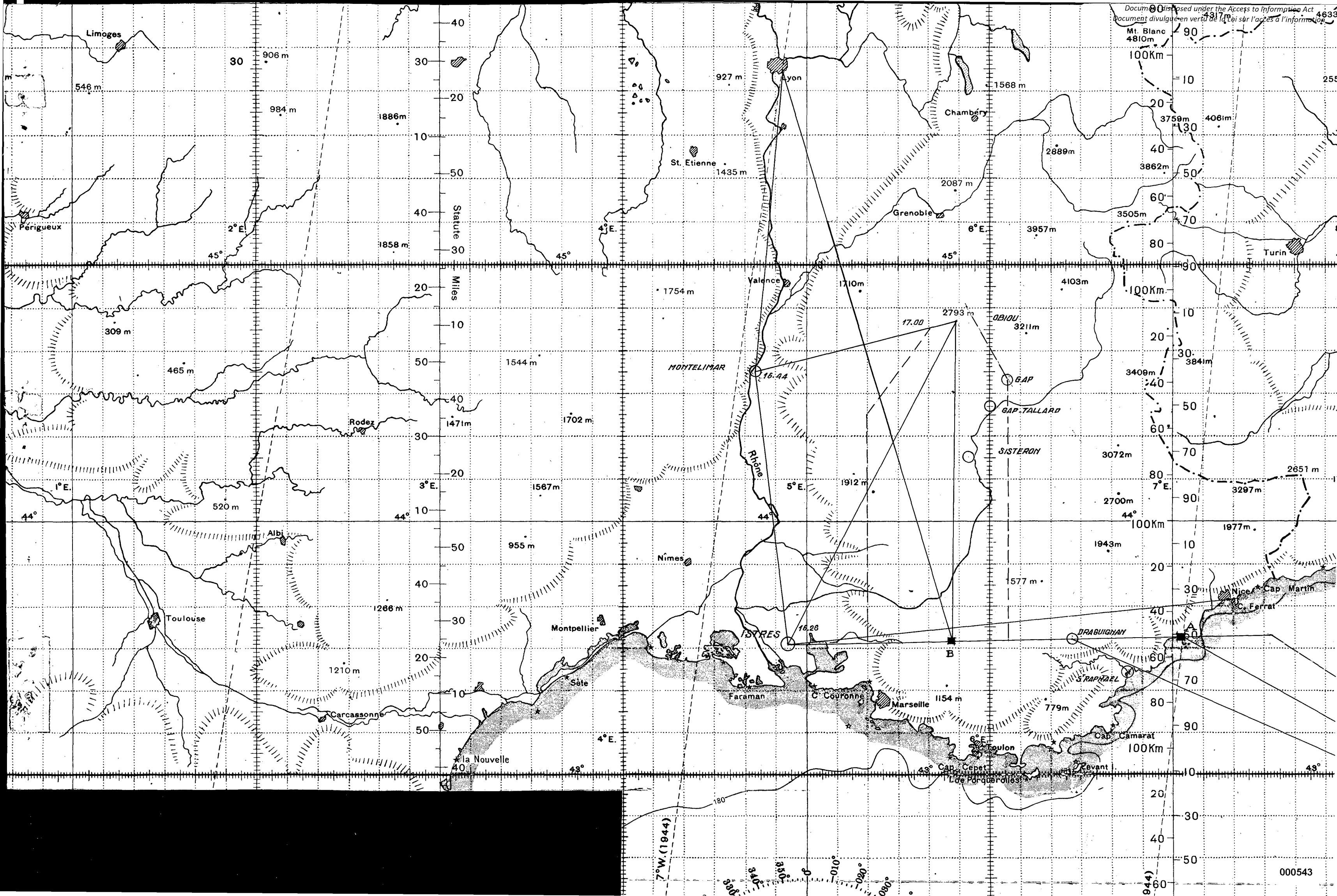
- Ne pas se fier uniquement à la marche des radio-compas et utiliser notamment dans les régions montagneuses tous les moyens radios du sol.
- Rappeler aux équipages étrangers l'existence du réseau des fixers VHF et équiper les postes radio des quartz correspondants.
- Dans une région accidentée comme celle des Alpes le CCR devrait avoir la possibilité de contrôler au moins partiellement la position de l'avion (par un relèvement gonio VHF effectué sur la fréquence de liaison à défaut d'une couverture radars).
- Cet accident a montré une fois encore l'imprécision de l'expression QAY qui signifiait au moment de l'accident "au-dessus ou en face de". Cette imprécision a été levée en mai 1951 par l'O.A.C.I.

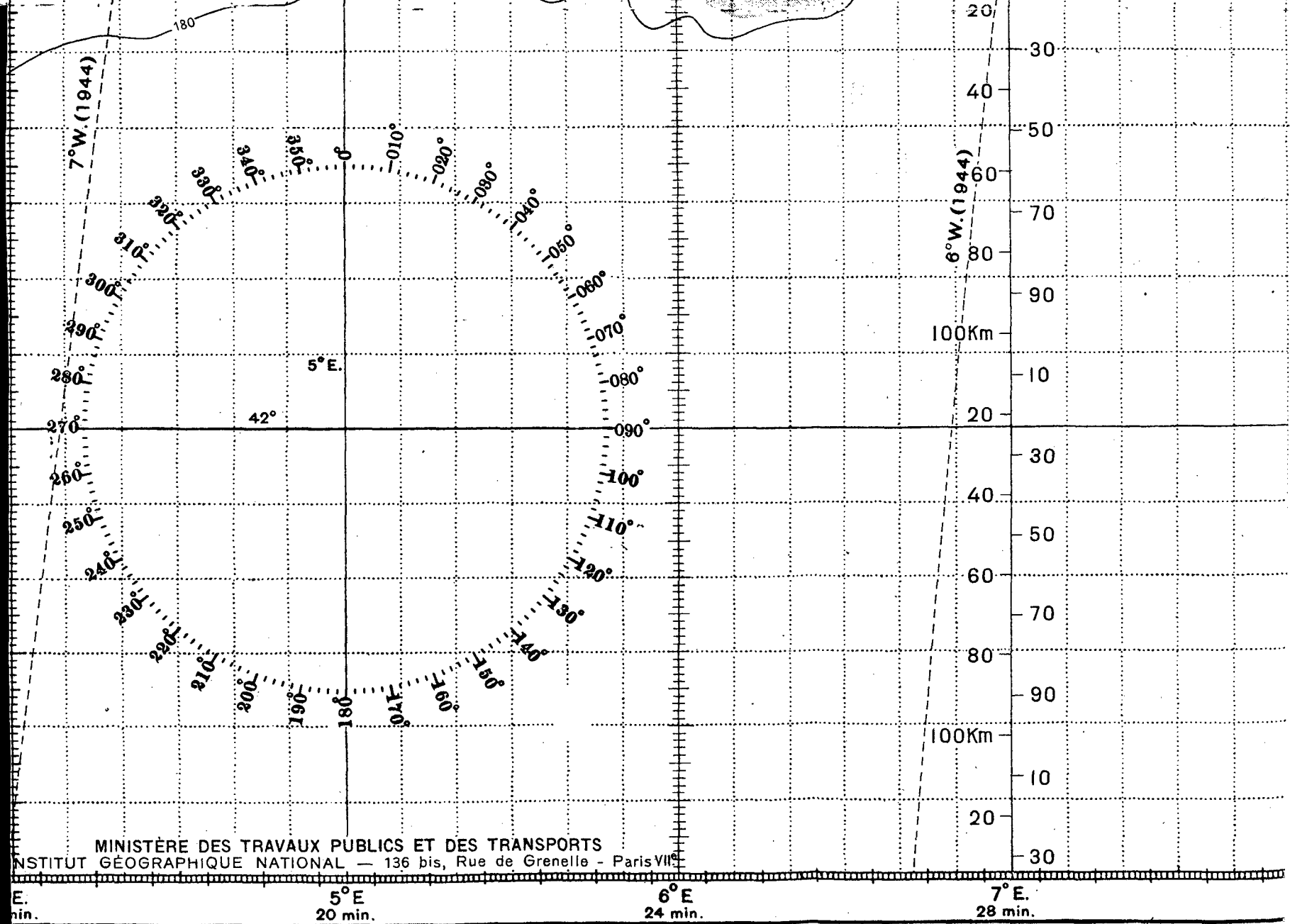
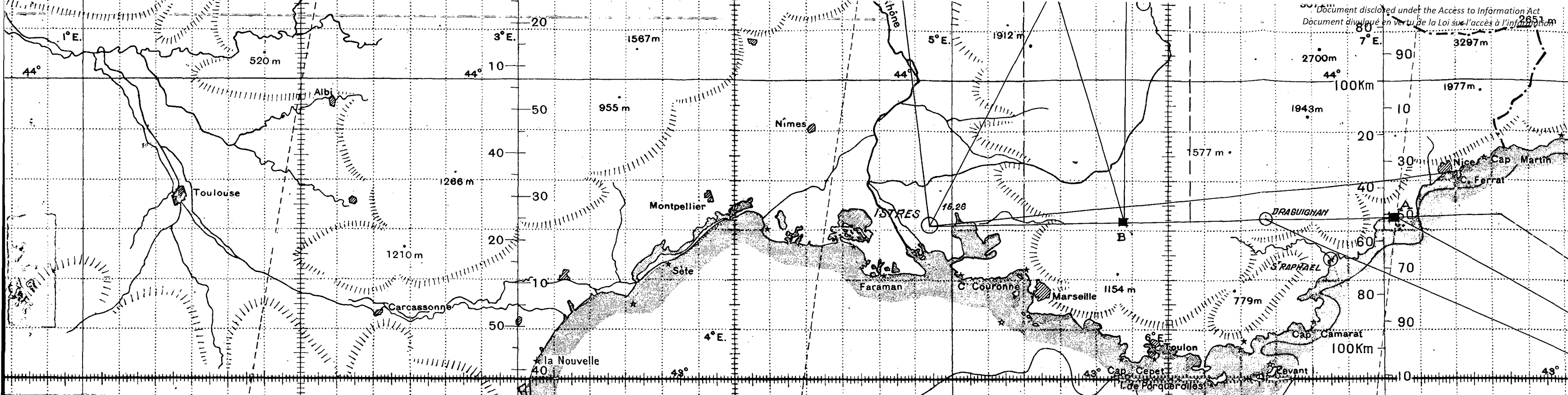
M. BELLONTE
Chef du Bureau "ENQUÊTES-ACCIDENTS"
(I.G.A.C.)
Président de la Commission.

M. HOERTER
Ingénieur en Chef de la Navig. Aér.
Chef du Bureau des Télécommunications
Membre de la Commission.

M. JONHES
Chef de la Section
"ENQUÊTES en VOL"
Membre de la Commission

M. CAROUR
Ingénieur de la Navigation Aérienne
(I.G.A.C.)
Rapporteur de la Commission.

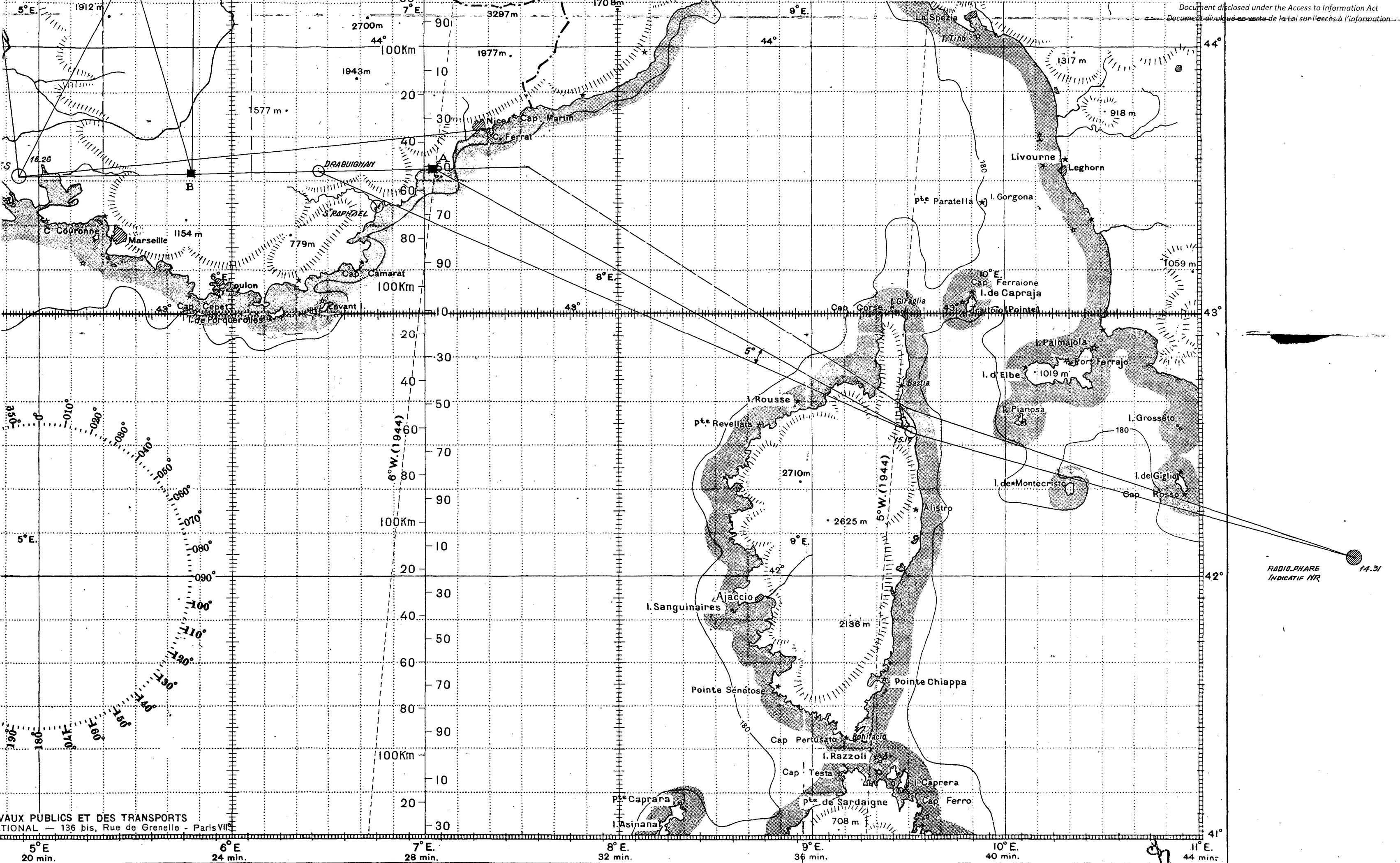




CARTE DE NAVIGATION

PROJECTION DE MERCATOR

ECHELLE 1:1.263.630 A LA LATITUDE DE 45° N.



VAUX PUBLICS ET DES TRANSPORTS
TIONAL — 136 bis, Rue de Grenelle - Paris VII^e

E NAVIGATION

TION DE MERCATOR

630 A LA LATITUDE DE 45° N.

5002-257

Final Report of Inquiry
Re Accident to:
Douglas DC4 - CF-EDN.

A 179

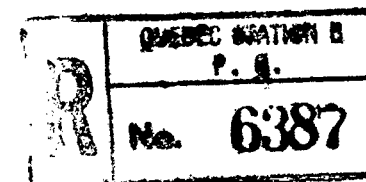
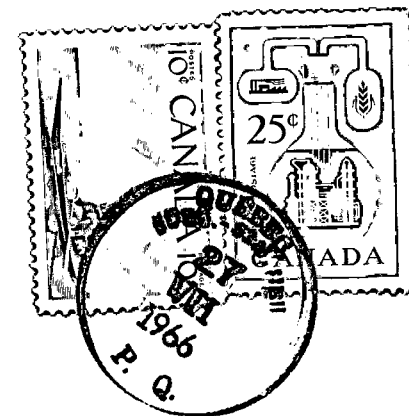


A

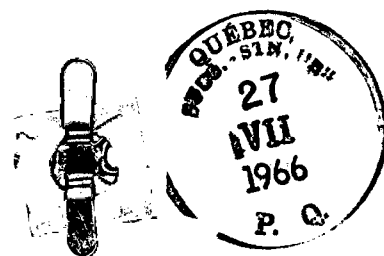
M. W. M. Johnson,
Ministère des Transports,
Ottawa, Canada

Re: 5002-257 A I G.

Commande No **Code. No**



nc



JOSEPH CLERMONT INC.
83 Sault-au-Matelot Street
Quebec

Quebec, July 27, 1966

Mr. W.M. Johnson,
Department of Transport,
Ottawa, Canada.

Re: 5002-257 A I G

Dear Sir:

I acknowledge receipt of your letter of July 18, 1966, referring to the Report of the Inquiry held by the French authorities on the accident which occurred to the Douglas DC-4 aircraft FC-EDN on November 13, 1950.

I wish to express my gratitude for your kindness in obtaining for me this valuable document which I have had the leisure to examine carefully and which gave me details of which I was totally ignorant and the conclusions of which grieved me.

I am returning the copy of that report by registered mail and I trust that it will return to you in as good condition as it was in when you sent it to me.

Please accept my most sincere thanks for what you did for me.

Yours very truly,

Joseph Clermont,
450 Champlain Street,
Quebec 2, P.Q.



ACTION REQUEST

FICHE DE SERVICE

FILE NO. — DOSSIER N°

5002-257

TO — À

Translation

DATE

2.8.66

LOCATION — ENDROIT

FROM — DE

CIB

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ACTION DONNER SUITE | <input type="checkbox"/> P. A. ON FILE CLASSER |
| <input type="checkbox"/> APPROVAL APPROBATION | <input type="checkbox"/> REPLY RÉPONSE |
| <input type="checkbox"/> COMMENTS COMMENTAIRES | <input type="checkbox"/> SEE ME ME VOIR |
| <input type="checkbox"/> DRAFT REPLY PROJET DE RÉPONSE | <input type="checkbox"/> SIGNATURE |
| <input type="checkbox"/> MAKE FAIRE.....COPIES | <input checked="" type="checkbox"/> TRANSLATION TRADUCTION |
| <input type="checkbox"/> NOTE AND FILE NOTER ET CLASSER | <input type="checkbox"/> YOUR REQUEST À VOTRE DEMANDE |
| <input type="checkbox"/> NOTE & RETURN/OR FORWARD NOTER ET RETOURNER/OU FAIRE SUIVRE | <input type="checkbox"/> |

Folio 14592

000550

— J O S E P H —
CLERMONT
— I N C. —

83, RUE SAULT-AU-MATELOT, QUÉBEC.

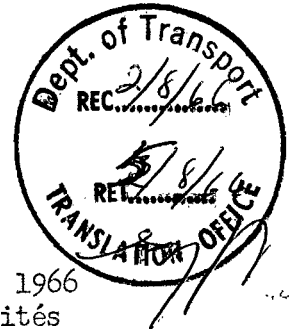


5002-257
14532

Québec, 27 Juillet 1966.

M. W. M. Johnson,
Ministère des Transports,
Ottawa, Canada.

Re: 5002-257 A I G



AIG
Cher Monsieur,

J'ai bien reçu votre lettre du 18 Juillet 1966 se référant au Rapport de l'enquête tenue par les Autorités Françaises sur l'Accident survenu à l'avion Douglas D C - 4, FC-EDN, le 13 Novembre 1950.

Je dois vous exprimer ma gratitude pour l'obligeance que vous avez eue à me procurer ce précieux document que j'ai eu le loisir d'examiner soigneusement et qui m'a appris des détails que j'ignorais totalement et dont les conclusions n'ont pas été sans me désoler.

Je vous retourne cette copie du rapport par poste recommandée et j'espère qu'il vous parviendra en aussi bon état que lorsque vous me l'avez confié.

Je vous prie de bien vouloir accepter l'expression de ma plus vive reconnaissance et de mes sincères remerciements pour ce que vous avez bien voulu faire pour moi.

Veuillez croire, Cher Monsieur, à mes sentiments les plus distingués.

Joseph Clermont
450, Rue Champlain
Québec 2. P.Q.

J.C./l.h.

000551



Joseph Clermont Inc.

IMPRIMERIE - LITHOGRAPHIE

83, RUE SAULT-AU-MATELOT
QUÉBEC 2, QUÉ.



Monsieur M. W. Johnson,
Ministère des Transports,
Ottawa, Canada.



Re: 5002-257 A I G

000552

5002-257
(AIG)

Ottawa, le 18 juillet 1966

Monsieur,

Je me reporte à votre lettre du 6 mai 1966 par laquelle vous accusez réception du rapport des autorités françaises sur l'accident de l'avion Douglas DC-4, CF-EDN, survenu le 13 novembre 1950.

Votre lettre mentionne que le rapport nous serait renvoyé durant la semaine du 9 mai 1966. Si le rapport a servi ses fins, nous vous saurions gré de le renvoyer à notre ministère.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes meilleurs sentiments.

Pour le Chef de la Division des
enquêtes sur les accidents,

ORIGINAL SIGNED BY
W. M. JOHNSON
W.M. Johnson

Monsieur Joseph Clermont
83, rue du Sault-au-Matelot
Québec (P.Q.)

TRANSLATION

5002-257(AIG)

id
Ottawa, Ontario.
15 July 1966.


Mr. Joseph Clermont,
83 Sault-au-Matelot Street,
Quebec

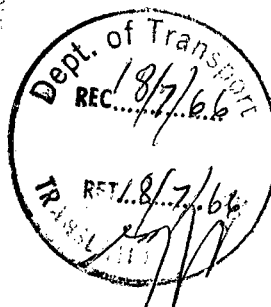
Dear Sir:

This is in reference to your letter of 6 May 1966 in which you acknowledged receipt of the report by the French authorities into the accident involving Douglas DC-4, CF-EDN, which occurred on 13 November 1950.

Your letter indicated that the report would be returned during the week of 9 May 1966. If the report has served its purpose it would be appreciated if it could be returned to this Department.

Yours truly,


(W.M. Johnson),
for Chief, Accident Investigation.



5002-257

RA

JOSEPH CLERMONT INC.
83 Sault-au-Matelot Street, Quebec

Quebec, May 6, 1966.

Mr. W.M. Johnson,
Department of Transport,
Ottawa, Ontario.

Dear Sir:

I acknowledge receipt of the report, which you sent,
of the French Authorities on the catastrophe involving DC4EDN
which occurred on Obiou Peak in the French Alps (Isère) on Novem-
ber 13, 1950, at 17 hours.

I thank you for your kindness and I appreciate it.

In compliance with your wish, I am now studying that
report and I shall return it to you next week.

Reiterating my thanks, I remain

Yours truly,

Joseph Clermont.

JC/lh

13

5002-257

— J O S E P H —
CLERMONT
— I N C . —

83, RUE SAULT-AU-MATELOT, QUÉBEC.



4497

Québec, 6 Mai 1966.

A.H.
M. W. M. Johnson,
Au Ministre Des Transports,
Ottawa, Ont.

Cher Monsieur,

J'accuse réception de votre envoi du rapport
des Autorités françaises sur la catastrophe du D C 4 E D N
survenue sur le pic Obiou, dans les Alpes Françaises (Isè-
re) le 13 Novembre 1950 à 17 heures.

