

Chapitre 7

LES LANGUES EN USAGE POUR LES FINS DU CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE

Section 1. INTRODUCTION

1.1 Le rapport intérimaire

Le chapitre 7 du rapport intérimaire traite de deux sujets: premièrement les recommandations de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) relatives à la langue en matière de télécommunications aéronautiques et, deuxièmement, la langue en usage dans les autres pays pour les fins du contrôle de la circulation aérienne.

a) Les recommandations de l'OACI

Il paraît utile de citer l'extrait suivant de la section 1 du chapitre 7 du rapport intérimaire:

"Les normes internationales, les pratiques recommandées et les procédures des télécommunications aéronautiques sont définies à l'annexe 10 de la Convention de l'OACI. Le Volume II de l'annexe 10 traite des procédures de communication. Les parties de la troisième édition du Volume II de juillet 1972 qui traitent d'une façon générale de la question des langues à utiliser sont reproduites à la fin du présent chapitre.

Deux articles en particulier de l'annexe 10 sont pertinents:

"5.2.1.1.1. RECOMMANDATION. -- Il est recommandé qu'en général les communications radiotéléphoniques air-sol soient effectuées dans la langue habituellement utilisée par la station au sol."

Il appartient donc à chaque Etat de déterminer la langue à utiliser.

"5.2.1.1.2. RECOMMANDATION. -- Il est recommandé qu'en attendant la mise au point et l'adoption d'une meilleure forme d'expression phonique destinée à un usage généralisé dans les communications radiotéléphoniques aéronautiques, l'anglais soit adopté pour ces communications et que toutes les stations au sol desservant des aéroports désignés et des routes utilisées par des services aériens internationaux soient en mesure d'employer

cette langue sur demande de toute station d'aéronef qui se trouve dans l'impossibilité de se conformer aux dispositions de 5.2.1.1.1."

Ces dispositions de l'OACI sont des "recommandations" et non des "normes". Au sens de l'OACI une "norme" est une disposition dont l'application uniforme est nécessaire à la sécurité et au bon fonctionnement de la navigation aérienne internationale. Par ailleurs l'application uniforme d'une "recommandation" est souhaitable dans l'intérêt de la sécurité, du bon fonctionnement et de l'efficacité de la navigation aérienne internationale."

- b) La langue en usage dans les autres pays pour les fins du contrôle de la circulation aérienne

La section 2 du chapitre 7 du rapport intérimaire porte sur une étude complétée par les conseillers techniques de la Commission en mars 1977, des systèmes de contrôle de la circulation aérienne dans le monde entier en vue de déterminer les langues en usage pour les fins du contrôle de la circulation aérienne. Cette étude a été produite comme pièce 164 lors de la première phase des audiences. La méthodologie employée pour faire cette étude est décrite en détail dans le rapport intérimaire qui peut être consulté à ce propos. A l'époque 133 pays étaient membres de l'OACI. L'étude a porté sur tous les pays membres de l'OACI mais les renseignements contenus dans la pièce 164 se rapportent à 128 pays seulement.

L'étude a établi que le contrôle de la circulation aérienne s'effectue en 30 langues différentes dans le monde. Il y avait 83 pays où les services de contrôle de la circulation aérienne étaient dispensés dans plus d'une langue. Il y est dit que dans chaque cas l'une de ces langues est l'anglais puisque le service y est dispensé dans cette langue à un degré plus ou moins grand vu la recommandation de l'OACI que l'anglais soit disponible aux aéroports désignés et pour les routes utilisées par les vols internationaux.

Le rapport intérimaire indiquait que les données contenues dans cette étude seraient "d'autre part utiles à la Commission si elle décide de choisir un pays ou quelques pays dont l'expérience analysée en détail serait susceptible de lui fournir des renseignements valables aux fins de la poursuite de son enquête."

1.2 Les travaux additionnels effectués pour le compte de la Commission

Les Commissaires ont demandé à leurs conseillers techniques de faire des études additionnelles dont certaines relatives à la situation qui prévaut dans d'autres pays. Ces études sont de quatre ordres: premièrement la mise à jour du relevé des langues en usage dans les pays membres de l'OACI pour les fins du contrôle de la circulation aérienne qui fera l'objet de la section 2 de ce chapitre; deuxièmement une étude détaillée sur place des systèmes de contrôle de la circulation aérienne dans sept pays et à l'Eurocontrol qui fera l'objet de la section 3; troisièmement la façon de manier le trafic mixte VFR/IFR à certains aéroports dont Mexico et Genève, qui sera discutée au chapitre 8, section 2; et quatrièmement une analyse des bandes magnétiques de la tour de contrôle de nombreux aéroports dont Mexico et Genève, à laquelle il est fait allusion dans divers chapitres de ce rapport.

En plus de procurer des renseignements pertinents en soi aux sujets à l'étude, l'examen de la situation dans les pays et aux aéroports où deux langues ou plus sont utilisées pour le contrôle de la circulation aérienne procure des données réelles qui aident à évaluer les conclusions relatives des études en simulation et des autres sujets traités dans le rapport BICSS.

1.3 Les études faites par le ministère des Transports

Des fonctionnaires du ministère des Transports ont visité le Mexique, plusieurs pays européens et l'Eurocontrol pour recueillir des données et des renseignements de fond sur les communications bilingues, plus particulièrement sur les problèmes rencontrés dans les communications et les procédures élaborées dans les pays visités. Le rapport de ces visites se trouve aux chapitres 1 et 2 du document de travail n° 6 du rapport BICSS et il en sera question dans la section 5 de ce chapitre.

1.4 L'opinion de CALPA et de COPA

Dans sa plaidoirie écrite CALPA fait état de la situation qui prévaut dans plusieurs pays, notamment en Allemagne et en Suisse, de même que de documents de l'OACI et de l'Association du Transport aérien international (IATA). Il est également fait mention des autres pays dans le mémoire produit par COPA et dans le témoignage de son président M. Beach. Nous y reviendrons à la section 6 de ce chapitre.

Section 2. LES LANGUES DISPONIBLES PRESENTEMENT POUR LE CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIEENNE

Tel que mentionné les conseillers techniques ont mis à jour la liste des langues disponibles pour le contrôle de la circulation aérienne dans les pays membres de l'OACI (rapport intérimaire - Figure D) et la liste des pays membres de l'OACI en indiquant la langue ou les langues disponibles dans chacun d'eux (rapport intérimaire - Figure E). Les listes révisées se trouvent aux Figures A et B de ce rapport.

Au moment de la préparation du rapport le plus récent, pièce 355, il y avait 143 pays membres de l'OACI. Dans le cas de quatre de ces pays aucune donnée n'était disponible. Dans les 139 autres les services de la circulation aérienne étaient dispensés en 28 langues et il y avait 79 pays où ces services étaient dispensés dans plus d'une langue. Les tableaux n'indiquent pas toutefois dans quelle mesure chaque langue est utilisée.

Les listes révisées préparées par les conseillers techniques sont fondées uniquement sur un examen de la Publication d'Information Aéronautique (AIP) de chacun de ces pays alors que les données antérieurement fournies étaient tirées de plusieurs sources. La pièce 355 conclut:

"Il faut noter que l'AIP est destinée principalement aux exploitants internationaux et les renseignements relatifs à la langue disponible pour les communications air-sol n'indiquent pas nécessairement dans tous les cas les langues qui peuvent être disponibles localement dans certaines parties du pays ou sous certaines conditions." (Traduction)

La remarque suivante faite dans le rapport intérimaire semble toujours s'appliquer:

"Il n'apparaît pas davantage des données statistiques pourquoi un pays utilise telle langue ou telles langues dans les services de contrôle de la circulation aérienne. Sans doute est-ce pour des raisons historiques dans certains cas, pour des motifs politiques dans d'autres. L'étendue du territoire et sa situation géographique peuvent constituer un facteur dans d'autres cas. L'on peut présumer que des facteurs économiques sont entrés en ligne de compte dans le choix de la langue fait par un certain nombre de pays. La vocation enfin d'un aéroport particulier peut être importante: cet aéroport est-il voué à desservir principalement les vols internationaux ou à desservir essentiellement le trafic intérieur?"

Section 3. L'ETUDE DETAILLEE DE DIVERS SYSTEMES DE CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE EFFECTUEE SUR PLACE PAR LES CONSEILLERS TECHNIQUES DE LA COMMISSION

3.1 Introduction

La Commission a demandé à ses conseillers techniques de lui recommander un certain nombre de pays situés dans diverses parties du monde où les services de contrôle de la circulation aérienne sont dispensés dans plus d'une langue et où une étude approfondie sur place serait susceptible de procurer des données utiles à la Commission. Sept pays ont été choisis. De plus il a paru dans l'ordre de s'enquérir du système en usage à l'Eurocontrol, organisme qui dispense les services de circulation aérienne dans une partie de l'espace aérien supérieur d'Europe occidentale.

Du 11 juillet au 6 octobre 1977 des groupes de travail constitués de membres de l'équipe de conseillers techniques, des procureurs et du personnel de la Commission ont visité les endroits suivants:

<u>Endroits visités</u>	<u>Dates</u>
1. Tokyo, Japon	11-14 juillet 1977
2. Rio de Janeiro et Sao Paulo, Brésil	1-5 août 1977
3. Mexico et Guadalajara, Mexique	16-18 août 1977
4. Rome, Italie	26-27 septembre 1977
5. Genève, Suisse	28-29 septembre 1977
6. Francfort, Allemagne	30 septembre 1977
7. Paris, France	3-4 octobre 1977
8. Eurocontrol-Bruxelles, Belgique et Maastricht, Hollande	6 octobre 1977

Les rapports énonçant les conclusions tirées de chaque visite ont été réunis en un document intitulé "Detailed On-Site Investigation of Selected ATC Systems", produit comme pièce 278 au cours de la seconde phase des audiences.

3.2 L'étude des conseillers techniques

Il est impossible de reproduire dans ce rapport tout le contenu de la pièce 278 qui pour plus ample information peut toujours être consultée.

L'étude a été faite de la même façon dans chaque cas. Les données recueillies sont regroupées sous les mêmes rubriques. La Figure C contient la liste des données recherchées au Japon. Le même format a été utilisé pour les autres visites.

Chacun des huit rapports inclus dans la pièce 278 débute par une brève introduction indiquant les installations visitées, les noms des observateurs et les dates de la visite. Suit une section intitulée "Survol" (Traduction). Dans la plupart des cas suivent des sections décrivant les centres de contrôle régionaux et certains aéroports ainsi que leurs tours de contrôle et les autres installations qui s'y trouvent. Chaque rapport se termine par une section intitulée "Sommaire des conclusions" (Traduction). Il convient de décrire brièvement les sujets traités dans les diverses sections.

a) Vue d'ensemble

La section intitulée "Survol" traite de sujets tels l'histoire de l'aviation civile du pays, et l'évolution ainsi que la situation présente de ses services de contrôle de la circulation aérienne en mettant l'accent sur la langue. L'on y décrit la politique linguistique du gouvernement en regard des communications aéronautiques de même que l'usage de la langue en pratique. Il est question de la formation des contrôleurs de la circulation aérienne. Mention est faite de la langue des publications requises pour la conduite des vols de même que pour le contrôle de la circulation aérienne. L'on prend ensuite en considération la politique linguistique d'un certain nombre de transporteurs aériens nationaux. Une attention particulière est portée à la question de savoir s'il existe des procédures ou des pratiques spéciales eu égard à l'usage ou à la disponibilité de deux langues ou plus, ainsi qu'à la question de savoir si de ce fait ont été engendrés des accidents ou des incidents.

En général le "Sommaire des conclusions" fait ressortir les points saillants de la section "Survol" et il n'est pas nécessaire d'en discuter davantage. Néanmoins dans certains cas il sera utile de recourir au contenu du "Survol".

b) Les sections décrivant les centres de contrôle régionaux, certains aéroports ainsi que leurs tours de contrôle et les autres installations qui s'y trouvent.

Un centre de contrôle régional (ACC) a la responsabilité du contrôle de la circulation aérienne sur une vaste étendue de territoire. Dans la plupart des cas le rapport décrit la conformation de l'espace aérien, sa division en secteurs pour les survols, les arrivées et les départs, et la subdivision des secteurs en postes de contrôle de la circulation aérienne. L'équipement du centre y est décrit de même que la composition de son personnel. Il y est fait un relevé du nombre et des types d'avion qui utilisent l'espace aérien et des échantillons de trafic sont fournis. Mention est faite de la langue utilisée en pratique pour les communications air-sol et sol-sol.

Le rapport contient habituellement la description d'un aéroport international ainsi que dans plusieurs cas celle d'un aéroport plus modeste. La configuration des pistes d'atterrissage y est illustrée. Dans les cas pertinents la capacité d'exploitation de l'aéroport est précisée. L'on rapporte le nombre de mouvements d'avion avec force détails sur le circuit de circulation et les types d'avion. Le cas échéant, le trafic mixte VFR/IFR est analysé. Les installations de l'aéroport servant au contrôle de la circulation aérienne sont décrites. Le fonctionnement de la tour de contrôle est décrit de même que le fonctionnement de la salle IFR ou de toutes autres installations, s'il en est. Mention est faite de l'attribution de la responsabilité de l'espace aérien, des postes nécessaires au contrôle et dans certains cas de la ségrégation du trafic. L'équipement et la composition du personnel sont décrits. Les langues utilisées pour les fins du contrôle de la circulation aérienne sont passées en revue.

c) Sommaire des conclusions

Chaque rapport contenu dans la pièce 278 se termine par une section qui fait le sommaire des conclusions. Les conclusions sont dans chaque cas regroupées sous les rubriques suivantes:

i) La langue. Premièrement la section relative aux communications de la Publication d'Information Aéronautique (AIP) est étudiée en vue de déterminer quelles langues sont disponibles pour les fins du contrôle de la circulation aérienne. Vient ensuite dans la plupart des cas un bref résumé historique. Suit enfin un sommaire portant sur l'utilisation de la langue dans les diverses phases du contrôle de la circulation aérienne.

ii) Procédures spéciales. Le sens à donner à cette expression est expliqué comme suit dans la pièce 278:

"Par procédures spéciales nous entendons les instructions écrites aux contrôleurs ou aux pilotes contenues dans les manuels ou autres documents officiels de contrôle de la circulation aérienne, lesquelles instructions visent à

assurer que les contrôleurs et les pilotes suivront certaines procédures à cause du fait que le système de contrôle est bilingue plutôt qu'unilingue, comme par exemple des minima spéciaux d'espacement ou des exigences quant à l'échange d'information de trafic." (Traduction)

iii) Pratiques spéciales. Suivant la pièce 278 cette expression se définit comme suit:

"Par pratiques spéciales nous entendons des procédures qui ont été adoptées à la lumière de l'expérience dans un milieu de contrôle bilingue, par les pilotes ou les contrôleurs suite à un besoin découlant du fait que le système de contrôle est bilingue plutôt qu'unilingue, lesquelles toutefois n'ont pas été officiellement reconnues comme procédures spéciales écrites de la nature de celles mentionnées plus haut." (Traduction)

iv) Le trafic mixte VFR/IFR. Cette rubrique se rapporte au trafic mixte et à l'ordonnance du trafic VFR avec les avions suivant un plan de vol IFR au moment de la pénétration dans la région d'approche finale d'un aéroport important.

v) Incidents/accidents

vi) Publications

vii) Lexique

viii) Les licences d'opérateur radiotéléphoniste. Cette section du sommaire des conclusions traite essentiellement des exigences relatives à la langue, s'il en est, pour l'émission des licences de pilote. Comme ce sujet est étudié en détail dans la section 3 du chapitre 8 de ce rapport, c'est à cet endroit qu'il sera fait état des conclusions de la pièce 278 relatives aux licences d'opérateur radiotéléphoniste.

3.3 Tokyo, Japon

a) Les installations visitées

i) Le centre de contrôle régional de Tokyo (ACC). Le centre de Tokyo a la responsabilité d'environ 70% de l'espace aérien japonais. Il a un personnel de 350 employés et contrôle en moyenne 1,100 avions par jour.

ii) L'aéroport international de Tokyo, la tour de contrôle et le contrôle d'approche. L'aéroport international de Tokyo est l'un des aéroports intercontinentaux les plus achalandés au monde. A cause précisément de son haut niveau d'activités et de ses installations limitées, l'aéroport s'est vu imposer des limites à sa capacité d'exploitation. Durant les jours pendant lesquels a été effectuée l'enquête il y a eu en moyenne 471 vols dont environ 140 vols internationaux par 33 transporteurs internationaux, 300 vols intérieurs, 20 vols non réguliers et 10 vols n'entrant dans aucune de ces catégories. Quatre-vingt-seize pourcent des vols étaient IFR dont 86% par des avions à réaction, appareils lourds pour la plupart.

iii) La tour de contrôle de l'aéroport de Chofu. Chofu est un petit aéroport d'aviation générale ne disposant que d'une seule piste d'atterrissage et situé à environ 10 milles marins à l'ouest de Tokyo. Au moment de la visite il s'y trouvait 110 avions et l'aéroport ne desservait que du trafic VFR. Pendant la période de 1972 à 1976 le trafic a été en moyenne de 40,000 vols par année.

b) Sommaire des conclusions

Les conclusions suivantes sont tirées de la pièce 278:

"La langue utilisée

A la page 0-2 de la section des communications de la Publication d'Information Aéronautique (AIP) du Japon, on peut lire:

'La langue utilisée dans le service mobile aéronautique doit être en principe le japonais ou l'anglais, mais dans le service mobile des forces américaines au Japon l'usage de l'anglais est normalement exigé.'

L'usage de l'anglais a débuté lors de la prise en charge du système de contrôle de la circulation aérienne par l'aviation américaine après la deuxième guerre mondiale. L'anglais a continué d'être disponible à cause de la recommandation de l'OACI et à cause des problèmes inhérents à la langue japonaise qui rendent difficile la clarté et la concision nécessaires pour le contrôle de la circulation aérienne. Nous avons pu observer qu'en pratique l'anglais est la langue de préférence dans le contrôle de la circulation aérienne et l'on en favorise l'usage bien que l'on nous ait déclaré que le japonais est utilisé pour faire face à des circonstances inusitées. L'usage de l'anglais a été observé comme suit:

- Contrôle en route - en presque totalité
- Contrôle d'approche - en presque totalité
- Aéroport international de Tokyo
 - Contrôle aérien - en presque totalité
 - Contrôle au sol - en presque totalité sauf que le japonais est utilisé pour communiquer avec les chauffeurs des véhicules de touage des avions
 - Communication des autorisations - en presque totalité
- Aéroport de Chofu - 96%
- Coordination inter et intra - l'anglais et le japonais sont tous deux utilisés; nous avons observé que le japonais prédomine.

Procédures spéciales

Il n'y a pas de procédures spéciales dues au bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne.

Pratiques spéciales

Il n'y a pas de pratiques spéciales dues au bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne.

Le trafic mixte VFR/IFR

L'aviation générale VFR ne peut fréquenter l'aéroport international de Tokyo que moyennant autorisation préalable; en conséquence il y a peu d'aviation générale VFR et à peu près pas de trafic mixte VFR/IFR.

Incidents/accidents

Les fonctionnaires rencontrés n'étaient au fait d'aucun incident ou accident qui aurait eu pour cause le bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne. Les rapports écrits des accidents et des incidents sont conservés par les autorités.

Publications

La plupart des publications aéronautiques dont un pilote aura à se servir ou auxquelles il devra se référer, telle la Publication d'Information Aéronautique (AIP), sont en anglais et en japonais tandis que le manuel d'exploitation japonais pour les contrôleurs de la circulation aérienne est en japonais. Les NOTAM classe I sont en anglais seulement mais les NOTAM classe II sont en anglais et en japonais.