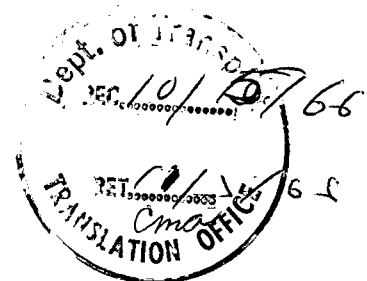
Je vous remercie de votre obligeance et je vous
en suis reconnaissant.

Suivant le désir que vous exprimer je prends en
ce moment connaissance de ce rapport et je vous le retournerai
dans le cours de la semaine prochaine.

Vous réitérant mes remerciements je vous prie
d'agréer, Cher Monsieur, l'expression de ma plus vive recon-
naissance.

Joseph Clermont
Joseph Clermont,

J.C./L.h.



5002-257
(AIG)

OTTAWA, le 29 avril 1966

Monsieur,

Je me reporte à votre lettre du 13 avril 1966 au sujet de l'accident de l'avion Douglas DC-4, CF-EDN, qui est survenu le 13 novembre 1950, près de Grenoble en France.

Je vous envoie sous ce pli un exemplaire du rapport des autorités françaises sur l'accident susmentionné. C'est le seul exemplaire que nous ayons et je vous saurais gré de vouloir bien nous le renvoyer après que vous l'aurez étudié.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes meilleurs sentiments.

Pour le Directeur de l'aviation civile,

ORIGINAL SIGNED BY

W. M. JOHNSON

W.M. Johnson

Pièce jointe

Monsieur Joseph Clermont
Joseph Clermont Inc.
83, rue Saunt-au-Matelot
Québec (P.Q.)

13

TRANSLATION - 1 extra flimsy please

5002-257(AIG)

Ottawa, Ontario,
~~28~~ April 1966.

29/4/66

28/4/66

29/4/66

[Signature]

Mr. Joseph Clermont,
Joseph Clermont Inc.,
83 Sault-au-Matelot Street,
Quebec, Quebec.

Dear Sir:

This is in reference to your letter of April 13, 1966 concerning the accident to Douglas DC-4, CF-EDN which occurred on November 13, 1950 near Grenoble, France.

Enclosed is a copy of the report by the French authorities into the above accident. This is the only copy we have and it would be appreciated if it could be returned after appropriate study by yourself.

Yours truly,

[Signature]

(W. M. Johnson),
(for) Director, Civil Aviation.

Encl.

JOSEPH CLERMONT INC.
83 Sault-au-Matelot Street
Quebec

Quebec, April 13, 1966.

Mr. R.A. Goodwin,
Director, Civil Aviation,
Ottawa, Ontario.

Dear Sir:

On November 12, 1964, in reply to an inquiry I made of you on October 28, 1964, as to whether the Department of Transport of the Government of Canada had published the report of the French Commissioners in charge of the investigation into the causes of the disaster which occurred to a Douglas DC4 aircraft, C-F-E D N on the Obiou in the French Alps, you referred me to the French authorities to obtain the information desired.

At your suggestion, I wrote to the French authorities at the address which you had given me. After some time had gone by, I received the reply of which I am sending you a photocopy.

As, that reply being a demurrer, it will be impossible for me to obtain the desired information from that source, I would ask you to be kind enough to give me the following information which the report must contain and which is in your possession.

- A) Did the Canadian Government receive a copy of that report?
- B) Did it publish it?
- C) If not, did it pass on the conclusions to any authority, ecclesiastical authority, civil organization (Provincial Government) Provincial Attorney General, to the press or to any private individual.
- D) If no report was published, would it be possible at least to obtain all the conclusions drawn from that unfortunate event.

Being the husband of one of the victims of that disaster, I believe that I have the authority to ask you the above questions, which I would appreciate your answering.

Trusting that you will be able to accede to my request,

I remain

Yours very truly,

Joseph Clermont.

000559

5002-257

— J O S E P H —
CLERMONT
— I N C. —

83, RUE SAULT-AU-MATELOT, QUÉBEC.



2047

Québec, 13 Avril 1966.

CIG ①
SCA

Monsieur R A Goodwin,
Directeur de l'Aviation Civile,
Ottawa, Ont.

Monsieur,

Le 12 Novembre 1964, en réponse à une demande que je vous avais adressée le 28 Octobre 1964, vous demandant si le Ministère des Transports du Gouvernement du Canada avait publié le rapport des Commissaires Français chargés d'enquêter sur les causes du désastre survenu à un avion Douglas D C 4, C-F-E D N sur l'Obiou dans les Alpes françaises, vous me referriez aux Autorités françaises pour obtenir les renseignements désirés.

Sur votre suggestion je me suis adressé aux autorités françaises à l'adresse que vous m'avez indiquée. Après un certain laps de temps, j'ai reçu la réponse dont je vous communique la teneur par photo-copie.

Comme cette réponse étant une fin de non-recevoir il me sera impossible d'obtenir de cette source les renseignements désirés, j'en appelle à votre obligeance pour me communiquer les renseignements suivants que le rapport doit contenir et qui sont en votre possession.

- A) Le Gouvernement Canadien a-t-il reçu copie de ce rapport?
- B) En a-t-il fait la publication?
- C) Sinon, en a-t-il communiqué les conclusions à quelqu'autorité, ecclésiastique, organisation civile (Gouvernement Provincial) Procureur général provincial, à la presse ou à quelque particulier que ce soit.
- D) Si aucun rapport n'a été publié serait-il possible au moins d'obtenir la révélation de l'ensemble des conclusions tirées de ce malheureux événement.

Etant le mari d'une des victimes de ce désastre, je me crois autorisé de ce fait à vous poser les questions ci-dessus, auxquelles je vous prie de m'accorder des réponses.

Dans l'espoir qu'il vous sera possible de vous rendre à mon désir, je vous prie d'agréer, Cher Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Joseph Clermont
Joseph Clermont

000560

FRENCH REPUBLIC
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
DES TRANSPORTS ET DU TOURISME
INSPECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE
Sécurité et Navigation Aériennes
Bureau Enquêtes-Accidents

No. 113 IGAC/S & NA

155, rue de la Croix-Nivert (XV)
Paris, January 19, 1965.

Mr. Joseph Clermont,
83 Sault-au-Matelot Street,
Quebec.

Dear Sir:

In reply to your letter of December 3rd, I have the honour of informing you that the accident which occurred to the Canadian aircraft CF.EDN on November 30, 1950, at Pic Obiou, was the subject of a technical inquiry on the part of a Commission appointed by the French Minister of Public Works, and presided over by Mr. Bellonte.

The final report of that Commission was sent to the Canadian authorities through the Canadian Embassy in Paris in December 1951.

It would seem, therefore, that you can obtain the desired information from the said authorities; my Service had only one copy of that document.

Yours very truly,

L'Ingénieur Général
de la Navigation Aérienne,
Président de la Section
Sécurité et Navigation
Aériennes.

Grenier.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
DES TRANSPORTS ET DU TOURISME

INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE

Sécurité et Navigation
Aériennes

Bureau Enquêtes-Accidents

PARIS, LE

19 JANV 1965
155, Rue de la Croix-Nivert (XV^e)

Téléph. : VAUgirard 34-20
LECourbe 85-61

COPIE

Monsieur Joseph CLERMONT
83, rue Sault-au-Matelot

QUÉBEC

N° 113 IGAC/S & NA.

Monsieur,

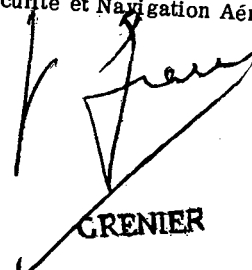
En réponse à votre lettre du 3 décembre, j'ai l'honneur de vous faire connaître que l'accident de l'avion canadien CF.EDN, survenu le 30 novembre 1950 au Pic Obiou a fait l'objet d'une enquête technique de la part d'une commission désignée par le Ministre français des Travaux Publics et présidée par M.BELLONTE.

Le rapport final de cette commission a été transmis aux autorités canadiennes par le canal de l'Ambassade du Canada à Paris au mois de décembre 1951.

Il semble donc que vous puissiez obtenir les renseignements désirés auprès desdites autorités; mon service ne possédant plus qu'un seul exemplaire de ce document.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

L'ingénieur Général
de la Navigation Aérienne
Président de la Section
Sécurité et Navigation Aériennes.


GRENIER

LSJ/EL

GP/13

5062-257
(AIG)

OT.AVA, le 12 novembre 1964

Monsieur,

Je me reporte à votre lettre du 28 octobre 1964 au ministre des Transports concernant l'accident de l'avion Douglas DC-4, CF-EDN, qui eut lieu au Mont Obiou en France le 13 novembre 1950. Cette lettre a été transmise à notre bureau pour qu'il y donne la suite qu'elle comporte.

L'enquête se rapportant à cet accident a été faite par les autorités françaises, et par conséquent, toute demande concernant le rapport de l'enquête devrait leur être adressée. Votre demande de renseignements pourrait être adressée au ministère des Travaux publics et des Transports, 244-246 boulevard Saint-Germain, Paris 7^e, France, ou à l'Ambassade de France, 42, rue Sussex, Ottawa (Ontario).

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes meilleurs sentiments.

ORIGINAL SIGNED BY

W. M. JOHNSON

(R.W. Goodwin)

Directeur de l'Aviation civile

Monsieur Joseph Clermont
450, rue Champlain
Québec 2^e (P.Q.)

000563

FOR TRANSLATION

(Copy required for Director, Civil
Aviation)

WMJ/BR

5002-257 (AIG)

No. 3 Building,
Ottawa, Ontario,
November 10, 1964

[Handwritten signature]

Mr. Joseph Clermont,
450 Champlain St.,
Quebec 2, Quebec.

Dear Sir:

Reference is made to your letter of October 28, 1964,
to the Minister of Transport which has been forwarded to this Branch
for reply, concerning the accident to Douglas DC-4, CF-EDN, which
occurred on Mount Obiou, France, on November 13, 1950.

The investigation into this accident was conducted by
the French authorities and therefore any inquiries concerning the
report should be obtained from that source. Your request for informa-
tion could be addressed either to the French Ministry of Public Works,
Transport and Tourism, Paris France; or to the French Embassy, at
42 Sussex Street, Ottawa, Ontario.

Yours truly,

[Handwritten signature]
(R.W. Goodwin),
Director, Civil Aviation.

[Handwritten initials and date]
10/11/64
12/1/64
[Handwritten signature]

FOR TRANSLATION

WMJ/BR

(Copy required for Director, Civil
Aviation)

5002-257 (AIG)

No. 3 Building,
Ottawa, Ontario,
November 10, 1964.

Mr. Joseph Clermont,
450 Champlain St.,
Quebec 2, Quebec.

Dear Sir:

Reference is made to your letter of October 28, 1964,
to the Minister of Transport which has been forwarded to this Branch
for reply, concerning the accident to Douglas DC-4, CF-EDN, which
occurred on Mount Obiou, France, on November 13, 1950.

The investigation into this accident was conducted by
the French authorities and therefore any inquiries concerning the
report should be obtained from that source. Your request for informa-
tion could be addressed either to the French Ministry of Public Works,
Transport and Tourism, Paris France; or to the French Embassy, at
42 Sussex Street, Ottawa, Ontario.

Yours truly,

(R.W. Goodwin),
Director, Civil Aviation.

GOVERNMENT
OF
CANADA

ACTION REQUEST

CGSB 6-GP-12
P.P. & S. Cat. 3433

TO

Dec 1. 6.

LOCATION

FOR:

FILE NO.....

| |
|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

ACTION
APPROVAL
COMMENTS
DRAFT REPLY
INFORMATION
INVESTIGATION
MORE DETAILS
NOTE & FILE

| |
|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

NOTE & FORWARD
NOTE & RETURN
REPLY, PLEASE *(Direct)*
SEE ME, PLEASE
SIGNATURE
TRANSLATION
YOUR REQUEST

PREPARE MEMO TO:.....

REPLY FOR SIGNATURES OF:.....

REMARKS:

(Can not ask'd)

FROM

PHONE

LOCATION

DATE

J. R. BALDWIN

000566

TRANSLATION
HVC

JOSEPH CLERMONT INC
83 Sault-au-Matelot St.,
Quebec City.

5002-257
26069

Quebec, October 28, 1964.

The Minister of Transport,
Ottawa.

Dear Sir:

On November 13, 1950, a Canadian DC-4 plane, property of the Curtis Read Corporation or Curtis Read Aviation Ltd., of Montreal, struck the Obiou cliff, in the French Alps, causing the death of 68 persons, including my wife, Mrs. Joseph Clermont, 450 Champlain Street, Quebec.

I do not know for a fact that the tragedy was the subject of an inquiry by the Canadian Government; I recall, however, that following pressing demands by the relatives of the victims, two French aviation commissioners came and held in the Court House in Quebec a semblance of an inquiry, about which there was only silence afterward, and no one ever heard anything concerning it.

Would you be kind enough to tell me if these commissioners published a report, if the report was communicated to the Government of Canada and if it would be possible for an interested party like myself to know the conclusions reached -- or to have a copy.

Hoping it will be possible for you to enlighten me on this subject, I remain,

Yours truly,

Joseph Clermont,
450 Champlain St.,
Quebec 2.

RECEIVED

NOV 3 1964

OFFICE OF THE
DEPUTY MINISTER
TRANSPORT. 000567

Direct Reply 29/10

— J O S E P H —
CLERMONT
— I N C. —

83, RUE SAULT-AU-MATELOT, QUÉBEC.



RECEIVED
OCT 29 1964
MINISTER
OF TRANSPORT

Québec, 28 Octobre 1964.

A l'honorable Ministre des Transports,
Hotel du Gouvernement,
Ottawa, Ont.



Monsieur le Ministre,

Le 13 novembre 1950, un avion Canadien D C-4, propriété de Curtis Read Corporation ou Curtis Read Aviation Ltd, de Montréal, percutait le pic Obiou, dans les Alpes Françaises, entraînant dans la mort 68 personnes, dont mon épouse, Madame Joseph Clermont, 450, rue Champlain, à Québec.

Je ne suis pas au fait que cette catastrophe ait fait le sujet d'une enquête de la part du Gouvernement Canadien, je me rappelles, cependant, qu'à la suite de demandes pressantes de la part des parents des victimes de ce désastre, deux commissaires à l'aviation française, vinrent tenir au Palais de Justice de Québec un simulacre d'enquête sur lequel le silence se fit dans la suite sans qu'on en eut jamais plus entendu parler.

Auriez-vous l'obligeance, Monsieur le Ministre, de me dire si ces commissaires publièrent un rapport, si ce rapport fut communiqué au Gouvernement du Canada et s'il serait possible pour un intéressé comme moi d'en connaître les conclusions ou d'en avoir copie?

Dans l'attente qu'il vous sera possible de me donner des éclaircissements sur le sujet soumis, je vous prie d'agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

Joseph Clermont

Joseph Clermont,
450, Rue Champlain,
Québec 2.

J.C.
l.h.

30/10/64
3/11/64

ENTERED
MINISTER'S RECORDS

000568

CVG/JS

5002-257

October 27th, 1952.

Dear Sir,

1. Enclosed is a copy of a letter dated October 16th, 1952, forwarded through the High Commissioner's office in London, England, concerning the accident which occurred near Grenoble, France, on November 13th, 1950, to a Douglas C54, CP-EDN, which was being operated by the Curtiss-Reid Flying Service, Limited, of Montreal, P.Q.
2. The attached letter would appear to contain additional evidence on the meteorological conditions existing near Grenoble on the day of the accident, which may not have been brought to the attention of the French authorities who conducted a Board of Inquiry into the accident.
3. It would be appreciated if the attached letter could be forwarded to the French aircraft accident investigation authorities for whatever action they may see fit to take.

Yours faithfully,

A. T. COWLEY

Deputy Minister.

Encl.

The Under Secretary of State
for External Affairs,
Ottawa, Ontario.

77

WVG/JS

5002-257

Ottawa, October 27th, 1952.

S/L J. H. Tudhope,
Office of the
High Commissioner for Canada,
Canada House,
London, S.W.1, England.

Dear Sir,

1. This will acknowledge and thank you for your letter of October 21st, 1952, reference AR.412/, under cover of which a letter dated October 16th, 1952, from Captain M. R. Lacy concerning the accident which occurred near Grenoble, France, to a Curtiss-Reid Douglas C-54, CF-EDN, on November 13th, 1950, was forwarded.

2. For your information we have enclosed a copy of our reply to Captain Lacy.

Yours truly,

(A. T. Cowley),
Director of Air Services.

Encl.

WVG

WVG

P/

000570

WVG/JS

5002-257

Ottawa, October 27th, 1952.

M. R. Lacy, Esq.,
15e, Bolton Gardens,
London, S.W.5, England.

Dear Sir,

1. This will acknowledge your letter of October 16th, 1952, concerning the aircraft accident which occurred to a Canadian-registered Douglas C-54, CF-EDN, near Grenoble, France, on November 13, 1950, and at the same time thank you for the trouble you have taken to bring the meteorological conditions which you experienced on the day of the accident, to our attention.
2. As the French authorities conducted the Inquiry into this accident, we have taken the liberty of forwarding a copy of your letter to them through the appropriate channels for their action.
3. Again may I thank you for bringing this matter to our attention.

Yours truly,

Not signed by
(A. T. Cowley),
Director of Air Services.

WVG

Am

F

London

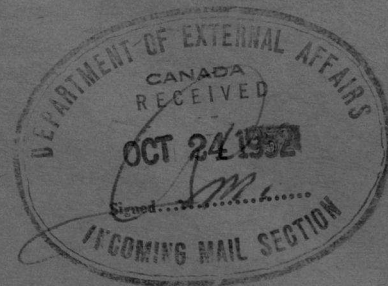
(2284

BY AIR BAG.

The Director of Air Services,

Department of Transport,

OTTAWA.



CAR
for draft reply
to Capt Lacey with
copy for Trudhope
J.L.

000572





AR. 412/

OFFICE OF THE

HIGH COMMISSIONER FOR CANADA,

CANADA HOUSE,

LONDON, S.W.1.

October 21st, 1952

38689

Dear Sir,

I am attaching an original letter received from Captain M.R. Lacy, British Airline Transport Licence No. 17340, which he recently handed me with a request that it be forwarded to you.

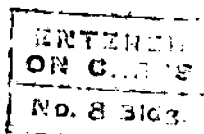
The letter is to do with the Curtiss-Reid Flying Services aircraft which was lost in the Alps two years ago. Captain Lacy, apparently, has gone to some trouble to bring to the attention of investigating authorities weather conditions which obtained immediately prior to the accident, but is not satisfied that his comments have reached the Canadian authorities.

Captain Lacy's letter is passed to you for whatever comment you may wish to make.

Yours faithfully,

J.H. Tudhope
(J.H. Tudhope)
Civil Aviation and
Communications Attache

The Director of Air Services,
Department of Transport,
OTTAWA.



73

15e, Bolton Gardens,
London, S.W.5.

October 16th 1952.

Air Accident Investigation Officer,
Canadian Department of Transport,
Ottawa.

Dear Sir,

As a result of a talk I had the other day with one of the officers of the British Accident Investigation Board I am putting before you certain observations in connection with the accident to the Canadian private C 54 which crashed in the South of France two years ago. I am not at all happy that these have been communicated to you although I informed the British and French Meteorological services of them both prior to the accident and immediately I heard of its occurrence.

On the day of the accident I was captain of a Hellenic Airlines C54, SX-DAC on a scheduled flight from Athens to London via Rome and Orly. I departed Rome one hour ahead of the Canadian charter aircraft and passed close to the scene of the crash about one hour before it happened.

Although very familiar with the route, I have flown over it regularly since 1948 and at the time was flying along it at least twice a week, I found extraordinarily strong up and down currents. My altitude, I remember was 10,500 feet, and in the vicinity of the crash I encountered a down draught which caused me to lose 2,000 feet in height in spite of increasing power. Shortly after I ran into an up draught in which, with throttle back and maximum level speed for the C54 I went up to nearly 12,000 feet.

Conditions were fair with a certain amount of stratus but good visibility generally. No icing conditions to account for loss of speed or height were encountered and for the most part turbulence was not severe.

When I crossed the Massif it was still light but had it been dark and had I known the route less well there is no doubt whatever that I would have found the conditions hazardous.

-2-

72.

On arrival at Orly at Met. briefing I drew the attention of the forecaster to the conditions over the Massif and later at Northolt did the same with the forecaster on duty there.

It was not until the next, Friday, morning that I heard of the accident from a morning newspaper and I immediately contacted the Prestwick meteorological office and reported what I had encountered over the route and informed them of the warning I had given to Orly and Northolt.

On my return along the route on the Sunday I again reminded the met. offices at Northolt and Orly of my observations but heard nothing of any further inquiry.

Recently I learned that Capt Mulliner of Hunting Air Transport by whom I am now employed had been interviewed on conditions as he was over the route at some time around the time of the crash in a Viking.

On learning this I have been bothered in my mind as I feel that investigators may not have had before them my observations, and from experience over the route I feel, without knowing the result of any inquiry that was held, that the weather conditions were probably a contributory factor,

While making a statement in connection with the loss of a Consul in the Channel this past June I mentioned the above facts to one of the investigating officers and he told me it would probably be advisable to inform you. At any rate I can now be certain in my mind that you have my views on the matter.

Yours faithfully,



M.R. Lacey. British Airline Transport Pilot's
Licence No 17340.

8140

THE DEPARTMENT OF EXTERNAL AFFAIRS

OTTAWA,

May 13, 1952.

The Director of Air Services,
To: Department of Transport,
OTTAWA.

The documents described below are attached for your information
or for any action you consider necessary: Copy of letter to the
Canadian Embassy, Paris, France, dated May 13, 1952.

Also referred to:

Your file 5002-257
Our file 6-XN-40



[Signature]
acting Under-Secretary of State
for External Affairs

000577

70

Ext. 181 C

DUPLICATE

OTTAWA FILE

No. 6-XN-40

Letter No. c 586

Date May 13, 1952

SECURITY CLASSIFICATION

UNCLASSIFIED

FROM: THE UNDER-SECRETARY OF STATE FOR EXTERNAL AFFAIRS, CANADA
TO: THE CANADIAN EMBASSY, PARIS, FRANCE
Reference: Your letter No. 589 of April 19, 1952
Subject: Curtiss-Reid air crash

Upon receipt of your letter under reference, I asked the Transport authorities to let me have their opinion on the conclusions reached by the French Ministry of Public Works, Transport and Tourism in their final report on the Curtiss-Reid air crash. Attached is a copy of the reply which I have received from the Director of Air Services.

2. I should be grateful if you pass the contents of the Director's letter to the French authorities and, at the same time, express to them the appreciation of the Department of Transport for the very able manner in which they conducted their investigation into the crash.

Copies Referred

To

Director

Air Services

Acting Under-Secretary of State
for External Affairs.

No. of Enclosures

One

Post File

No. 3-9-35-C.

5002-257
Your file 6-XN-40

Ontario,
May 9th, 1952.

Dear Sir:

1. This will acknowledge your letter of May 1st, 1952, concerning the final report of the French Ministry of Public Works, Transport and Tourism on the Curtiss-Reid aircraft accident on Mount Obiou in November 1950.
2. The thoroughness with which the investigation was conducted is apparent in the report where every possible explanation of the facts discovered was explored and carried to a conclusion.
3. In view of the evidence, it would appear that the French Board came to the only possible conclusion, namely, that the accident was the result of a navigation error which was made worse by the cumulative effect of certain other circumstances.
4. It would be appreciated if you would convey the thanks of this Department to the French authorities for the very able manner in which the investigation was conducted.

Yours faithfully,

Original Signed by
A. T. CHILLEY

Director of Air Services,

Under-Secretary of State for
External Affairs
Ottawa, Ontario.

DEPARTMENT OF



EXTERNAL AFFAIRS
CANADA

REPLY TO BE ADDRESSED TO:
THE UNDER-SECRETARY OF STATE
FOR EXTERNAL AFFAIRS
OTTAWA

05195

TRANSPORT - RECORDS

68
MAY 3 A.M. 1952

File 5002-257

Our File 6-XN-40
Your File 5002-257

OTTAWA, May 1st, 1952

The Deputy Minister for Air Services,
Department of Transport,
OTTAWA.

I refer to your letter of April 18,
acknowledging receipt of two copies of the final report
on the Curtiss-Reid air crash at Obiou in November,
1950, prepared by the French Ministry of Public Works,
Transport and Tourism.

I have now been informed by the Canadian
Embassy in Paris that the Ministry would be interested
to have the opinion of the Canadian Government on the
conclusions reached in this final report. The Embassy
point out that the French authorities have spent a
great deal of time and effort in their investigation
into the crash.

If you will let me have your opinion on
the report in question, I shall be glad to pass the
information to the Embassy for transmission to the
French authorities.

①
At least
letter of thanks
is indicated -
together with any
comments that
may be appropriate
JMS

②
CCA
Thought this had
been done?
H. May/62

S. H. N. [Signature]
Acting Under-Secretary of
State for External Affairs.

ENTERED
ON CARDS
No. 3 Bldg.

5002-257

Please PA this on: 61

File CF-EDN

61

000581

MESSAGE

DATE:

A.M.

TO

TIME

P.M.

DURING YOUR ABSENCE

MR.

OF

TEL. NO.

| | | | |
|--|-------------------|--|------------------|
| | PHONED | | PHONE HIM |
| | WILL PHONE AGAIN | | WANTS TO SEE YOU |
| | CALLED PERSONALLY | | URGENT |

MESSAGE:

TAKEN BY:

000582



CANADA

DEPARTMENT OF TRANSPORT

REFER TO FILE NUMBER

5002-257

April 22

TRANSPORT - RECORDS

APR 25 P.M. 1952

File 5002-257

63874

MEMORANDUM TO: The Honourable Lionel Chevrier,
Minister of Transport

The report of the French Governmental Board of Inquiry on the Curtiss Reid DC.4 accident of November 13, 1950 has finally been received. Basically it finds nothing wrong with the air worthiness of the aircraft, the competency of the air crew or their obedience to Air Regulations, but deduces from the information it has been able to collect that the accident took place as a result of navigational error on the part of the air crew arising out of a combination of circumstances which are detailed in the report.

Since this is a French governmental report we have no authority to issue any public statement regarding it. Such statement should either come from the French government itself or if we wish to issue it, should be made after consultation with them. Do you wish at this stage for any steps to be made in the matter of a public statement now that the Board of Inquiry report is in?

J. R. Baldwin

ENTERED
ON CARDS
No. 3 Bldg.

000583

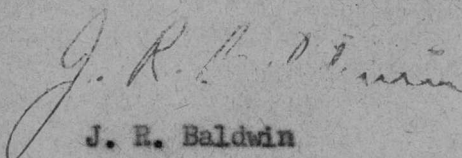
5002-257

April 22, 1952

MEMORANDUM TO: The Honourable Lionel Chevrier,
Minister of Transport

The report of the French Governmental Board of Inquiry on the Curtiss Reid DC.4 accident of November 13, 1950 has finally been received. Basically it finds nothing wrong with the air worthiness of the aircraft, the competency of the air crew or their obedience to Air Regulations, but deduces from the information it has been able to collect that the accident took place as a result of navigational error on the part of the air crew arising out of a combination of circumstances which are detailed in the report.

Since this is a French governmental report we have no authority to issue any public statement regarding it. Such statement should either come from the French government itself or if we wish to issue it, should be made after consultation with them. Do you wish at this stage for any steps to be made in the matter of a public statement now that the Board of Inquiry report is in?


J. R. Baldwin

WVG/ZC

(AIR) 5002-257

Your File: 6-XN-40

April 18th, 1952.

Dear Sir:-

1. This will acknowledge your letter of January 7th, 1952, file 6-XN-40, under cover of which copies of the final report of the French Board of Inquiry into the aircraft accident which occurred in France on November 13th, 1950, were forwarded.

Yours faithfully,

J. R. Baldwin
Deputy Minister for Air Services.

WVG
OK
Under-Secretary of State for
External Affairs,
Department of External Affairs,
Ottawa, Ontario.

62.

WVG/ZC

(AIR) 5002-257

Your File: 6-XN-40

April 12th, 1952.

Dear Sir:-

1. This will acknowledge your letter of January 7th, 1952, file 6-XN-40, under cover of which copies of the final report of the French Board of Inquiry into the aircraft accident which occurred in France on November 13th, 1950, were forwarded.
2. In acknowledging receipt of the above-mentioned documents, you may wish to inquire of the French authorities whether they issued a Press Release which, it is believed, would be a summary of their official report.

Yours faithfully,

Deputy Minister for Air Services.

WVG

Under-Secretary of State for
External Affairs,
Department of External Affairs,
Ottawa, Ontario.



DEPARTMENT OF TRANSPORT

INTRA-DEPARTMENTAL CORRESPONDENCE

61

3

5-51

OTTAWA, Ontario, April 7th, 1952.

PLACE

DATE

YOUR FILE

SUBJECT

Accident Douglas C54 Aircraft - CF-EDN
Mount Obiou, France.

OUR FILE

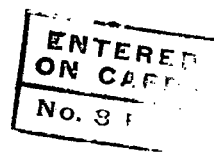
5002-257

MEMORANDUM TO: INSPECTOR GORDON

03354

1. Reference is made to your memorandum of March 20th, 1952 regarding a summary of the subject Board.
2. In that the inquiry into the accident was conducted by the officials of another state in accordance with international agreements, this Department has no right to summarize and issue matters relating to this report. Any summary prepared, in relation to this report, will therefore have to emanate from the French authorities concerned.
3. Any queries received from outside sources are to be referred to the French authorities for their attention.
4. May the letter of January 7th, 1952, from the Department of External Affairs be acknowledged, please, in order that the French authorities may be informed that a copy of the report has been received.

(C.T. Travers),
Superintendent, Air Regulations.



000587

DEPARTMENT OF TRANSPORT

INTRA-DEPARTMENTAL CORRESPONDENCE

60 ³/₅₋₅₁

WVG/MM

OTTAWA, Ontario, March 20th, 1952.

YOUR FILE

SUBJECT

Accident - Douglas C.54-B Aircraft, CF-EDN,
French Board of Inquiry & Summary
Report

OUR FILE

5002-257 (C.A.R.)

MEMORANDUM TO C.A.R.:-

03355

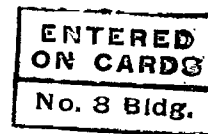
1. The Translation of the Proceedings of the French Board of Inquiry which investigated the subject accident have been now received. Attached hereto is a draft Summary Report on this accident. While at first sight, the draft may appear to be long, it is felt that in view of the importance of this accident, some detail should be given to show the thoroughness with which the Board of Inquiry was conducted. *Extracted from file in view of para 2, memo 7/4/52. W.V.G.*
2. Before a press release is drafted, it would be appreciated if you would comment on the attached Summary.

W.V. Gordon

(W.V. Gordon),

Inspector, Air Regulations.

Attach.



*Note. Comments not to be
continued as approval of
the summary.*

WVG

59

French Republic

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
TRANSPORT AND TOURISM

GENERAL INSPECTION
OF CIVIL AVIATION

Air Security Section

Bureau of Inquiries/Accidents

FINAL REPORT ON THE INQUIRY

into the accident which occurred

at Mount OBIOU (Isère)

on November 13, 1950

to, the Douglas DC.4 CF-EDN aircraft

of the CURTISS REID AIRLINES Company.

- - - - -

(Translation)

58

MINISTRY OF PUBLIC WORKS,
TRANSPORT AND TOURISM

GENERAL INSPECTION
OF CIVIL AVIATION

Bureau of "INQUIRIES-ACCIDENTS"

FINAL REPORT ON THE INQUIRY
into the accident which occurred
at Mount OBIOU (Isère)
on November 13, 1950
to the C.54 B - CF-EDN aircraft
of the CURTISS REID FLYING SERVICE Company Ltd.

(Translation)

57.

S U M M A R Y

1. BASIC INFORMATION

1.1 NOTIFICATION AND CONSTITUTION OF THE BOARD OF INQUIRY

1.2 I.C.A.O. REFERENCES

1.3 PARTICULARS REGARDING AIRCRAFT

1.3.1 Airframe

1.3.2 Engines

1.3.3 Radio and Navigational Equipment

1.3.4 Weight Specifications and Position of Centre of Gravity on Departure from ROME

1.4 PARTICULARS REGARDING THE CREW

1.4.1 Duties Aboard and Licences

1.4.2 Professional Antecedents of the Pilot in Command

2. CIRCUMSTANCES OF THE ACCIDENT

2.1 METEOROLOGICAL CONDITIONS ON NOVEMBER 13, 1950

2.1.1 General Conditions

2.1.2 Conditions in the Alps between 15.00 hours and 18.00 hours

2.2 FLIGHT AS ARRANGED BY THE COMPANY

2.3 TRIP FROM ROME

2.3.1 Prior to Take-off from Ciampino

2.3.2 After Take-off from Ciampino

56.

2.4

THE ACCIDENT

3.

CONSEQUENCES OF THE ACCIDENT

3.1

FOR THE PERSONNEL ABOARD

3.2

FOR THE PASSENGERS

3.3

FOR THE AIRCRAFT

3.4

FOR THE CARGO

4.

DISPOSITION AND EXAMINATION OF THE REMAINS

4.1

ASPECT OF THE SCENE OF THE ACCIDENT

4.2

GENERAL DISPOSITION OF THE REMAINS

4.3

EXAMINATION OF THE REMAINS

5.

DISCUSSION

5.1

PRELIMINARY FINDINGS

5.2

CAUSES OF ACCIDENT DISMISSED

5.3

INVESTIGATION OF THE PROBABLE CAUSES OF THE ACCIDENT

5.3.1

Analysis of the weather conditions met by the aircraft

5.3.2

Reconstruction of the route flown by the aircraft

5.3.3

Investigation of the reasons why the crew did not follow
the route specified in the flight plan

55

6. RESULTS OF THE INQUIRY

7. OPINION OF THE BOARD OF INQUIRY

8. TEACHINGS

- 1 -

54

1.

BASIC INFORMATION

1.1

NOTIFICATION AND CONSTITUTION OF THE BOARD OF INQUIRY

The General Secretariat to Civil and Commercial Aviation was informed of the presumed accident in the evening of November 13, 1950, by messages received from the South, North, and LYONS District Control Centres.

A Board was appointed for the purpose of inquiring into the causes and circumstances of the accident (Decision No. 7951/DNTA.D - ENQ.S, dated 18-11-1950, of the General Secretariat to Civil and Commercial Aviation).

The Board is composed as follows:

- Mr. BELLONTE, Chief of the Bureau of Inquiries-Accidents, at the General Inspection of Civil Aviation - Chairman;
- Mr. JOFFRE, Chief of the Section of Flight Investigation at the Direction of Navigation and Air Transport;
- Mr. HOERTER, Air navigation engineer, at the Direction of Navigation and Air Transport - Bureau of Aids to Navigation;
- Mr. CAROUR, Air navigation engineer at the Bureau of Inquiries-Accidents of the General Inspection - Rapporteur.

The Canadian Government appointed Mr. J.P. FOURNIER, Inspector of Air Regulations, Department of Transport, to follow up the inquiry conducted by the French authorities.

Mr. CAMPUS, Chief Pilot of the Curtiss Reid Flying Service Ltd. represented the Company.

From March 9 to 14 were held in QUEBEC City public hearings at which various questions relating to the inquiry were examined.

Mr. BELLONTE presided these hearings, assisted by Mr. J.P. FOURNIER and Mr. CAROUR.

While in Canada, the French representatives studied with the CURTISS REID LTD. the maintenance and operation conditions of aircraft CF-EDN.

The examination of the wreck, which could not take place in November, 1950 because of the inaccessibility of the scene of the accident, was made on July 20, 1951. Messrs. BELLONTE and CAROUR represented the General Secretariat to Civil and Commercial aviation; the Canadian Department of Transport and the CURTISS REID Company had sent no observer.

1.2

I.C.A.O. REFERENCES

- a) Aeroplane: Douglas C.54 B - CF-EDN
- b) CURTISS REID FLYING Service Ltd.
- c) Pilot OLMSTEAD.
- d) Accident: November 13, 1950, about 17.00 hours ~~UT~~ GMT. *WVLS*
- e) Itinerary: ROME-PARIS - Chartered transportation of passengers from ROME to CANADA via PARIS.

- 2 -

53

- f) Mount OBIOU (Isère).
- g) 58 occupants killed.
- h) Striking of a mountain in full flight.

1.3 PARTICULARS REGARDING AIRCRAFT.

1.3.1 Airframe:

Manufacturer: Douglas Aircraft Company.

Type: C.54 B - Four-engine cantilever monoplane.

Series No.: 10518.

Built in 1942 in Santa Monica (California), United States of America.

Owner: CURTISS REID FLYING Service Ltd.

Registration: CF-EDN - Airworthiness certificate No. 3272
issued at OTTAWA on 8.6.1950. Valid until June 13, 1951.

Classified in the normal category for all kinds of transport.

Authorized maximum weight: 70,700 pounds.

Commercial accommodation for 65 passengers.

Certified as airworthy at Montreal on November 10, 1950 under the responsibility of the Chief Inspector attached to the Company and approved by the Minister.

Time in use since out of the manufacture: 4,711 hours.

Time in use since last renewal of the airworthiness certificate:
3,548 hours.

1.3.2 Engines:

Four PRATT and WHITNEY engines - Type R.2000.

Engine 1: R.2000-11 Series No. P-103354: logged 1,023 hours,
of which 491 hours since the last overhaul.

Engine 2: R.2000-7 M.I. Series No. 102567 installed on 27.8.1950
in Paris: logged 5,548 hours, of which 566 hours since
the last overhaul.

Engine 3: R.2000-7 M.I. Series No. 100659: logged 4,626 hours,
of which 518 hours since the last overhaul.

Engine 4: R.2000-7 Series No. 100733: logged 4,164 hours, of
which 543 hours since the last overhaul.

1.3.3 Radio and Navigational Equipment:

Radio:

- 1 Bendix automatic radio compass (MN-62.A), 100 to 1750 kcs;
- 1 Bendix automatic radio compass (MN-31), 200 to 1750 kcs;
- 1 HF Collins (18.S.2) crystal two-way radio with the following

000595

52

- 3 -

- frequencies: 2870 - 3105 - 3117.5 - 3248 - 4220 - 4495 -
6210 - 6595 - 6515 kcs;
- 1 Collins ART.13 transmitter - kcs: 500 - 363 - 333 and
all other necessary frequencies;
 - 1 BC - 348 receiver;
 - 1 Bendix RA.10 receiver - kcs: 150 to 1100 and 2000 to 10000;
 - 1 LORAN APN.9;
 - 2 VHF two-way radios with 4 channels each (S.C.R.522) on the
following frequencies: 122.1 - 118.1 - 119.7 - 118.7 - 120.1 -
119.1 - 126.18 - 118.9;
 - 1 Bendix 53 - 75 mcs marker receiver with aural indicator;
 - 1 I.L.S. landing set;
 - 1 BC 758 B emergency transmitter (Gibson Girl).

Navigation:

- 1 astrodome;
- 2 octants;
- 1 drift indicator, type B.15;
- 1 navigation panel including: 1 airspeed indicator, 1
altimeter, 1 outside air temperature indicator, 1 radio
compass repeater, 1 clock, 1 fluxgate compass;
- 1 astro-compass.

1.3.4

Weight Specifications and Position of Centre of Gravity on
Departure from ROME:

| | |
|------------------------------------|------------|
| Weight of the aircraft, empty..... | 41,000 lb. |
| Oil (130 gallons)..... | 910 lb. |
| Crew with luggage..... | 1,400 lb. |
| Emergency equipment..... | 980 lb. |

Weight in operation.....44,290 lb.

| | |
|----------------------|------------|
| Gasoline..... | 12,000 lb. |
| Passengers..... | 8,254 lb. |
| Luggage-Freight..... | 2,100 lb. |

Authorized maximum weight.....70,700 lb.

Maximum take-off weight (including 300 lb. of
fuel for taxiing).....66,644 lb.

Weight at the time of the accident: about.....64,000 lb.

Position of the Centre of Gravity:

- Limits permitted: from 16 to 32% MAC.
- At the time of departure from ROME: 22.1% MAC.

- 4 -

51

1.4 PARTICULARS REGARDING THE CREW.

1.4.1 Duties Aboard and Licences:

Pilot: O.A. OLMSTEAD

- Transport certificate No. 1395 dated September 29, 1948;
- Medical examination: October 23, 1950;
- Hours of flight time: 3,050.

Co-pilot: R.J. HENDERSON

- Transport certificate No. 1472 dated April 30, 1930;
- Medical examination: June 9, 1950;
- Hours of flight time: 4,510.

Chief navigator (Flight inspector): H.T. WARKENTIN

- English licence No. 1760 (1st class);
- Hours of flight time: 4,672.

Navigator: A. BOTHWELL

- Certificate - licence from the Canadian Department of Transport;
- Hours of flight time: 3,412.

Radio operator: D.N. NICHOLS

- Radio operator's 2nd class certificate No. 6496;
- Hours of flight time: 1,635.

Steward: R. MacISAAC

Stewardess: H. MacDONALD

1.4.2 Professional Antecedents of the Pilot in Command:

O.A. OLMSTEAD

- Age: 27;
- Public transport certificate No. 1395;
- Aircraft flown: C.46 - C. 47 - DC.3 - Beach 18 - Anson V - Norseman - Harward - Cessna - Republic R.C3 B.24 (Liberator) B.25 (Mitchell) Lancaster - Sterling Boston (A.20) Hudson, Douglas DC.4;
- Hours of flight time: 3,050;
- Hours of flight time on four-engine aircraft: 800;
- Hours of flight time on C.54 and DC.4: 450

2. CIRCUMSTANCES OF THE ACCIDENT

All times mentioned in this report are expressed in UT.

2.1 METEOROLOGICAL CONDITIONS ON NOVEMBER 13, 1950

2.1.1 General Conditions:

Vast depression area directing a westerly disturbance current; one of these disturbances moves through France from North-West to South-East during that day (Nov.13).

At 18.00 hours the axis of the warm front is on the

- 5 -

French and Swiss Alps; that of the cold front, on the approximate line Nuremberg-Basle-Clermont Ferrand, Gironde.

2.1.2 Conditions in the Alps between 15.00 hours and 18.00 hours

The disturbance moving through the Alps is reinforced by reason of the orographic ascent which accentuates the unstable character in the midst of the warm air.

2.1.2.1 Amount of Cloud, Isotherm Zero, Ice Formation

Continuous cloud formations, touching the heights, may reach an altitude of 20,000 feet; they are the centre of important vertical currents and of a strong turbulence with severe icing above 7,500 feet.

2.1.2.2 Winds:

(A) Forecasts:

The forecast was prepared by the Italian Meteorological Service at 08.05 hours and was given to the crew at 09.05 hours for a proposed departure at 09.30. Although the aircraft took off at 14.16 hours, the crew did not request another forecast which, in any case, would have been very much like that prepared at 08.05 hours.

On the other hand, the French meteorological service prepared, after taking into account the indications which the Italian forecaster may have had at 12.00 hours, the forecast sheet for a departure effected immediately after that time.

These forecast are as follows:

| Forecasts for a 10,000-foot altitude | ROME | BASTIA | Between BASTIA and MARIGNANE | MARIGNANE | LYONS |
|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| Italian forecast (08-00 hours) | 240°/ 30 knts | 300°/ 40 knts | | 300°/ 40 knts | 270°/ 50 knts |
| French Forecast (12.00 hours) | 290°/ 10 knts | 290°/ 15 knts | 280°/ 20 knts | 280°/ 49 knts | 290°/ 40 knts |

(B) Information Given to Aircraft in Flight:

The aircraft did not inquire of the Area Control Centre of AIX what the characteristics of the winds at height were. Therefore, the crew had information only on the speeds of the surface wind, broadcasted every half-hour on the frequencies of 3961, 8515 and 283.5 kcs.

For Marignane, at 14.30 hours, the wind was zero
15.00 hours, " " " zero
15.30 hours, " " " zero
16.00 hours, " " " 270/10

000598

19

- 6 -

16.30 hours, the wind was 240/14
17.00 hours, " " " 270/14
17.30 hours, " " " 240/12

(C) Meteorological Conditions:

1. Information prepared by the services of the Central Establishment of National Meteorology, from the observations made at 15.00 hours in ROME and at 18.00 hours in LYONS at a 10,000-foot altitude:

| ROME | BASTIA | MARIGNANE | LYONS |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------|
| <u>300°/10 knts</u> 15.00 hours | <u>300°/20 knts</u> 17.00 hours | <u>315°/40 knts</u> 18.00 hours | |

Note: The Central Establishment of Meteorology stresses the fact that the terrain remains the most important factor influencing the direction and the force of the winds when a disturbance passes over an important mountainous region.

2. Information provided by aircraft having followed routes near that of aeroplane CF-EDN:

| | |
|---|---|
| 6,450 feet Languedoc of AIR FRANCE F-BCUM | Between MONTE LIMAR and AVIGNON at 16.00 hours 220°/240°/40 knts. |
| 8,500 feet - 10,500 feet. DC.3 of the S.A.B.E.N.A. OO-AWS | Between NICE and MONTE LIMAR from 16.25 hours from NICE 300°/62 knts |
| 9,500 feet Viking of the B.E.A. G-AJCD | Over the Alps - route Northolt-Rome 270°/50-100 knts 50-100 |
| 12,000 feet CONVAIR of the K.L.M. PH-TEG | Between LYONS and MONTE LIMAR at 17.00 hours 270°/78 knts |
| 20,500 feet DC.3 of the S.A.B.E.N.A. OO-AWA | Between MILAN and BRUSSELS from 15.18 hours to 17.18 hours 280°/95 knts |

Note: The above-indicated wind characteristics in some cases show considerable differences which can be explained by the position of the fronts, the routes followed and the time of measurement. They stress the character of instability of the atmosphere in these regions.

2.2

FLIGHT AS ARRANGED BY THE COMPANY.

The departure from ROME was to take place at 08.00 hours.