Le lexique

Il y a un lexique japonais-anglais qui se trouve dans le manuel d'exploitation japonais pour les contrôleurs de la circulation aérienne." (Traduction)

3.4 Rio de Janeiro et Sao Paulo, Brésil

a) Les installations visitées

i) Le centre de contrôle régional de Brasilia (ACC). Le centre de contrôle de Brasilia est situé en bordure de l'aéroport de Brasilia. Utilisant sept secteurs supérieurs de contrôle et sept secteurs inférieurs, le centre a contrôlé en 1976 environ 1,440 mouvements d'avion par jour dans l'espace aérien recouvrant et Rio et Sao Paulo.

ii) L'aéroport international de Galeao, la tour de contrôle et le contrôle d'approche. A l'aéroport de Galeao, près de Rio de Janeiro, une nouvelle tour de contrôle et un nouveau système de contrôle d'approche ont été inaugurés à la fin d'août 1977, peu après la visite des représentants de la Commission. L'on y construisait également une nouvelle piste en vue d'augmenter la capacité de l'aéroport. En 1976 il y eut 97,518 mouvements d'avion. Tel que constaté à l'examen des registres par les conseillers techniques, une journée achalandée avait connu 278 mouvements dont seulement 11 VFR. Il s'agissait dans tous les cas d'avions à réaction à l'exception de 20 avions à turbopropulseurs et de trois ayant un moteur à piston.

iii) L'aéroport de Sao Paulo, la tour de contrôle et le contrôle d'approche. L'aéroport Congonhas de Sao Paulo est un aéroport achalandé du centre-ville, situé en territoire urbanisé et entouré de quartiers résidentiels et commerciaux. En 1976 il y eut 111,390 mouvements dont 93% IFR, principalement du type 727 et DC-9, mais avec une proportion appréciable d'aviation générale, y compris des avions à réaction, et un certain nombre d'avions militaires. Bien que l'aéroport lui-même soit fréquenté surtout par le trafic intérieur, le contrôle d'approche sert également au trafic tant de Sao Paulo que de l'aéroport voisin de Campinas qui dessert une bonne part du trafic international.

iv) La tour de contrôle de Santos Dumont. L'aéroport de Santos Dumont a été le premier aéroport principal de Rio de Janeiro mais il a depuis été débordé car, situé près du port, il ne peut prendre d'expansion. Il est utilisé comme aéroport d'aviation générale et de lignes d'aviation locales. En 1976 il y eut 59,938 mouvements dont 26% VFR.

b) Sommaire des conclusions

Les conclusions suivantes sont tirées de la pièce 278:

"La langue utilisée

Dans la Publication d'Information Aéronautique (AIP) du Brésil il n'y a aucune mention spécifique quant à la langue disponible.

Le contrôle de la circulation aérienne a été entrepris de façon systématique en 1946 avec le portugais comme langue de base. Le système est devenu bilingue en rendant l'anglais disponible en 1949 pour se conformer aux recommandations de l'OACI. L'usage de la langue a été observé comme suit:

- Centre de contrôle régional de Brasilia - le portugais: 90%; l'anglais: 10%
- Tour de contrôle de Galeao - le portugais: 91%; l'anglais: 9%
- Contrôle d'approche de Galeao - le portugais: 93%; l'anglais: 7%
- Tour de contrôle de Sao Paulo - le portugais en presque totalité
- Contrôle d'approche de Sao Paulo - le portugais en presque totalité
- Tour de contrôle de Santos Dumont - le portugais en presque totalité

Procédures spéciales

Le contrôle de la circulation aérienne du Brésil n'a adopté aucune procédure spéciale dû au fait que le contrôle est dispensé dans plus d'une langue.

Pratiques spéciales

Il n'y pas de pratiques spéciales au Brésil dues au bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne.

Le trafic mixte VFR/IFR

L'aéroport international de Galeao dessert de façon prédominante les transporteurs aériens IFR. Des registres de la tour il appert qu'en une journée achalandée il y eut récemment 278 mouvements dont seulement 11 VFR. La plus grande partie des mouvements VFR de l'aviation générale se font à l'aéroport Santos Dumont qui est muni d'installations appropriées et où il y a moins de trafic. Il n'y a pas véritablement de trafic mixte VFR/IFR à l'aéroport de Galeao.

Incidents/accidents

Nous avons été informés qu'il n'y pas eu d'incidents ou d'accidents attribuables à l'usage d'une ou de plusieurs langues dans le contrôle de la circulation aérienne. Un système de rapports d'incident est disponible à l'intention des pilotes aux principaux aéroports. Il y eut un abordage en vol en 1960 à Rio de Janeiro, entre un avion DC-6 de la marine américaine et un avion DC-3 de la compagnie Real Aerovias au sujet duquel des questions relatives à la langue se sont posées et dont la Commission a traité dans son rapport intérimaire du 23 juin 1977. Le rapport de l'enquête officielle de cet accident constitue la pièce 168.

Publications

Toutes les publications de contrôle de la circulation aérienne sont disponibles en portugais. Les suivantes le sont également en anglais:

- la Publication d'Information d'Aéronautique (AIP)
- les formulaires de plans de vol
- les NOTAM Class I (lorsque le temps le permet)
- les NOTAM Class II
- les légendes et les autres renseignements contenus dans les manuels de région terminale, les manuels de départs aux instruments, les manuels d'approche aux instruments et les cartes de radionavigation.

Lexique

Le lexique du contrôle de la circulation aérienne est une traduction en portugais du lexique de l'OACI." (Traduction)

3.5 Mexico et Guadalajara, Mexique

a) Les installations visitées

i) La tour de contrôle et le contrôle d'approche de l'aéroport international de Mexico. L'aéroport international de Mexico est le plus achalandé du Mexique et, de fait, l'un des plus achalandés aéroports intercontinentaux au monde. En 1976 il y eut 213,653 mouvements d'avion. En une journée moyenne l'on y verra environ 600 mouvements mais en fin de semaine le trafic atteint d'ordinaire les 800 mouvements par jour. Trente-trois compagnies d'aviation utilisent l'aéroport international de Mexico.

Le trafic se compose d'environ 50% de transporteurs aériens et 50% d'aviation générale, monomoteurs pour la plupart. Les vols de l'aviation générale sont en majeure partie VFR. Le trafic mixte VFR/IFR est considérable.

ii) Le centre de contrôle régional de Mexico. Il y a quatre centres de contrôle régionaux au Mexique dont le plus affairé, Mexico, a été visité. Le centre comprend deux secteurs en route, un secteur terminal et un secteur d'approche.

iii) L'aéroport de Guadalajara, sa tour de contrôle et le contrôle d'approche. L'aéroport de Guadalajara est un aéroport achalandé avec 68,000 mouvements en 1975 et 75,000 en 1976. Il y a deux pistes qui se croisent. Les transporteurs aériens représentent quelque 35% du trafic, le reste étant le fait de l'aviation générale.

b) Le trafic mixte VFR/IFR

Suite aux visites qu'ils ont effectuées dans divers pays au cours de la période de juillet à octobre 1977, les conseillers techniques ont conclu que pour ce qui est du trafic mixte VFR/IFR, les aéroports de Mexico et de Genève ont un niveau d'activité et un trafic mixte VFR/IFR comparables à ceux de l'aéroport de Dorval. Des observations additionnelles du trafic mixte VFR/IFR furent faites en conséquence à chacun de ces deux aéroports. Elles sont consignées dans la pièce 275 dont il sera fait mention dans la section 2 du chapitre 8.

c) Sommaire des conclusions

Les conclusions suivantes sont extraites de la pièce 278:

"La langue utilisée"

La Publication d'Information Aéronautique (AIP) du Mexique, à la section réservée aux communications, ne renferme aucune mention au sujet de la langue à être utilisée pour les fins du contrôle de la circulation aérienne.

La RAMSA a été reconnue officiellement en 1944. Dès le début la connaissance de l'anglais aussi bien que de l'espagnol a été requise pour devenir contrôleur. De fait les contrôleurs à l'origine étaient recrutés davantage pour leurs connaissances linguistiques que pour leurs connaissances techniques. L'usage de l'anglais a été observé comme suit:

- Aéroport international de Mexico

- Contrôle local - 5 pourcent
- Contrôle au sol - 21 pourcent

- Contrôle en route - 11 pourcent
- Coordination inter et intra - négligeable

Procédures spéciales

Il n'y a pas de procédures spéciales dues au bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne.

Pratiques spéciales

Il n'y a pas de pratiques spéciales dues au bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne.

Incidents/accidents

Les fonctionnaires de la RAMSA n'ont souvenance d'aucun incident ou accident ayant pour cause le bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne. Nous n'avons pas examiné les archives.

Publications

Toutes les publications aéronautiques, i.e., les suppléments en route, les départs normalisés aux instruments (SIDS), les routes d'arrivées normalisées (STARS), les règlements de l'air (Annexe 2 de l'OACI), etc. sont uniquement en espagnol. Les compagnies internationales et les autres usagers obtiennent des traductions d'entreprises telle Jeppesen. Les NOTAM classe I et classe II sont en espagnol seulement à moins qu'ils affectent des aéroports internationaux alors qu'ils sont en espagnol et en anglais. Enfin la Publication d'Information Aéronautique (AIP) est en espagnol seulement sauf la section portant sur la phraséologie qui est en espagnol et en anglais.

Lexique

Un lexique espagnol-anglais a été préparé et fait l'objet d'une révision continue." (Traduction)

3.6 Rome, Italie

a) Les installations visitées

i) Le centre de contrôle régional de Rome. Le centre de contrôle régional de Rome est le plus affairé d'Italie. Ainsi en 1976 il a pourvu au contrôle de plus de 300,000 vols IFR. Cet espace aérien est traversé par 29 voies aériennes inférieures (du sol à 25,000 pieds d'altitude exclusivement), 31 voies aériennes supérieures et neuf routes à service consultatif. Le centre a 11 zones de contrôle d'approche dont trois dans la région terminale de Rome. Il y a 32 aéroports situés à l'intérieur des limites de l'espace aérien dont le centre a la responsabilité.

ii) L'aéroport international de Rome, sa tour de contrôle et le contrôle d'approche. L'aéroport international de Rome est le plus achalandé d'Italie pour ce qui est des transporteurs aériens et en 1976 il y eut 145,000 mouvements. L'aéroport n'étant ouvert qu'au trafic IFR il n'y a pas de trafic mixte VFR/IFR. L'aviation générale IFR ne peut utiliser l'aéroport que moyennant autorisation préalable. Pour le reste l'aviation générale et le trafic VFR utilisent deux aéroports, Ciampino et Urbe situés dans les environs.

b) Sommaire des conclusions

Les conclusions suivantes sont tirées de la pièce 278:

"La langue utilisée"

La section de la Publication d'Information Aéronautique (AIP) d'Italie relative aux communications, ne fait pas mention de la langue utilisée pour les communications radiotéléphoniques mais seuls l'italien et l'anglais sont disponibles conformément aux dispositions de l'Annexe 10 de l'OACI. La Publication d'Information Aéronautique indique toutefois les aéroports où le contrôle est disponible en anglais.

C'est l'aviation militaire américaine qui a instauré le contrôle de la circulation aérienne en Italie au cours des années qui ont suivi la deuxième guerre mondiale. L'aviation américaine effectuait le contrôle en anglais mais le système devint entièrement bilingue, italien et anglais, dès 1949 lorsque le personnel fut recruté localement et il est demeuré bilingue depuis. Nous avons été informés que l'anglais est utilisé dans les proportions suivantes:

- Contrôle en route - 30 pourcent
- Aéroport international de Rome (Leonard de Vinci) - 65 pourcent

Procédures spéciales

Il n'y a pas de procédures spéciales dues au bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne.

Pratiques spéciales

L'on nous a dit qu'une pratique spéciale s'est établie par suite de l'usage de deux langues dans le contrôle de la circulation aérienne. Lorsqu'un contrôleur se met à parler anglais à un vol italien avec lequel il a jusqu'alors communiqué en italien, cela signifie qu'à son avis tous les avions dans son secteur doivent entendre les communications de tous les autres avions. Lorsque le contrôleur passe de l'italien à l'anglais le pilote en connaît la raison et généralement il communiquera lui-même en anglais par la suite. Il s'agit d'une pratique admise dans la région de Rome qui a pour effet de réduire les demandes d'information relatives aux mouvements pouvant présenter un risque d'abordage.

Le trafic mixte VFR/IFR

L'aéroport international de Rome est réservé aux vols IFR des compagnies aériennes. L'aviation générale doit obtenir une autorisation préalable de sorte qu'il n'y a pas de trafic mixte VFR/IFR.

Incidents/accidents

Les fonctionnaires de l'ITAV ne se rappelaient d'aucun incident ou accident ayant pour cause l'usage de deux langues dans le contrôle de la circulation aérienne. Nous n'avons pas examiné les archives.

Publications

Les NOTAM classe I sont en italien seulement lorsqu'ils s'adressent aux aéroports nationaux; toutefois ils sont bilingues pour les aéroports internationaux. Les NOTAM classe II sont toujours bilingues. La section lexique du DOC. 4444-RAC/501/10 a été traduite en italien. La plupart des mots ont été traduits en italien; toutefois certains termes de jargon tel que squawk, bien que traduit en l'occurrence par "inserite", sont utilisés en pratique avec la prononciation anglaise. La Publication d'Information Aeronautique (AIP) est bilingue et contient la plus grande partie de l'information à l'usage des pilotes tels que le supplément IFR en route, les départs normalisés aux instruments (SIDS), les routes d'arrivées normalisées (STARS) et les cartes IFR. Les modifications à cette publication sont publiées sous forme de NOTAM classe II et sont bilingues.

Lexique

Le lexique italien-anglais est une traduction de la section lexique du DOC. 4444-RAC/501/10 de l'OACI." (Traduction)

3.7 Genève, Suisse

a) Les installations visitées

i) Le centre de contrôle régional de Genève. Le centre de Genève est l'un des deux de la Suisse, l'autre se trouvant à Zurich. Etant donné sa situation il y a un très grand nombre d'avions qui survolent la Suisse. L'intersection des voies aériennes au VOR de St. Prex près de Lausanne est vraisemblablement la plus fréquentée d'Europe. Le centre de contrôle régional de Genève contrôle en conséquence une quantité énorme de trafic en route en haute altitude: les vols scandinaves vers l'Espagne, les vols allemands vers l'Espagne, les vols britanniques vers l'Italie et ainsi de suite. La nature du trafic contrôlé par le centre est dépeinte par les statistiques de 1976: 80,505 arrivées et départs, 176,378 survols.

Le centre a des accords écrits avec la France et l'Italie lui permettant de contrôler des avions au-dessus de certaines parties de leur territoire. Il en résulte que du trafic dans l'espace aérien d'Italie peut être contrôlé en langue française.

ii) La tour de contrôle de l'aéroport de Genève. L'aéroport de Genève est exploité par le Canton de Genève et est situé à l'extrémité nord de Genève. La limite nord de l'aéroport est contigue à la frontière de la France sur une distance de deux kilomètres. Les mouvements à l'aéroport de Genève sont passés de 101,100 en 1969 à 134,400 en 1976 dont 34% par l'aviation générale. Il y a beaucoup de trafic mixte VFR/IFR à cet aéroport.

b) Sommaire des conclusions

Les conclusions qui suivent sont extraites de la pièce 278:

"La langue utilisée

La Publication d'Information Aéronautique (AIP) de Suisse décrit comme suit la disponibilité des langues du contrôle de la circulation aérienne en Suisse:

Genève - français, anglais

Berne - anglais, allemand

Zurich - anglais

Locarno - italien, anglais

Grenchen - anglais, allemand

L'on nous a dit que le français et l'anglais sont utilisés de façon courante pour le contrôle de la circulation aérienne en Suisse mais que l'allemand et l'italien sont également disponibles à l'occasion. La plus grande partie du trafic à Zurich est contrôlée en anglais, même le trafic VFR. A Genève l'on utilise l'anglais et le français tant pour les vols VFR que pour les vols IFR. Suivant la Publication d'Information Aéronautique un pilote peut utiliser l'allemand ou l'anglais à Berne et l'italien ou l'anglais à Locarno.

L'usage des langues a été observé comme suit:

- Tour de contrôle de Genève - l'anglais à 77%
- Le centre de contrôle régional de Genève, secteur 1 (de 10,000 à 19,500 pieds) - l'anglais à 73%
- Le centre de contrôle régional de Genève, secteur 3 (de 27,000 à 30,000 pieds) - l'anglais à 100%

Procédures spéciales

Il n'y a pas de procédures spéciales à Genève dues à l'usage de deux langues pour le contrôle de la circulation aérienne.

Pratiques spéciales

Il n'y a pas de pratiques spéciales dues au bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne.

Le trafic mixte VFR/IFR

Nous avons appris que des 134,400 mouvements en 1976 à l'aéroport de Genève, 45,700 étaient le fait de l'aviation générale VFR. Actuellement les avions VFR de l'aviation générale ne sont pas contrôlés à l'intérieur de la TMA (1), la seule exigence étant d'avoir un radio bilatéral. Leurs mouvements à l'intérieur de la TMA sont toutefois limités. Des incidents survenus entre ces avions VFR et le trafic IFR ont amené la Suisse à introduire le contrôle intégral pour les avions VFR de l'aviation générale à l'intérieur de la TMA, i.e., ces avions doivent obtenir une autorisation pour traverser la TMA.

(Les conseillers techniques de la Commission ont fait des observations additionnelles à une date ultérieure au sujet du trafic mixte VFR/IFR à Genève, lesquelles sont consignées dans la pièce 275. Leurs conclusions sont analysées dans la section 2 du chapitre 8.)

Incidents/accidents

Les rapports d'accident et d'incident sont conservés par les autorités de l'aéroport. L'on nous a dit qu'il n'y a eu aucun incident ou accident à Genève ayant pour cause la langue.

Publications

Une revue des publications et de la langue utilisée a démontré que:

- La Publication d'Information Aéronautique est en quatre langues: l'anglais, le français, l'allemand et l'italien.
- Le volume I du manuel de contrôle de la circulation aérienne est en anglais seulement sauf en ce qui concerne les règles de l'air qui sont en français à Genève et en allemand à Zurich.

(1) TMA: Région de contrôle terminale

- Le volume II de ce manuel n'est pas publié en anglais mais il est publié en français pour Genève et en allemand pour Zurich.
- Les cartes IFR sont en anglais seulement.
- Les cartes VFR sont en allemand et en anglais dans le cas de Zurich, et en français et en anglais dans le cas de Genève.
- Le formulaire de plans de vol à Genève est en français et en anglais.
- L'ATIS est en anglais seulement.
- Les rapports météorologiques sont diffusés en anglais.
- Les NOTAM classe I, Série A - internationale; en anglais
Série B - pour les pays contigus à la Suisse;
en anglais
Série C - pour la Suisse seulement; en
anglais
- Les NOTAM classe II, Série A - en allemand, en français et en
anglais
Série B - internationale; en anglais
Série C - aviation générale nationale; en
allemand et en français

Lexique

Notre examen nous a révélé que les lexiques pour la tour, le contrôle d'approche et le contrôle régional à Genève sont fournis en français et en anglais. Les phrases anglaises sont empruntées de l'OACI mais ne sont pas toujours identiques car les autorités suisses ont étendu la phraséologie en tenant compte de la récente évolution des procédures."

3.8 Francfort, Allemagne

a) Survol

C'est l'aviation militaire américaine qui après la deuxième guerre mondiale a organisé le système de contrôle de la circulation aérienne en Allemagne et a fourni le personnel. Seul l'anglais était utilisé. Le 15 mai 1955 cette responsabilité était transférée à la République Fédérale. L'anglais demeurait la seule langue en usage pour le contrôle IFR. Pour fins de sécurité l'allemand fut toutefois introduit immédiatement pour le contrôle VFR. Ceci est exprimé comme suit dans la pièce 278:

"Les communications avec des pilotes dont la connaissance de la langue anglaise était insuffisante pour assurer un contrôle efficace constituait un danger possible auquel il fut remédié en effectuant le contrôle en allemand."
(Traduction)

b) Les installations visitées

i) Le centre de contrôle régional de Francfort, la tour de contrôle et le contrôle d'approche de l'aéroport de Francfort. Par convention internationale le contrôle de l'espace aérien supérieur (24,500 pieds et au-delà) au-dessus de la République Fédérale allemande a été confié à l'Eurocontrol. L'Organisation dispense les services de contrôle de la circulation aérienne pour le nord de l'Allemagne par l'intermédiaire de son centre de contrôle de région supérieure (UAC) situé à Maastricht en Hollande. Au sud l'espace aérien supérieur est contrôlé depuis Karlsruhe par l'intermédiaire d'un centre de contrôle de région supérieure aux soins de la République Fédérale aux termes d'un contrat entre celle-ci et l'Eurocontrol. Tel qu'il appert de la figure 2-2 qui suit la page 7-3 de la pièce 278, l'espace inférieur (au-dessous de 24,500 pieds) est desservi par quatre centres de contrôle régionaux situés à Brême, Francfort, Dusseldorf et Munich. La figure 2-2 illustre les trois corridors menant de la République Fédérale à Berlin Ouest.