From ROME to PARIS, the route imposed by the CURTISS REID Company was the following:

- Taking-off from CIAMPINO, passing over the CIVITAVECCHIA and the BASTIA non-directional radio beacons, taking of the east

000599

48

- 7 -

course of the ISTRES radio range at DRAGUIGNAN after passing by ST. RAPHAEL (to avoid the TOULON prohibited area), passing over ISTRES (controlled by marker 75 mcs.), following of the Rhone Vallen via Montelimar passing vertically over it and LYONS, then CORBIGNY and ORLY.

The aircraft was to maintain an altitude of 10,500 feet from ROME to DRAGUIGNAN, then change from DRAGUIGNAN to ISTRES (quadrantal altitude), and afterwards keep an altitude of at least 9,000 feet over the Rhone Valley.

2.3 TRIP FROM ROME

2.3.1 Prior to Take-off from CIAMPINO

The departure from ROME, first arranged for 08.00 hours, was delayed by the Company until 10.30 hours at the request of the passengers to whom the Pope had granted an audience. The hours of 10.30 had been the extreme limit set by the Company, as the aircraft had to follow a prearranged schedule in order to come back rapidly and take other pilgrims.

Nevertheless, the departure had to be put off from 10.30 hours to 14.00 hours on account of work done on an engine.

The flight plan prepared for a departure at 14.00 hours included the following:

| | | |
|--------------------|------------|----------|
| Rome-Bastia..... | 8,500 feet | 50 min. |
| Bastia-Istres..... | 8,500 feet | 115 min. |
| Istres-Lyons..... | 9,000 feet | 50 min. |

Airspeed of the aircraft: 180 knts.

Alternate aerodrome: LYONS

During the take-off, the Control Tower, concurring with the A.T.C. of ROME, changes the cruising altitude from 8,500 to 10,500 feet.

2.3.2 After Take-off from CIAMPINO

- 14.16 hours: Take-off from CIAMPINO.

After ending its communications with the Control

47

- 8 -

Tower CF-EDN contacts ROME CONTROL on the 122.1-mc frequency.

- 14.31 hours: CF-EDN reports its passage over radio beacon NR at 3,800 feet. ROME CONTROL requests the aircraft to call again when at cruising altitude.
- 14.40 hours: CF-EDN reports that it is at a 10,500-foot altitude and estimates that it will arrive at BASTIA at 15.20 hours. ROME CONTROL authorises the aircraft to traffic in radiotelegraphy (3985 kcs.)
- 15.22 hours: CF-EDN communicates in radiotelegraphy with HXS.2 (3985 kcs), the HF station of the Area Control Centre for the South Area, based at AIX.

QAY - over or facing - BASTIA: 15.14 hours.

Estimated time of arrival at ISTRES: 16.25 hours.

- 15.24 hours: CF-EDN confirms to ROME - QAY BASTIA 15.14 hours, and then traffics with the Area Control Centre of AIX in VHF radiotelephony (122.1 mcs).
- 16.12 hours: CF-EDN estimates that it will pass over ISTRES at 16.25 hours and request the authorization to fly at an altitude of 9,000 feet between ISTRES and LYONS. The Area Control Centre of AIX agrees upon this altitude.
- 16.26 hours: CF-EDN reports that it is over ISTRES, that it is proceeding to an altitude of 9,000 feet, and estimates that it will be over LYONS at 17.10 hours.
- 16.44 hours: CF-EDN reports that it is over Montélimar at an altitude of 9,000 feet.

2.4

THE ACCIDENT:

About 17.00 hours, the attention of the witnesses living in the regions of St.Didier and St. Etienne en Devoluy (south-east of the highest summit of the Obiou) is attracted by the sound of an aircraft flying over the region; a few moments later they see a flash in the

000601

76

- 9 -

direction of the OBIOU, and then hear an explosion.

They presume that it is an aircraft accident and immediately give the alarm.

3. CONSEQUENCES OF THE ACCIDENT:

3.1 FOR THE PERSONNEL ABOARD.

All the occupants were killed, that is 7 crew members.

3.2 FOR THE PASSENGERS.

All the passengers were killed, that is 51.

3.3 FOR THE AIRCRAFT.

Aircraft destroyed 100%.

3.4 FOR THE CARGO.

Almost entirely destroyed.

4. DISPOSITION AND EXAMINATION OF THE REMAINS

4.1 ASPECT OF THE SCENE OF THE ACCIDENT

The members of the Board of Inquiry were unable to proceed to the scene of the accident before the 20th of July, 1951, owing to the snow covering the OBIOU mountain mass.

The point of impact was still clearly visible 8 months after the accident.

The right wing and the right outermost engine of aircraft CF-EDN struck the south side of the OBIOU mountain mass between the Malpassé peak and the summit of the great OBIOU, near the latter (elevation: 9,500 feet - 2,793 m.). The fuselage, tail unit and left wing then rushed into a couloir to crash and scatter in an amphitheatre (Fouira Scree, and next Bachiliane Plateau), the bottom of which is situated at an elevation of 6,850 feet (2,090 m.).

The configuration of the place is such that, in order to strike the mountain with its right wing and then rush toward the scree, the aircraft could only come from the south-east.

4.2 GENERAL DISPOSITION OF THE REMAINS

Remains are scattered from the point of impact to the lower

000602

45

- 10 -

part of the Bachiliane Plateau, along a straight path.

Found successively were remains of the right wing and of engines 3 and 4, the tail surfaces and the fuselage, the pilots' cabin, the left wing together with the left main landing wheel, power-plant parts, sheet-metal and various components.

The bodies were scattered along the path Fouira Scree - Bachiliane Plateau.

4.3

EXAMINATION OF THE REMAINS

The technical investigators could not examine the parts clinging to the rock above the Fouira Scree owing to difficulties of access. Only a few elements of the pilots' cabin, which is literally crushed, were examined, and the following observations were made:

- The Bendix automatic radio-compass were set on the 374-kc frequency which, in November 1950, was that of the LYONS radio-range beacon;
- The Collins HF station was on 3105 kcs;
- Directional gyro: 195°;
- Altimeter: 12,500 feet;
- Aircraft telephone on "range";
- Compass repeater heading: 188°.

The left wing is lying on its upper surface, the landing strut and a wheel still connected to it.

- Landing gear and flap levers in the "in" position.

A few documents were found (flight plan, weather forecast). Neither the navigator's logbook nor the radio operator's records were found.

Notes:

It seems that the indications of the directional gyro and the compass repeater should not be given attention, the position of the point of impact being proof that the aircraft was coming from the south-east.

- 11 -

The altimeter indication too was altered by the impact which occurred at an approximative altitude of 9,400 feet.

The 3105-kc. frequency is used in Canada and in some foreign countries.

5. DISCUSSION.

5.1 PRELIMINARY FINDINGS.

The aircraft was complying with the regulations in force.

The weight specifications and the position of the centre of gravity were correct at the time of departure from ROME.

The crew licences were in order.

At the request of the Canadian Government, the CURTISS REID Company had been authorized by the General Secretariat to the Civil and Commercial Aviation to make use of the French aerodromes.

Examination of the wreckage, which was necessarily superficial and incomplete owing to the difficulty of access of Mount OBIOU, does not permit to dismiss mechanical failure as a possible cause of the accident.

However, a mechanical incident, which, on the other hand no radio message has ever mentioned, would not explain the position of the point of impact 90 kms. east of the route the aircraft should have followed.

This is why the Board of Inquiry examined more especially the different questions relating to the navigation of aircraft CF-EDN.

From the evidence received, it can be stated that the accident occurred at approximately 17.00 hours.

5.2 CAUSES OF ACCIDENT DISMISSED.

Failure of the ground radio aids to navigation.

- 12 -

The Rhone Valley radio-electric aids, the ISTRES and LYONS radio ranges, and the MONTE LIMAR non-directional radio beacon were submitted to a special check by the mail planes on the very evening the accident occurred.

- These apparatus were working normally -.

On the other hand, no failure of these aids was noted on the day of the accident.

5.3 INVESTIGATION OF THE PROBABLE CAUSES OF THE ACCIDENT.

5.3.1 Analysis of the weather conditions met by the aircraft.

Taking into account the information given in 2.1, the Board of Inquiry retained for the calculations permitting to determine the route flown by the aircraft the following wind velocities:

- From ROME to BASTIA: 260°/20 knts. at 10,500 feet;
- From BASTIA to the Mediterranean Coast: 270°/30 knts. at 10,500 feet;
- From DRAGUIGNAN to ISTRES: 270°/40 knts. at 10,500 feet;
- From ISTRES to MONTE LIMAR: 270°/50 knts. at 9,000 feet;
- From the Mediterranean Coast to Mount OBIOU: 270°/65 knts. (over the mountain masses of the Lower Alps at 9,000 feet).

Other weather conditions prevalent in the region at the time of the accident:

- Icing conditions:

Severe icing above 7,500 feet.

- Amount of cloud:

6/8 at 3,300 feet;

8/8 at 7,500 feet.

Rainy and overcast weather hiding the mountain summits.

- Turbulences:

Fairly severe.

5.3.2 Reconstruction of the route flown by the aircraft.

As the navigator's journey logbook, the pilots' notes

42

- 13 -

and the radio operator's logbook could not be found as yet, the study of the route flown by the aircraft was undertaken on the basis of the radio communications exchanged with the ground, the reports on the previous trips made along that route, the various testimonies, the weather conditions as established in 5.3.1 and the aircraft characteristics (air-speed: 180 knts.).

Among the facts relating to the route followed by the aeroplane are the following:

16.40 hours - a witness saw the aircraft pass at SISTERON at 2,000 m. (7,000 feet), heading north.

17.15 hours - a witness saw a four-engine aircraft in the neighbourhood of GAP TALLARD, following a route estimated SW-NE.

Finally, around 17.00 hours, within a 12-km. radius from Mount OBIU, several witnesses first^{heard} an aircraft flying low, in a normal way, then saw a great flash and heard an explosion.

In addition, two witnesses affirmed they heard an aeroplane pass and then come back; one of them claimed that he was able to follow by the sound the aeroplane flying round the Grand Ferrand, a mountain mass situated south of Mount OBIU, before he saw the flash and heard the explosion.

It could not be established with certitude whether the aircraft was coming directly from the south-east when it struck Mount OBIU or whether it had made a turn before (its path could not be reconstructed, the testimonies not being sufficiently accurate).

5.3.2.1 Route imposed by the flight plan:

ROME-BASTIA-ISTRES-LYONS: This route, which was followed for the previous trips, would have been again followed up to Montélimar if one refers to the radio messages sent by the aeroplane.

- 14 -

Calculation of flying time between points:

(a) from radio beacon NR, situated on the ROME-BASTIA route,
to BASTIA:

- Time calculated: 42 min.
- Time as deducted from the radio messages: 43 min.

(b) from BASTIA to ISTRES via DRAGUIGNAN:

- Time calculated: 1 hr. 26 min.
- Time as deducted from the radio messages: 1 hr. 12 min.

(c) from ISTRES to MONTE LIMAR:

- Time calculated: 22 min.
- Time as deducted from the radio messages: 18 min.

(d) from MONTE LIMAR to Mount OBIOU:

- Time calculated: 12 min.
- Time as deducted from the radio messages and from the presumed time of the accident: 16 min.

5.3.2.2

Routes discarded:

(a) BASTIA-ISTRES-MONTE LIMAR route:

From 5.3.2.1 it can be deducted that the aircraft did not pass over Montélimar.

As a matter of fact:

- The pilot would have had to change suddenly his heading by 70° to the right and then to maintain this new heading for about 13 min. to reach Mount OBIOU. Even in the case of atmospheric disturbances affecting the functioning of the radio compasses, or in the case of momentary disturbances in the indications given by the ISTRES and the LYONS MF radio ranges, the crew still had at their disposal the magnetic compasses, and the pilot could not make such a mistake.

- The flight time between ISTRES and MONTE LIMAR is obviously underestimated. Flying that distance in the 18 min. announced by the aeroplane would have required a wind velocity, for instance, of $180^{\circ}/40$ knts., while it was most likely $270^{\circ}/50$ knts.

- 15 -

On the other hand, had the pilot taken into account the Italian forecast (300°/40 knts) in his calculation of the time required, he would have found 23 minutes. Consequently, if the aircraft had passed over ISTRES at the time reported, it could not have reached MONTELIBAR 18 min. later.

Therefore, the message "Over Montélimar" sent by aircraft CF-EDN was erroneous. The route imposed by the flight plan was not followed.

(b) BASTIA-ST. RAPHAEL-LYONS route (direct route between the last two places).

This route passes near GAP and Mount OBIOU.

Taking into account the wind velocities mentioned in 5.3.1, the time required to cover the distance BASTIA-OBIOU would be the following:

- 50 min. between BASTIA and ST. RAPHAEL,
- 35 min. between ST. RAPHAEL and Mount OBIOU,

or a total of 1 hours 25 minutes, bringing the aircraft to Mount OBIOU at 16.39 hours.

This route should be dismissed owing to the time at which the accident occurred (approximately 17.00 hours) and the time at which the aeroplane sent the message "Over Montélimar" (16.44 hours).

With greater reason a more direct route than the preceding one should be discarded.

5.3.2.3 Routes which may have been followed by the aeroplane:

Study of the route BASTIA-east leg of the ISTRES radio range, then, before reaching ISTRES, heading for LYONS.

Preliminary remarks:

The Italian weather forecast indicated a 300°/40-knt. wind from BASTIA to the French Coast. In fact, the wind must have been 270°/30 knts. at the flight altitude, thus tending to make the aircraft drift by 5° to the right and reach the French

39

- 16 -

Coast at Cap d'ANTIBES instead of ST.RAPHAEL, if it is assumed that no correction for drift was made from a radio position.

Had the pilot, after following the east leg of the ISTRES radio range, passed over that station and checked his position there at the Z MARKER as he used to do, he would then have followed the north leg of the radio range up to Montélimar without allowing the aircraft to drift towards Mount OBIOU. Familiar as they were with radio range navigation, the crew could not make such a mistake.

- The aircraft must therefore have left the east leg of the ISTRES, and then must have headed directly for LYONS.
- Considering the absence of positions determined by means of ground aids (VHF fixers, HF and MF direction-finding stations) and considering that perhaps the functioning of the radio-compasses was affected by atmospherics, it is possible that navigation from the east leg of the ISTRES radio range was partly done by dead-reckoning.

Under these conditions, taking into account the poor visibility along the route, the course to steer may have been based on the Italian forecast: $300^{\circ}/40$ knts., which gives a 11° drift to the right, while the wind must have been $270^{\circ}/65$ knts., giving a drift of 21° to the right.

The aeroplane may therefore have drifted 10° to the right. This amount of drift is perhaps underestimated, for the wind characteristics over the Alps are not to be relied upon. The flying times under study are therefore as follows:

From Bastia to point A on the east leg of the ISTRES radiorange (this point corresponds to an uncorrected 5° drift to the right from BASTIA).

- Time calculated: 48 min.

From point A to point B on the east leg of the ISTRES radiorange:

Point B is determined in such a way as to bring the aeroplane to it at 16.26 hours (report "Over Istres").

376

- 17 -

Between radio positions: "QAY BASTIA" 15.15 hours and "OVER ISTRES" 16.26 hours, 1 hour and 12 minutes elapsed.

Therefore, to fly from A to B the aeroplane had only 24 minutes. At 16.26 hours it was at point B, 40 nautical miles east of ISTRES on the east leg of the ISTRES radiorange.

From point B to Mount OBIOU:

- True course from B to LYONS: 343° .
- True course from B to Mount OBIOU: 360° .

The difference of 17° between these two courses is therefore greater than the uncorrected drift (10°) resulting from the Italian forecast and the wind characteristics retained for that area, and it may indicate either that point B is too near ISTRES or that the wind speeds retained for the Alps region have been underestimated.

Assuming that the aeroplane passed at SISTERON and at GAP TALLARD, the flying time calculated is 25 minutes.

The actual flying time was: 17.00 hours - 16.26 hours = 34 minutes.

The flying time calculated, for the distance from point B to Mount OBIOU, is therefore about 9 minutes less than the actual flying time.

This difference may be explained by:

- Wind characteristics different from those assumed in 5.3.1;
- An airspeed inferior to that assumed (engines partly throttled on account of a strong turbulence, for instance);
- An uncertain navigation past GAP (passing and coming back of an aeroplane, reported by two witnesses - 5.3.2).

Remark - At 16.44 hours, that is at the time CF-EDN sent its messages reporting "over Montélimar", the aircraft was in the neighbourhood of the Gap Tallard aerodrome.

Note: As it is impossible to reconstruct exactly the route followed by the aeroplane, the map attached to this report shows a shaded zone in which the path of the aeroplane is to be placed.

- 18 -

5.3.3 Investigation of the reasons why the crew did not follow the route specified in the flight plan.

1. Possible errors made:

- The crew made some errors which are difficult to find exactly; therefore, the following considerations relating to the route BASTIA - A - B - OBIOU are given as examples.
- The aircraft reaches the French Coast more to the east than usual owing to the fact that the drift differs from that deducted from the Italian forecast (5° to the right from BASTIA).
- The aeroplane is considerably slowed down while flying along the east leg of the ISTRES radiorange, owing to a wind with characteristics distinctly different from those indicated on the Italian forecast sheet.
- V.H.F. communications between the aeroplane and the AIX Area Control Centre being excellent (AIX can hear CF-EDN 5/5), the pilot believes that he is very near ISTRES, while in fact he is still some forty miles away.
- The pilot then heads straight for LYONS from the east leg of the ISTRES radiorange; in his calculations he takes into account the Italian forecast, thus obtaining a drift by 10° inferior to the actual drift (5.32.2); he may also have based his calculations on the surface wind reports, broadcast every 1/2 hours, which gave at 16.30 and 17.00 hours: $270^{\circ}/14$ knts. at MARIGNANE.
- The aircraft telephone is on "range".
- After 12 minutes' flying, the pilot is near SISTERON, and at times sees the DURANCE River, swollen at that time of the year, which he mistakes for the RHONE River.
- After 18 minutes' flying, the pilot is in the vicinity of GAP TALLARD aerodrome and sends the message "OVER MONTE LIMAR" at 14.44 hours (very likely from the indication of the radio compasses).

- 19 -

- Then the radio compasses are tuned to the LYONS radiorange.
- Soon after, when they can no longer see the DURANCE River, the course of which has changed abruptly, the crew realize their error; however, they do not know exactly where they are and keep on for a while flying in the same direction; adding to the confusion is the very poor visibility (cloudiness 6/8 over GAP and 8/8 in the region of Mount OBIU).
- The crew will go on navigating by means of the radio compass tuned to the LYONS frequency; they will reduce the speed on account of turbulence, or even, as asserted by some of the witnesses, will turn a half-circle in the region of the accident, which would explain the abnormally long time taken to fly from GAP TALLARD to Mount OBIU. It should be noted that the straight line joining GAP TALLARD to LYONS passes at 5 kms. west of Mount OBIU.

2. Reasons why the above-mentioned errors may have been made.

The navigation was conducted by a crew who thought all the time they were following the Rhone Valley, which was not the case, and who did not check with sufficient precision, by means of radiopositions, the route followed.

It can be stated positively that had the pilot passed over the Z marker at ISTRES and checked his passage there, he would not have drifted toward Mount OBIU, for the radio marking of the route along the Rhone Valley could not make such an error possible.

Having very likely left the normal route at point B on the east leg of the ISTRES radiorange, the pilot:

- did not make use of the system of HF direction finders.
- did not make use of the system of MF direction finders.
- could not make use of the French system of fixers, the aircraft two VHF stations not being equipped with the corresponding crystals.
- had to navigate by means of the radio compasses only, using landmarks which, as was said before, proved to be erroneous. The

35

radio compasses likely gave inaccurate indications owing to atmospherics, the existence of which was then reported by several crews.

6. RESULTS OF THE INQUIRY:

The inquiry revealed that:

- The aeroplane, the crew and the company were complying with the rules and regulations in force.
- Although the crew respected the regulation requiring radio communications with the Area Control Centre, they did not follow the normal route of the Rhone Valley as imposed by their flight plan.
- No requests for HF bearings were received from the aeroplane.
- No requests for MF bearings were received from the aeroplane.
- The aircraft VHF stations did not include the frequencies permitting the use of the French system of fixers.

7. OPINION OF THE BOARD OF INQUIRY

The probable cause of the accident was an error of the crew who did not endeavour to check their actual passage over ISTRES, neither to take the north leg of the radio range from that point.

This error was aggravated by the fact that the crew did not make use of the systems of HF and MF direction finders, although the aircraft was equipped with the required radio installations, and could not make use of the safety system of VHF fixers owing to the absence of crystals of the corresponding frequencies. Navigation was likely done by dead-reckoning and too much reliance was put on the functioning of the radio compasses.

8. TEACHINGS

- Radio compasses should not be solely relied upon, and all ground radio aids should be made use of, especially in mountainous regions.
- Foreign crews should be reminded the existence of the VHF fixer system, and aircraft radio stations should be equipped with the corresponding crystals.
- In a mountainous region such as that of the Alps, it should be

- 21 -

possible for the Area Control Centre to check, at least partially, the position of aircraft (by means of VHF direction finding bearings taken on the communication frequency, in the absence of a radar covering).

- This accident showed once again the lack of precision of the expression QAY which at the time of the accident meant "over or facing". This looseness was removed by I.C.A.O. in May 1951.

(Sgd) M. BELLONTE,
Chief of the "INQUIRIES-ACCIDENTS" Bureau
(General Inspection of Civil Aviation),
Chairman of the Board.

(Sgd) M. HOERTER,
Chief Engineer, Air Navigation,
Chief of the Telecommunications Bureau,
Member of the Board.

(Sgd) M. JOFFRE
Chief of the "FLIGHTS INVESTIGATIONS" Section,
Member of the Board.

(Sgd) M. CAROUR,
Engineer, Air Navigation
(General Inspection of Civil Aviation),
Rapporteur of the Board.

French Republic

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
TRANSPORT AND TOURISM

GENERAL INSPECTION
OF CIVIL AVIATION

Air Security Section

Bureau of Inquiries/Accidents

FINAL REPORT ON THE INQUIRY

into the accident which occurred

at Mount OBIOU (Isère)

on November 13, 1950

to the Douglas DC.4 CF-EDN aircraft

of the CURTISS REID AIRLINES Company.

(Translation)

MINISTRY OF PUBLIC WORKS,
TRANSPORT AND TOURISM

GENERAL INSPECTION
OF CIVIL AVIATION

Bureau of "INQUIRIES-ACCIDENTS"

FINAL REPORT ON THE INQUIRY
into the accident which occurred
at Mount OBIOU (Isère)
on November 13, 1950
to the C.54 B - CF-EDN aircraft
of the CURTISS REID FLYING SERVICE Company Ltd.

(Translation)

S U M M A R Y

1. BASIC INFORMATION

1.1 NOTIFICATION AND CONSTITUTION OF THE BOARD OF INQUIRY

1.2 I.C.A.O. REFERENCES

1.3 PARTICULARS REGARDING AIRCRAFT

1.3.1 Airframe

1.3.2 Engines

1.3.3 Radio and Navigational Equipment

1.3.4 Weight Specifications and Position of Centre of Gravity on Departure from ROME

1.4 PARTICULARS REGARDING THE CREW

1.4.1 Duties Aboard and Licences

1.4.2 Professional Antecedents of the Pilot in Command

2. CIRCUMSTANCES OF THE ACCIDENT

2.1 METEOROLOGICAL CONDITIONS ON NOVEMBER 13, 1950

2.1.1 General Conditions

2.1.2 Conditions in the Alps between 15.00 hours and 18.00 hours

2.2 FLIGHT AS ARRANGED BY THE COMPANY

2.3 TRIP FROM ROME

2.3.1 Prior to Take-off from Ciampino

2.3.2 After Take-off from Ciampino

2.4

THE ACCIDENT

3.