L'Allemagne a dix aéroports internationaux et trois autres qui effectuent le contrôle de la circulation IFR. Il y a 875 aéroports à l'usage des compagnies aériennes et 275 aérodromes servant exclusivement à l'aviation générale. Il y a de plus 130 aérodromes militaires.

En 1971 des espaces hors limite pour les vols VFR ont été établis autour des zones de contrôle des aéroports internationaux. Eventuellement cette mesure fut jugée insuffisante pour assurer l'espacement voulu. En conséquence en 1977 furent établis dans les régions terminales des espaces pour vols VFR contrôlés (CVFR). Au moment de la rédaction de la pièce 278 des espaces CVFR avaient été délimitées dans les régions terminales de Dusseldorf, Francfort, Hambourg, Hanovre, Munich et Stuttgart. Les vols VFR contrôlés doivent préparer un plan de vol, être munis de l'équipement courant ainsi que VOR et VHF, et être en mesure de se conformer à des instructions de guidage radar.

Une fréquence particulière a été sélectionnée pour les vols VFR contrôlés. Ci-suit un extrait de la page 7-3 de la pièce 278:

"Cependant il est parfois incommode pour le contrôleur d'utiliser ainsi deux fréquences. C'est pourquoi nous a-t-on dit, une nouvelle pratique de contrôle a été introduite à Stuttgart; la fréquence VFR est utilisée par le pilote pour communiquer initialement avec la tour et pour être amené à l'approche finale cependant que pour le reste, la fréquence de la tour est utilisée pour contrôler et les atterrissages VFR et les atterrissages IFR. Ainsi la fréquence de Stuttgart est maintenant bilingue et sert au trafic tant VFR qu'IFR." (Traduction)

c) Sommaire des conclusions

Les conclusions suivantes sont empruntées à la pièce 278:

"La langue utilisée"

La Publication d'Information Aéronautique (AIP) de l'Allemagne stipule à la page Com 0-2 que

A la demande de l'équipage et moyennant l'approbation des services de la circulation aérienne, les communications radiotéléphoniques peuvent se faire en allemand, en russe ou en anglais. La langue parlée par la station aéronautique a priorité.

L'usage des langues a été observé comme suit:

- Contrôle en route - uniquement l'anglais
- Contrôle d'approche - uniquement l'anglais
- Tour de contrôle de Francfort - uniquement l'anglais (trafic IFR seulement)
- Coordination inter et intra - l'anglais et l'allemand

Procédures spéciales

Il est d'usage aux aéroports plus importants de réserver une fréquence pour le contrôle du trafic VFR. Ceci dans le but premier d'accommoder les pilotes qui ne parlent que l'allemand mais il s'agit de fait d'une fréquence bilingue anglais/allemand. Cette fréquence sert à contrôler l'atterrissage et le décollage du trafic VFR tandis qu'une autre fréquence est utilisée pour l'atterrissage et le décollage du trafic IFR. Comme les vols IFR sont conduits seulement en anglais, il n'y a pas d'allemand sur la fréquence IFR sauf dans les circonstances inusitées mentionnées à la page 3 ci-dessus et pour le trafic mixte VFR/IFR dont il sera question ci-après.

Pratiques spéciales

Il n'y a pas de pratiques spéciales dues au bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne.

Le trafic mixte VFR/IFR

Aux principaux aéroports le contrôle des vols VFR est effectué via des zones réglementées et contrôlées. Toutefois à tous les principaux aéroports sauf celui de Stuttgart, les vols VFR et IFR utilisent l'espace aérien en commun, mais les vols VFR sont contrôlés au moyen

d'une fréquence distincte de celle utilisée pour les vols IFR. A Stuttgart les vols VFR sont contrôlés au moyen d'une fréquence distincte jusqu'à la phase de l'approche finale. A compter de ce moment toutes les arrivées VFR et IFR opèrent sur la même fréquence.

Incidents/accidents

Il n'y a pas à notre connaissance de rapports d'accident ou d'incident reliés à la langue.

Publications

Au sujet de la langue des publications nous avons constaté ce qui suit:

- Le manuel de contrôle de la circulation aérienne est bilingue.
- La Publication d'Information Aéronautique (AIP) est bilingue.
- Toutes les publications à l'intention des pilotes sont en anglais et en allemand.
- Les NOTAM classe I sont en anglais seulement; les NOTAM classe II sont en anglais et en allemand.
- Les formulaires de plans de vol sont en anglais et en allemand.
- Le manuel d'exploitation (MANOPS) des contrôleurs est en anglais et en allemand.

Lexique

Une version mise à jour du lexique de l'OACI 4444-RAC/501/10 est utilisée pour les deux langues." (Traduction)

3.9 Paris, France

a) Les installations visitées

i) La tour de contrôle de l'aéroport Le Bourget, la tour de contrôle, le contrôle d'approche et le contrôle des départs de l'aéroport Charles de Gaulle, la tour de contrôle, le contrôle d'approche et le contrôle des départs de l'aéroport d'Orly, le centre de contrôle régional d'Orly. En 1976 il y eut tout près de 1,500,000 mouvements dans l'espace aérien français dont près de 700,000 dans la région du nord, CRNA NORD, sous la responsabilité du centre de contrôle régional d'Orly. Le jour le plus achalandé il y eut 3,000 vols. Un peu plus de 40% du trafic volait à

une altitude de croisière se situant entre 29,000 et 35,000 pieds ce qui laisse supposer un pourcentage appréciable de long-courriers et de vols internationaux.

La région de Paris a un volume considérable de circulation aérienne. En 1976 il y eut 35,573 mouvements dont 96% IFR.

L'aviation générale n'est pas admise à Orly non plus qu'à Charles de Gaulle. Puisqu'à toute fin pratique il n'y a pas de vols VFR à ces aéroports, il n'y a pas de trafic mixte VFR/IFR. Le vol VFR est restreint dans toute la région de Paris. Il existe une zone de circulation aérienne et l'on n'y peut pénétrer qu'après avoir pris contact avec l'organe de contrôle approprié. La zone va du sol à 750 mètres. Bien qu'habituellement l'aviation générale utilise l'aéroport de Toussus-le-Noble situé à l'ouest d'Orly, une partie utilise l'aéroport Le Bourget. Les vols VFR se dirigeant vers cet aéroport doivent en atteignant certains points de contrôle en bordure de la zone, communiquer avec la tour pour recevoir une autorisation. En 1976 le trafic au Bourget a été de 88,102 mouvements dont 90% IFR.

b) Sommaire des conclusions

Les conclusions suivantes sont tirées de la pièce 278:

"La langue utilisée

La Publication d'Information Aéronautique (AIP) de France ne contient aucune mention spécifique relative à la langue en usage en radiotéléphonie; elle précise néanmoins les aéroports où l'anglais est disponible. La disponibilité est conforme aux recommandations de l'Annexe 10 de l'OACI.

"5.2.1.1.1. RECOMMANDATION. -- Il est recommandé qu'en général les communications radiotéléphoniques air-sol soient effectuées dans la langue habituellement utilisée par la station au sol."

"5.2.1.1.2. RECOMMANDATION. -- Il est recommandé qu'en attendant la mise au point et l'adoption d'une meilleure forme d'expression phonique destinée à un usage généralisé dans les communications radiotéléphoniques aéronautiques, l'anglais soit adopté pour ces communications et que toutes les stations au sol desservant des aéroports désignés et des routes utilisées par des services aériens internationaux soient en mesure d'employer cette langue sur demande de toute station d'aéronef qui se trouve dans l'impossibilité de se conformer aux dispositions de 5.2.1.1.1."

Conformément à cette recommandation le français et l'anglais sont utilisés et au cours de nos visites nous avons observé l'usage de chaque langue à des degrés divers. Suivant les renseignements recueillis par nous l'usage respectif de chaque langue est estimé comme suit:

	<u>français</u>	<u>anglais</u>
tour Le Bourget	40%	60%
centre de contrôle régional	40%	60%
survol, centre de contrôle régional	50%	50%
tour d'Orly	60%	40%
tour, Charles de Gaulle	55%	45%
salle IFR, Charles de Gaulle	65%	35%

D'une manière générale la coordination inter et intra se fait en français à l'intérieur du pays, et en anglais avec les installations voisines sauf celles de Bruxelles et de Genève.

Procédures spéciales

Les services français de contrôle de la circulation aérienne n'ont adopté aucune procédure spéciale due au fait que le contrôle est bilingue.

Pratiques spéciales

Il n'y a pas de pratiques spéciales dues au bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne.

Le trafic mixte VFR/IFR

Il n'y a pratiquement pas de vols VFR à l'aéroport d'Orly non plus qu'à l'aéroport Charles de Gaulle; il n'y a donc pas de trafic mixte VFR/IFR. Au Bourget le trafic est IFR à environ 90% et l'on y rencontre donc du trafic mixte VFR/IFR mais de faible intensité et avec des avions dont les caractéristiques sont semblables.

Incidents

Nous avons été informés qu'il ne s'est pas produit d'incidents attribuables à l'usage de deux langues dans le contrôle de la circulation aérienne.

Publications

Toutes les publications sont uniquement en français conformément aux stipulations de la loi; il existe un lexique de la langue anglaise pour la terminologie du contrôle de la circulation aérienne."
(Traduction)

Section 4. VISITES DE LA PART DU MINISTERE DES TRANSPORTS

4.1 Les recherches effectuées

En juin 1978 les fonctionnaires du ministère des Transports, membres de l'équipe BICSS, se sont rendus à Bruxelles, Genève, Paris et Toulouse pour étudier la situation et prendre connaissance des procédures utilisées aux fins des communications bilingues pour les vols IFR en Suisse, en Belgique et en France. Ils ont également visité les bureaux de l'Eurocontrol et le centre de contrôle régional de Maastricht. Une visite fut également faite à Mexico en juillet de la même année.

Les recherches effectuées en Europe ont porté entre autre sur les caractéristiques de l'espace aérien, les techniques des communications, les programmes de formation et les publications. A chaque endroit l'on a étudié une série précise de questions et l'on a cherché à avoir une vue d'ensemble. Là où ce fut possible l'on a consacré un certain temps à observer le fonctionnement du système et à écouter sur les fréquences air-sol pour des périodes allant jusqu'à deux heures.

Le but premier de la visite au Mexique était d'étudier les méthodes de recrutement et de formation des contrôleurs exerçant en condition bilingue. Néanmoins une étude a aussi été faite des services mexicains de contrôle de la circulation aérienne en général. Des questions spécifiques relatives à divers aspects du contrôle de la circulation aérienne ont été posées aux autorités mexicaines.

L'on aura noté que sauf dans le cas de la Belgique, les installations de contrôle de la circulation aérienne visitées par les fonctionnaires du ministère l'avaient également été par les conseillers techniques de la Commission. La section suivante traitera du rapport de la visite à Bruxelles. Sauf en ce qui concerne l'Eurocontrol il ne paraît pas nécessaire de discuter davantage de l'étude du ministère et il suffit d'ajouter qu'il sera fait état ailleurs dans ce rapport de plusieurs des observations faites.

4.2 La Belgique

Les services de contrôle de la circulation aérienne dans l'espace supérieur au-dessus de la Belgique ont été délégués à l'Eurocontrol. Pour l'espace aérien inférieur les services sont dispensés d'un centre de contrôle situé à l'aéroport de Bruxelles.

Toutes les activités de l'aviation générale dans la région de Bruxelles sont réglementées de près. Les vols VFR à l'aéroport de Bruxelles ne sont permis que sur autorisation spéciale et ainsi qu'il en est pour les vols VFR spéciaux au Canada, ils sont astreints à des créneaux horaires ou périodes qui leur sont assignés. Dans l'espace aérien inférieur, en dehors des voies aériennes, il y a de nombreuses régions réservées aux vols militaires dans lesquelles ont lieu une grande variété d'opérations et où les vols civils ne peuvent pénétrer sans l'autorisation des contrôleurs militaires de la circulation aérienne.

Il y a de 350 à 400 mouvements par jour à l'aéroport de Bruxelles. L'anglais est utilisé dans 95 à 98% des communications impliquant les vols IFR sur les fréquences de l'aéroport, d'approche et du centre. Les autres communications se font en français. Le transporteur national de Belgique, Sabena, n'utilise que l'anglais pour les communications air-sol. Le contrôle au sol se fait en flamand avec le personnel non navigant dans la partie nord du pays. Les communications sol-sol qui sont autorisées tant en anglais qu'en français se font presque entièrement en anglais, le flamand n'étant utilisé qu'occasionnellement. Dans le nord de la Belgique seul l'anglais est utilisé pour les vols VFR sauf, tel que ci-dessus mentionné, dans le cas des communications avec le personnel non navigant qui se font en flamand. Dans le sud le français est utilisé autant que l'anglais pour les vols VFR.

Après la deuxième guerre mondiale seul l'anglais était utilisé parce que tous les pilotes et les contrôleurs avaient reçu leur formation de la RAF. Vers 1950 l'usage du français pour les vols IFR avait augmenté à 40% environ. Pour de plus amples informations au sujet des langues présentement utilisées en Belgique pour les fins du contrôle de la circulation aérienne, l'on peut consulter le document de travail n° 6 du rapport BICSS.

Section 5. L'EUROCONTROL

Les conseillers techniques de la Commission ont visité les installations de l'Eurocontrol en 1977 et les fonctionnaires du ministère des Transports en 1978. La convention internationale Eurocontrol qui a trait à l'espace

aérien au-delà de 20,000 pieds, a été signée le 13 décembre 1960 par la Belgique, la République Fédérale d'Allemagne, la France, le Luxembourg, les Pays-Bas, le Royaume Uni et l'Irlande. Les buts de l'Organisation sont énoncés à l'article 1 de la convention en ces termes:

"Les Parties Contractantes conviennent de renforcer leur coopération dans le domaine de la navigation aérienne, et notamment d'organiser en commun les services de la circulation aérienne dans l'espace aérien supérieur."

La convention est entrée en vigueur le 1er mars 1963 et l'Eurocontrol établit son siège permanent à Bruxelles en septembre de la même année.

L'Organisation comporte deux organes: une "Commission permanente pour la sécurité de la navigation aérienne", qui est une assemblée délibérante, et une "Agence des services de la circulation aérienne", qui est un organe exécutif.

Au début toutes les fonctions étaient remplies par les états membres en vertu de contrats conclus avec l'Eurocontrol. Ce n'était là qu'une mesure provisoire en attendant que les installations requises puissent être construites et le personnel recruté et formé.

Le centre de contrôle de région supérieure (UAC) de Maastricht qui est le seul organe de contrôle de l'Eurocontrol, est situé au sud-est des Pays-Bas. Son personnel est recruté parmi les ressortissants des sept états membres. En mars 1972 le centre de Maastricht assumait la responsabilité des services de la circulation aérienne pour l'espace aérien supérieur de la Belgique et du Luxembourg. En mars 1974 ses services étaient étendus à la partie nord de la République Fédérale d'Allemagne. En 1975 l'aviation militaire de la République Fédérale inaugura des services dans le centre de Maastricht, pour les fins du contrôle de la circulation aérienne militaire dans la partie nord de la République Fédérale. Ces services sont toutefois entièrement distincts de ceux de l'Eurocontrol tant au point de vue du personnel qu'au point de vue du fonctionnement.

Le centre de contrôle de région supérieure de Karlsruhe qui dessert la région du Rhin est entré en opération en 1976. Tel que mentionné dans la sous-section 3.8 le centre de Karlsruhe est confié aux soins de la République Fédérale d'Allemagne en vertu d'un contrat avec l'Eurocontrol et son personnel est allemand.

Tout le nécessaire est en place pour desservir les Pays-Bas mais les autorités néerlandaises n'ont pas encore jugé opportun de lui confier l'espace aérien. Pour diverses raisons les autres états membres (le Royaume-Uni, la France et l'Irlande) n'ont pas encore délégué l'autorité à l'Eurocontrol et continuent à effectuer eux-mêmes le contrôle de la circulation aérienne en vertu de contrats avec l'Eurocontrol.

En juillet 1976 environ 20,000 vols ont bénéficié des services de contrôle dans l'espace aérien supérieur de la Belgique et du Luxembourg et environ 14,000 dans celui de la partie nord de la République Fédérale d'Allemagne.

La politique linguistique de l'Eurocontrol est énoncée comme suit dans la convention:

"1. La langue utilisée pour les opérations de contrôle de la circulation aérienne assurées par l'Agence est l'anglais, sous réserve de l'adoption ultérieure par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale d'une langue aéronautique internationale. Toutefois des dispositions seront prises pour que les pilotes puissent utiliser leur propre langue lors du survol de leur territoire national. Les mesures appropriées devront être mises en oeuvre par l'Agence à la demande des Parties Contractantes intéressées.

2. Le Comité détermine les langues administratives de l'Agence."

Aucune demande n'a été faite à date au centre de contrôle de région supérieure de Maastricht de fournir les services dans une langue autre que l'anglais. Le centre de Karlsruhe fournit les services en anglais seulement de même que les organes de contrôle du Royaume-Uni et d'Irlande. Quant à la France où les services pour l'espace aérien supérieur sont dispensés par elle en vertu d'un contrat avec l'Eurocontrol, l'usage du français et de l'anglais n'a jamais été contesté.

Un règlement interne à Maastricht exige que la coordination se fasse en anglais mais ce règlement n'est pas toujours appliqué. La langue utilisée pour fins de coordination avec les organes voisins est en temps normal l'anglais mais d'autres langues sont utilisées lorsque communes aux contrôleurs intéressés.

Les cartes de l'Eurocontrol sont publiées en anglais seulement. Toutefois les NOTAM classe II et la Publication d'Information Aéronautique (AIP) sont publiés et en anglais et en français.

Section 6. POINTS DE VUE DE CALPA et DE COPA

6.1 CALPA

Les vues de CALPA sur la langue utilisée dans les systèmes de contrôle de la circulation aérienne dans les autres pays sont exposées dans sa plaidoirie écrite dans une section intitulée "Normes de l'OACI, règlements étrangers et uniformisation". (Traduction).

La première proposition de CALPA est énoncée en ces termes:

"D'autre preuve a été soumise à l'effet que bien que l'Annexe 10 de l'OACI stipule que l'anglais est la langue de l'aviation internationale elle permet également qu'une communication soit effectuée dans la langue habituellement utilisée par la station au sol. Ceci bien entendu ne signifie pas que la langue habituellement utilisée par la station au sol est la langue de l'état intéressé. Ainsi par exemple aux Pays-Bas et dans la République Fédérale d'Allemagne l'anglais est la langue utilisée par la station au sol bien qu'elle ne soit pas la langue du pays. Il eut été intéressant de déterminer pourquoi ces deux pays, tous deux très avancés en matière d'aviation civile, ont décidé d'exclure leur langue nationale des vols IFR et de la plus grande partie des services de contrôle de la circulation aérienne." (Traduction)

Bien que l'ayant déjà fait dans ce rapport, la Commission croit utile d'en référer de nouveau à la rédaction précise des deux dispositions du Volume II de l'Annexe 10 de la convention de l'OACI:

"5.2.1.1.1. RECOMMANDATION. -- Il est recommandé qu'en général les communications radiotéléphoniques air-sol soient effectuées dans la langue habituellement utilisée par la station au sol."

"5.2.1.1.2. RECOMMANDATION. -- Il est recommandé qu'en attendant la mise au point et l'adoption d'une meilleure forme d'expression phonique destinée à un usage généralisé dans les communications radiotéléphoniques aéronautiques, l'anglais soit adopté pour ces communications et que toutes les stations au sol desservant des aéroports désignés et des routes utilisées par des services aériens internationaux soient en mesure d'employer cette langue sur demande de toute station d'aéronef qui se trouve dans l'impossibilité de se conformer aux dispositions de 5.2.1.1.1."

Tel que mentionné dans le rapport intérimaire une note qui suit la recommandation 5.2.1.1.1. signale que la langue habituellement utilisée par la station au sol n'est pas nécessairement la langue de l'état où se trouve cette station.

Hors ses rapports avec l'Eurocontrol, aucune preuve n'a été faite devant la Commission au sujet de la langue utilisée aux Pays-Bas sauf en ce qu'il appert de la figure B que seul l'anglais y est disponible pour le contrôle de la circulation aérienne.

La situation qui prévaut en République Fédérale d'Allemagne est décrite dans la sous-section 3.8 où il est signalé qu'au moment d'assumer la responsabilité du contrôle de la circulation aérienne à la place de l'aviation militaire américaine en 1955, l'Allemagne a immédiatement introduit l'allemand pour les vols VFR, en plus de l'anglais, ceci dans le but d'améliorer la sécurité. Il ne vaut pas la peine de l'avis de la Commission de tenter de déterminer si, de fait, l'anglais est la seule langue utilisée pour le contrôle de la circulation aérienne IFR en République Fédérale, et dans l'affirmative de déterminer pourquoi. Une telle recherche entraînerait inévitablement une étude des événements survenus en Europe occidentale à la suite de la deuxième guerre mondiale, y compris la division de Berlin, le pont aérien de Berlin et le rôle qu'ont joué les trois corridors menant de la République à Berlin-ouest, lesquels sont illustrés à la figure 2-2 du chapitre 7 de la pièce 278.

Tel que déjà mentionné la Suisse est un pays où plusieurs langues sont disponibles pour le contrôle de la circulation aérienne. Dans sa plaidoirie CALPA cite la disposition suivante d'un document, pièce 335, qui définit les conditions requises pour l'obtention d'une licence de radio-téléphoniste:

"Il est vivement recommandé aux pilotes privés d'utiliser, partout où cela est possible, la phraséologie anglaise, même lorsque le français est admis. Ils garderont ainsi un entraînement suffisant et contribueront en même temps à la sécurité générale de la circulation aérienne."

Rappelons qu'à propos du contrôle de la circulation aérienne en Suisse la Commission écrivait dans son rapport intérimaire:

"Si l'on pousse plus avant l'étude de la Publication d'Information Aéronautique (AIP) de la Suisse, l'on y trouve la disposition suivante:

'Radiotéléphonie

Les pilotes sont invités, dans l'intérêt général de la sécurité des vols, à utiliser de préférence la langue anglaise dans les communications avec les services de la circulation aérienne."

Pour ce qui est de la Suisse la Commission est d'avis que les faits démontrent sans l'ombre d'un doute que deux langues peuvent être utilisées en toute sécurité pour les fins du contrôle de la circulation aérienne tant IFR que VFR, surtout si l'on tient compte des enquêtes sur le bilinguisme faites à l'aéroport de Genève par les conseillers techniques de la Commission.

La seconde proposition de CALPA au sujet de la situation dans le monde est exprimée comme suit dans sa plaidoirie écrite:

"Depuis plusieurs décennies il est universellement reconnu que l'uniformisation est essentielle à la sécurité en matière d'aviation. Virtuellement tout le travail technique et opérationnel effectué par l'Organisation de l'aviation civile internationale vise l'uniformisation. En effet les normes de l'OACI sont la règle de l'aviation civile partout dans le monde. Tous les efforts visent à réduire la complexité et à éliminer les différences et les variations.

Qu'il s'agisse d'aides à la navigation, de règles de l'air, de balisage de pistes, d'alphabet phonétique ou de lexiques la tendance est à l'uniformisation. Des raisons historiques, administratives ou politiques peuvent faire que des différences existent dans plusieurs domaines y compris les communications et peuvent fort bien constituer la raison pour laquelle un grand nombre de pays utilisent encore plus d'une langue uniforme pour les communications du contrôle de la circulation aérienne, mais ceci n'écarte pas la désirabilité de l'uniformisation." (Traduction)

CALPA a attiré l'attention de la Commission sur une lettre officielle (pièce 345) de l'OACI en date du 12 février 1979, annonçant que sa Commission de Navigation aérienne était à constituer un groupe d'étude sur la radiotéléphonie, chargé d'entreprendre de toute urgence une revue complète des dispositions existantes en matière de radiotéléphonie en vue d'éliminer l'ambiguïté existante et d'élaborer une phraséologie normalisée à l'usage tant des pilotes que du personnel au sol. La lettre de l'OACI dit entre autre:

"Les problèmes relatifs aux dispositions de radiotéléphonie et à la phraséologie sont tels qu'il est essentiel que les membres du groupe d'étude aient une connaissance approfondie de la langue anglaise afin de pouvoir identifier et éliminer autant que possible les difficultés de prononciation de certains mots et de certaines phrases, et que des phrases ayant une équivalence exacte dans les langues de travail de l'OACI puissent être choisies chaque fois que cela est possible." (Traduction)

Une annexe à cette lettre renferme l'information de base préparée en vue d'aider au choix des membres du groupe d'étude. L'annexe mentionne que l'augmentation du volume de trafic "a entraîné la congestion des voies de la tour et de l'approche avec le résultat que le temps disponible pour la communication de chaque message s'en est trouvé réduit." (Traduction)

L'annexe s'en réfère à un rapport fait à la Commission de Navigation aérienne par un autre organe de l'OACI, le Groupe européen de Planification de la Navigation aérienne. Le passage suivant est extrait de ce rapport:

"Il apparaît toutefois, lorsque l'on traite du sujet de la radiotéléphonie au sein de l'OACI, qu'il serait désirable dans l'intérêt de la sécurité d'accorder priorité à l'étude des procédures de radiotéléphonie qui se rapportent à la circulation au sol, au décollage, à l'approche et à l'atterrissage des avions car l'expérience a démontré que les ambiguïtés dans la langue utilisée tant par les pilotes que par les contrôleurs au cours de ces étapes de vol peuvent avoir les conséquences les plus désastreuses." (Traduction)

L'annexe de la lettre de l'OACI fait également allusion aux vues exprimées par la Fédération internationale des associations de pilotes de ligne et par l'Association du transport aérien international. En somme IFALPA se dit inquiète face à la détérioration survenue au cours des dernières années dans la qualité des communications radiotéléphoniques dans le monde entier. IFALPA est d'avis "qu'une revue des dispositions relatives à la radiotéléphonie devrait être entreprise avec comme objectif l'incorporation éventuelle de toutes les phraséologies et procédures de radiotéléphonie dans une annexe unique et la publication par l'OACI d'un manuel approprié à l'usage des pilotes et des contrôleurs dans le monde entier." (Traduction)

Les vues d'IATA sont résumées comme suit dans l'annexe à la lettre de l'OACI:

"IATA est d'avis qu'un nombre de modifications sont survenues au cours des 15 dernières années qui semblent justifier une sérieuse révision des procédures et de la phraséologie des communications radiotéléphoniques, notamment les suivantes:

- Une augmentation énorme de la vitesse des avions et la réduction correspondante du temps disponible pour la réaction humaine;
- L'usage répandu d'exploitations de catégories de performance II et III où, compte tenu des conditions météorologiques, ni le pilote ni le contrôleur ne peut voir ce qui se passe;

- Une augmentation significative du nombre de régions terminales que l'on peut qualifier de régions à circulation dense où la congestion des voies radiotéléphoniques est devenue un lieu commun;
- Une tendance à réduire les normes d'espacement (espacement radar par opposition à espacement non radar) pour augmenter la capacité de la région terminale et des pistes;
- De façon croissante, l'usage de voies distinctes de radiotéléphonie (i.e. contrôle au sol, contrôle des départs, contrôle d'approche, etc.) d'où réduction de la veille radio." (Traduction)

Dans sa plaidoirie écrite CALPA fait aussi état d'une modification au manuel de politiques techniques (traduction) de l'IATA, entrée en vigueur le 1er juillet 1978 et intitulée: "La langue à utiliser dans les communications aériennes" (traduction). La modification se lit comme suit:

"INTRODUCTION

1. Tout en reconnaissant que la langue de travail peut constituer un problème politique très délicat et un problème émotif dans bien des pays, il n'en demeure pas moins que c'est une question de fond pour la sécurité des vols que d'éviter les malentendus résultant de l'usage de plusieurs langues dans les communications aéronautiques.

POLITIQUE

2. Dans l'intérêt de la sécurité IATA favorise ce qui suit:

- a) Partout dans le monde toutes les communications air-sol devraient être effectuées dans la langue anglaise dans l'espace aérien utilisé par l'aviation internationale.

Note: Il est nécessaire que les termes anglais utilisés soient régis par une phraséologie internationale normalisée.

- b) La langue utilisée dans le poste de pilotage en ce qui touche les questions opérationnelles doit être comprise par tous les membres de l'équipage.

MOTIFS

3. L'expérience a démontré que des malentendus dans les communications air-sol et dans les discussions dans le poste de pilotage, résultant de l'usage de plusieurs langues, ont dans le passé constitué des facteurs qui ont contribué à des accidents d'avion et à des incidents." (Traduction)

Les vues exprimées dans les documents de l'OACI mentionnés ci-dessus sont en accord avec l'article 37 de la convention de l'OACI, entrée en vigueur en 1947, dans lequel se trouve le passage suivant:

"Chaque Etat contractant s'engage à prêter son concours pour atteindre le plus haut degré réalisable d'uniformité dans les règlements, les normes, les procédures et l'organisation relatifs aux aéronefs, au personnel, aux voies aériennes et aux services auxiliaires, dans toutes les matières pour lesquelles une telle uniformité facilite et améliore la navigation aérienne."

Aux yeux de la Commission, pour ce qui est de l'usage de la langue, la politique de l'OACI, d'IATA, d'IFALPA, de CALPA et à vrai dire de tous ceux qu'intéresse la sécurité, visent l'adoption de pratiques et procédures propres à éviter les malentendus et à améliorer la compréhension en présence de conditions variables. Pour ce qui est d'assurer une compréhension efficace il n'y a pas de doute que l'adoption d'une phraséologie normalisée, de lexiques appropriés et d'autres mesures est désirable. Effectivement la teneur de la lettre de l'OACI est que de telles mesures sont compatibles avec l'usage de plus d'une langue pour les fins du contrôle de la circulation aérienne.

Il ne faut pas perdre de vue que suivant son mandat la Commission est avant tout chargée de faire enquête relativement à la sécurité de l'introduction du bilinguisme dans les services de contrôle des vols aux instruments au Québec. Il s'ensuit que pour apprécier les vues exprimées dans les documents de l'OACI et de l'IATA relativement à la compréhension, la Commission doit se préoccuper en tout premier lieu du milieu réel au Québec. Et pour les fins de son étude de la situation au Québec la Commission est d'avis qu'il est particulièrement pertinent de tenir compte de l'expérience des autres pays où, sur la foi des recherches effectuées par les conseillers techniques de la Commission, la preuve démontre sans l'ombre d'un doute qu'au milieu même des conditions évolutives décrites dans l'annexe à la lettre de l'OACI et dans le document de l'IATA, et ce depuis longtemps, les services de contrôle de la circulation aérienne se sont développés et la sécurité a été assurée en deux langues ou plus.

6.2 COPA

Dans son mémoire adressé à la Commission COPA déclare qu'une étude de l'expérience des autres pays où l'on utilise des procédures de contrôle bilingues de la circulation aérienne est sans valeur. Invoquant le nombre d'aéronefs civils immatriculés aux Etats-Unis et au Canada et le nombre de pilotes licenciés, COPA soumet que si l'on veut faire une telle comparaison il faudrait regrouper les Etats-Unis et le Canada. Les extraits suivants de son mémoire paraissent résumer sa position:

"Il y a donc lieu de présumer que tous les pilotes qui volent dans l'espace aérien du Québec en provenance d'autres pays, et principalement des Etats-Unis vu la proximité, comptent y trouver des procédures compatibles avec les normes de l'OACI." (Traduction)

"D'instinct les pilotes sont rebutés à l'idée de devoir voler dans un milieu qui ne se conforme pas aux procédures normales et courantes bien établies et qui partant n'est pas de nature à favoriser la sécurité. L'espace aérien du Québec sera le seul du continent nord-américain où des procédures de contrôle de la circulation aérienne IFR bilingues seront autorisées. Cela signifie que pour les pilotes itinérants non basés au Québec il y aura diminution de la sécurité à cause de la perte de compréhension qu'ils subiront. Nous ne connaissons aucun autre pays au monde qui n'ait pas à l'intérieur de ses frontières nationales un système unique de contrôle de la circulation aérienne." (Traduction)

En guise de commentaires la Commission fait simplement remarquer que:

a) Les procédures relatives à l'usage de deux langues au Québec seront compatibles avec les normes de l'OACI.

b) En préparant son mémoire COPA ne semble pas avoir tenu compte de l'expérience du Mexique ni avoir compris la situation qui prévaut en Suisse laquelle, comme nous le verrons au chapitre 8, se compare à celle de Montréal.

c) Il a été disposé dans le rapport intérimaire d'une proposition antérieure de COPA comparant le nombre d'aéronefs civils et de pilotes licenciés au Canada et en Europe.

Section 7. CONCLUSIONS

Les études détaillées des systèmes de contrôle de la circulation aérienne dans d'autres parties du monde, effectuées par les conseillers techniques de la Commission, de même que les études entreprises par les fonctionnaires du ministère des Transports constituent une partie vitale de la preuve soumise à la Commission. Ces études sont une contribution valable pour plusieurs raisons: premièrement les renseignements recueillis en milieu réel constituent un élément essentiel pour l'évaluation des conclusions des études en simulation et pour l'appréciation des recommandations du rapport BICSS; deuxièmement l'expérience là où deux langues ou plus sont utilisées de façon courante pour le contrôle de circulation aérienne est d'un grand secours en ce qui touche les aspects de l'étude qui ne peuvent être simulés d'une manière efficace, tel le caractère de ligne commune de la veille radio en milieu unilingue et le trafic mixte VFR/IFR; et troisièmement les conclusions qui se dégagent des faits révélés sont pertinentes et importantes par elles-mêmes.

Tel que mentionné la preuve recueillie constitue une vérification en milieu réel des conclusions des études en simulation. La nécessité d'une telle vérification est soulignée par M. V. David Hopkin, chef de la "General Psychology Section" du "Royal Air Force Institute of Aviation Medicine", dans son article intitulé "An Appraisal of Real-time Simulation in Air Traffic Control" (pièce 308), dans lequel il écrit:

"Les conclusions d'une étude en simulation ne doivent pas être considérées comme finales. Elles doivent être vérifiées en milieu réel. Elles ne sont jamais entièrement valables ni totalement inutiles, mais il est parfois difficile de déterminer la valeur qui doit leur être attribuée. Une étude en simulation a tendance à avoir plus de valeur en termes de conclusions relatives qu'en termes de conclusions absolues." (Traduction)

Les études en simulation ont été sujettes à certaines contraintes, les unes inhérentes au programme lui-même. La fiabilité des exercices a été mise en doute pour ce motif. Comme il a déjà été traité de ce sujet antérieurement il n'est pas nécessaire d'y revenir ici. Il n'est pas nécessaire non plus de tenter de déterminer ici pourquoi il n'est pas possible de simuler d'une manière efficace le caractère de ligne commune de la veille radio en milieu unilingue non plus que le trafic mixte VFR/IFR. Ce qu'il importe de se rappeler c'est que tous les éléments soi-disant absents dans les études en simulation se retrouvent à un degré plus ou moins grand dans le milieu réel décrit dans ce chapitre, milieu réel où contrôleurs et pilotes fonctionnent avec sécurité et efficacité dans un nombre de situations où plus d'une langue est utilisée dans les communications entre eux.

Considérons maintenant quelques-unes des conclusions générales qui se dégagent des études décrites dans ce chapitre.

Ces études ont porté sur des installations de contrôle de la circulation aérienne et des aéroports situés dans quatre continents et où les activités se déroulent en plusieurs langues différentes. Les principaux aéroports qui ont fait l'objet de l'étude sont fréquentés par les transporteurs aériens de tous les pays du monde.

Il appert que dans certains de ces pays les services de la circulation aérienne ont toujours été dispensés en plus d'une langue. Dans d'autres ils étaient à l'origine dispensés seulement en anglais et l'état y a introduit sa langue nationale par la suite. Dans ces derniers cas il n'y a pas de preuve devant la Commission quant aux enquêtes, s'il en est, qui ont été faites avant de décider d'introduire la langue nationale.

Il est impossible de déterminer de façon rationnelle les motifs qui ont fait accorder l'autorisation d'utiliser plusieurs langues pour le contrôle de la circulation aérienne dans divers pays ou dans diverses régions d'un même pays. De même à supposer que cela soit possible, ce qui est improbable, il ne serait d'aucune utilité de tenter de déterminer les raisons qui affectent la proportion dans laquelle une langue est utilisée en pratique. Un dénominateur commun semble se retrouver soit que suivant les recommandations de l'OACI, l'anglais est disponible et utilisé en même temps ou non que d'autres langues aux aéroports et sur les routes fréquentées par les vols internationaux.

A plusieurs aéroports l'accès est refusé à l'aviation générale ou limité, et l'on y voit surtout sinon exclusivement des vols IFR. A d'autres endroits l'on rencontre un important trafic mixte VFR/IFR. Des restrictions dues aux opérations militaires constituent parfois un facteur. Dans certains cas les installations sont situées près de l'eau, dans d'autres elles sont situées près des montagnes, dans d'autres encore elles sont au centre d'une agglomération urbaine.

En dépit de cette diversité des conditions existantes ce qui ressort très clairement des études faites sur place par les conseillers techniques de la Commission, c'est que jour et nuit dans le monde entier d'innombrables vols s'effectuent en sécurité et avec efficacité grâce à des services de circulation aérienne dispensés en deux langues ou plus.

FIGURE A

LANGUES DISPONIBLES POUR FINS DE CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIEENNE DANS LES PAYS DE L'OACI

AF - L'afrikaans	JÀ - Le japonais
AR - L'arabe	NA - Non disponible
BU - Le bulgare	NO - Le norvégien
CH - Le chinois	PA - Le pashtu
CZ - Le tchèque	PE - Le persan
DA - Le danois	PO - Le polonais
DR - Le dari	PT - Le portugais
EN - L'anglais	RO - Le roumain
FI - Le finnois	RU - Le russe
FR - Le français	SC - Le serbo-croate
GE - L'allemand	SL - Le slovaque
GR - Le grec	SP - L'espagnol
HU - Le hongrois	SW - Le suédois
IC - L'islandais	TU - Le turc
IT - L'italien	

FIGURE B

ETATS CONTRACTANTS DE L'OACI

1. Afghanistan, République d' (PA, DR, EN)
2. Afrique du Sud (AF, EN)
3. Algérie (FR, EN)
4. Allemagne, République fédérale d' (EN, GE)
5. Angola (EN)
6. Arabie Saoudite (EN)
7. Argentine (SP, EN)
8. Australie (EN)
9. Autriche (GE, EN)
10. Bahamas (EN)
11. Bahrain (EN)
12. Bangladesh (EN)
13. Barbade (EN)
14. Belgique (EN)
15. Benin (FR, EN)
16. Birmanie (EN)
17. Bolivie (SP, EN)
18. Botswana (EN)
19. Brésil (PT, EN)
20. Bulgarie (BU, RU, EN)
21. Burundi (FR, EN)
22. Canada (EN, FR)
23. Cape Verde (EN)
24. Chili (SP, EN)
25. Chine, République populaire de (CH)
26. Chypre (EN)
27. Colombie (SP, EN)
28. Congo, République populaire du (EN, FR)
29. Costa Rica (SP, EN)
30. Côte d'Ivoire (FR, EN)
31. Cuba (SP, EN)
32. Danemark (DA, EN)
33. Djibouti (NA)
34. Egypte, République arabe d' (EN)
35. El Salvador (SP, EN)
36. Emirats arabes unis (EN)
37. Equateur (SP, EN)
38. Espagne (SP, EN)

ETATS CONTRACTANTS DE L'OACI (suite)

39. Etats-Unis (EN)
40. Ethiopie (EN)
41. Fidji (EN)
42. Finlande (FI, EN)
43. France (FR, EN)
44. Gabon (FR, EN)
45. Gambie (EN, FR)
46. Ghana (EN)
47. Grèce (GR, EN)
48. Guatemala (SP, EN)
49. Guinée (FR, EN)
50. Guinée Equatoriale (PT, EN)
51. Guyane (EN)
52. Haïti (FR, EN)
53. Haute Volta (FR, EN)
54. Honduras (SP, EN)
55. Hongrie (HU, EN)
56. Inde (EN)
57. Indonésie (EN)
58. Irak (EN, AR)
59. Iran (PE, EN)
60. Irlande (EN)
61. Islande (IC, EN)
62. Israël (EN)
63. Italie (IT, EN)
64. Jamaïque (EN)
65. Japon (JA, EN)
66. Jordanie (AR, EN)
67. Kampuchea démocratique (FR, EN)
68. Kenya (EN)
69. Koweït (EN)
70. Lesotho (EN)
71. Liban (AR, FR, EN)
72. Liberia (EN)
73. Luxembourg (FR, EN)
74. Madagascar (FR, EN)
75. Malaisie (EN)
76. Malawi (EN)
77. Maldives (EN)
78. Mali (EN, FR)
79. Malte (EN)
80. Maroc (FR, EN, SP, PT)
81. Maurice (FR, EN)