CONSEQUENCES OF THE ACCIDENT

3.1

FOR THE PERSONNEL ABOARD

3.2

FOR THE PASSENGERS

3.3

FOR THE AIRCRAFT

3.4

FOR THE CARGO

4.

DISPOSITION AND EXAMINATION OF THE REMAINS

4.1

ASPECT OF THE SCENE OF THE ACCIDENT

4.2

GENERAL DISPOSITION OF THE REMAINS

4.3

EXAMINATION OF THE REMAINS

5.

DISCUSSION

5.1

PRELIMINARY FINDINGS

5.2

CAUSES OF ACCIDENT DISMISSED

5.3

INVESTIGATION OF THE PROBABLE CAUSES OF THE ACCIDENT

5.3.1

Analysis of the weather conditions met by the aircraft

5.3.2

Reconstruction of the route flown by the aircraft

5.3.3

Investigation of the reasons why the crew did not follow
the route specified in the flight plan

6. RESULTS OF THE INQUIRY

7. OPINION OF THE BOARD OF INQUIRY

8. TEACHINGS

BASIC INFORMATION

1.1

NOTIFICATION AND CONSTITUTION OF THE BOARD OF INQUIRY

The General Secretariat to Civil and Commercial aviation was informed of the presumed accident in the evening of November 13, 1950, by messages received from the South, North, and LYONS District Control Centres.

A Board was appointed for the purpose of inquiring into the causes and circumstances of the accident (Decision No. 7951/DMTA.D - ENQ.S, dated 18-11-1950, of the General Secretariat to Civil and Commercial Aviation).

The Board is composed as follows:

- Mr. BELLONTE, Chief of the Bureau of Inquiries-Accidents, at the General Inspection of Civil Aviation - Chairman;
- Mr. JOFFRE, Chief of the Section of Flight Investigation at the Direction of Navigation and Air Transport;
- Mr. HOEFTER, Air navigation engineer, at the Direction of Navigation and Air Transport - Bureau of Aids to Navigation;
- Mr. CAROUR, Air navigation engineer at the Bureau of Inquiries-Accidents of the General Inspection - Rapporteur.

The Canadian Government appointed Mr. J.P. FOURNIER, Inspector of Air Regulations, Department of Transport, to follow up the inquiry conducted by the French authorities.

Mr. CAMPUS, Chief Pilot of the Curtiss Reid Flying Service Ltd. represented the Company.

From March 9 to 14 were held in QUEBEC City public hearings at which various questions relating to the inquiry were examined.

Mr. BELLONTE presided these hearings, assisted by Mr. J.P. FOURNIER and Mr. CAROUR.

While in Canada, the French representatives studied with the CURTISS REID LTD. the maintenance and operation conditions of aircraft CF-EDN.

The examination of the wreck, which could not take place in November, 1950 because of the inaccessibility of the scene of the accident, was made on July 20, 1951. Messrs. BELLONTE and CAROUR represented the General Secretariat to Civil and Commercial aviation; the Canadian Department of Transport and the CURTISS REID Company had sent no observer.

1.2

I.C.A.O. REFERENCES

- a) Aeroplane: Douglas C.54 B - CF-EDN
- b) CURTISS REID FLYING Service Ltd.
- c) Pilot OLMSTEAD.
- d) Accident: November 13, 1950, about 17.00 hours UT.
- e) Itinerary: ROME-PARIS - Chartered transportation of passengers from ROME to CANADA via PARIS.

- 2 -

27

- f) Mount OBIQU (Isère).
- g) 58 occupants killed.
- h) Striking of a mountain in full flight.

1.3 PARTICULARS REGARDING AIRCRAFT.

1.3.1 Airframe:

Manufacturer: Douglas Aircraft Company.

Type: C.54 B - Four-engine cantilever monoplane.

Series No.: 10518.

Built in 1942 in Santa Monica (California), United States of America.

Owner: CURTISS REID FLYING Service Ltd.

Registration: CF-EDN - Airworthiness certificate No. 3272
issued at OTTAWA on 8.6.1950. Valid until June 13, 1951.

Classified in the normal category for all kinds of transport.

Authorized maximum weight: 70,700 pounds.

Commercial accommodation for 65 passengers.

Certified as airworthy at Montreal on November 10, 1950 under the responsibility of the Chief Inspector attached to the Company and approved by the Minister.

Time in use since out of the manufacture: 4,711 hours.

Time in use since last renewal of the airworthiness certificate: 3,548 hours.

1.3.2 Engines:

Four PRATT and WHITNEY engines - Type R.2000.

Engine 1: R.2000-11 Series No. P-103354: logged 1,023 hours, of which 491 hours since the last overhaul.

Engine 2: R.2000-7 M.I. Series No. 102567 installed on 27.8.1950 in Paris: logged 5,548 hours, of which 566 hours since the last overhaul.

Engine 3: R.2000-7 M.I. Series No. 100659: logged 4,626 hours, of which 518 hours since the last overhaul.

Engine 4: R.2000-7 Series No. 100733: logged 4,164 hours, of which 543 hours since the last overhaul.

1.3.3 Radio and Navigational Equipment:

Radio:

- 1 Bendix automatic radio compass (MN-62.A), 100 to 1750 kcs;
- 1 Bendix automatic radio compass (MN-31), 200 to 1750 kcs;
- 1 HF Collins (18.S.2) crystal two-way radio with the following

000621

- 3 -

26

- frequencies: 2870 - 3105 - 3117.5 - 3248 - 4220 - 4495 - 6210 - 6595 - 6515 kcs;
- 1 Collins ART.13 transmitter - kcs: 500 - 363 - 333 and all other necessary frequencies;
 - 1 BC - 348 receiver;
 - 1 Bendix RA.10 receiver - kcs: 150 to 1100 and 2000 to 10000;
 - 1 LORAN APN.9;
 - 2 VHF two-way radios with 4 channels each (S.C.R.522) on the following frequencies: 122.1 - 118.1 - 119.7 - 118.7 - 120.1 - 119.1 - 126.18 - 118.9;
 - 1 Bendix 53 - 75 mcs marker receiver with aural indicator;
 - 1 I.L.S. landing set;
 - 1 BC 758 B emergency transmitter (Gibson Girl).

Navigation:

- 1 astrodome;
- 2 octants;
- 1 drift indicator, type B.15;
- 1 navigation panel including: 1 airspeed indicator, 1 altimeter, 1 outside air temperature indicator, 1 radio compass repeater, 1 clock, 1 fluxgate compass;
- 1 astro-compass.

1.3.4

Weight Specifications and Position of Centre of Gravity on Departure from ROME:

| | |
|------------------------------------|------------|
| Weight of the aircraft, empty..... | 41,000 lb. |
| Oil (130 gallons)..... | 910 lb. |
| Crew with luggage..... | 1,400 lb. |
| Emergency equipment..... | 980 lb. |

Weight in operation.....44,290 lb.

| | |
|----------------------|------------|
| Gasoline..... | 12,000 lb. |
| Passengers..... | 8,254 lb. |
| Luggage-Freight..... | 2,100 lb. |

Authorized maximum weight.....70,700 lb.

Maximum take-off weight (including 300 lb. of fuel for taxiing).....66,644 lb.

Weight at the time of the accident: about,.....64,000 lb.

Position of the Centre of Gravity:

- Limits permitted: from 16 to 32% MAC.
- At the time of departure from ROME: 22.1% MAC.

25'

- 4 -

1.4 PARTICULARS REGARDING THE CREW.

1.4.1 Duties Aboard and Licences:

Pilot: O.A. OLMSTEAD

- Transport certificate No. 1395 dated September 29, 1948;
- Medical examination: October 23, 1950;
- Hours of flight time: 3,050.

Co-pilot: R.J. HENDERSON

- Transport certificate No. 1472 dated April 30, 1930;
- Medical examination: June 9, 1950;
- Hours of flight time: 4,510.

Chief navigator (Flight inspector): H.T. WARKENTIN

- English licence No. 1760 (1st class);
- Hours of flight time: 4,672.

Navigator: A. BOTHWELL

- Certificate - licence from the Canadian Department of Transport;
- Hours of flight time: 3,412.

Radio operator: D.N. NICHOLS

- Radio operator's 2nd class certificate No. 6496;
- Hours of flight time: 1,635.

Steward: R. MacISAAC

Stewardess: H. MacDONALD

1.4.2 Professional Antecedents of the Pilot in Command:

O.A. OLMSTEAD

- Age: 27;
- Public transport certificate No. 1395;
- Aircraft flown: C.46 - C. 47 - DC.3 - Beach 18 - Anson V - Norseman - Harvard - Cessna - Republic R.C3 B.24 (Liberator) B.25 (Mitchell) Lancaster - Sterling Boston (A.20) Hudson, Douglas DC.4;
- Hours of flight time: 3,050;
- Hours of flight time on four-engine aircraft: 600;
- Hours of flight time on C.54 and DC.4: 450

2. CIRCUMSTANCES OF THE ACCIDENT

All times mentioned in this report are expressed in UT.

2.1 METEOROLOGICAL CONDITIONS ON NOVEMBER 13, 1950

2.1.1 General Conditions:

Vast depression area directing a westerly disturbance current; one of these disturbances moves through France from North-West to South-East during that day (Nov.13).

At 18.00 hours the axis of the warm front is on the

- 5 -

French and Swiss Alps; that of the cold front, on the approximate line Nuremberg-Basle-Clermont Ferrand, Gironde.

2.1.2 Conditions in the Alps between 15.00 hours and 18.00 hours

The disturbance moving through the Alps is reinforced by reason of the orographic ascent which accentuates the unstable character in the midst of the warm air.

2.1.2.1 Amount of Cloud, Isotherm Zero, Ice Formation

Continuous cloud formations, touching the heights, may reach an altitude of 20,000 feet; they are the centre of important vertical currents and of a strong turbulence with severe icing above 7,500 feet.

2.1.2.2 Winds:

(A) Forecasts:

The forecast was prepared by the Italian Meteorological Service at 08.05 hours and was given to the crew at 09.05 hours for a proposed departure at 09.30. Although the aircraft took off at 14.16 hours, the crew did not request another forecast which, in any case, would have been very much like that prepared at 08.05 hours.

On the other hand, the French meteorological service prepared, after taking into account the indications which the Italian forecaster may have had at 12.00 hours, the forecast sheet for a departure effected immediately after that time.

These forecast are as follows:

| Forecasts for a 10,000-foot altitude | ROME | BASTIA | Between BASTIA and MARIGNANE | MARIGNANE | LYONS |
|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| Italian forecast (08-00 hours) | 240°/ 30 knts | 300°/ 40 knts | | 300°/ 40 knts | 270°/ 50 knts |
| French Forecast (12.00 hours) | 290°/ 10 knts | 290°/ 15 knts | 280°/ 20 knts | 280°/ 49 knts | 290°/ 40 knts |

(B) Information Given to Aircraft in Flight:

The aircraft did not inquire of the Area Control Centre of AIX what the characteristics of the winds at height were. Therefore, the crew had information only on the speeds of the surface wind, broadcasted every half-hour on the frequencies of 3961, 8515 and 283.5 kcs.

For Marignane, at 14.30 hours, the wind was zero
15.00 hours, " " " zero
15.30 hours, " " " zero
16.00 hours, " " " 270/10

000624

- 6 -

23

16.30 hours, the wind was 240/14
17.00 hours, " " " 270/14
17.30 hours, " " " 240/12

(C) Meteorological Conditions:

1. Information prepared by the services of the Central Establishment of National Meteorology, from the observations made at 15.00 hours in ROME and at 18.00 hours in LYONS at a 10,000-foot altitude:

| ROME | BASTIA | MARIGNANE | LYONS |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------|
| <u>300°/10 knts</u> 15.00 hours | <u>300°/20 knts</u> 17.00 hours | <u>315°/40 knts</u> 18.00 hours | |

Note: The Central Establishment of Meteorology stresses the fact that the terrain remains the most important factor influencing the direction and the force of the winds when a disturbance passes over an important mountainous region.

2. Information provided by aircraft having followed routes near that of aeroplane CF-EDN:

| | |
|---|---|
| 6,450 feet Languedoc of AIR FRANCE F-BCUM | Between MONTELIBAR and AVIGNON at 16.00 hours 220°/240°/40 knts. |
| 8,500 feet - 10,500 feet. DC.3 of the S.A.B.E.N.A. OO-AVS | Between NICE and MONTELIBAR from 16.25 hours from NICE 300°/62 knts |
| 9,500 feet Viking of the B.E.A. G-AJCD | Over the Alps - route Northolt-Rome 270°/5-100 knts 50-100 |
| 12,000 feet CONVAIR of the K.L.M. PH-TEG | Between LYONS and MONTELIBAR at 17.00 hours 270°/78 knts |
| 20,500 feet DC.3 of the S.A.B.E.N.A. OO-AWA | Between MILAN and BRUSSELS from 15.18 hours to 17.18 hours 280°/95 knts |

Note: The above-indicated wind characteristics in some cases show considerable differences which can be explained by the position of the fronts, the routes followed and the time of measurement. They stress the character of instability of the atmosphere in these regions.

2.2

FLIGHT AS ARRANGED BY THE COMPANY.

The departure from ROME was to take place at 08.00 hours.

From ROME to PARIS, the route imposed by the CURTISS REID Company was the following:

- Taking-off from CIAMPINO, passing over the CIVITAVECCHIA and the BASTIA non-directional radio beacons, taking of the east

000625

course of the ISTRES radio range at DRAGUIGNAN after passing by ST. RAPHAEL (to avoid the TOULON prohibited area), passing over ISTRES (controlled by marker 75 mcs.), following of the Rhone Vallen via Montelimar passing vertically over it and LYONS, then CORBIGNY and ORLY.

The aircraft was to maintain an altitude of 10,500 feet from ROME to DRAGUIGNAN, then change from DRAGUIGNAN to ISTRES (quadrantal altitude), and afterwards keep an altitude of at least 9,000 feet over the Rhone Valley.

2.3 TRIP FROM ROME

2.3.1 Prior to Take-off from CIAMPINO

The departure from ROME, first arranged for 08.00 hours, was delayed by the Company until 10.30 hours at the request of the passengers to whom the Pope had granted an audience. The hours of 10.30 had been the extreme limit set by the Company, as the aircraft had to follow a prearranged schedule in order to come back rapidly and take other pilgrims.

Nevertheless, the departure had to be put off from 10.30 hours to 14.00 hours on account of work done on an engine.

The flight plan prepared for a departure at 14.00 hours included the following:

| | | |
|--------------------|------------|----------|
| Rome-Bastia..... | 8,500 feet | 50 min. |
| Bastia-Istres..... | 8,500 feet | 115 min. |
| Istres-Lyons..... | 9,000 feet | 50 min. |

Airspeed of the aircraft: 180 knts.

Alternate aerodrome: LYONS

During the take-off, the Control Tower, concurring with the A.T.C. of ROME, changes the cruising altitude from 8,500 to 10,500 feet.

2.3.2 After Take-off from CIAMPINO

- 14.16 hours: Take-off from CIAMPINO.

After ending its communications with the Control

21

- 8 -

Tower CF-EDN contacts ROME CONTROL on the 122.1-mc frequency.

- 14.31 hours: CF-EDN reports its passage over radio beacon NR at 3,800 feet. ROME CONTROL requests the aircraft to call again when at cruising altitude.
- 14.40 hours: CF-EDN reports that it is at a 10,500-foot altitude and estimates that it will arrive at BASTIA at 15.20 hours. ROME CONTROL authorises the aircraft to traffic in radiotelegraphy (3985 kcs.)
- 15.22 hours: CF-EDN communicates in radiotelegraphy with HXS.2 (3985 kcs), the HF station of the Area Control Centre for the South Area, based at AIX.

QAY - over or facing - BASTIA: 15.14 hours.

Estimated time of arrival at ISTRES: 16.25 hours.

- 15.24 hours: CF-EDN confirms to ROME - QAY BASTIA 15.14 hours, and then traffics with the Area Control Centre of AIX in VHF radiotelephony (122.1 mcs).
- 16.12 hours: CF-EDN estimates that it will pass over ISTRES at 16.25 hours and request the authorization to fly at an altitude of 9,000 feet between ISTRES and LYONS. The Area Control Centre of AIX agrees upon this altitude.
- 16.26 hours: CF-EDN reports that it is over ISTRES, that it is proceeding to an altitude of 9,000 feet, and estimates that it will be over LYONS at 17.10 hours.
- 16.44 hours; CF-EDN reports that it is over Montélimar at an altitude of 9,000 feet.

2.4

THE ACCIDENT:

About 17.00 hours, the attention of the witnesses living in the regions of St.Didier and St. Etienne en Devoluy (south-east of the highest summit of the Obiou) is attracted by the sound of an aircraft flying over the region; a few moments later they see a flash in the

direction of the OBIU, and then hear an explosion.

They presume that it is an aircraft accident and immediately give the alarm.

3. CONSEQUENCES OF THE ACCIDENT:

3.1 FOR THE PERSONNEL ABOARD.

All the occupants were killed, that is 7 crew members.

3.2 FOR THE PASSENGERS.

All the passengers were killed, that is 51.

3.3 FOR THE AIRCRAFT.

Aircraft destroyed 100%.

3.4 FOR THE CARGO.

Almost entirely destroyed.

4. DISPOSITION AND EXAMINATION OF THE REMAINS

4.1 ASPECT OF THE SCENE OF THE ACCIDENT

The members of the Board of Inquiry were unable to proceed to the scene of the accident before the 20th of July, 1951, owing to the snow covering the OBIU mountain mass.

The point of impact was still clearly visible 8 months after the accident.

The right wing and the right outermost engine of aircraft CP-EDN struck the south side of the OBIU mountain mass between the Halpassé peak and the summit of the great OBIU, near the latter (elevation: 9,500 feet - 2,793 m.). The fuselage, tail unit and left wing then rushed into a couloir to crash and scatter in an amphitheatre (Fouira Scree, and next Bachillane Plateau), the bottom of which is situated at an elevation of 6,850 feet (2,090 m.).

The configuration of the place is such that, in order to strike the mountain with its right wing and then rush toward the scree, the aircraft could only come from the south-east.

4.2 GENERAL DISPOSITION OF THE REMAINS

Remains are scattered from the point of impact to the lower

part of the Bachillane Plateau, along a straight path.

Found successively were remains of the right wing and of engines 3 and 4, the tail surfaces and the fuselage, the pilots' cabin, the left wing together with the left main landing wheel, power-plant parts, sheet-metal and various components.

The bodies were scattered along the path Fouira Scree - Bachillane Plateau.

4.3 EXAMINATION OF THE REMAINS

The technical investigators could not examine the parts clinging to the rock above the Fouira Scree owing to difficulties of access. Only a few elements of the pilots' cabin, which is literally crushed, were examined, and the following observations were made:

- The Bendix automatic radio-compass were set on the 374-kc frequency which, in November 1950, was that of the LYONS radio-range beacon;
- The Collins HF station was on 3105 kcs;
- Directional gyro: 195°;
- Altimeter: 12,500 feet;
- Aircraft telephone on "range";
- Compass repeater heading: 188°.

The left wing is lying on its upper surface, the landing strut and a wheel still connected to it.

- Landing gear and flap levers in the "in" position.

A few documents were found (flight plan, weather forecast). Neither the navigator's logbook nor the radio operator's records were found.

Notes:

It seems that the indications of the directional gyro and the compass repeater should not be given attention, the position of the point of impact being proof that the aircraft was coming from the south-east.

- 11 -

The altimeter indication too was altered by the impact which occurred at an approximative altitude of 9,400 feet.

The 3105-kc. frequency is used in Canada and in some foreign countries.

5. DISCUSSION.

5.1 PRELIMINARY FINDINGS.

The aircraft was complying with the regulations in force.

The weight specifications and the position of the centre of gravity were correct at the time of departure from ROME.

The crew licences were in order.

At the request of the Canadian Government, the CURTISS REID Company had been authorized by the General Secretariat to the Civil and Commercial Aviation to make use of the French aerodromes.

Examination of the wreckage, which was necessarily superficial and incomplete owing to the difficulty of access of Mount OBIOU, does not permit to dismiss mechanical failure as a possible cause of the accident.

However, a mechanical incident, which, on the other hand no radio message has ever mentioned, would not explain the position of the point of impact 90 kms. east of the route the aircraft should have followed.

This is why the Board of Inquiry examined more especially the different questions relating to the navigation of aircraft CF-EDN.

From the evidence received, it can be stated that the accident occurred at approximately 17.00 hours.

5.2 CAUSES OF ACCIDENT DISMISSED.

Failure of the ground radio aids to navigation.

- 12 -

17

The Rhone Valley radio-electric aids, the ISTRES and LYONS radio ranges, and the MONTELLIMAR non-directional radio beacon were submitted to a special check by the mail planes on the very evening the accident occurred.

- These apparatus were working normally -.

On the other hand, no failure of these aids was noted on the day of the accident.

5.3 INVESTIGATION OF THE PROBABLE CAUSES OF THE ACCIDENT.

5.3.1 Analysis of the weather conditions met by the aircraft.

Taking into account the information given in 2.1, the Board of Inquiry retained for the calculations permitting to determine the route flown by the aircraft the following wind velocities:

- From ROME to BASTIA: 260°/20 knts. at 10,500 feet;
- From BASTIA to the Mediterranean Coast: 270°/30 knts. at 10,500 feet;
- From DRAGUIGNAN to ISTRES: 270°/40 knts. at 10,500 feet;
- From ISTRES to MONTELLIMAR: 270°/50 knts. at 9,000 feet;
- From the Mediterranean Coast to Mount OBIOU: 270°/65 knts. (over the mountain masses of the Lower Alps at 9,000 feet).

Other weather conditions prevalent in the region at the time of the accident:

- Icing conditions:

Severe icing above 7,500 feet.

- Amount of cloud:

6/8 at 3,300 feet;

8/8 at 7,500 feet.

Rainy and overcast weather hiding the mountain summits.

- Turbulences:

Fairly severe.

5.3.2 Reconstruction of the route flown by the aircraft.

As the navigator's journey logbook, the pilots' notes

- 13 -

and the radio operator's logbook could not be found as yet, the study of the route flown by the aircraft was undertaken on the basis of the radio communications exchanged with the ground, the reports on the previous trips made along that route, the various testimonies, the weather conditions as established in 5.3.1 and the aircraft characteristics (air-speed: 180 knts.).

Among the facts relating to the route followed by the aeroplane are the following:

16.40 hours - a witness saw the aircraft pass at SISTERON at 2,000 m. (7,000 feet), heading north.

17.15 hours - a witness saw a four-engine aircraft in the neighbourhood of GAP TALLARD, following a route estimated SW-NE.