ETATS CONTRACTANTS DE L'OACI (suite)

82. Mauritanie (FR, EN)
83. Mexique (SP, EN)
84. Mozambique (EN)
85. Nauru (NA)
86. Népal (EN)
87. Nicaragua (SP, EN)
88. Niger (FR, EN)
89. Nigéria (EN)
90. Norvège (NO, EN)
91. Nouvelle Zélande (EN)
92. Oman (EN)
93. Ouganda (EN)
94. Pakistan (EN)
95. Panama (SP, EN)
96. Papouasie - Nouvelle-Guinée (EN)
97. Paraguay (SP, EN)
98. Pays-Bas, Royaume des (EN)
99. Pérou (SP, EN)
100. Philippines (EN)
101. Pologne (PO, RU, EN)
102. Portugal (EN)
103. Qatar (EN)
104. République arabe libyenne (AR, EN)
105. République arabe syrienne (AR, EN)
106. République centrafricaine (FR, EN)
107. République de Corée (EN)
108. République démocratique populaire de Corée (NA)
109. République démocratique populaire du Laos (FR, EN)
110. République Dominicaine (SP, EN)
111. République socialiste de Tchécoslovaquie (CZ, SL, RU, EN)
112. République - Unie du Cameroun (FR, EN)
113. République - Unie de Tanzanie (EN)
114. République du Vietnam-Sud (FR, EN)
115. Roumanie (RO, EN)
116. Royaume-Uni (EN)
117. Rwanda (FR, EN)
118. Sao Tome et Principe (EN)
119. Sénégal (FR, EN)
120. Seychelles (EN)
121. Sierra Leone (EN)
122. Singapour (EN)
123. Somalie (EN)
124. Souaziland (EN)
125. Soudan (AR, EN)

ETATS CONTRACTANTS DE L'OACI (suite)

- 126. Sri Lanka (EN)
- 127. Suède (SW, EN)
- 128. Suisse (GE, FR, EN)
- 129. Surinam (EN)
- 130. Tchad (FR, EN)
- 131. Thaïlande (EN)
- 132. Togo (FR, EN)
- 133. Trinité et Tobago (SP, EN)
- 134. Tunisie (FR, EN)
- 135. Turquie (TU, EN)
- 136. Union des Républiques socialistes soviétiques (NA)
- 137. Uruguay (SP, EN)
- 138. Venezuela (SP, EN)
- 139. Yémen (EN)
- 140. Yémen démocratique (AR, EN)
- 141. Yougoslavie (SC, RU, EN)
- 142. Zaïre, république de (EN)
- 143. Zambie (EN)

FIGURE C

"L'équipe de la Commission canadienne d'enquête sur les services bilingues de la circulation aérienne aimerait obtenir des renseignements sur les sujets suivants au cours de sa visite au Japon:

- Statistiques des activités - mouvements annuels, mensuels, quotidiens et à l'heure.
- Conditions météorologiques - les minima pour les vols VFR et IFR.
- Organisation de l'espace aérien - approche, départs, circuits d'attente et circuits locaux pour les vols VFR et IFR.
- Direction - organisation de la direction pour le service de contrôle de la circulation aérienne.
- Personnel - le personnel des organes de contrôle
- Installations - disposition des installations et leur usage par les organes de contrôle ainsi que les améliorations à être apportées à court terme.
- Formation - détails relatifs à la formation et à la procédure d'annotations linguistiques pour les contrôleurs et les pilotes.
- Lexique - s'il existe un lexique particulier, les détails de son contenu (en obtenir copie) et l'historique de son évolution.
- Coordination - les procédures qui touchent à la langue en matière de coordination inter/intra.
- Procédures spéciales - quelque procédures spéciales qui existent dues au bilinguisme, i.e. espacement additionnel, minima de température plus élevés pour les vols VFR, etc.
- La langue utilisée - pourcentage d'anglais utilisé par opposition à la seconde langue.
- Histoire - historique de l'usage du bilinguisme.
- Observation - un jour d'observation de chaque organe de contrôle. Ecoute de bandes magnétiques de contrôle de la circulation aérienne de jours antérieurs. Les données recueillies comprendront:

- faux départs dans la langue autre que la langue choisie
 - pourcentage des transmissions dans chaque langue
 - pourcentage des transmissions répétées
 - irrégularités dues à la langue
 - mouvements par types d'aéronef
- Entrevues - rencontrer des contrôleurs et discuter avec eux des questions de langue et de la façon dont elles affectent certaines procédures. Les méthodes pour noter les langues. Les difficultés de passer d'une langue à l'autre. La charge de travail additionnelle occasionnée par le fait du bilinguisme.

Chapitre 8

MOTIFS INVOQUES AU NOM DE LA SECURITE
A PROPOS DE L'INTRODUCTION DE SERVICES BILINGUES
DE CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE IFR AU QUEBEC

Section 1. LE CARACTERE DE LIGNE COMMUNE DE LA VEILLE RADIO ET LA NECESSITE D'UNE COMPREHENSION COMPLETE

1.1 Généralités

Un pilote doit maintenir une veille radio sur la fréquence appropriée lui permettant de recevoir les messages qui lui sont adressés par un contrôleur et de communiquer avec ce dernier. C'est le but premier de la veille radio et c'est là une condition essentielle au contrôle de la circulation aérienne. Normalement une seule fréquence à la fois en fait l'objet.

Le pilote peut aussi par ce moyen capter sur la même fréquence les communications entre un contrôleur et les pilotes d'autres avions. Ceci confère à la fréquence un caractère de ligne commune, expression qui décrit cette caractéristique de façon adéquate. Lors de la première phase des audiences l'expression "redondance" a le plus souvent été utilisée sous ce rapport. Comme l'expression "ligne commune" décrit mieux ce concept, elle sera utilisée dans ce rapport de préférence à "redondance". Il faut toutefois noter que l'expression "veille radio" sans plus, même si elle est moins précise, est souvent utilisée dans ce rapport comme ce fut le cas au cours des audiences en parlant du caractère de ligne commune.

Le caractère de ligne commune de la veille radio a été décrit de diverses façons. Certains pilotes ont dit au cours de la première phase des audiences que la veille radio leur permettait de se former mentalement une image des vols circulant dans le même espace aérien - "un environnement tri-dimensionnel" selon M. Hubbard, "une image à trois dimensions" selon M. Beauvais. Au cours de la deuxième phase des audiences M. MacWilliam a exposé sa façon de voir:

"En qualité de pilote, de pilote professionnel, M. MacWilliam, quelle est votre définition de la veille radio?

R Bien, c'est quelque chose de difficile à définir.

Je suppose que pour moi, c'est la capacité que j'ai de comprendre les transmissions qui circulent autour à l'extérieur de mon poste de pilotage, et la capacité de recueillir tous les renseignements utiles que je puisse recueillir à partir de ces transmissions, c'est en gros ma définition de ce que c'est.

Q Alors, formulé différemment, ce sont là les avantages que vous comme pilote pouvez retirer de la ligne commune qui existe?

R Oui, je suppose que vous pourriez dire cela.

C'est ma capacité de, probablement que capacité n'est pas le mot juste, mais la disponibilité pour moi de ces renseignements de sorte que je peux les trier et en faire ce que je veux en quelque sorte." (Traduction)

Ces renseignements qui peuvent être disponibles grâce à la ligne commune sont susceptibles de venir en aide aux pilotes de plusieurs façons. Il peut par exemple, à la lumière des autorisations et des instructions données à d'autres vols sur la même fréquence, anticiper les instructions du contrôleur. Ou il peut être mis au courant de conditions évolutives - telles par exemple un orage ou des conditions d'atterrissage - ce qui peut lui être utile pour planifier la poursuite de son vol.

Il est un autre attribut attaché au caractère de ligne commune de la veille radio, attribut dont on peut dire qu'il est au coeur de l'opposition à l'introduction du bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne au Québec. Un pilote peut parfois, lorsqu'il écoute d'autres transmissions sur la même fréquence, déceler des erreurs et prendre ou faire prendre l'action nécessaire pour les corriger. C'est de cet attribut de la veille radio - sorte de facteur de sécurité inhérent au système - qu'est né l'usage de l'expression "redondance" au cours des étapes antérieures de notre enquête.

De nombreux pilotes se souviennent de circonstances où, grâce à une veille attentive, la ligne commune leur a permis de poser un geste qui a rendu leur vol plus efficace ou plus sûr.

L'incapacité d'un pilote de comprendre les transmissions sur la même fréquence se traduit inévitablement par une perte quelconque des avantages de la ligne commune. C'est le principal argument invoqué par CALPA et les groupes qui lui sont associés pour s'opposer à l'introduction du bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne au Québec. Cette préoccupation a été exprimée de la façon suivante par le représentant de CALPA, M. MacWilliam, au cours de son témoignage:

"Q Je crois que vous l'avez dit très clairement, vous et plusieurs autres pilotes avez toujours pris pour acquis que la veille radio a une telle importance pour vous que rien ne doit être fait qui lui porte atteinte?

R Eh bien, sans doute si nous avons le choix, c'est vrai, nous ne voudrions rien faire, parce que c'est un outil que nous pouvons utiliser dans l'espoir d'éviter des situations dans lesquelles vraiment nous ne voudrions pas nous trouver et nous ne voulons pas perdre cette capacité à moins que, en fait nous ne voulons pas la perdre un point c'est tout, je suppose que c'est ça notre attitude."
(Traduction)

Le rapport BICSS signale qu'il y a certains désavantages à la ligne commune:

- "a) un pilote risque de réagir à de fausses informations entendues sur une fréquence-air, ou encore,
- b) il peut accepter et exécuter les instructions adressées à un autre aéronef ayant une identification semblable."

Ce volet de la veille radio a été mentionné dans la pièce 167 intitulée "Status Report on Accident Analysis", préparée par les conseillers techniques de la Commission et produite lors de la première phase des audiences:

"L'élément redondance fut identifié dans neuf des accidents mentionnés. L'étude de l'élément de redondance dans ces cas ne mène pas à des conclusions claires et nettes. Parfois le fait de capter des communications destinées à un autre pilote a contribué à un accident. Par exemple, dans un cas un pilote décida de continuer son approche dans de mauvaises conditions météorologiques qui se détérioraient parce qu'il avait entendu un autre avion rapporter que le plafond était de 1,000 pieds alors que la tour l'avait informé de façon précise que la base des nuages était à 600 pieds et l'avait aussi informé de l'existence d'orages et d'une pluie forte.

Dans un autre cas, au cours de procédures d'identification radar, un pilote suivit les instructions destinées à un autre pilote. En conséquence, l'autre avion fut identifié erronément et le contrôleur guida cet avion contre une montagne." (Traduction)

La veille radio a fait l'objet d'un long débat lors des premières audiences et la Commission s'y est arrêtée dans son rapport intérimaire, en particulier à la section 6 du chapitre 9. Bien que la veille radio était considérée à ce moment essentiellement en rapport avec les vols VFR, plusieurs points soulevés dans le rapport intérimaire sont pertinents à la phase actuelle de l'enquête. Les conclusions de la Commission sur ce sujet dans le rapport intérimaire sont exprimées dans les passages suivants:

"Malgré toutes ces limitations de l'écoute radio, la Commission croit que la redondance est importante pour tous les pilotes, que sa valeur est universellement reconnue et que toute mesure susceptible d'en diminuer l'efficacité ne doit être prise que si cette mesure est clairement nécessaire dans l'intérêt général de la sécurité.

Les tenants de l'opinion que les services de contrôle de la circulation aérienne doivent être fournis au Québec pour les vols VFR dans les deux langues officielles reconnaissent l'importance de la redondance propre à l'écoute radio, mais ils ajoutent qu'une compréhension claire entre pilote et contrôleur est plus importante. En effet, selon leur point de vue, cette compréhension est fondamentale au fonctionnement d'un système de contrôle de la circulation aérienne. Logiquement, il semble difficile de ne pas accepter ce point de vue qui paraît évident."

"En résumé la Commission est d'avis que, même s'il y a perte de redondance, il est plus sûr pour tous que tous les pilotes communiquent dans une langue qu'ils comprennent, qu'ils saisissent bien les instructions qui leur sont adressées et qu'ils puissent donner de façon claire et précise les renseignements essentiels à la navigation."

La majeure partie du débat sur la veille radio au cours de la deuxième phase des audiences a porté sur les passages du rapport BICSS qui en traitent.

1.2 L'étude de la veille radio incorporée dans le rapport BICSS

a) L'étude

Le programme de simulation n'a pas été conçu pour vérifier le caractère de ligne commune de la veille radio. M. Proulx considèrait qu'au fur et à mesure du déroulement des exercices des contrôleurs ou des pilotes de simulation commettraient probablement des erreurs que d'autres pilotes auraient l'occasion de déceler. Toutefois, au cours de la première phase des exercices de simulation, les représentants des associations de pilotes et de l'industrie aéronautique ont demandé d'effectuer certains essais pour vérifier l'aptitude des pilotes des simulateurs à détecter en simulation les erreurs des contrôleurs et des autres pilotes.

Après discussions, il fut convenu qu'il serait possible de mettre au point des procédures qui permettraient de faire ces tests au cours des phases III et IV des exercices. Il fut également décidé de faire des recherches afin d'obtenir des données extraites en milieu réel qui permettraient d'identifier les cas où des pilotes ont détecté et corrigé les erreurs de contrôleurs ou de pilotes. Les recherches devaient englober les cas où grâce à la ligne commune des pilotes ont eu l'occasion de déceler des situations de conflit ou des erreurs mais ne l'ont pas fait.

Un Comité d'évaluation de la veille radio fut constitué pour étudier les données recueillies. Le Comité était composé de deux fonctionnaires du ministère des Transports, d'un représentant de l'AGAQ et d'un représentant de CALPA.

Les premières tentatives en vue d'établir une méthode valable de mener une telle expérience n'ont pas procuré des données suffisantes et aboutirent à un échec. Il fut éventuellement convenu de demander aux contrôleurs des phases III et IV d'introduire des situations dangereuses et d'accepter des relectures incorrectes d'autorisations du contrôle de la circulation aérienne ou d'autres informations de vol au cours des exercices de simulation dans les secteurs Baie James et en région terminale du Centre de contrôle de Montréal. Bien que la veille radio serve généralement dans un cadre beaucoup plus large, la recherche fut limitée à la détection par une tierce personne d'erreurs commises par les contrôleurs et les pilotes. Le mandat relatif à ces tests contenait la déclaration suivante:

"En raison:

- a) de certaines limitations inhérentes à la simulation pour vérifier la veille radio (nombre limité de vols sur simulateurs),
- b) du peu de données disponibles sur la veille radio en situation réelle,
- c) de la difficulté à faire la juste part entre les avantages dérivés, d'une part de la veille radio unilingue et de l'autre, les avantages supplémentaires qu'en retirent certains pilotes d'un contrôle bilingue de la circulation aérienne,
- d) et du fait que les pilotes des simulateurs d'Air Canada et de Transports Canada savaient qu'on vérifierait leur aptitude à relever les erreurs commises volontairement par les contrôleurs et les pilotes,

on a décidé que le comité de révision des données ferait une évaluation qualitative et non quantitative de la veille radio".

Le Comité entreprit par ailleurs des recherches pour obtenir des données sur le caractère de ligne commune de la veille radio. Il fut convenu que l'étude s'en tiendrait à des cas survenus au Canada. Des données furent obtenues des sources suivantes:

- Ministères des Transports: Direction de la sécurité aérienne; Services de la circulation aérienne: relevés d'incidents; Administration canadienne des transports aériens: dossiers régionaux.
- Canadian Air Line Pilots Association.
- Air Canada.

Les recherches du Comité lui ont permis de découvrir environ 72 cas avec preuves à l'appui, comprenant des cas où les pilotes ont détecté des erreurs ainsi que des cas où ils possédaient des informations suffisantes pour en détecter sans toutefois l'avoir fait. Environ 90% de ces cas sont survenus entre les années 1974 et 1978.

Le Comité a reconnu le fait que ces 72 cas ne reflètent probablement pas le nombre d'erreurs commises quotidiennement par les pilotes et les contrôleurs en milieu réel. Les deux raisons qui en toute probabilité expliquent le nombre limité de données sont en premier lieu le fait que les contrôleurs et les pilotes sont peu disposés à signaler et à documenter les erreurs qu'ils ont détectées et en second lieu, le fait que de nombreux incidents ou pertes d'espacement passent inaperçus.

Une analyse des résultats de l'étude de la veille radio tant en simulation qu'en milieu réel est contenue dans le chapitre 5 du volume 2 du rapport BICSS. Comme nous l'avons noté, le mandat visait une évaluation qualitative et non quantitative de la veille radio. Peut-être fallait-il s'attendre à ce que l'application d'une norme subjective de ce genre aux données recueillies s'avère une tâche difficile. Il en résulte que si les associations ont eu l'occasion de participer à leur formulation, les conclusions de l'étude de la veille radio énoncées dans le rapport BICSS sont le fait du ministère des Transports.

b) Les conclusions de l'étude

L'examen des conclusions relatives à la veille radio énoncées dans le rapport BICSS constituera un moyen utile de faire ressortir les difficultés inhérentes à l'évaluation de l'effet du contrôle bilingue de la circulation aérienne sur la veille radio. Cette évaluation doit naturellement porter tant sur le but premier que sur le but secondaire de la veille radio.

- "1. Bien que les données soient peu nombreuses, l'analyse de l'efficacité de la veille radio en milieu de simulation et en milieu réel semble appuyer le fait que des erreurs sont détectées par les pilotes, certaines d'entre elles pouvant même être considérées comme dangereuses."

L'utilisation de l'expression "semble appuyer" a été critiquée par CALPA comme étant de nature à réduire l'importance du caractère de ligne commune de la veille radio. Ce débat paraît inutile. Tel que déjà mentionné, l'opinion de la Commission sur ce point a été exprimée clairement dans le rapport interimaire par le passage suivant qu'il convient de répéter:

"Malgré toutes ces limitations de l'écoute radio, la Commission croit que la redondance est importante pour tous les pilotes, que sa valeur est universellement reconnue et que toute mesure susceptible d'en diminuer l'efficacité ne doit être prise que si cette mesure est clairement nécessaire dans l'intérêt général de la sécurité."

La Commission en demeure fermement convaincue.

La difficulté à recueillir des données objectives et sûres a suscité la recommandation du rapport BICSS à l'effet que le ministère effectue une étude sur l'établissement d'un programme de rapports volontaires des incidents, des dangers et des lacunes du système aérien qui soit géré par un organisme indépendant. La Commission a déjà dit qu'elle trouvait fort louable cette recommandation.

Avant d'aborder la seconde conclusion du rapport BICSS au sujet de la veille radio, il faut mentionner que plusieurs rapports de comités d'enquête relatifs à des incidents survenus au Québec ont été produits comme pièces devant la Commission. Ceux survenus alors que les deux langues étaient utilisées ont été discutés antérieurement à la section 2 du chapitre 6.

Ces rapports ont été invoqués par CALPA dans sa plaidoirie écrite à l'appui de ses arguments au sujet de l'effet possible de la poursuite de l'introduction du contrôle bilingue de la circulation aérienne.

Vu les conclusions ci-dessus de la Commission sur la valeur du caractère de ligne commune de la veille radio il y a, semble-t-il, peu d'intérêt à commenter davantage les rapports des comités d'enquête.

"2. Les communications bilingues air-sol auront certainement une influence sur la veille radio. Cette influence variera suivant l'espace aérien, le lieu et les secteurs où l'on utilise les communications bilingues et le pourcentage d'utilisation de l'une ou l'autre langue à un moment donné."

La preuve justifie cette conclusion.

Il convient de mentionner en passant que le rôle de la veille radio en espace aérien non contrôlé sera exposé au chapitre 12.

- "3. Les procédures proposées quant aux informations à fournir sur le trafic dans le circuit d'attente et dans le cas d'aéronefs sur des trajectoires convergentes, compenseront, en quelque sorte, certains désavantages de la veille radio sur une fréquence bilingue."

Puisque ces procédures ont fait l'objet d'un exposé complet à la section 8.3 du chapitre 8 de ce rapport il n'est pas nécessaire de les commenter davantage.

- "4. Nous reconnaissons qu'une bonne compréhension revêt une importance primordiale dans les communications effectuées entre contrôleurs et pilotes. Ces communications doivent être aussi claires et concises que possible et être faites dans une langue que les deux comprennent bien. Nous espérons qu'une meilleure compréhension en milieu bilingue satisfera davantage le but premier de la veille radio."

Avant toute discussion de cette conclusion il faut insister de nouveau à l'effet que tel que stipulé dans l'ONA Série I, n°1, en milieu bilingue c'est le pilote qui détermine la langue qu'il désire utiliser. Le contrôleur de son côté sera bilingue.

Dire que la compréhension est d'une importance capitale dans les communications entre le contrôleur de la circulation aérienne et le pilote, c'est affirmer l'évidence. Ce concept est exposé de façon éclatante dans le contre-interrogatoire de M. MacWilliam par Me Deschênes, procureur du ministère des Transports:

"Q Maintenant, ce matin, Me Fortier vous a posé une question, et si elle me revient correctement, vous vous êtes dit d'accord avec cette proposition:

D'un lexique que le pilote et le contrôleur comprennent bien tous deux devraient résulter des communications claires et concises.

R Oui, j'ai été d'accord là dessus, oui.

C'est-à-dire que pour un spécialiste de sécurité du vol c'est l'enfance de l'art. On ne peut pas être en désaccord avec cela, évidemment.

"Q Ne seriez-vous pas d'accord que cette proposition doit s'appliquer également aux pilotes unilingues francophones en milieu anglophone?

R Je crois que la proposition doit s'appliquer à quiconque vole". (Traduction)

En sa qualité de directeur des Services de la circulation aérienne et se fondant sur son expérience de plusieurs années comme contrôleur à Québec et à Montréal, M. Proulx a fait le rapprochement entre le besoin absolu de compréhension et la situation qui prévaut au Québec. En réponse aux questions de Me Fortier il dit:

"La compréhension et la nécessité que le pilote et le contrôleur se comprennent bien dans n'importe quel système, unilingue ou bilingue, et nous croyons qu'il est d'importance capitale que les contrôleurs communiquent avec les pilotes et vice-versa d'une façon claire et concise et dans une langue que tous deux comprennent bien.

Et je pense que si on applique cela au Québec, qu'il y a des pilotes qui ont de la difficulté avec les communications entre eux et le contrôleur de la circulation aérienne; maintenant, ceci se répète dans le système et certains cas ont été signalés où le manque de compréhension entraîne pour le contrôleur une tâche de travail additionnelle et peut générer des situations de danger latent et que le bilinguisme dans les communications permet au pilote de choisir la langue avec laquelle il se sent le plus à l'aise pour communiquer avec le contrôleur de la circulation aérienne. Le contrôleur de la circulation aérienne bilingue peut fournir l'information au pilote dans la langue que celui-ci comprend bien et être assuré que ses messages sont bien compris, et je pense que la compréhension est primordiale que l'on parle de système unilingue ou bilingue, mais que l'introduction du bilinguisme dans les communications permettrait aux pilotes de choisir la langue et assurerait une meilleure compréhension.

Q Est-ce votre opinion, gardant à l'esprit que la sécurité du système a priorité, que la décision quant à la langue à utiliser pour les fins du contrôle de la circulation aérienne devrait être laissée au pilote?

R Oui, c'est lui qui est le mieux placé pour choisir la langue et obtenir les autorisations et les instructions en matière de contrôle de la circulation aérienne dans la langue qu'il comprend le mieux et cette décision ne peut pas être prise par le contrôleur." (Traduction)

Il convient de s'arrêter ici pour considérer la procédure suggérée par CALPA pour venir en aide aux pilotes francophones qui ont des difficultés. CALPA dit que le système actuel compense de façon très efficace le manque de compréhension de la part de ces pilotes. L'article 6 de l'ONA, Série I, n° 1 en dispose:

"6. En cas d'urgence en vol au-dessus de la province de Québec, le pilote commandant de bord peut communiquer en français avec n'importe quelle station aéronautique de radio située dans cette province pour toute question relative au cas d'urgence."

La Commission est d'avis que l'opinion exprimée par CALPA dénote de sa part une faiblesse notoire dans l'appréciation de la preuve accumulée au cours des deux phases de l'enquête. En tout respect, il semble aux Commissaires que la solution proposée par CALPA ignore l'évolution de l'usage de la langue française au cours des dernières années qui est allée de pair avec l'évolution de l'aéronautique au Québec. Conscients du fait que leur mandat requiert "qu'ils considèrent et évaluent les faits suivants, et qu'ils fassent un rapport sur:" . . . les procédures pour les vols aux instruments mises au point à la suite de ces études . . . quant à . . . leurs répercussions éventuelles sur la sécurité de l'aviation," les Commissaires estiment que la procédure proposée par CALPA n'est nullement satisfaisante.

"5. Nous reconnaissons que la veille radio s'avère importante dans le système actuel (unilingue), mais les innovations technologiques en cours et proposées dans le système du contrôle de la circulation aérienne au Canada réduiront progressivement, dans certains cas, la quantité d'informations disponibles aux pilotes pour la détection d'erreurs."

Au cours de la deuxième phase des audiences on a beaucoup parlé des améliorations apportées au contrôle de la circulation aérienne qui ont eu pour effet de réduire le nombre de communications entre contrôleurs et pilotes, notamment:

- les départs normalisés aux instruments (SIDS)
- les routes d'arrivées normalisées (STARS)
- les trajectoires de descente types
- le service automatique d'information de région terminale (ATIS)
- les radars secondaires offrant le mode C
- les plans de vol mis en mémoire sur ordinateur

Sauf pour ce qui est des radars secondaires offrant le mode C, ces améliorations ont été incorporées au système de contrôle de la circulation aérienne au Canada. Cependant elles ne se retrouvent pas toutes partout dans le système. Ainsi les STARS et les trajectoires de descente types ne sont pas encore en usage dans la région d'information de vol de Montréal (FIR).

Le radar secondaire offrant le mode C est en usage aux Etats-unis et dans plusieurs parties du monde depuis plusieurs années. On est en voie de le mettre en place au Canada sous la désignation de "relais de visualisation de radar des phases en route et terminales" (JETS). Grâce au JETS le contrôleur bénéficiera de l'affichage automatique de l'identification, de l'altitude et de la vitesse de chaque avion muni du mode C. Tous les transporteurs aériens sont munis de cet équipement dont l'usage réduira d'autant que de 30 à 50% le nombre de communications en phonie dans les régions radar. Dans sa plaidoirie écrite CALPA fait le commentaire suivant sur la conclusion n° 5 du rapport BICSS:

"Cependant la preuve sous ce rapport a démontré que loin de réduire l'information disponible aux pilotes pour la détection d'erreurs, les procédures prévues à court terme et les autres innovations en matière de procédures tout en diminuant le nombre de communications augmenteront l'information disponible aux pilotes à même chaque communication, ce qui rendra encore plus grande la nécessité de détecter les erreurs dans cette communication." (Traduction)

Citons à titre d'exemple le témoignage de M. MacWilliam à ce sujet, aux pages 7696 et 7697 du volume 51 de la preuve:

"D'un côté cela a diminué le volume de conversation de sorte que vous en perdez d'autant, quelque valeur que cela ait pu avoir pour vous; d'un autre côté les SIDS et les STARS sont des procédures strictement réglementées; en d'autres termes: l'avion se trouvera à tel endroit, à telle altitude, etc., etc. . . . et parce que c'est très structuré et que certains endroits, certaines altitudes sont déterminés et l'avion sera là, . . . cela vous permet à vous pilote d'obtenir beaucoup plus d'information qu'avant grâce à cette seule transmission . . ." (Traduction)

Il nous semble que les remarques de M. MacWilliam s'adressent aux SIDS et aux STARS mais non au JETS.

Il y a trois ans que cette Commission a été constituée. Le projet d'introduire le système JETS au Canada a été en marche durant toute cette période. Tel que mentionné son usage aura pour effet de réduire les communications en phonie entre pilotes et contrôleurs d'environ 30 à 50%. Néanmoins aucune preuve n'a été faite devant la Commission au cours des deux phases de ses audiences à l'effet qu'il y aurait des objections à cette altération substantielle de la ligne commune. Aucune mention n'a été faite non plus d'études qui auraient été effectuées au Canada ou aux Etats-unis pour déterminer l'effet du mode C sur la veille radio.

1.3 L'évaluation de l'effet de la veille radio

Selon le Dr Frigon, en psychologie expérimentale il faut prendre bien soin de ne pas informer les sujets qui subissent les tests, de la nature exacte de l'expérience par crainte de "contaminer" les résultats. A la lumière de cette remarque il est clair que les tests de la veille radio faits au cours des deux dernières phases des exercices en simulation étaient sérieusement tarés. Les pilotes participants étaient bien au fait du but et de l'importance de l'expérience. Le Dr Frigon a dit que dès que les pilotes étaient avertis que des erreurs allaient être injectées dans le système il devenait évident que s'ils étaient attentifs ils détecteraient ces erreurs. Aussi était-il d'opinion que les résultats de ces tests étaient "contaminés".

Signalons que le Dr Stager n'a pas contribué à la conception des tests sur la veille radio. Il a lui aussi mis en doute la validité de l'expérience à cause de l'information communiquée aux pilotes participants.

CALPA s'est quelque peu objectée à la façon dont les tests sur la veille radio ont été menés. Elle dit effectivement qu'en simulation il n'y avait pas sur la fréquence autant de pilotes susceptibles de détecter une erreur qu'il y en a en milieu réel. CALPA a aussi critiqué le fait qu'un vol simulé ne représentait qu'une partie et non pas un vol en son entier. La seule proposition de cette association quant à savoir comment une expérience valable pourrait être faite a été de référer la Commission aux installations du centre expérimental de l'Eurocontrol et à sa possibilité d'avoir jusqu'à 20 postes pilotes sur une même fréquence de façon simultanée. Mentionnons que l'existence de ces installations est connue du ministère des Transports et des conseillers techniques de la Commission.

John Keitz, membre de l'équipe de conseillers techniques de la Commission et son principal observateur aux exercices en simulation, a été invité à exprimer son opinion sur la valeur des tests sur la veille radio faits à Hull:

"Eh bien, je pense qu'ils nous fournissent certaines données valables.

Je pense que nous aurions tous espéré pouvoir en arriver à une mesure quantitative concluante de la valeur de la veille radio, mais de toute évidence cela n'était pas disponible à partir de ces expériences, bien que je pense que nous avons obtenu de ces expériences quelques données utilisables.

Q La, une telle détermination, une détermination concluante de la preuve quantitative de la veille radio, vous êtes-vous appliqué, vous et vos collègues vous êtes-vous appliqués à chercher comment cela pourrait se faire?

R Oui, nous nous y sommes arrêtés à plusieurs occasions, et nous ne croyons pas qu'il y ait quelque expérience pratique qui pourrait être faite et qui procurerait cette mesure quantitative concluante de la valeur de la veille radio." (Traduction)

Interrogé à savoir s'il était possible de concevoir une expérience de simulation valide pour mesurer l'importance du caractère de ligne commune de la veille radio, le Dr Frigon a déclaré qu'il avait à plusieurs occasions cherché à trouver un moyen de faire un test valable. Il dit que c'était extrêmement difficile, voire impossible, de monter une expérience qui donnerait une idée exacte de l'importance du caractère de ligne commune.

Le Dr Frigon explique ensuite que dans son opinion il n'est pas nécessaire de faire une expérience en laboratoire parce qu'il existe une autre méthode, une méthode expérimentale, d'évaluer l'importance de la veille radio. Il dit qu'en règle générale lorsqu'on a le choix entre une expérience en milieu réel et une expérience en laboratoire, on choisit la première qui aura habituellement beaucoup plus de valeur. Le Dr Frigon continue:

"Q Alors donc, selon vous, est-ce que la situation qu'on a cherché à reproduire en laboratoire à Hull, pour déterminer la valeur relative de l'écoute-radio, est-ce que cette situation-là existe déjà dans le monde réel?

R Bien oui, elle existe dans tous les pays du monde où on utilise deux (2) langues ou plus dans le système de contrôle du trafic aérien.

Q Alors, voulez-vous, s'il vous plait, expliciter si vous suggérez qu'on aurait pu, tout simplement procéder par analyse, ex post facto de cette situation qui existe dans les pays du monde où deux (2) langues ou plus sont utilisées dans le système de contrôle du trafic aérien?

R Bien oui, puisque la situation, en soi, disons qu'on prend la situation dans tous les pays du monde où deux (2) langues ou plus sont utilisées dans le système de contrôle du trafic aérien, les pilotes qui volent dans cet espace aérien n'ont pas cette possibilité, lorsqu'il y a des communications qui sont faites dans une autre langue, de comprendre ces communications-là.

Donc.....

Q S'ils sont unilingues?

R S'ils sont unilingues.

Alors, à ce moment-là, dans tous ces pays-là où la situation existe, on a, de fait, sur le terrain, la situation telle quelle.

De tenter, maintenant, de la reproduire en laboratoire pour en évaluer l'importance, quant à moi, si j'avais le choix, je crois que je choisirais la situation sur le terrain en soi.

Q Une analyse empirique?

R Une analyse.....oui.

Une analyse empirique, c'est-à-dire qu'on peut faire une analyse théorique du concept d'écoute-radio; maintenant, cette analyse théorique là doit être supportée par une analyse empirique.

L'analyse empirique, on peut la faire en laboratoire ou alors, la faire sur le terrain, disons, reproduire la situation sur le terrain pour l'évaluer, si, la situation n'existe pas.

Si la situation existe, on procède par une analyse ex post facto, d'après les faits, on examine les résultats que ça produits; et ensuite, après ça, on peut tirer nos conclusions à partir des résultats obtenus.

Q Et qu'est-ce que c'est qu'on devrait analyser de cette façon-là, dans ces pays-là?

Qu'est-ce que c'est qu'on devrait rechercher, d'après vous?

R Voir si dans ces pays-là, ça produit plus d'accidents ou des accidents qui sont dus à la perte de redondance, due à l'écoute-radio.

Q La perte de redondance due à l'utilisation d'une seconde...

R D'une seconde langue.

Q ...ou troisième langue dans les communications air/sol?

R Oui, dans les communications air/sol, qui empêche les pilotes unilingues de comprendre ce qui se passe.

Q Et est-ce que, selon vous, les résultats obtenus dans une telle analyse refléteraient l'importance réelle de l'écoute-radio?

R A mon sens, oui. Ça refléterait l'importance réelle puisqu'on aurait la mesure sur le terrain, et d'une façon beaucoup plus valide que toute expérience qu'on pourrait essayer de reproduire en laboratoire."

Contre-interrogé par le capitaine Daley de CALPA, le Dr Frigon a explicité sa conception d'une étude de la veille radio en milieu réel:

"Q Puis-je vous demander, peut-être, docteur, comment vous feriez personnellement pour déterminer le nombre d'incidents qui surviennent en condition bilingue dans le milieu réel?" (Traduction)

"R C'est-à-dire que j'irais au niveau ultime. Ce que j'ai dit ce matin, c'était au niveau des accidents: c'est-à-dire, ce qui se passe au niveau des accidents qui sont dus à la perte de redondance due à l'utilisation de plus d'une langue."

"Q Je suppose que la question la plus simpliste à vous poser c'est: pourquoi considéreriez-vous les accidents comme une évaluation valide des incidents?" (Traduction)

"R Parce que c'est le résultat ultime d'un incident."

Comme question de fait une étude empirique de la nature de celle recommandée par le Dr Frigon se trouvait avoir déjà été effectuée pour le compte de la Commission par ses conseillers techniques. Les résultats de cette étude se trouvent aux chapitres 6 et 7 de ce rapport final. Il est à-propos de répéter le dernier alinea de la section 1.5 du chapitre 6:

"En dernière analyse, étalée au grand jour la sécurité d'un mode de transport se mesure par le nombre d'accidents engendrés par celui-ci. Il y a 79 pays à travers le monde où les services de contrôle de la circulation aérienne sont dispensés à des degrés divers en deux langues ou plus. Tout en reconnaissant qu'il y a des différences dans les conditions qui prévalent dans diverses parties du monde, différences de température, de conformation des lieux, de densité du trafic, de trafic mixte VFR/IFR, de qualité des services de contrôle et d'origine, de destination et de durée des vols, si l'on songe au nombre de vols effectués dans ces pays, au nombre de milles parcourus ainsi qu'au nombre de passagers transportés, au nombre de décollages et

d'atterrissages effectués en toute sécurité, l'on acquiert la ferme conviction qu'un service de contrôle de la circulation aérienne bilingue n'a rien en soi de dangereux, pour reprendre la conclusion énoncée dans le rapport intérimaire.

1.4 Conclusions de la Commission

A l'examen des deux volets de la veille radio il n'y a aucun doute que le premier - la communication directe entre pilote et contrôleur - est essentielle à l'ensemble du processus de contrôle de la circulation aérienne. Il convient de rappeler l'opinion exprimée au cours de la première phase des audiences par M. Charles O. Miller, conseiller en sécurité aéronautique, et reproduite dans le rapport intérimaire:

"Q. Croyez-vous qu'une réduction de la capacité de l'écoute radio du pilote diminue la sécurité d'un système de contrôle de la circulation aérienne?

R. La possibilité existe certainement mais je trouve difficile de parler de sécurité dans un système du point de vue d'un seul de ses éléments. Je crois que c'est réduire les choses au plus simple. Toutes choses étant égales, oui, le système en sera moins sûr.

Mais il est rare que dans les faits toutes choses sont égales." (Traduction)

Pour déterminer l'effet global qu'aurait sur la sécurité des vols le fait de pousser davantage l'introduction du bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne au Québec, les avantages qu'une meilleure compréhension entre pilotes francophones et contrôleurs procurerait à l'ensemble du système doivent être mesurés en regard de la diminution des avantages de la ligne commune.

Tel que déjà mentionné, la Commission croit que toute mesure qui tend à diminuer l'efficacité de la ligne commune doit être écartée à moins qu'elle soit nettement requise dans l'intérêt général de la sécurité. A la suite de la première phase des audiences la Commission s'est dite d'avis qu'"il est plus sûr pour tous que tous les pilotes communiquent dans une langue qu'ils comprennent, qu'ils saisissent bien les instructions qui leur sont adressées et qu'ils puissent donner de façon claire et précise les renseignements essentiels à la navigation."

Les premières audiences, bien sûr, portaient essentiellement sur les vols VFR. Au cours de la seconde phase des audiences la Commission a eu l'avantage de recevoir beaucoup de preuve aditionnelle au sujet du rôle de la veille radio dans les vols IFR. Cette preuve comprend les exercices en simulation et l'étude de la veille radio de même que les études effectuées pour le compte de la Commission par ses conseillers techniques.

Sous réserve des conditions énoncées aux chapitres 9, 10 et 11, les Commissaires sont d'avis que des services bilingues de la circulation aérienne peuvent sans atteinte à la sécurité, être dispensés aux vols IFR dans l'espace aérien contrôlé du Québec, de même qu'au vols VFR à Dorval et aux vols VFR qui décollent de Mirabel ou y atterrissent.

Section 2. LE TRAFIC MIXTE VFR/IFR

2.1 Qu'est-ce que le trafic mixte VFR/IFR?

L'expression "trafic mixte VFR/IFR" s'entend de la présence simultanée de vols VFR et IFR à un aéroport, plus particulièrement à l'atterrissage et au décollage.

Les vols IFR sont astreints à une vitesse, une trajectoire et une altitude déterminées. En retour le contrôle de la circulation aérienne assure leur espacement ou en d'autres termes, leur protection à l'encontre des autres vols IFR. Le trafic IFR est très discipliné et contrôlé avec soin. Lorsqu'un vol IFR entreprend sa descente en vue d'atterrir à un aéroport achalandé il est guidé au moyen de vecteurs (1) radar pour l'aligner sur un système d'atterrissage aux instruments. De même au décollage le vol IFR reçoit des instructions spécifiques en matière de cap et d'altitude pour le diriger vers la route demandée. Les vols IFR sont d'une manière générale le fait de gros avions munis des aides à la navigation les plus modernes. Ces aéronefs sont habituellement pilotés par des pilotes de grande expérience habitués aux procédures rigoureuses auxquelles obéissent les vols IFR.