Finally, around 17.00 hours, within a 12-km. radius from Mount OBIU, several witnesses first^{heard} an aircraft flying low, in a normal way, then saw a great flash and heard an explosion.

In addition, two witnesses affirmed they heard an aeroplane pass and then come back; one of them claimed that he was able to follow by the sound the aeroplane flying round the Grand Ferrand, a mountain mass situated south of Mount OBIU, before he saw the flash and heard the explosion.

It could not be established with certitude whether the aircraft was coming directly from the south-east when it struck Mount OBIU or whether it had made a turn before (its path could not be reconstructed, the testimonies not being sufficiently accurate).

5.3.2.1 Route imposed by the flight plan:

ROME-BASTIA-ISTRES-LYONS: This route, which was followed for the previous trips, would have been again followed up to Montélimar if one refers to the radio messages sent by the aeroplane.

- 14 -

Calculation of flying time between points:

(a) from radio beacon NR, situated on the ROME-BASTIA route,
to BASTIA:

- Time calculated: 42 min.
- Time as deducted from the radio messages: 43 min.

(b) from BASTIA to ISTRES via DRAGUIGNAN:

- Time calculated: 1 hr. 26 min.
- Time as deducted from the radio messages: 1 hr. 12 min.

(c) from ISTRES to MONTELIBAR:

- Time calculated: 22 min.
- Time as deducted from the radio messages: 18 min.

(d) from MONTELIBAR to Mount OBIOU:

- Time calculated: 12 min.
- Time as deducted from the radio messages and from the presumed time of the accident: 16 min.

5.3.2.2

Routes discarded:

(a) BASTIA-ISTRES-MONTELIBAR route:

From 5.3.2.1 it can be deducted that the aircraft did not pass over Montélimar.

As a matter of fact:

- The pilot would have had to change suddenly his heading by 70° to the right and then to maintain this new heading for about 13 min. to reach Mount OBIOU. Even in the case of atmospheric disturbances affecting the functioning of the radio compasses, or in the case of momentary disturbances in the indications given by the ISTRES and the LYONS MF radio ranges, the crew still had at their disposal the magnetic compasses, and the pilot could not make such a mistake.

- The flight time between ISTRES and MONTELIBAR is obviously underestimated. Flying that distance in the 18 min. announced by the aeroplane would have required a wind velocity, for instance, of $180^{\circ}/40$ knts., while it was most likely $270^{\circ}/50$ knts.

- 15 -

On the other hand, had the pilot taken into account the Italian forecast (300°/40 knts) in his calculation of the time required, he would have found 23 minutes. Consequently, if the aircraft had passed over ISTRES at the time reported, it could not have reached MONTELIBAR 18 min. later.

Therefore, the message "Over Montélimar" sent by aircraft CF-EDN was erroneous. The route imposed by the flight plan was not followed.

(b) BASTIA-ST. RAPHAEL-LYONS route (direct route between the last two places).

This route passes near GAP and Mount OBIOU.

Taking into account the wind velocities mentioned in 5.3.1, the time required to cover the distance BASTIA-OBIOU would be the following:

- 50 min. between BASTIA and ST. RAPHAEL,
- 35 min. between ST. RAPHAEL and Mount OBIOU,

or a total of 1 hours 25 minutes, bringing the aircraft to Mount OBIOU at 16.39 hours.

This route should be dismissed owing to the time at which the accident occurred (approximately 17.00 hours) and the time at which the aeroplane sent the message "Over Montélimar" (16.44 hours).

With greater reason a more direct route than the preceding one should be discarded.

5.3.2.3 Routes which may have been followed by the aeroplane:

Study of the route BASTIA-east leg of the ISTRES radio range, then, before reaching ISTRES, heading for LYONS.

Preliminary remarks:

The Italian weather forecast indicated a 300°/40-knt. wind from BASTIA to the French Coast. In fact, the wind must have been 270°/30 knts. at the flight altitude, thus tending to make the aircraft drift by 5° to the right and reach the French

- 16 -

Coast at Cap d'ANTIBES instead of ST.RAPHAEL, if it is assumed that no correction for drift was made from a radio position.

Had the pilot, after following the east leg of the ISTRES radio range, passed over that station and checked his position there at the Z MARKER as he used to do, he would then have followed the north leg of the radio range up to Montélimar without allowing the aircraft to drift towards Mount OBIOU. Familiar as they were with radio range navigation, the crew could not make such a mistake.

- The aircraft must therefore have left the east leg of the ISTRES, and then must have headed directly for LYONS.
- Considering the absence of positions determined by means of ground aids (VHF fixers, HF and MF direction-finding stations) and considering that perhaps the functioning of the radio-compasses was affected by atmospherics, it is possible that navigation from the east leg of the ISTRES radio range was partly done by dead-reckoning.

Under these conditions, taking into account the poor visibility along the route, the course to steer may have been based on the Italian forecast: 300°/40 knts., which gives a $\pm 11^\circ$ drift to the right, while the wind must have been 270°/65 knts., giving a drift of 21° to the right.

The aeroplane may therefore have drifted 10° to the right. This amount of drift is perhaps underestimated, for the wind characteristics over the Alps are not to be relied upon.

The flying times under study are therefore as follows:

From Bastia to point A on the east leg of the ISTRES radiorange (this point corresponds to an uncorrected 5° drift to the right from BASTIA).

- Time calculated: 48 min.

From point A to point B on the east leg of the ISTRES radiorange:

Point B is determined in such a way as to bring the aeroplane to it at 16.26 hours (report "Over Istres").

Between radio positions: "QAY BASTIA" 15.15 hours and "OVER ISTRES" 16.26 hours, 1 hour and 12 minutes elapsed.

Therefore, to fly from A to B the aeroplane had only 24 minutes. At 16.26 hours it was at point B, 40 nautical miles east of ISTRES on the east leg of the ISTRES radiorange.

From point B to Mount OBIOU:

- True course from B to LYONS: 343° .
- True course from B to Mount OBIOU: 360° .

The difference of 17° between these two courses is therefore greater than the uncorrected drift (10°) resulting from the Italian forecast and the wind characteristics retained for that area, and it may indicate either that point B is too near ISTRES or that the wind speeds retained for the Alps region have been underestimated.

Assuming that the aeroplane passed at SISTERON and at GAP TALLARD, the flying time calculated is 25 minutes.

The actual flying time was: 17.00 hours - 16.26 hours = 34 minutes.

The flying time calculated, for the distance from point B to Mount OBIOU, is therefore about 9 minutes less than the actual flying time.

This difference may be explained by:

- Wind characteristics different from those assumed in 5.3.1;
- An airspeed inferior to that assumed (engines partly throttled on account of a strong turbulence, for instance);
- An uncertain navigation past GAP (passing and coming back of an aeroplane, reported by two witnesses - 5.3.2).

Remark - At 16.44 hours, that is at the time CF-KDN sent its messages reporting "over Montélimar", the aircraft was in the neighbourhood of the Gap Tallard aerodrome.

Note: As it is impossible to reconstruct exactly the route followed by the aeroplane, the map attached to this report shows a shaded zone in which the path of the aeroplane is to be placed.

5.3.3 Investigation of the reasons why the crew did not follow the route specified in the flight plan.

1. Possible errors made:

- The crew made some errors which are difficult to find exactly; therefore, the following considerations relating to the route BASTIA - A - B - OBIOU are given as examples.
- The aircraft reaches the French Coast more to the east than usual owing to the fact that the drift differs from that deducted from the Italian forecast (5° to the right from BASTIA).
- The aeroplane is considerably slowed down while flying along the east leg of the ISTRES radiorange, owing to a wind with characteristics distinctly different from those indicated on the Italian forecast sheet.
- V.H.F. communications between the aeroplane and the AIX Area Control Centre being excellent (AIX can hear CF-EDN 5/5), the pilot believes that he is very near ISTRES, while in fact he is still some forty miles away.
- The pilot then heads straight for LYONS from the east leg of the ISTRES radiorange; in his calculations he takes into account the Italian forecast, thus obtaining a drift by 10° inferior to the actual drift (5.32.2); he may also have based his calculations on the surface wind reports, broadcast every $1/2$ hours, which gave at 16.30 and 17.00 hours: $270^{\circ}/14$ knts. at MARIGNANE.
- The aircraft telephone is on "range".
- After 12 minutes' flying, the pilot is near SISTERON, and at times sees the DURANCE River, swollen at that time of the year, which he mistakes for the RHONE River.
- After 18 minutes' flying, the pilot is in the vicinity of GAP TALLARD aerodrome and sends the message "OVER MONTELLIMAR" at 14.44 hours (very likely from the indication of the radio compasses).

- 19 -

10

- Then the radio compasses are tuned to the LYONS radiorange.
- Soon after, when they can no longer see the DURANCE River, the course of which has changed abruptly, the crew realize their error; however, they do not know exactly where they are and keep on for a while flying in the same direction; adding to the confusion is the very poor visibility (cloudiness 6/8 over GAP and 8/8 in the region of Mount OBIOU.
- The crew will go on navigating by means of the radio compass tuned to the LYONS frequency; they will reduce the speed on account of turbulence, or even, as asserted by some of the witnesses, will turn a half-circle in the region of the accident, which would explain the abnormally long time taken to fly from GAP TALLARD to Mount OBIOU. It should be noted that the straight line joining GAP TALLARD to LYONS passes at 5 kms. west of Mount OBIOU.

2. Reasons why the above-mentioned errors may have been made.

The navigation was conducted by a crew who thought all the time they were following the Rhone Valley, which was not the case, and who did not check with sufficient precision, by means of radiopositions, the route followed.

It can be stated positively that had the pilot passed over the Z marker at ISTRES and checked his passage there, he would not have drifted toward Mount OBIOU, for the radio marking of the route along the Rhone Valley could not make such an error possible.

Having very likely left the normal route at point B on the east leg of the ISTRES radiorange, the pilot:

- did not make use of the system of HF direction finders.
- did not make use of the system of MF direction finders.
- could not make use of the French system of fixers, the aircraft two VHF stations not being equipped with the corresponding crystals.
- had to navigate by means of the radio compasses only, using landmarks which, as was said before, proved to be erroneous. The

radio compasses likely gave inaccurate indications owing to atmospherics, the existence of which was then reported by several crews.

6. RESULTS OF THE INQUIRY:

The inquiry revealed that:

- The aeroplane, the crew and the company were complying with the rules and regulations in force.
- Although the crew respected the regulation requiring radio communications with the Area Control Centre, they did not follow the normal route of the Rhone Valley as imposed by their flight plan.
- No requests for HF bearings were received from the aeroplane.
- No requests for MF bearings were received from the aeroplane.
- The aircraft VHF stations did not include the frequencies permitting the use of the French system of fixers.

7. OPINION OF THE BOARD OF INQUIRY

The probable cause of the accident was an error of the crew who did not endeavour to check their actual passage over ISTRES, neither to take the north leg of the radio range from that point.

This error was aggravated by the fact that the crew did not make use of the systems of HF and MF direction finders, although the aircraft was equipped with the required radio installations, and could not make use of the safety system of VHF fixers owing to the absence of crystals of the corresponding frequencies. Navigation was likely done by dead-reckoning and too much reliance was put on the functioning of the radio compasses.

8. TEACHINGS

- Radio compasses should not be solely relied upon, and all ground radio aids should be made use of, especially in mountainous regions.
- Foreign crews should be reminded the existence of the VHF fixer system, and aircraft radio stations should be equipped with the corresponding crystals.
- In a mountainous region such as that of the Alps, it should be

- 21 -

possible for the Area Control Centre to check, at least partially, the position of aircraft (by means of VHF direction finding bearings taken on the communication frequency, in the absence of a radar covering).

- This accident showed once again the lack of precision of the expression QAY which at the time of the accident meant "over or facing". This looseness was removed by I.C.A.O. in May 1951.

(Sgd) M. BELLONTE,
Chief of the "INQUIRIES-ACCIDENTS" Bureau
(General Inspection of Civil Aviation),
Chairman of the Board.

(Sgd) M. HOERTER,
Chief Engineer, Air Navigation,
Chief of the Telecommunications Bureau,
Member of the Board.

(Sgd) M. JOFFRE
Chief of the "FLIGHTS INVESTIGA-
TIONS" Section,
Member of the Board.

(Sgd) M. CAROUR,
Engineer, Air Navigation
(General Inspection of Civil Aviation),
Rapporteur of the Board.



DEPARTMENT OF TRANSPORT

INTRA-DEPARTMENTAL CORRESPONDENCE

CONFIDENTIAL

Ottawa, Ontario, January 18th, 1952.

PLACE

DATE

YOUR FILE

SUBJECT

Rapport Final d'Enquete - Folio 51286 dated
January 7th, 1952.

OUR FILE

5002-257

MEMORANDUM TO: TRANSLATION.

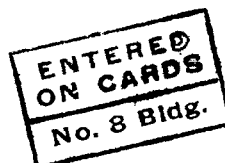
03356

1. It is requested that a translation into English be made of the "Rapport Final d'Enquete" which is enclosed with Folio 51286, dated January 7th, 1952.

(C.T. Travers)

Superintendent, Air Regulations

Encl.





DEPARTMENT OF
EXTERNAL AFFAIRS
CANADA

51286

| |
|---------------------|
| TRANSPORT - RECORDS |
| JAN 8 AM |
| 5002-257 |
| FILE |
| 6 |

REPLY TO BE ADDRESSED TO:
THE UNDER-SECRETARY OF STATE
FOR EXTERNAL AFFAIRS
OTTAWA

Ottawa, January 7, 1952.

Your File No. 5002-257

Our File No. 6-XN-40

The Deputy Minister,
Department of Transport,
O t t a w a.

Attention: Mr. A.T. Cowley,
Director of Air Services.

I refer to my letter of December 27, 1950 and to previous correspondence concerning the crash of a Curtiss-Reid aircraft in France in November of that year.

..... Enclosed are two copies of the final report on the inquiry into this accident. The report, which was prepared by the French Ministry of Public Works, Transport and Tourism, was forwarded to me recently by the Canadian Embassy in Paris.

A.D.P. Heeney
(A.D.P. Heeney),
Under-Secretary of State
for External Affairs.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
DES TRANSPORTS ET DU TOURISME

INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'AVIATION CIVILE

Section de la Sécurité Aérienne

Bureau Enquêtes / Accidents

RAPPORT FINAL D'ENQUÊTE

sur l'accident survenu
au Mont OBIOU (Isère)
le 13 novembre 1950
à l'avion Douglas DC. 4 CF. EDN
de la Compagnie CURTISS REID AIRLINES.

MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS
DES TRANSPORTS ET DU TOURISME

-:-:-:-:-

INSPECTION GENERALE
DE L'AVIATION CIVILE.

-:-:-:-:-

Bureau "ENQUETES-ACCIDENTS".

RAPPORT FINAL D'ENQUETE

sur l'accident survenu au Mont OBIOU (Isère)

le 13 novembre 1950

à l'avion C.54 B - CF-EDN
de la Compagnie CURTISS REID FLYING SERVICE Ltd.

-:-:-:-:-

S O M M A I R E

-:-:-

I. RENSEIGNEMENTS DE BASE.

I,1 NOTIFICATION ET COMPOSITION DE LA COMMISSION D'ENQUETE.

I,2 REFERENCES O.A.C.I.

I,3 SITUATION DU MATERIEL.

I,3,1 Planeur.

I,3,2 Moteurs.

I,3,3 Equipement de radio et de navigation.

I,3,4 Devis de poids et centrage au départ de ROME.

I,4 SITUATION DE L'EQUIPAGE.

I,4,1 Fonctions à bord et licences.

I,4,2 Antécédents professionnels du Chef de Bord.

2. CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT.

2,1 SITUATION METEOROLOGIQUE LE 13 NOVEMBRE 1950.

2,1,1 Situation générale.

2,1,2 Situation sur le Massif alpin entre 15 H et 18 H.

2,2 VOYAGE PREVU PAR LA COMPAGNIE.

2,3 VOYAGE DEPUIS ROME.

2,3,1 Avant le décollage de Ciampino.

2,3,2 Après le décollage de Ciampino.

.../...

6. RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE.

7. OPINION DE LA COMMISSION D'ENQUÊTE.

8. ENSEIGNEMENTS.

-:-:-:-:-

I. RENSEIGNEMENTS DE BASE.

I,I NOTIFICATION ET COMPOSITION DE LA COMMISSION D'ENQUETE.

La nouvelle de présomption de l'accident est parvenue au Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale dans la soirée du 13 novembre 1950 par des messages émanant des Centres de Contrôle Sud, Nord et du District de LYON.

Une commission fut instituée aux fins de procéder à une enquête sur les causes et les circonstances de cet accident (Décision du Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale N° 7.951/DNTA.D - ENQ.S en date du 18.II.1950).

Cette commission est composée comme suit :

- M. BELLONTE, Chef du Bureau Enquêtes-Accidents à l'Inspection Générale de l'Aviation Civile - Président,
- M. JOFFRE, Chef de la Section Enquêtes en vol à la Direction de la Navigation et des Transports Aériens.
- M. HOERTER, Ingénieur de la Navigation Aérienne, à la Direction de la Navigation et des Transports Aériens - Bureau Aides à la Navigation.
- M. CAROUR, Ingénieur de la Navigation Aérienne au Bureau Enquêtes-Accidents de l'Inspection Générale - Rapporteur.

Le Gouvernement Canadien a désigné M. J.P. FOURNIER Inspector Air Regulation du Ministère des Transports, pour suivre l'enquête menée par les autorités françaises.

M. CAMPUS, Chef Pilote de la Compagnie Curtiss Reid Flying Service Ltd, a représenté cette compagnie.

.../...

PC/ev.

Du 9 au 14 mars se sont tenues à QUEBEC des audiences publiques au cours desquelles différentes questions intéressant l'enquête ont été examinées.

M. BELLONTE présidait ces audiences, il était assisté de M. J.P. FOURNIER et de M. CAROUR.

Au cours de leur séjour au Canada les représentants français ont étudié avec la Compagnie CURTISS REID Ltd les conditions d'entretien et d'utilisation du CF-EDN.

L'examen des épaves n'ayant pu avoir lieu en Novembre 1950 en raison de l'inaccessibilité du lieu de l'accident, une expédition eut lieu le 20 juillet 1951 ; MM. BELLONTE et CAROUR représentaient le Secréariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale ; le Ministère canadien des Transports et la Compagnie CURTISS REID n'avaient pas délégué d'observateur.

I.2

REFERENCES O.A.C.I.

- a) Avion Douglas C.54 B - CF-EDN.
- b) CURTISS REID - Flying Service Ltd.
- c) Pilote OLMSTEAD.
- d) Accident le 13 novembre 1950 vers 17 H 00 TU.
- e) Itinéraire ROME-PARIS - Transport à la demande de passagers de ROME au CANADA via PARIS.
- f) Mont OBIOU (Isère).
- g) 58 occupants décédés.
- h) Percutage, en plein vol, contre une montagne.

.../...

I,3 SITUATION DU MATERIEL.

I,3,1 Planeur :

Constructeur : Douglas Aircraft Company.
Type : C.54 B - Monoplan Cautilever quadrimoteur.
N° de série : 10.518.
Construit en 1942 à Santa Monica (Californie) Etats-Unis d'Amérique.
Propriétaire : Cie CURTISS REID FLYING Service Ltd.
Immatriculation : CF-EIN - Certificat de navigabilité N° 3.272 établi à OTTAWA le 8.6.1950.
Valable jusqu'au 13 juin 1951.
Classé en catégorie normale pour tous transports.
Poids maximum autorisé : 70.700 livres.
Aménagement commercial pour 65 passagers.
Certifié en état de vol à Montréal le 10 novembre 1950. sous la responsabilité de l'Inspecteur en chef affecté à la Compagnie et agréé par le Ministre.
Temps d'utilisation depuis la sortie d'usine : 4.711 H
Temps d'utilisation depuis le dernier renouvellement du certificat de navigabilité : 3.548 H.

I,3,2 Moteurs :

Quatre moteurs PRATT et WHITNEY - Type R.2000.

Moteur 1 : R.2000-11 Série N° P-103.354 : totalisait 1.023 heures dont 491 heures depuis la dernière révision.

Moteur 2 : R.2000-7 M.I. Série N° 102.567 monté le 27 8.1950 à Paris : totalisait 5.548 heures dont 566 heures depuis la dernière révision.

Moteur 3 : R.2000-7 M.I. série 100.659 : totalisait 4.626 heures dont 518 heures depuis la dernière révision.

Moteur 4 : R.2000-7 Série N° 100.733 - totalisait 4.164 heures dont 543 heures depuis la dernière révision.

.../...

I,3,3

Equipement de radio et de navigation :

Radio :

- 1 radio compas automatique Bendix (MN-62.A) de 100 à 1.750 kcs.
- 1 radio compas automatique Bendix (MN-31) de 200 à 1.750 kcs.
- 1 émetteur récepteur HF Collins (18.S.2) à quartz sur fréquences kcs : 2.870 - 3.105 - 3.117,5 - 3.248 - 4.220 - 4.495 - 6.210 - 6.595 - 6.515.
- 1 émetteur Collins ART.13 - kcs : 500 - 363 - 333 et toutes autres fréquences nécessaires.
- 1 récepteur BC - 348.
- 1 récepteur Bendix RA.10 - Kcs 150 à 1.100 et de 2.000 à 10.000
- 1 LORAN APN.9
- 2 ensembles émetteur-récepteur VHF de 4 canaux chacun (S.C.R. 522) sur les fréquences suivantes 122,1 - 118,1 - 119,7 - 118,7 - 120,1 - 119,1 - 126,18 - 118,9 -
- 1 récepteur de balise Bendix 53 - 75 Mcs avec indicateur auditif.
- 1 ensemble d'atterrissage I.L.S.
- 1 émetteur de secours (Gibson Girl) BC 758 B.

Navigation :

- 1 astrodome
- 2 octants
- 1 dérivomètre type B.15
- 1 panneau navigateur comprenant : 1 anémomètre, 1 altimètre, 1 thermomètre, d'air extérieur, 1 répétiteur de radio compas, 1 montre, 1 compas fluxgate.
- 1 astrocompas.

I,3,4

Devis de poids et centrage au départ de ROME :

| | | |
|----------------------------------|--------|--------|
| Poids de l'appareil à vide | 41.000 | livres |
| Huile (1130 gallons) | 910 | " |
| Equipage avec bagages | 1.400 | " |
| Equipement de secours | 980 | " |

Poids en opération..... 44.290 livres

| | | |
|--------------------|--------|---|
| Essence | 12.000 | " |
| Passagers | 8.254 | " |
| Bagages-Frêt | 2.100 | " |

Poids maximum autorisé 70.700 livres

Poids maximum au décollage (comprenant
300 livres de carburant pour le roulage
au sol) 66.644 livres

Poids au moment de l'accident : environ... 64.000 livres

Centrages :

- Limites permises : de 16 à 32 % MAC.
- Au départ de ROME : 22,1 % MAC.

I,4

SITUATION DE L'EQUIPAGE :

I,4,I

Fonctions à bord et licences :

Pilote : O.A. OLMS TEAD

- Brevet de transport N° 1.395 en date du 29 sept. 48
- Visite médicale: 23 octobre 1950.
- Heures de vol : 3.050

.../...