Le vol VFR est tout à fait différent. Le pilote assure lui-même l'espacement entre son avion et les autres. En règle générale il n'est pas dirigé par un contrôleur de la circulation aérienne. Il s'agit en général de petits avions munis d'un minimum d'instruments. Habituellement les pilotes sont moins expérimentés et souvent ne sont pas habitués aux contraintes d'une région terminale affairée. A certains endroits la situation est encore plus complexe dû à la présence de vols d'entraînement. De plus ces avions ne sont pas munis d'un transpondeur (2) et les contrôleurs radar ne sont pas toujours capables de les identifier clairement sur l'écran.

(1) Vecteur: direction indiquée par un contrôleur.

(2) Un transpondeur est une pièce d'équipement qui, sur réception d'un signal codé, en renvoie un qui se reflète sur l'écran par une lumière vive permettant ainsi l'identification de l'avion.

Bien entendu il ne faut pas oublier que le trafic mixte VFR/IFR ne se rencontre que dans les conditions de vol VFR alors que le principe de base est "voir et éviter" ou "voir et être vu". Le pilote doit être en contact visuel avec le sol en tout temps. Il doit être en mesure de voir les autres avions et le sien doit être visible aux autres pilotes.

2.2 Le rapport intérimaire et le trafic mixte VFR/IFR

Le trafic mixte VFR/IFR a fait l'objet d'une étude approfondie à l'occasion de la première phase des audiences, plus particulièrement en rapport avec les recommandations de la Commission à l'effet d'introduire le contrôle bilingue de la circulation aérienne pour les vols VFR dans la région terminale à service radar de Montréal (TRSA), et pour les vols VFR traversant la zone de contrôle intégral de Mirabel. Pour illustrer cette question il convient de rappeler les passages suivants du rapport intérimaire:

"Vers le milieu des années '60 la mixtion d'un nombre grandissant de vols VFR et IFR rendait difficile la régularisation de la circulation aérienne aux abords des principaux aéroports canadiens. Des difficultés sérieuses surgirent comme conséquence du nombre grandissant de vols, de l'augmentation de la vitesse des avions à réaction modernes et de l'accroissement de la tâche du personnel du poste de pilotage."

"M. George Gledhill, qui travaillait comme contrôleur à Toronto pendant ces années a décrit la situation devant la Commission.

En 1965 on procéda à des essais à l'aéroport international d'Ottawa en vue de solutionner ce problème. Ceci amena le ministère des Transports à établir de nouvelles procédures en vue de fournir des services additionnels aux vols VFR dans les régions à circulation dense comme Montréal.

Par ailleurs des études faites aux Etats-Unis en 1968 par la Federal Aviation Administration, révélèrent que l'espace aérien le plus exposé aux collisions en vol était celui inférieur à 8,000 pieds d'altitude dans un rayon de 30 milles marins des aéroports contrôlés.

Fait à signaler, l'étude révéla que 95% des incidents en région terminale se produisaient alors que prévalaient d'excellentes conditions météorologiques VFR. Il était notoire qu'alors que le trafic IFR était contrôlé de façon systématique, de nombreux avions VFR circulaient à l'intérieur de l'espace aérien terminal sans communications radio, constituant un risque parfois sans même s'en rendre compte.

Une solution facile eût été de prohiber les vols VFR aux abords des aéroports les plus importants. Une telle solution eût été inacceptable au monde de l'aviation au Canada où les pilotes et avions privés et commerciaux sont et de loin les plus nombreux."

Le rapport intérimaire poursuit:

"Le ministère des Transports réunit une équipe de spécialistes chargée d'étudier les moyens de permettre l'utilisation simultanée de régions terminales par des vols VFR et IFR sans atteindre à la sécurité. A la suite d'une étude approfondie, l'équipe produisit son rapport en juillet 1973. C'est le rapport VITAS (VFR/IFR Terminal Area Services Project).

L'une de ses principales conclusions est que la méthode de prévention des accidents fondée sur le principe "voir et être vu" ne pouvait plus suffire seule pour assurer l'espacement entre les avions contrôlés IFR à grande vitesse et les avions non contrôlés VFR plus lents. Le rapport en déduit que le risque de collision en espace aérien terminal a un rapport étroit avec ce facteur et recommande que le principe "voir et être vu" soit assorti d'une forme de contrôle de la circulation aérienne.

Les spécialistes de l'équipe VITAS concluent que les contrôleurs de la circulation aérienne ont besoin de plus d'espace pour régulariser en toute sécurité le débit dense d'avions à réaction atterrissant ou décollant aux principaux aéroports. Ils expriment l'avis que l'espace aérien afférent à ce type d'aéroport soit divisé en 2 couches superposées. La première couche constituerait la zone de contrôle intégral allant du sol à une altitude de 2,000 pieds et ayant un diamètre de 22 milles marins avec l'aéroport comme centre. La seconde couche superposée irait de 2,000 à 9,500 pieds (12,500 pieds en certains cas) et aurait un diamètre de 44 milles marins. Cette seconde couche serait désignée sous le nom de région TRSA.

Il serait permis aux vols VFR de continuer à naviguer comme auparavant au-dessous de 2,000 pieds sous cette partie de la région terminale excédant la zone de contrôle intégral. Ils ne pourraient cependant pénétrer dans la région TRSA non plus que dans la zone de contrôle intégral sans autorisation du service de contrôle de la circulation aérienne."

Les motifs qui ont présidé au choix de ces dimensions pour la région terminale à service radar et pour la zone de contrôle intégral sont expliqués dans le rapport intérimaire. En bref ces dimensions ont été déterminées en vue d'espacer les vols IFR des vols VFR non contrôlés à l'extérieur de la région terminale et de la zone de contrôle intégral. Il restait à trouver un moyen de tenir les avions VFR à l'intérieur de la région terminale à l'écart des avions IFR plus gros, plus rapides, et moins maniables. Le rapport VITAS recommanda des règles particulières relatives aux vols VFR et à l'équipement requis. Au principe "voir et être vu" allaient s'ajouter les autorisations, les instructions et l'information de trafic. Le rapport VITAS ne traite pas de l'usage des deux langues officielles pour les fins du contrôle de la circulation aérienne.

La région terminale à service radar de Montréal (TRSA) est entrée en service le 1er mai 1976. L'organisation et le fonctionnement de la région terminale sont décrits dans le rapport intérimaire.

Tel que déjà mentionné la Commission recommanda que les services de contrôle de la circulation aérienne soient dispensés dans les deux langues officielles pour les vols VFR dans la région TRSA de Montréal moyennant certaines conditions.

La Commission motivait sa décision en ces termes:

"Pour assurer le bon fonctionnement des services de contrôle de la circulation aérienne dans la région terminale de Montréal dont la région TRSA constitue un élément important, il est essentiel que les contrôleurs soient en mesure d'entretenir des communications efficaces avec les pilotes, qu'ils soient IFR ou VFR et quelles que soient leur habileté et leur expérience. Il ne fait aucun doute qu'un nombre important de pilotes VFR francophones de la région de Montréal ne connaissent pas suffisamment la langue anglaise pour être en mesure de communiquer de façon efficace dans cette langue. Pour leur sécurité aussi bien que pour celle des autres pilotes évoluant dans le même espace aérien, il importe de faire en sorte que ces pilotes soient en mesure de communiquer avec le service de contrôle aérien.

Tel que mentionné, la raison d'être de la région TRSA est de tenir le trafic VFR à l'écart du trafic IFR. A cette fin les contrôleurs ont élaboré des procédures aussi efficaces que complexes. Pour que ces procédures produisent les résultats recherchés les contrôleurs doivent connaître la position exacte de tous les avions auxquels ils assurent le contrôle. Connaître la position des vols IFR est facilité par l'expérience des pilotes IFR en même temps que par les

instruments perfectionnés qu'ils utilisent. La détermination de la position des vols VFR est plus difficile et dépend dans une large mesure de la précision des rapports de position, d'altitude, de destination et de course transmis par des pilotes qui de façon générale sont moins expérimentés et moins habitués à communiquer par radio que ne le sont les pilotes qui volent aux instruments.

En conséquence il est essentiel pour le bon fonctionnement de la TRSA et la sécurité de tous les avions qui circulent que les communications entre le contrôleur TRSA et l'avion VFR qu'il dirige soient comprises aussi clairement que possible. A la lumière de la preuve entendue, la Commission est d'avis que pour y parvenir une conclusion s'impose: pour assurer la sécurité, le service de contrôle de la circulation aérienne dans la région TRSA doit être disponible dans les deux langues officielles. La diminution, s'il en est, de la possibilité pour un pilote VFR unilingue, quelle que soit sa langue, d'écouter des conversations entre le contrôleur et d'autres pilotes VFR sera plus que compensée par la sécurité accrue qui lui sera assurée grâce à un contrôle plus efficace de la circulation aérienne."

La ségrégation des vols VFR et IFR à Mirabel a été étudiée au cours de la première phase des audiences et le rapport intérimaire en fait état. On se rappellera que le Groupe d'étude de Mirabel avait jugé essentiel d'ajouter une recommandation à l'effet de laisser à Mirabel sa vocation d'aéroport à circulation IFR pour éviter d'en compromettre la fréquentation par les vols intérieurs et internationaux. Le Groupe d'étude mentionnait certaines limitations qui pourraient être imposées à cette fin.

Le chef du projet, M. Foy, a reconnu toutefois que ces limitations étaient sans rapport avec la langue en usage dans le contrôle de la circulation aérienne. Il semble à la Commission que le passage suivant du rapport intérimaire est à-propos aujourd'hui tout autant qu'il y a deux ans et de plus qu'il s'applique au trafic mixte VFR/IFR où qu'on le rencontre aujourd'hui au Québec:

"En réponse aux questions de M. Jean-Luc Patenaude, M. Foy dit:

'Q Est-ce que la nécessité ou le bilinguisme à Mirabel ou votre position sur le bilinguisme à Mirabel va changer avec l'évolution du trafic dans un mixte VFR-IFR?

R Je crois quand même que c'est un point que je me suis évertué à expliquer tout au long de mon témoignage que, ce qu'on veut faire à Mirabel, c'est préserver sa vocation; et que le problème, tel qu'on le perçoit pour en arriver à réaliser cette vocation, se situe au niveau du mixte VFR-IFR comme tel, indépendamment de la question du bilinguisme.'

Ces observations de M. Foy sont d'autant plus à propos qu'il a été question devant la Commission d'établir des corridors aériens pour le trafic VFR comme c'est le cas à certains aéroports. Il a été fait mention également du concept suivant lequel il n'est permis aux avions VFR d'utiliser un aéroport que pendant des périodes de temps définies. Il a été question aussi de certains aéroports tels l'aéroport Charles de Gaulle près de Paris où les vols VFR ne sont pas admis.

De fait, il a semblé à la Commission au cours des audiences que certaines parties étaient davantage préoccupées par la présence de vols VFR et de pilotes inexpérimentés à Mirabel et dans les environs, que par la prestation des services de contrôle de la circulation aérienne à des pilotes dans les deux langues.

Mais le mandat de la Commission s'adresse à la question de la langue à utiliser à Mirabel et aux autres aéroports et ne s'étend pas au débat qui semble engagé entre le transport commercial et l'aviation générale dans l'industrie aéronautique en Amérique du Nord sinon ailleurs."

2.3 Le trafic mixte VFR/IFR peut-il être simulé?

Cette question s'est soulevée au cours de la première phase des audiences et la Commission en a parlé en disposant de la proposition à l'effet que l'introduction d'un service bilingue pour les vols VFR dans la région TRSA devrait attendre les résultats de la simulation. Le passage suivant s'applique aussi bien à la deuxième phase des audiences:

"La preuve est claire que le vol VFR ne peut être valablement simulé. M. Walter M. McLeish, administrateur, administration canadienne des Transports aériens, a déclaré:

'Nous au Canada avons déployé autant d'efforts que les autres pays aussi avancés dans le domaine de l'aviation pour mettre au point une méthode propre à la simulation des vols VFR. A date nous n'en avons pas trouvé, pas plus qu'aucun autre pays. Et j'insiste là-dessus.' (Traduction)

M. Charles O. Miller, conseiller en sécurité aéronautique et ancien directeur du Bureau of Aviation Safety des Etats-Unis a témoigné devant la Commission à l'effet qu'il ne connaît aucune méthode existante permettant de simuler les repères visuels qui pour le vol à vue sont de première importance. Bien que d'avis qu'il serait probablement possible de le faire, M. Miller ne connaît aucune organisation qui en soit capable présentement.

Par contre il est bien établi que le contrôle de la circulation aérienne des vols IFR peut être simulé.

La question se pose de savoir si l'on peut simuler ce que l'on appelle la mixtion VFR/IFR et dans l'affirmative s'il n'y a pas lieu de reporter l'introduction du bilinguisme dans la région TRSA jusqu'à ce qu'une telle simulation ait été faite.

A l'examen des principaux témoignages sur ce sujet, soit ceux de M. McLeish et de M. Miller, il apparaît à la Commission que la mixtion VFR/IFR est un concept susceptible de diverses interprétations.

Il y a mixtion VFR/IFR dans la région TRSA en ce sens que certains avions volent IFR et d'autres volent VFR même si les deux catégories n'utilisent pas la même fréquence et si le service de contrôle de la circulation aérienne en assure la ségrégation.

Il y a également mixtion VFR/IFR lorsqu'un avion VFR et un avion IFR font leur approche au même aéroport lors même qu'ils utilisent des fréquences distinctes. Une telle mixtion existe toujours quant tous deux utilisent la même fréquence pour l'atterrissage.

M. McLeish a déclaré à la Commission que la simulation de la mixtion VFR/IFR est difficile mais possible. M. Miller a témoigné au même effet. Tous deux semblaient avoir à l'esprit la mixtion VFR/IFR où tous les avions sont ou devraient être sur la même fréquence. Telle n'est pas la situation dans la région TRSA."

A l'origine le programme de simulation prévoyait trois phases: en route, terminale et le trafic mixte VFR/IFR. En décembre 1977 il fut décidé de faire une étude pour "déterminer la possibilité et la praticabilité de simuler de façon réaliste le trafic mixte VFR/IFR composé des vols navigant dans la zone de contrôle intégral de Dorval ou effectuant des mouvements à l'aéroport international de Dorval." (Traduction) Un groupe d'étude sur le trafic mixte VFR/IFR fut constitué de M. Fudakowski, M. Gardner et M. Simms.

Le travail effectué par ce groupe d'étude est décrit en détail dans son rapport qui se trouve au chapitre 5 du document de travail n° 6 du rapport BICSS. Il ne paraît pas nécessaire de discuter à fond des recherches faites par le groupe d'étude sauf pour dire qu'il a examiné les procédures courantes pour la ségrégation des vols VFR et IFR dans les zones de contrôle intégral de Québec, Mirabel, Dorval, Toronto, Hamilton et Sept-Iles. Après sa visite à Sept-Iles le groupe d'étude visita les installations des services de la circulation aérienne à l'aéroport municipal d'Hamilton parce que leur fonctionnement est assimilable à celui de Sept-Iles pour ce qui est de la tour et du centre de contrôle régional. Dans le cas de Dorval le groupe d'étude était chargé d'expliquer en détail le cheminement y compris les distances, les altitudes et les fréquences pour les vols VFR en provenance de divers endroits et qui atterrirent à l'aéroport.

Les conclusions du groupe d'étude se lisent comme suit:

- "1. Il y a des procédures en application pour la ségrégation du trafic IFR et VFR à chacun des endroits visités où il y a une unité IFR en plus de la tour.
2. Aux autres endroits visités il y a peu de procédures écrites pour la ségrégation du trafic VFR et IFR, mais la plupart des contrôleurs utilisent des techniques de contrôle semblables à celles qui sont requises - en général des limitations sont imposées aux vols VFR afin de favoriser les vols IFR.
3. Les procédures en vigueur aux principales unités visitées ont pour résultat que les arrivées IFR et VFR ne sont sur la même fréquence que durant une très brève période, habituellement lorsque le vol IFR est en approche finale.
4. La plupart des problèmes semblent être occasionnés par la présence d'aéronefs aux caractéristiques différentes (i.e. VFR rapides vs. lents ou IFR rapides vs. IFR lents), et non par le trafic mixte IFR/VFR.

5. La plupart des communications nécessaires à l'intégration du trafic IFR et VFR relèvent de la coordination inter-organes, sol-sol, qui ne requiert aucune intervention du pilote.
6. Il y a peu d'information de trafic aux vols IFR et VFR aux organes munis de radar car les vols font généralement l'objet d'un espacement non radar." (Traduction)

Le groupe d'étude du trafic mixte VFR/IFR a fait les recommandations suivantes:

"Il est possible jusqu'à un certain point de simuler le trafic mixte VFR/IFR dans la région de Montréal mais, parce que:

- a) Il serait nécessaire d'utiliser l'affichage radar pour simuler le contrôle d'aéroport, éloignant ainsi le contrôleur d'aéroport de son milieu normal et lui donnant une perspective tout à fait irréaliste de son trafic, et
- b) Si des simulateurs de vol sont utilisés, les pilotes ne pourront réagir de façon réaliste à l'information de trafic (i.e. ils ne verront jamais leur trafic), et
- c) En milieu réel les vols IFR et VFR utilisent la plupart du temps des fréquences distinctes, ce qui réduit l'effet de la redondance, et
- d) La fonction de contrôle au sol serait extrêmement difficile à simuler de façon réaliste (i.e. trafic au sol traversant la piste en usage, etc.), et
- e) En milieu réel, aux aéroports importants, le trafic mixte VFR/IFR est l'objet d'un espacement non radar, et
- f) Dans la plupart des cas on a recours à la coordination sol-sol plutôt qu'aux communications air-sol pour la ségrégation du trafic IFR et VFR,

le groupe d'étude du trafic mixte VFR/IFR est d'avis que:

- i) Ce genre d'exploitation en peut pas être simulé de façon réaliste, et

- ii) Même si une simulation réaliste était possible, elle serait de peu d'utilité pour l'élaboration de procédures bilingues.

En conséquence le groupe d'étude du trafic mixte IFR/VFR recommande de ne faire aucune tentative en vue de simuler le trafic mixte VFR/IFR dans le cadre des présentes études en simulation des communications bilingues." (Traduction)

Le représentant de CALPA aux exercices en simulation s'est dit d'accord sur le fait que le trafic mixte VFR/IFR ne pouvait être simulé de façon réaliste. L'AGAQ fut également d'accord. Le représentant de CATCA s'abstint de commentaires.

Enfin, il appert de la pièce 275 que les conseillers techniques de la Commission ont exprimé l'opinion que "le contrôle de la circulation aérienne à Dorval ne peut être simulé pour ce qui est du trafic mixte VFR/IFR." (Traduction)

2.4 L'Etude des communications air/sol bilingues dans la région de Montréal et le trafic mixte VFR/IFR.

Puisque le trafic mixte VFR/IFR à Dorval ne pouvait pas être simulé de façon réaliste il fut résolu de procéder autrement. Comme nous le verrons au chapitre 10, une équipe fut constituée pour procéder à l'étude des communications air/sol bilingues dans la région de Montréal. Les objectifs poursuivis, la composition de l'équipe, la méthodologie utilisée et les conclusions et recommandations de l'équipe sont exposées au chapitre 10.

Deux phases étaient prévues: la première avait pour but d'élaborer les procédures nécessaires à l'introduction des communications air/sol bilingues aux vols VFR à Dorval et la seconde, les procédures pour la ségrégation et l'ordonnance des vols VFR et IFR en milieu bilingue dans la TRSA et les quatre zones de contrôle intégral sous-jacentes, soit Dorval, Mirabel, St-Hubert et St-Jean. C'est la seconde phase de cette étude qui fait l'objet de la présente section.