Co-pilote : R.J. HENDERSON

- Brevet de transport N° I.472 en date du 30 avril 1950.
- Visite médicale : 9, juin 1950.
- Heures de vol : 4.510

Chef navigateur (Inspecteur de vol)
H.T. WARLENTIN.

- Licence anglaise N° I.760 (1ère classe).
- Heures de vol : 4.672

Navigateur : A. BOTHWELL

- Brevet - licence du Ministère canadien des transports
- Heures de vol : 3.412

Radio : D.N. NICHOLS

- Brevet de radio 2ème classe N° 6.496
- Heures de vol : 1.635

Steward : R. Mac ISAAC.

Hôtesse : H. Mac DONALD.

I,4,2

Antécédents professionnels du Chef de bord :

O.A. OLIMSTEAD.

- âge 27 ans.
- Brevet de transport public N° I.395
- appareils pilotés : C.46 - C.47 - DC.3 - Beach 18
Anson V - Norseman - Harvard - Cessna - Republic R.03
B.24 (Liberator) B.25 (Mitchell) Lancaster -
Sterling Boston (A.20) Hudson, Douglas DC.4
- Heures de vol : 3.050
- Heures de vol en quadrimoteur : 800
- Heures de vol sur C.54 et DC.4 : 450

.../...

2. CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT.

Toutes les heures figurant au présent rapport sont en TU.

2,1 SITUATION METEOROLOGIQUE LE 13 NOVEMBRE 1950.

2,1,1 Situation générale :

Commandée par une vaste zone dépressionnaire qui dirige un courant de perturbation d'ouest ; une de ces perturbations traverse la France du Nord-ouest au Sud-est au cours de la journée du 13.

A 18 H le front chaud est axé sur les Alpes françaises et suisses, le front froid sur une ligne approximative Nuremberg-Bâle - Clermont Ferrand, Gironde.

2,1,2 Situation sur le Massif alpin entre 15 H et 18 H.

La perturbation passant sur les Alpes se trouve renforcée par suite de l'ascendance orographique qui accentue le caractère instable au sein de l'air chaud.

2,1,2,1 Nébulosité, Isotherme zéro, givrage.

Les formations nuageuses continues, touchant les hauteurs peuvent atteindre l'altitude de 20.000 pieds ; elles sont le siège de mouvements verticaux importants et d'une forte turbulence avec givrage fort au-dessus de 7.500 pieds.

2,1,2,2 Vents :

A) Prévisions :

La prévision a été établie par le Service Météorologique italien à 8 H 05 et remise à l'équipage à 9 H 05 pour un départ prévu à 9 H 30. Bien que le départ de l'avion ait eu lieu à 14 H 16, l'équipage ne demanda pas une autre prévision qui aurait d'ailleurs été très voisine de celle de 8 H 05.

Par ailleurs le service météorologique français a établi, compte tenu des indications que pouvait avoir le prévisionniste italien à 12 H 00, la feuille de prévision pour un départ effectué immédiatement après cette heure.

Ces prévisions sont les suivantes :

| | | | | | |
|----------------------------------|------------------|------------------|----------------------------|------------------|------------------|
| Prévisions à 10.000 pieds. | ROME | BASTIA | BASTIA et MARIGNANE. | MARIGNANE. | LYON. |
| Italienne (8 H) | 240°/ 30 knts | 300°/ 40 knts | | 300°/ 40 knts | 270°/ 50 knts |
| Française (12 H) | 290°/ 10 knts | 290°/ 15 knts | 280°/ 20 knts | 280°/ 40 knts | 290°/ 40 knts |

B) Indications données aux aéronefs en vol :

L'appareil n'a pas demandé au C.C.R. d'AIX les caractéristiques des vents en altitude. L'équipage ne disposait donc que des indications des vitesses de vent en surface diffusées toutes les 1/2 heures sur les fréquences de 3.961, 8.515 et 283,5 kcs.

Pour Marignane à 14 H 30 le vent était nul
 15 H 00 " " nul
 15 H 30 " " nul
 16 H 00 " " 270/10
 16 H 30 " " 240/14
 17 H 00 " " 270/14
 17 H 30 " " 240/12

C) Situation météorologique :

1°) Etablie par les services de l'Etablissement Central de la Météorologie Nationale, d'après les observations faites à 15 H 00 à ROME et à 18 H à LYON à l'altitude de 10.000 pieds.

| ROME | BASTIA | MARIGNANE | LYON |
|--------------|--------------|--------------|------|
| 300°/10 knts | 300°/20 knts | 315°/40 knts | |
| 15 H 00 | 17 H 00 | 18 H 00 | |

Nota : l'E.C.M. rappelle que l'influence du relief reste prépondérante pour l'orientation et la force des vents lors du passage d'une perturbation sur une région montagneuse importante.

2°) Emanant des avions ayant emprunté des itinéraires voisins de celui suivi par le CF-EDN.

6.450 pieds : Entre MONTEILIMAR et AVIGNON
Languedoc d'AIR FRANCE : à 16 H 00
F-BCUM : 220°/240°/40 knts.

8.500 pieds - 10.500 p. : Entre NICE et MONTEILIMAR à
DC.3 de la S.A.B.E.N.A. : partir de 16 H 25 de NICE
OO-AWS : 300°/62 knts.

9.500 pieds : Sur les Alpes - route Northolt
Viking de la B.E.A. : Rome) 270°/80-100 knts,
G-AJCD

12.000 pieds : Entre LYON et MONTEILIMAR à
CONVAIR de la K.L.M. : 17 heures,
PH-TEG : 270°/78 knts.

20.500 pieds : Entre MILAN et BRUXELLES de
DC.3 de la S.A.B.E.N.A. : 15 H 18 et 17 H 18
OO-AWA : 280°/95 knts.

Nota : Les caractéristiques de vent indiquées ci-dessus présentent parfois des différences très sensibles qui s'expliquent par la position des fronts, les itinéraires suivis et l'heure de la mesure. Elles soulignent le caractère d'instabilité de l'atmosphère dans les régions survolées.

2,2

VOYAGE PREVU PAR LA COMPAGNIE.

Le départ de ROME était prévu pour 8 H 00.

De ROME à PARIS, la route imposée par la Compagnie CURTISS REID était la suivante :

- Décollage de CIAMPINO, verticale du radiophare non directionnel de CIVITAVECCHIA, verticale du radiophare non directionnel de BASTIA et prise de la branche est du radiophare d'alignement d'ISTRES à DRAGUIGNAN après passage à SAINT RAPHAEL (pour éviter la zone interdite de TOULON), verticale d'ISTRES (Contrôle au marker 75 mcs) vallée du Rhône par Montélimar (verticale) et LYON puis CORBIGNY et ORLY.

Les altitudes prévues étaient de 10.500 pieds de ROME à DRAGUIGNAN, changement d'altitude de DRAGUIGNAN à ISTRES (altitude quadrantale) puis 9.000 pieds au minimum dans la vallée du Rhône.

2,3

VOYAGE DEPUIS ROME.

2,3,1

Avant le décollage de CIAMPINO.

Le départ de l'avion de ROME primitivement prévu pour 8 heures a été retardé par la Compagnie jusqu'à 10 Heures 30 à la demande des passagers à qui le Pape avait accordé une audience. 10 H 30 avait été la limite extrême acceptée par la Compagnie, l'avion devant assurer un horaire déjà fixé pour pouvoir revenir rapidement chercher d'autres pèlerins.

Le départ dut néanmoins être reporté de 10 H 30 à 14 H 00 en raison de travaux effectués sur un moteur.

Le plan de vol établi pour un départ à 14 H 00 comportait notamment les indications suivantes :

| | | |
|---------------------|-------------|----------|
| Rome Bastia | 8.500 pieds | 50 min. |
| Bastia-Istres | 8.500 pieds | 115 min. |
| Istres-Lyon | 9.000 pieds | 50 min. |

Vitesse propre de l'avion : 180 knts.
Aérodrome de décollage : LYON.

Au cours du décollage, la tour de contrôle en accord avec l'A.T.C. de ROME, porte l'altitude de croisière de 8.500 à 10.500 pieds.

2,3,2 Après le décollage de CIAMPINO.

- 14 H 16 : Décollage de CIAMPINO.

Après avoir terminé les liaisons avec la Tour de contrôle, CF-EDN contacte ROME CONTROLE sur la fréquence de 122,1 mcs.

- 14 H 31 : CF-EDN indique son passage au-dessus du radio phare NR à 3.800 pieds. ROME CONTROLE demande de rappeler à l'altitude de croisière.

- 14 H 40 : CF-EDN indique être à l'altitude de 10.500 pieds et prévoit l'heure d'arrivée à BASTIA pour 15 H 20. ROME CONTROLE autorise l'avion à trafiquer en graphie (3.985 kcs).

- 15 H 22 : CF-EDN communique en radiotélégraphie avec HXS.2 (3.985 kcs) poste H.F. du Centre de contrôle régional de la région sud basé à AIX.

QAY - au dessus ou en face - BASTIA : 15 H 14.
Heure prévue d'arrivée à ISTRES : 16 H 25

- 15 H 24 : CF-EDN confirme à ROME - QAY BASTIA 15 H 14 et trafique ensuite avec le C.C.R. d'AIX en radiotéléphonie VHF (122,1 mcs).

- 16 H 12 : CF-EDN estime passer à la verticale d'ISTRES à 16 H 25 et demande l'autorisation de voler à l'altitude de 9.000 pieds sur le parcours ISTRES-LYON. Le C.C.R. d'AIX lui donne accord sur cette altitude.

- 16 H 26 : CF-EDN signale être à la verticale d'ISTRES ("over ISTRES") prendre l'altitude de 9.000 pieds, et estimer devoir passer à la verticale de LYON à 17 H 10.

- 16 H 44 : CF-EDN signale être à la verticale de Montélimar ("over Montélimar") à l'altitude de 9.000 pieds.

- 12 -

2,4

L'ACCIDENT :

Vers 17 H 00 l'attention des témoins habitant les régions de Saint Didier et Saint Etienne en Devoluy (sud est de la grande tête de l'OBIOU) est attirée par le bruit d'un avion survolant la région ; quelques instants plus tard ils aperçoivent une vive lueur du côté de l'OBIOU, puis entendent une explosion.

Ils supposent qu'un avion vient d'être accidenté et donnent immédiatement l'alerte.

3.

CONSEQUENCES DE L'ACCIDENT.

3,1

POUR LE PERSONNEL A BORD.

Tous les occupants décédés, soit 7 membres d'équipage.

3,2

POUR LES PASSAGERS.

Tous les passagers décédés, soit 51.

3,3

POUR LE MATERIEL.

Avion détruit à 100 %.

3,4

POUR LE CHARGEMENT.

Détruit en presque totalité.

- 13 -

4. DISPOSITION ET EXAMEN DES DEBRIS.

4.1 ASPECT DES LIEUX.

Les membres de la commission d'enquête n'ont pu se rendre sur les lieux de l'accident avant le 20 juillet 1951 en raison de l'enneigement du Massif de l'OBIQU.

Le point d'impact est encore, 8 mois après l'accident, nettement apparent.

Le CF-EDN a percuté de l'aile et du moteur extrême droits la face sud du Massif de l'OBIQU entre la cime de Malpassé et le sommet du grand OBIQU à proximité de ce dernier (altitude 9.500 pieds - 2.793 m). Le fuselage, les empennages et l'aile gauche se sont ensuite engouffrés dans un couloir puis se sont écrasés et éparpillés dans un cirque (Casse Fouira puis plateau de Bachiliane) dont la base se situe à l'altitude de (6.850 pieds - 2.090 m).

La configuration des lieux est telle que pour prendre contact avec l'aile droite et s'engouffrer ensuite dans la casse, l'avion ne pouvait venir que du sud-est.

4.2 DISPOSITION GENERALE DES DEBRIS.

Les débris sont disséminés, du point d'impact à la base du plateau de Bachiliane suivant une trajectoire rectiligne.

On trouve successivement des débris de l'aile droite et des moteurs 3 et 4, les empennages et le fuselage, le poste de pilotage, la voilure gauche avec le train principal gauche, des éléments de groupes moto-propulseur des tôlages et organes divers.

Les corps étaient répartis sur le parcours Casse Fouira - Plateau de Bachiliane.

4,3

EXAMEN DES DEBRIS.

Les enquêteurs techniques n'ont pu examiner les éléments accrochés au roc au-dessus de la Casse Fourra en raison des difficultés d'accès. Seuls quelques éléments du poste de pilotage qui est littéralement broyé ont été examinés et donnent lieu aux constatations suivantes :

- le radio-compass automatique Bendix était réglé sur la fréquence de 374 kcs qui était, en novembre 1950 celle du radio-phare d'alignement de LYON.
- le poste Collins HF était réglé sur la fréquence de 3.105 kcs.
- Gyro-directionnel : 195°
- Altimètre : 12.500 pieds.
- Téléphone de bord sur "range"
- Répétiteur de compas au cap 188°.

L'aile gauche repose sur l'extrados, la jambe du train ainsi qu'une roue y sont encore fixées.

- Manettes de train et de volets sur position "rentré"

Quelques documents ont été récupérés (Plan de vol, prévision météo). Ni le carnet du navigateur ni les P.V radio n'ont été retrouvés.

Remarques :

Les indications portées au directionnel et au répétiteur du compas ne semblent pas devoir être retenues, la position du point d'impact établissant en effet que l'avion venait du sud est.

L'indication portée à l'altimètre a été également faussée par le choc qui s'est produit à l'altitude de 9.400 pieds environ.

La fréquence de 3.105 kcs est utilisée au Canada et dans certains pays étrangers.

.../...

5. DISCUSSION.

5,1 CONSTATATIONS PRELIMINAIRES.

L'appareil satisfaisait aux règlements en vigueur.

Le devis de poids et le centrage étaient corrects au départ de ROME.

Les licences des équipages étaient en règle.

La Compagnie CURTISS REID avait reçu du S.G.A.C.C. à la demande du Gouvernement Canadien, l'autorisation d'utiliser les aérodromes français.

L'examen obligatoirement superficiel et incomplet des épaves en raison des difficultés d'accès du Mont OBIOU ne permet pas d'écarter comme cause possible d'accident une déficience d'ordre mécanique.

Toutefois, un incident mécanique qu'aucun message radio n'a d'ailleurs mentionné, n'expliquerait pas la position du point d'impact qui se trouve à 90 kms à l'est de la route que l'appareil aurait du suivre.

C'est pourquoi la Commission d'enquête a examiné tout spécialement les différentes questions se rapportant à la navigation effectuée par le CF-EDN.

Des différents témoignages recueillis il est possible de préciser que l'accident s'est produit vers 17 H.

5,2 CAUSES D'ACCIDENT ECARTÉES.

Défaillance des aides de radioguidage au sol.

Les aides radioélectriques de la Vallée du Rhône, radiophares d'alignement d'ISTRES et de LYON, radiophare non directionnel de MONTELLIMAR, ont été contrôlés spécialement le soir même de l'accident par les avions postaux - Ces dispositifs fonctionnaient normalement -.

- I6 -

Par ailleurs aucune défaillance de ces aides n'a été notée le jour de l'accident.

5,3

ETUDE DES CAUSES PROBABLES DE L'ACCIDENT.

5,3,1

Analyse des conditions météorologiques rencontrées par l'avion.

Compte tenu des différents renseignements indiqués en 2,1 la Commission d'enquête retient pour les calculs permettant de définir la route suivie par l'avion les vitesses de vent suivantes :

- de ROME à BASTIA : 260°/20 knts à 10.500 pieds.
- de BASTIA à la Côte méditerranéenne : 270°/30 knts à 10.500 pieds.
- de DRAGUIGNAN à ISTRES : 270°/40 knts à 10.500 pieds
- d'ISTRES à MONTELIBAR : 270°/50 knts à 9.000 pieds.
- de la Côte méditerranéenne à l'OBIOU : 270°/65 knts (au-dessus des massifs des Basses Alpes à 9.000 pieds).

En outre dans la région et au moment de l'accident :

- au point de vue givrage :

fort au-dessus de 7.500 pieds.

- au point de vue nébulosité :

Temps couvert à 6/8 à 3.300 pieds et
8/8 à 7.500 pieds.

Temps pluvieux et couvert cachant le sommet des montagnes.

- au point de vue turbulence :

Assez forte.

5,3,2

Reconstitution de la route suivie par l'avion.

Le carnet de route du navigateur, les notes des pilotes, le livret du radio n'ayant pu être retrouvés à ce jour, l'étude de la route suivie par l'avion a été entreprise en prenant pour bases, les communications radio échangées avec le sol, les compte-rendus des voyages précédents sur cet itinéraire, différents témoignages, les conditions météorologiques retenues en 5,3,I et les caractéristiques de l'avion (Vp 180 knts).

Parmi les faits intéressant la route suivie par l'avion nous noterons :

I6 H 40 - témoin ayant vu passer l'appareil à SISTERON à 2.000 m (7.000 pieds) cap au nord.

I7 H 15 - témoin ayant vu un quadrimoteur aux environs de GAP - TALLARD, suivant une route estimée SW-NE.

Enfin, vers I7 H 00 dans un cercle de 12 kms de rayon autour de l'OBIOU différents témoins ont entendu un avion volant bas, normalement, puis vu une grande lueur et entendu une explosion.

Deux témoins assurent en outre avoir entendu un aller et retour d'avion, l'un d'eux aurait pu suivre à l'oreille l'avion contournant le Grand Ferrand, massif situé au sud de l'OBIOU, puis vu la lueur et entendu l'explosion.

Il n'a pu être établi avec certitude si l'appareil a percuté sur l'OBIOU, venant directement du sud-est ou s'il a effectué un aller-retour (cette trajectoire n'a pu être reconstituée en raison de l'insuffisance de précision des témoignages).

5,3,2,I Route imposée par le plan de vol :

ROME-BASTIA-ISTRES-LYON : Cette route, suivie au cours des voyages précédents, aurait été également empruntée jusqu'à Montélimar si l'on se réfère aux messages radio émis par l'avion.

.../...

Calcul des temps de parcours :

a) du radio-phare NR, situé sur la route ROME-BASTIA, à BASTIA :

- Temps calculé : 42 min.
- Temps déduit des messages radio : 43 min.

b) de BASTIA à ISTRES par DRAGUIGNAN :

- Temps calculé : 1 H 26
- Temps déduit des messages radio : 1 H 12 min.

c) d'ISTRES à MONTEILIMAR :

- Temps calculé : 22 min.
- Temps déduit des messages radio : 18 min.

d) de MONTEILIMAR à l'OBIOU :

- Temps calculé : 12 min.
- Temps déduit des messages radio et de l'heure présumée de l'accident : 16 min.

5,3,2,2 Routes éliminées :

a) Route BASTIA-ISTRES-MONTEILIMAR :

Les résultats de 5,3,2,1 montrent que l'appareil n'est pas passé à la verticale de Montélimar.

En effet :

- Il aurait été nécessaire que le pilote modifiât brusquement le cap de l'avion de 70° à droite et le maintint ensuite constant pendant 13 min. environ, pour atteindre l'OBIOU. Même en cas de perturbations atmosphériques agissant sur le fonctionnement des radio-compas, de perturbations passagères des indications fournies par les radio-phares d'alignement MF d'ISTRES et de LYON, l'équipage disposait encore des compas magnétiques et le pilote ne pouvait commettre une telle erreur.

.../...

- Le temps de parcours ISTRES MONTELIBAR est nettement sous-estimé. Pour qu'il soit égal aux 18 min. annoncées par l'avion il aurait été nécessaire que les caractéristiques du vent soient par exemple 180°/40 knts alors qu'elles étaient vraisemblablement 270°/50 knts. Par ailleurs, si le pilote avait, pour calculer ce temps, tenu compte de la prévision italienne (300°/40 knts) il aurait trouvé 23 min. En conséquence, si l'appareil était passé à ISTRES à l'heure indiquée, il ne pouvait être à MONTELIBAR 18 min. plus tard.

Le message "over Montélimar" émis par le CF-EDN est donc erroné. La route imposée au plan de vol n'a pas été suivie.

b) Route BASTIA-SAINT RAPHAEL-LYON (Liaison directe entre ces deux localités).

Cette route passe à proximité de GAP et de l'OBIOU.

Compte tenu des vents retenus en 5,3,1 le temps nécessaire pour effectuer le parcours BASTIA-OBIOU, est de :

- 50 min. pour BASTIA-ST RAPHAEL.
- 35 min. pour ST-RAPHAEL-OBIOU.

Soit un temps de parcours global de 1 H 25 ce qui amène l'avion à 16 H 39 à l'OBIOU.

Cet itinéraire n'est pas à retenir en raison de l'heure à laquelle l'accident s'est produit (17 H 00 environ) et l'heure à laquelle l'avion a émis "over Montélimar" (16 H 44).

A fortiori une route plus directe que la précédente est à éliminer.

5,3,2,3 Routes qui ont pu être suivies par l'avion :

Etude de la route BASTIA-branché est du radiophare d'ISTRES puis, avant d'atteindre ISTRES, cap sur LYON.

Remarques préliminaires :

Les prévisions italiennes indiquaient de BASTIA à la côte française un vent de 300°/40 knts. En réalité ce vent devait être, à l'altitude de vol, de 270°/30 knts, ce qui tendait à faire dériver l'appareil de 5°

à droite et lui faire aborder la côte française au cap d'ANTIBES au lieu de ST RAPHAEL ; ceci en supposant que la dérive n'ait pas été corrigée par une position radio.

Si le pilote, après avoir suivi la branche est du radio-phare d'alignement d'ISTRES, était passé à la verticale de cette station en contrôlant sa position au Z MARKER comme il en avait l'habitude, il aurait ensuite suivi la branche nord du radiophare et aurait abouti à Montélimar sans se laisser dériver sur l'OBIQU. L'équipage très familiarisé avec la navigation "au range" ne pouvait commettre cette erreur.

- La branche est du radio-phare d'alignement d'ISTRES a dû par conséquent être quittée avant cette station pour obliquer sur LYON.
- Si l'on tient compte de l'absence de positions déterminées avec l'aide du sol (fixers VHF, gonios HF et MF) et peut-être de perturbations atmosphériques agissant sur le fonctionnement des radio-compas, la navigation à partir de la branche est du radio-phare d'ISTRES a pu être effectuée en partie à l'estime.

Dans ces conditions, compte tenu de la visibilité médiocre sur cette route, le cap à prendre a pu être déterminé en fonction de la prévision italienne : 300°/40 knts ce qui donne une dérive de + 11° à droite, alors que le vent devait être de 270°/65 knts soit 21° à droite.

L'avion a donc pu être déporté de 10° à droite. Ce chiffre est d'ailleurs peut-être sous-estimé, les caractéristiques des vents sur les Alpes étant sujettes à caution.

En définitive l'horaire étudié est le suivant :

De Bastia au point A de la branche est du radio-phare d'ISTRES, (ce dernier repère correspond à une dérive à droite non corrigée de 5° à partir de BASTIA).

- Temps calculé : 48 min.

.../...

du point A, au point B de la branche est du radio-phare d'ISTRES :

Le point B est déterminé de telle façon que l'avion y parvient de 16 H 26 (indication "Over Istres").

Entre les positions radio : "QAY BASTIA" 15 H 14 et "OVER ISTRES" 16 H 26 il s'est écoulé 1 H 12.

Pour aller de A en B, l'avion ne dispose donc que de 24 min. il se trouvera à 16 H 26 à un point B situé à 40 miles nautiques à l'est d'ISTRES sur la branche est de ce radio-phare.

du point B à l'OBIOU.

- cap géographique de B à LYON : 343°

- cap géographique de B à l'OBIOU : 360°

soit une différence de cap de 17°, supérieure par conséquent à la dérive non corrigée (10°) provenant des prévisions italiennes et des caractéristiques de vent retenues sur ce secteur, ce qui peut indiquer soit que le point B est trop près d'ISTRES ; soit que la vitesse des vents retenue dans la région des Alpes, est sous-estimée.

Si l'on admet le passage de l'avion à SISTERON et à GAP-TALLARD, le temps de parcours calculé est de : 25 min.

Le temps de parcours mis réellement est 17 H 00 = 16 H 26 = 34 minutes.

Le temps de parcours calculé du point B à l'OBIOU est donc inférieur de 9 minutes environ au temps réel.

Cette différence peut s'expliquer par :

- des caractéristiques de vent différentes de celles admises en 5,3,1
- une vitesse propre inférieure à celle retenue (réduction des gaz consécutive à une forte turbulence par exemple).
- une navigation indécise après GAP (aller retour signalé par deux témoins = 5,3,2).

.../...

Remarque - à 16 H 44, heure des messages émis par le CF-EDN "Over Montélimar" l'appareil se trouve à proximité de l'aérodrome de Gap-Tallard.

Nota : Devant l'impossibilité de rétablir avec certitude la route suivie par l'avion, il a été dessiné sur la carte jointe au présent rapport une zone hachurée dans laquelle son itinéraire doit s'inscrire.

5,3,3

Examen des raisons pour lesquelles l'équipage n'a pas suivi la route prévue au plan de vol.

1°) Erreurs possibles commises :

- l'équipage a commis des erreurs qu'il est difficile de déceler avec exactitude ; aussi les considérations suivantes, applicables au parcours précédent (BASTIA-A - B - OBIQU) sont-elles données à titre d'exemple.
- l'appareil aborde la côte française plus à l'est que d'habitude en raison d'une dérive différente de celle déduite de la prévision italienne (5° à droite à partir de BASTIA).
- l'avion est considérablement retardé au cours du cheminement sur la branche est du radio-phare à alignements d'ISTRES, en raison d'un vent dont les caractéristiques sont nettement différentes de celles indiquées à la feuille de prévision italienne.
- les transmissions V.H.F. entre l'avion et le C.C.R. d'AIX sont excellentes (AIX entend le CF-EDN 5/5) ce qui laisse penser au pilote qu'il est très près d'ISTRES, alors qu'il en est encore à une quarantaine de miles.
- le pilote met alors le cap direct sur LYON à partir de la branche est du radio-phare d'ISTRES ; il tient compte dans ses calculs de la prévision italienne ce qui entraînait une dérive inférieure de 10° à la réalité (5,3,3,2), et a peut-être aussi tablé sur les indications de vent en surface, diffusées toutes les 1/2 heures donnant pour 16 H 30 et 17 H : 270° 14 knts à MARIGNANE.

.../...

- le téléphone de bord est sur "range".
- après 12 minutes de vol, le pilote se trouve à proximité de SISTERON, il aperçoit par moment la DURANCE, en crue à cette époque, qu'il confond avec le RHONE.
- après 18 minutes de vol, le pilote se trouve aux environs de l'aérodrome de GAP-TALLARD et passe le message "OVER MONTE LIMAR" à 14 H 44 (vraisemblablement à l'indication des radio-compas).
- les radio-compas sont réglés ensuite sur le radio-phare à alignement de LYON.
- l'équipage réalise peu après son erreur lorsqu'il n'aperçoit plus la DURANCE dont le cours a changé brusquement, mais se situe mal et continue encore quelques instants dans la même direction ; la visibilité très médiocre (6/8 couvert sur GAP et 8/8 dans la région de l'OBIOU) ajoute à la confusion.
- il poursuivra sa navigation au radio-compas réglé sur la fréquence de LYON en réduisant la vitesse en raison de la turbulence ou même ainsi que l'ont précisé certains témoins, il effectuera un 1/2 tour dans la région de l'accident ce qui expliquerait le temps anormalement long pour aller de GAP TALLARD à l'OBIOU. A noter que la droite GAP TALLARD-LYON passe à 5 kms à l'ouest de l'OBIOU.

2°) Raisons pour lesquelles les erreurs précédentes ont pu être commises.

Cette navigation a été conduite par un équipage qui a toujours pensé longer la vallée du Rhône et qui, en dehors de cette route, n'a pas contrôlé son itinéraire par des positions radio avec suffisamment de précision.

On peut affirmer que si le pilote était passé à la verticale du Z marker d'ISTRES en y contrôlant son passage il n'aurait pas été dérivé sur l'OBIOU, le balisage radio de la route de la vallée du Rhône ne pouvait permettre cette erreur.

.../...

ayant vraisemblablement quitté la route normale au point B de la branche est du radio-phare d'ISTRES, le pilote :

- n'a pas utilisé le réseau radiogoniométrique HF.
- n'a pas utilisé le réseau radiogoniométrique MF.
- était dans l'impossibilité d'utiliser le réseau français de fixers, les deux postes VHF du bord n'étant pas munis des quartz correspondants,
- a dû naviguer uniquement à l'aide des radio-compas en prenant des repères au sol qui comme nous l'avons vu se sont révélés erronés. Les radio compas ont vraisemblablement donné des indications imprécises en raison du brouillage atmosphérique signalé à ce moment par plusieurs équipages.

6.

RESULTATS DE L'ENQUETE :

L'enquête a révélé que :

- l'avion, l'équipage et la compagnie étaient en situation régulière par rapport à la réglementation en vigueur.
- si l'équipage a respecté le règlement imposant des liaisons radio avec le CCR, il n'a pas suivi la route normale de la vallée du Rhône qui lui était imposée par son plan de vol.
- Aucune demande de relèvement HF par l'avion n'a été reçue.
- Aucune demande de relèvement MF par l'avion n'a été reçue.
- Les postes VHF du bord ne comportaient pas les fréquences permettant d'utiliser le réseau français des fixers.

7.

OPINION DE LA COMMISSION D'ENQUETE.

La cause probable de cet accident est une erreur de l'équipage qui n'a pas cherché à contrôler son passage réel à la verticale d'ISTRES, ni à prendre le bras nord du radiophare à partir de ce point.

.../...

Cette erreur a été ensuite aggravée au fait que l'équipage n'a pas utilisé les réseaux radiogoniométriques HF et MF bien que l'installation radio de bord le lui permit et n'a pu utiliser le réseau de sécurité des fixers VHF en raison de l'absence de quartz correspondants à leur fréquence. La navigation s'est faite vraisemblablement à l'estime et une trop grande confiance a été accordée au fonctionnement des radio-compas.

8.

ENSEIGNEMENTS.

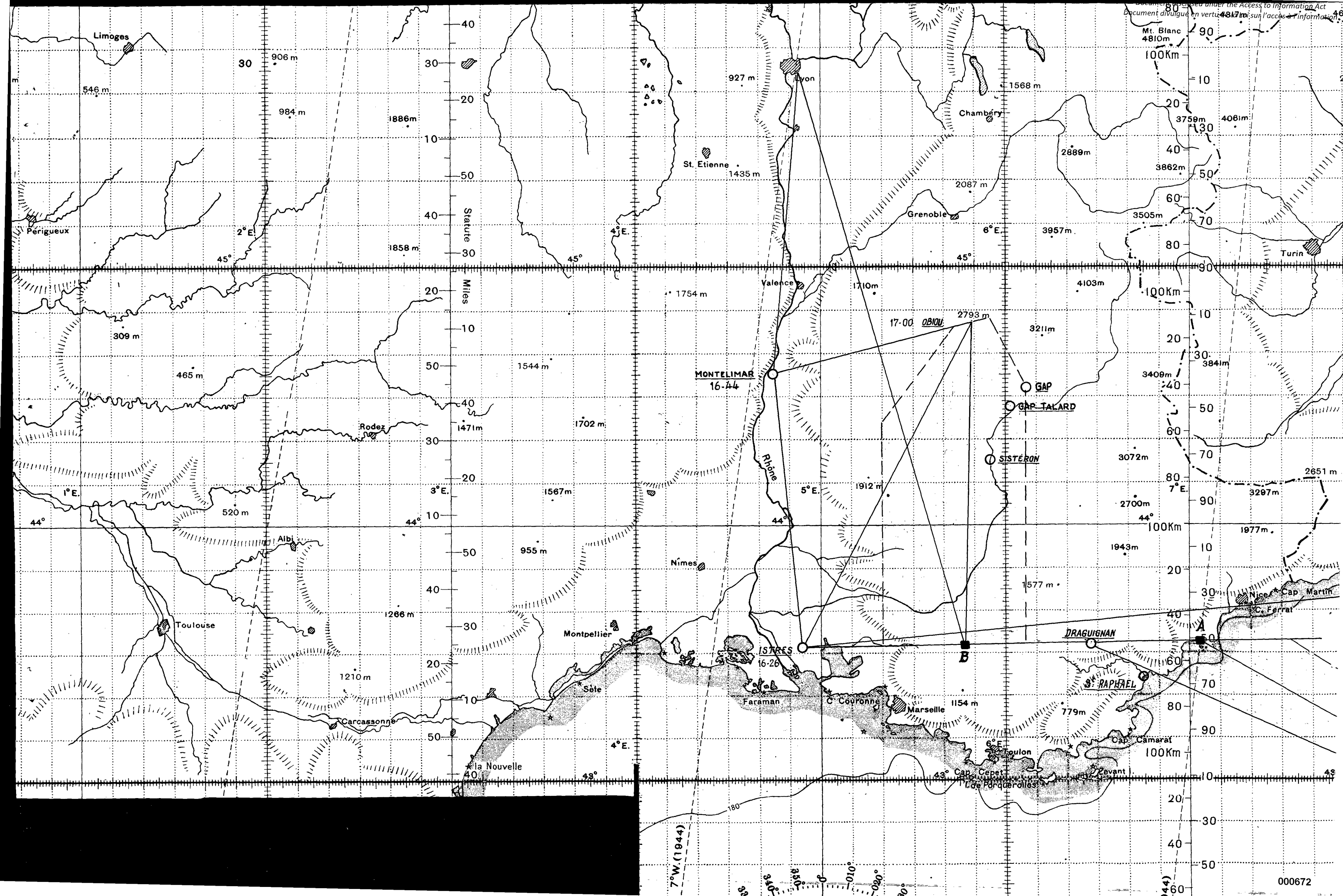
- Ne pas se fier uniquement à la marche des radio-compas et utiliser notamment dans les régions montagneuses tous les moyens radios du sol.
- Rappeler aux équipages étrangers l'existence du réseau des fixers VHF et équiper les postes radio des quartz correspondants.
- Dans une région accidentée comme celle des Alpes le CCR devrait avoir la possibilité de contrôler au moins partiellement la position de l'avion (par un relèvement gonio VHF effectué sur la fréquence de liaison à défaut d'une couverture radars).
- Cet accident a montré une fois encore l'imprécision de l'expression QAY qui signifiait au moment de l'accident "au-dessus ou en face de". Cette imprécision a été levée en mai 1951 par l'O.A.C.I.

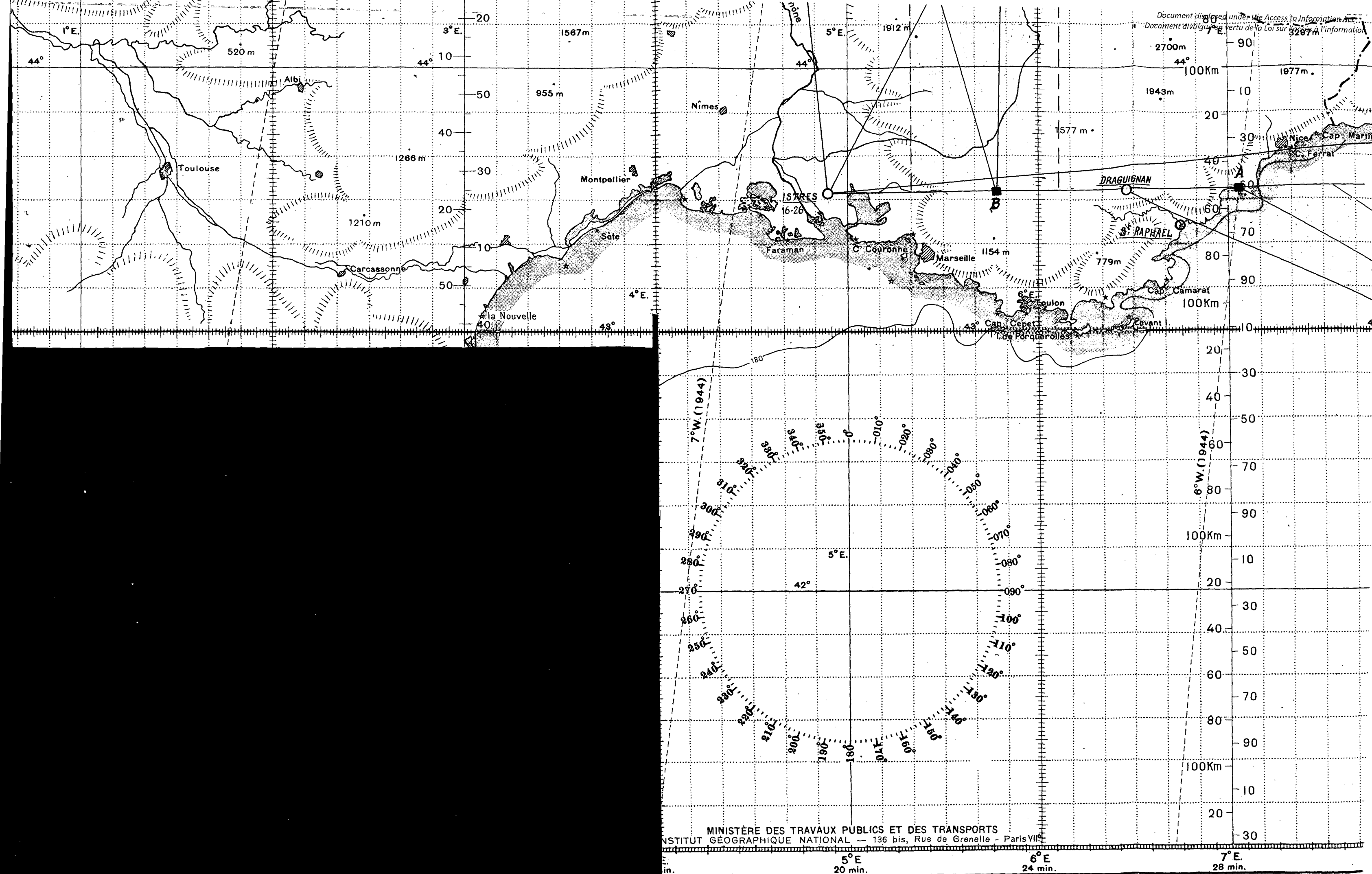
M. BELLONTE
Chef du Bureau "ENQUETES-ACCIDENTS"
(I.G.A.C)
Président de la Commission.

M. HOERTER
Ingénieur en Chef de la Navig. Aér.
Chef du Bureau des Télécommunications
Membre de la Commission.

M. JORISSE
Chef de la Section
"ENQUETES en VOL"
Membre de la Commission

M. CAROUR
Ingénieur de la Navigation Aérienne
(I.G.A.C)
Rapporteur de la Commission.





CARTE DE NAVIGATION

PROJECTION DE MERCATOR

ECHELLE 1:1.263.630 A LA LATITUDE DE 45° N.

DE NAVIGATION

CTION DE MERCATOR

000675

H/deB 4

5002-257

JUL 6 1951

Encl.

The Secretary,
The Treasury Board,
Ottawa, Ont.

Dear Sir:

The Members of the French Board of Enquiry investigating the circumstances surrounding the accident to the Canadian Pilgrim Aircraft which occurred on November 13, 1950, recently arrived in Ottawa and were tendered a luncheon by Mr. A. D. McLean, Member, Air Transport Board, on behalf of the Minister of Transport.

It is recommended that authority be granted for payment of the attached account in the amount of \$42.45 to the Rideau Club. Funds are available out of Vote 519, Main Estimates, 1951-52, "Control of Civil Aviation", under Certificate of Encumbrance No. 30970. Prior to the luncheon, oral approval to the expenditure was received by the Chairman, Air Transport Board, from the Assistant Deputy Minister of Finance.

I concur,

Yours very truly,

C. D. HOWE

F. T. COLLIER

Minister of Transport

for Deputy Minister.

5002-257
JHL/HC

3

9/9

le 28 juin 1951.

Cher monsieur Dupuis,

Je dois vous accuser réception de
votre lettre du 16 juin 1951 au sujet de
l'accident d'avion qui s'est produit le
13 novembre 1950 au Mont Obiou, en France.

Comme vous n'êtes pas sans le savoir,
la Commission d'enquête devait visiter la
scène de l'accident vers le mois de mai de
cette année. Comme l'enquête n'a pas encore
été terminée, nous n'avons pas reçu de copie
des transactions de la Commission.

Sincèrement à vous,

L. LAMOUREUX

Monsieur L.-A. Dupuis
Ste-Anne de la Pocatière
(P.Q.)

WVG/MM

FOR TRANSLATION

78 2
5002-257

28 JLG
OTTAWA, June 25th, 1951.

Dear Mr. Dupuis:-

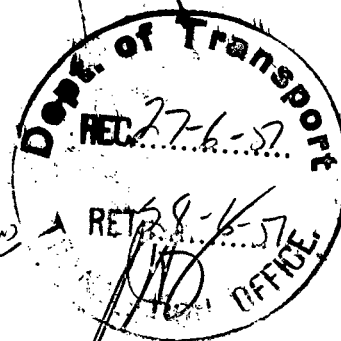
I have for acknowledgement your letter of June 16th, 1951, concerning the aircraft accident which occurred on November 13th, 1950, at Mount Obiou, France.

As you may be aware, the French Board of Enquiry was to visit the scene of the accident towards the end of May this year. As the investigation has not yet been completed, we are not in receipt of a copy of the Board's Proceedings.

Yours faithfully,

(Lionel Chevrier),
Minister of Transport.

Mr. L.A. Dupuis,
STE. ANNE DE LA POCATIERE,
Quebec.



WVG/MM

FOR TRANSLATION

5002-257

Ottawa, June 21st, 1951.

Dear Mr. Dupuis:-

I have for acknowledgement your letter of June 16th, 1951, concerning the aircraft accident which occurred on November 13th, 1950, at Mount Obiou, France.

^{was} As you may be aware, the French Board of Enquiry ~~were~~ to visit the scene of the accident towards the end of May this year. ~~Consequently,~~ ^{As} the investigation has not yet been completed, we are not in receipt of a copy of the Board's Proceedings. 26.11.51

print NO.
As regards your question concerning the possibility of survival of some of the victims, the Canadian Embassy in Rome reported, after a rescue party had proceeded to the scene of the accident, that "there were no survivors in need of assistance". This will be readily understood when it is remembered that the accident took place in mid-winter near the peak of Mount Obiou and that at the time of the crash, the aircraft was probably travelling at an airspeed of about two hundred miles per hour.

Yours faithfully,

(Lionel Chevrier),
Minister of Transport.

Mr. L.A. Dupuis,
STE. ANNE DE LA POCATIERE,
Quebec.

FILE NO.

5002 - 257

VOLUME NO. 3

DEPARTMENT OF TRANSPORT

FROM JUNE 17, 1951

TO

CROSS REFERENCES

SUBJECT AIRCRAFT - INSPECTION & REGISTRATION

SUB-SUBJECT ACCIDENTS - MAJOR

FILE TITLE ACCIDENT TO DOUGLAS C-54 CF-EDN, NOV. 13, 1950 NEAR
GRENOBLE, FRANCE. PILOT G.A. OLMSTEAD, CREW OF 7 & 51 PASSENGERS KILLED

THIS COVER MUST NOT BE FOLDED UNDER FILE WHEN IN USE.

| (1) DATE LEFT OFFICE SERVICES | (2) PURPOSE FOR WHICH REFERRED (IF PURPOSE FOR WHICH REFERRED CANNOT BE EXPRESSED IN ONE LINE ADD MEMO TO FILE AND ENTER HERE "WITH MEMO") | (3) REFER FILE TO | (4) ENTER DATE TO BRING FOR- WARD WHEN REQUIRED | (5) USER'S INITIAL TO SHOW ACTION COMPLETED | (6) DATE RETURNED TO OFFICE SERVICES |
|---|--|----------------------------|---|---|--|
| JUL 20 1951 | B F 2 7/2/51 | ASA | 8-8-51 | J.S.T. | JUL 27 1951 |
| AUG 7 1951 | DF Aug 8/51 | ASA | | J.S. | AUG 8 1951 |
| JAN 9 1952 | Reg Mr Gordon | CAR | | W.V. | DEC 27 1951 |
| FEB 27 1952 | 51286 | LLA | | H. | JAN 22 1952 |
| | | CCA | | D | MAR 25 1952 |
| JAN 22 1952 | | CAR | | P.T. | JAN 22 1952 |
| MAR 19 1952 | | Trans. 1. | | J.H. | FEB 27 1952 |
| | | C.A.R. | | P.T. | APR 22 1952 |
| MAR 25 1952 | Memo 20/3 | CAR | | W.V. | APR 22 1952 |
| | Letter 12/4 | CAR ① | | P.T. | APR 22 1952 |
| | Memo 7/4 Mr Gordon | CAR | | C.H. | APR 22 1952 |
| | | CCA | | D | APR 22 1952 |
| APR 22 1952 | | DMA | | J.H. | APR 22 1952 |
| APR 26 1952 | 3874 | CATB | | J.H. | APR 26 1952 |
| APR 26 1952 | | DAS | | J.H. | APR 28 1952 |
| | | CCA | | D | APR 28 1952 |
| APR 28 1952 | | CAR | | W.V. | APR 28 1952 |
| MAY 5 1952 | | CATB | | J.H. | MAY 6 1952 |
| MAY 6 1952 | 5195 | DAS | | J.H. | MAY 12 1952 |
| | | CCA | | D | MAY 12 1952 |
| | | CAR ① | | P.T. | MAY 12 1952 |
| | origin. pl. | DAS ① | | H. | MAY 12 1952 |
| MAY 12 1952 | Reg Mr Walther | CAR | | J.H. | MAY 12 1952 |
| MAY 16 1952 | 8/40 | CATB | | J.H. | MAY 19 1952 |
| MAY 19 1952 | | DAS | | H. | MAY 21 1952 |
| | | CCA | | J.H. | MAY 21 1952 |
| | | CAR | | W.V. | MAY 21 1952 |
| SEPT 15 1952 | Reg Mr Gordon | CAR | | W.V. | SEPT 15 1952 |

CORRESPONDENCE TRANSFER AND CROSS-INDEX

[illegible]