Bien que certains des sujets ci-après sont étudiés ailleurs dans ce rapport et aussi dans le rapport intérimaire, il peut être utile de faire un résumé des procédures utilisées pour la ségrégation des vols VFR et IFR dans la TRSA de Montréal et pour la ségrégation et l'ordonnance des vols VFR et IFR à Dorval, Mirabel, St-Hubert et St-Jean. A moins d'indication contraire, les citations proviennent toutes de l'Etude des communications air/sol bilingues dans la région de Montréal qui forme le volume 3 du rapport BICSS.

a) Survol s VFR dans la TRSA:

"Les appareils en VFR doivent communiquer avec le TCU de Montréal sur la fréquence 125.4 MHz, et obtenir la permission de traverser la TRSA. Si la route et l'altitude demandées ne créent aucun risque de conflit avec les arrivées ou les départs IFR, le contrôleur TRSA donnera son approbation et suivra le vol jusqu'à sa sortie de la TRSA. S'il y a risque de conflit, soit à cause de la route, soit à cause de l'altitude, le contrôleur TRSA fournira des vecteurs radar ou donnera un changement d'altitude pour maintenir ce vol à l'écart de tout avion en IFR ou des trajectoires de vol en service. Si aucun espacement n'est fourni, le contrôleur doit informer tous les vols VFR de toute circulation évoluant à l'intérieur de la TRSA. Les avions en IFR sont informés de tout trafic pertinent en VFR, bien qu'un espacement soit fourni. Dès qu'un avion en VFR quitte la TRSA, il est autorisé à passer sur une fréquence de route."

b) Vols VFR à destination d'une PCZ sous-jacente à la TRSA en vue de l'atterrissage:

"Les appareils en VFR, à l'intérieur de la TRSA et sous le contrôle du TCU Montréal, sont guidés au radar ou amenés à suivre un cheminement géographique pour entrer dans la PCZ de Dorval à une altitude de 2500 pieds et à un endroit situé hors des trajectoires d'arrivée et de départ. A environ 13 NM de l'aéroport, et après le transfert de contrôle à la tour de Dorval, l'appareil à l'arrivée est autorisé à passer sur la fréquence de la tour (119.9). Si l'avion se rend dans une PCZ autre que celle de Dorval, le transfert de contrôle est effectué à la tour appropriée avant qu'il ne pénétre dans la PCZ à une altitude de 2500 pieds."

c) Ségrégation des vols VFR et IFR dans la PCZ de Dorval:

"En général, la ségrégation entre les vols VFR et les vols IFR est obtenue en faisant évoluer les avions en VFR dans les secteurs de la PCZ autres que ceux utilisés par les vols IFR. Les avions en VFR à l'arrivée reçoivent des vecteurs radar ou l'instruction de suivre un cheminement précis qui permettra d'éviter tout risque de conflit avec les trajectoires d'arrivées ou de départs IFR. Si cette méthode ne peut être utilisée pour le type d'opération voulu, on assigne des altitudes restrictives."

d) Ségrégation des vols VFR et IFR dans la PCZ de Mirabel:

"Comme à Dorval, la ségrégation des vols VFR et IFR est obtenue en faisant évoluer les vols VFR locaux dans les secteurs de la PCZ, éloignés des trajectoires d'arrivée et de départ. Les survols en VFR sont acheminés à la verticale de la tour de contrôle afin d'éviter tout croisement de leurs trajectoires avec celles des arrivées et départs IFR."

e) Ordonnance des arrivées et départs VFR et IFR à Dorval et à Mirabel.

"A Mirabel et à Dorval, la ségrégation des vols VFR et IFR est surtout employée pour l'ordonnance des arrivées et des départs; c'est-à-dire, qu'en autant que possible, on utilise des pistes différentes pour les vols VFR et IFR.

Si les conditions météo imposent l'utilisation d'une seule piste, les arrivées en VFR sont tenues à l'écart de la trajectoire d'approche finale jusqu'à ce qu'elles puissent être intégrées, en courte finale, aux arrivées IFR.

Les arrivées en VFR étant peu nombreuses à Mirabel, il est assez rare que les contrôleurs aient à intégrer ces vols.

Lorsque les circonstances obligent l'utilisation de la même piste pour les départs VFR et IFR, le contrôleur demande aux départs en VFR, une fois décollés, de virer de façon à s'éloigner de la trajectoire de départ.

f) Ségrégation et ordonnance des vols VFR et IFR à St-Hubert.

Les avions en IFR ne représentent qu'une faible proportion de la circulation à St-Hubert. Il n'existe aucune procédure spéciale régissant le contrôle de ces avions. En IMC, seule la piste 24R ou 06L peut servir aux départs IFR. Les appareils IFR à l'arrivée ou en approche basse sont intégrés dans l'écoulement du trafic VFR, et en général on leur accorde la priorité. La circulation VFR est tenue à l'écart des avions IFR en approche. Les appareils arrivant en IFR sont normalement guidés pour effectuer une approche ILS directe sur la piste 24R, ou une approche directe sur l'alignement

arrière de la piste 06L. Ste-Julie, sur la trajectoire d'approche finale de la 24R, est le point de compte rendu principal pour les appareils en VFR revenant de la zone d'entraînement, située au nord-est de l'aéroport. Ce qui implique que lorsqu'un appareil en IFR se trouve sur la trajectoire d'approche et qu'un avion en VFR se signale par le travers de Ste-Julie, le contrôleur n'a guère le temps d'avertir l'un de la présence de l'autre, ou de faire dégager l'avion en VFR de la trajectoire de celui en IFR. Un équipement radar de meilleure qualité faciliterait la ségrégation des appareils à hautes performances ou en IFR, de ceux de l'aviation légère en VFR et permettrait également l'échange d'information sur la circulation avec le TCU, la TRSA et la tour de Dorval."

g) Ségrégation et ordonnance des vols VFR et IFR à St-Jean.

"A St-Jean, les mouvements des avions de passage en IFR ne représentaient en 1977 que 1.7% de tous les mouvements de cette catégorie. A cause de ce faible pourcentage, il n'existe sur ce terrain aucune procédure spéciale pour la ségrégation et l'ordonnance des vols VFR et IFR.

Lorsqu'une approche aux instruments est en cours, les vols VFR sont tenus à l'écart de la zone de la PCZ utilisée par les avions en IFR."

Sont reproduites ci-après les conclusions et les recommandations de l'Etude des communications air/sol bilingues dans la région de Montréal:

"Conclusions:

Après avoir examiné les procédures actuelles de ségrégation et d'ordonnance des vols VFR et IFR dans la TRSA de Montréal et dans les PCZ sous-jacentes à la TRSA, l'équipe est en mesure de confirmer qu'elles conviennent parfaitement. Nous avons décrit ces procédures plus tôt dans le présent rapport.

L'étape suivante était de déterminer l'impact des changements proposés sur ces procédures. A Dorval, lorsque le poste n° 2 de contrôle d'aéroport sera mis en service, la gestion du trafic aérien sera nettement améliorée tout en conservant les procédures actuelles de ségrégation et d'ordonnance des vols IFR et VFR.

L'introduction du français dans les communications air-sol aux vols VFR dans la PCZ de Dorval, ne changera en rien l'efficacité des procédures de contrôle pour la ségrégation et l'ordonnance des vols VFR et IFR et par conséquent n'exigera aucun changement à ces procédures. En outre, il a été également établi qu'aucun changement ne s'avérerait nécessaire dans les PCZ adjacentes (St-Hubert, Mirabel et St-Jean) ou dans la TRSA, puisque les procédures y sont actuellement suffisantes et que l'expansion des communications bilingues dans la PCZ de Dorval ne touchera que très peu ou pas du tout les opérations aériennes à ces aéroports où la prestation de services bilingues aux vols VFR existe déjà.

La dernière étape consistait à considérer l'impact qu'aurait la prestation bilingue des communications air-sol aux vols IFR sur les procédures de ségrégation et d'ordonnance des vols VFR et IFR dans les quatre PCZ (Dorval, St-Hubert, Mirabel et St-Jean) et dans la TRSA. Nous avons trouvé que, même après l'introduction des communications bilingues aux vols IFR, les procédures de ségrégation et d'ordonnance des vols VFR et IFR demeureraient satisfaisantes.

Recommandations:

Aucune recommandation ne nous a semblé nécessaire."

Avant de laisser le rapport de l'étude des communications air-sol bilingues dans la région de Montréal, notons le passage suivant:

"Nous avons également discuté de la "veille radio" ou, plus exactement, le "concept de la ligne commune". En réponse au questionnaire, plusieurs pilotes ont indiqué si les communications bilingues étaient introduites, ils perdraient l'avantage de la "veille radio". L'équipe a en effet reconnu que les pilotes anglophones unilingues ne seront pas en mesure de tirer profit de l'information transmise dans l'autre langue sur la fréquence de la ligne commune. Par contre, l'introduction de la langue française dans les communications améliorera la compréhension des pilotes ne possédant qu'une faible connaissance de l'anglais. Il a été impossible de mener une enquête approfondie de l'écoute radio à cause de l'insuffisance de données provenant d'un milieu réel, mais également parce que le contrôle d'aéroport ainsi qu'un milieu mixte VFR-IFR ne se prêtent pas à des tests en simulation, assez proche de la réalité, pour

généraliser des données valables pouvant être étudiées par la suite. D'ailleurs, ce dernier point a également été énoncé dans les conclusions et recommandations du rapport en date du 2 décembre 1977 du groupe d'étude sur le trafic mixte VFR-IFR."

Cette déclaration fondée sur l'expérience des membres de l'équipe et formulée après mûre réflexion a reçu l'assentiment de tous les membres de l'équipe y compris les représentants de CALPA et de CATCA. L'équipe est confiante d'avoir abordé le sujet de la veille radio dans la mesure où elle devait le faire.

2.5 Le trafic mixte VFR/IFR à l'étranger.

Il a été expliqué au chapitre 7 qu'en août et septembre 1977, les conseillers techniques de la Commission ont fait une étude aux aéroports de Mexico et de Genève dans le cadre des visites qui les ont conduits dans plusieurs pays en vue d'observer le fonctionnement de la circulation aérienne là où le contrôle bilingue est autorisé. Pour ce qui est du trafic mixte VFR/IFR, ces visites ont dévoilé que les aéroports de Mexico et de Genève ont un niveau d'activité et un trafic mixte VFR/IFR qui se comparent à ceux de Dorval. Etant venus à la conclusion déjà mentionnée à l'effet que le trafic mixte VFR/IFR à Dorval ne pouvait pas être simulé, les conseillers techniques ont entrepris de faire des observations de trafic semblable à Mexico et à Genève. Ces observations ont été faites en avril 1978, tard au printemps, afin que la température permette un important trafic de l'aviation générale. Pour obtenir des données additionnelles les conseillers techniques ont jugé à-propos de poursuivre leur étude à deux aéroports unilingues où le trafic présente des caractéristiques similaires. Il s'agit de San Diego et de Minneapolis - St. Paul.

Les résultats de l'étude des conseillers techniques de la Commission sont contenus dans un rapport produit comme pièce 275. Aux Etats-unis la FAA venait tout juste d'annoncer des changements d'envergure au système de contrôle de la circulation aérienne ayant pour but d'élargir considérablement l'espace aérien soumis au contrôle radar obligatoire et volontaire. Le communiqué de presse de la FAA est annexé à la pièce 275.

Bon nombre des conclusions des conseillers techniques au sujet des aéroports de Mexico, de Genève et de Dorval seront exposées, au moyen souvent de citations extraites du rapport lui-même. Avant de ce faire il convient toutefois de comparer les mouvements d'aéronefs à ces trois aéroports pour l'année 1976:

	<u>Mexico</u>	<u>Genève</u>	<u>Dorval</u>
Transporteurs aériens	102,509	65,040	118,153
Aviation générale	90,248	63,582	34,700
Appareils du gouvernement et appareils militaires	<u>19,896</u>	<u>-</u>	<u>6,073</u>
Total	<u>212,653</u>	<u>128,622</u>	<u>158,926</u>

a) Procédures et conformation de l'espace aérien.

Le rapport relate que des procédures spécifiques ont été adoptées pour faciliter le contrôle du trafic mixte VFR/IFR dans chaque région terminale en éliminant le plus possible les conflits.

b) La jonction du trafic VFR et du trafic IFR.

"Mexico: Le seul endroit où les vols VFR et IFR se retrouvent à des altitudes communes est à l'intérieur de la zone de trafic de l'aéroport de Mexico qui est un cercle de 6 milles marins de rayon ayant pour centre l'aéroport. Une certaine ségrégation y est assurée grâce à la présence d'un corridor VFR.

Genève: Le trafic VFR se voit assigner des parcours spéciaux de vol pour amorcer l'approche finale près de la piste, soit séparément du parcours IFR ou parallèlement à la trajectoire d'approche des vols IFR.

Des seuils de piste décalés assurent par ailleurs un espacement vertical au cours de la phase d'approche finale.

Dorval: A Dorval également le trafic VFR est tenu à l'écart du trafic IFR jusqu'à ce qu'il soit près de l'aéroport. Il se mêle alors au trafic IFR." (Traduction)

c) Le transpondeur.

"Mexico: Sans être exigé le transpondeur est recommandé.

Genève: Sans l'exiger, on encourage à se munir d'un transpondeur.

Dorval: Le transpondeur n'est pas exigé; la question est à l'étude." (Traduction)

d) L'usage des pistes de l'aéroport.

"Mexico: Un effort particulier est fait pour diriger le trafic VFR et le trafic IFR vers des pistes distinctes. L'on incite les vols VFR à utiliser autant que possible la piste transversale au vent et à demeurer en deçà de l'intersection de la piste principale. On assure de la sorte une séparation complète des vols IFR utilisant les principales pistes parallèles. Les atterrissages posé - décollé sont prohibés.

Genève: Chaque fois que cela est possible le trafic VFR utilise la piste parallèle en gazon, ce qui le tient à l'écart du trafic IFR. Le trafic posé-décollé est limité à trois aéronefs dans le circuit. Au besoin des limitations additionnelles sont imposées aux vols d'entraînement lorsqu'une seule piste est utilisée.

Dorval: En général le trafic VFR se voit assigner la piste 24L/6R adjacente à l'aire de stationnement de l'aviation générale. Le volume du trafic ne permet pas une ségrégation complète par piste. Les atterrissages posé-décollé par les pilotes "ab initio" sont prohibés." (Traduction)

2.6 La position de CALPA et de CATCA

a) CALPA

Il est clair que CALPA est opposée à l'introduction de services bilingues de la circulation aérienne pour le trafic mixte VFR/IFR même si son représentant, M. Martineau, s'est prononcé en faveur du contenu et des recommandations du rapport de l'Etude des communications air/sol bilingues dans la région de Montréal.

Toutefois la position de CALPA dépasse la question de la langue comme le fait voir la réponse suivante donnée par son représentant, M. MacWilliam, au cours de la deuxième phase des audiences:

"Q De manière générale quelle serait la position de CALPA au sujet du trafic mixte IFR/VFR tel qu'il existe présentement?

R Je crois que la position de CALPA est maintenant et a toujours été que le trafic mixte IFR/VFR devrait être éliminé - de notre point de vue ce n'est pas une bonne chose." (Traduction)

La Commission a déjà fait observer dans son rapport intérimaire que pour ce qui est du trafic mixte VFR/IFR son mandat s'adresse uniquement à la question de la langue "et ne s'étend pas au débat qui semble engagé entre le transport commercial et l'aviation générale dans l'industrie aéronautique en Amérique du nord sinon ailleurs".

b) CATCA

En dépit du fait que le représentant de CATCA a approuvé et signé le rapport de l'Etude des communications air/sol bilingues dans la région de Montréal, dans sa plaidoirie écrite faisant suite à la deuxième phase des audiences le procureur de CATCA écrit:

"Puisque l'Association s'oppose à l'usage du français pour les vols IFR, elle doit s'opposer à l'usage du français pour les vols VFR dans le trafic mixte VFR/IFR." (Traduction)

2.7 Conclusions de la Commission.

Dans l'évaluation de l'influence de la langue sur le trafic mixte VFR/IFR dans la région de Montréal, l'expérience de l'aéroport de Mexico et d'ailleurs encore, l'expérience de l'aéroport de Genève sont d'une pertinence et d'une importance particulières.

M. Keitz, membre de l'équipe de conseillers techniques de la Commission, a déclaré qu'au point de vue du trafic mixte VFR/IFR les aéroports de Mexico et de Dorval sont comparables même si le nombre des vols n'est pas exactement le même. Il a de plus expliqué que parce que la température est généralement plus clémente à Mexico qu'à Montréal, l'on y voit plus fréquemment du trafic mixte VFR/IFR.

Lors de leur visite à la tour de contrôle de Mexico pour observer le trafic mixte VFR/IFR, les conseillers techniques de la Commission ont constaté la prédominance de l'espagnol, soit 84% au total. Et comme on l'a vu au chapitre 5 une bande magnétique de l'aéroport de Mexico a révélé:

<u>Mouvements</u>	- Nombre (%)	<u>Langue utilisée (%)</u>	
		<u>espagnol</u>	<u>anglais</u>
Transporteurs aériens	- 120 (41%)	71%	29%
Aviation générale	- 169 (57%)	97%	3%
Aviation militaire	- 7 (2%)	100%	nil

L'Etude des communications air/sol bilingues dans la région de Montréal estime que 5% des vols IFR et 20% des vols VFR utiliseront la langue française. Par conséquent, puisqu'en 1977 les mouvements itinérants à Dorval étaient de 28% VFR et de 72% IFR, on peut prévoir que 10% environ de l'ensemble de la circulation aérienne sera en français si l'usage des deux langues est autorisé.

Le rapport de l'équipe d'observateurs de la Commission dit qu'au cours de neuf heures d'observation à Genève en avril 1977:

"La piste principale a servi à 65% de l'ensemble des mouvements et la piste en gazon à 35%. Ceci concorde approximativement avec les 35% de vols VFR et les 65% de vols IFR." (Traduction)

Il semble clair toutefois que bon nombre des vols de l'aviation générale utilisent la piste principale et non la piste en gazon. En effet on peut lire également dans la pièce 275:

"En 1976, il y eut à cet aéroport 128,622 mouvements dont 63,582 par l'aviation générale. La piste de gazon a servi à environ 26,000 de ces mouvements. Les vols VFR et les vols IFR comptaient respectivement pour environ 34% et 66% des mouvements." (Traduction)

Ces nombres semblent indiquer que la piste en gazon à Genève a servi à environ 41% des mouvements de l'aviation générale. Ce pourcentage paraît réaliste si l'on tient compte de la bande magnétique du 9 avril 1978 écoutée par les conseillers techniques de la Commission, tel que représenté dans l'"Air Traffic Control Tower Tape Monitoring Report", pièce 279:

"A l'occasion des 216 mouvements effectués par des aéronefs de l'aviation générale, 97 (45%) de ceux-ci ont utilisé la piste en gazon parallèle à la piste principale en béton. Les aéronefs qui utilisent la piste en gazon ne requièrent pas un contrôle de la même amplitude que les aéronefs qui utilisent les pistes principales parce que la piste en gazon est munie de signaux lumineux de contrôle similaires aux signaux de la circulation routière. Il en résulte une diminution des communications requises pour contrôler ces aéronefs." (Traduction)

Comme on l'a vu au chapitre 5, la langue utilisée à l'aéroport de Genève au cours des huit heures comprises dans la bande magnétique du 9 avril 1978, a été:

<u>Mouvements</u>	<u>- Nombre (%)</u>	<u>Langue utilisée (%)</u>	
		<u>français</u>	<u>anglais</u>
Transporteurs aériens	- 185 (46%)	9%	91%
Aviation générale	- 216 (54%)	60%	40%

Il semble à la Commission que Genève se compare à Montréal. Telle est en effet la preuve non contredite offerte par M. Keitz. Il a dit que les deux aéroports sont comparables au point de vue du trafic, que les deux desservent de nombreux long-courriers intercontinentaux, que l'on y rencontre des conditions météo similaires et que le trafic mixte VFR/IFR est le même.

La Commission croit que les observations faites par ses conseillers techniques à Mexico et à Genève ont une valeur particulière en ce qui concerne l'influence possible d'un contrôle bilingue de la circulation aérienne sur le caractère de ligne commune de la veille radio là où il y a du trafic mixte VFR/IFR à un aéroport achalandé. L'on se souviendra que le Dr Frigon, psychologue expérimental attaché à l'équipe de conseillers techniques de la Commission, est d'opinion qu'il serait souhaitable d'analyser en milieu réel l'effet de deux langues sur la veille radio car de cette façon on aurait une mesure réelle.

Le Dr Frigon a dit que la mesure ultime est le nombre d'accidents survenus. Les recherches approfondies effectuées pour le compte de la Commission n'ont dévoilé aucun accident ni incident aux aéroports de Genève et de Mexico ayant un rapport quelconque avec l'usage de deux langues.

Il n'y a ni à Mexico, ni à Genève, aucune procédure spéciale ni aucune pratique spéciale du fait de l'usage de deux langues pour les fins du contrôle de la circulation aérienne.

A la lumière de l'expérience de Mexico et de Genève et compte tenu des recherches faites par le groupe d'étude sur le trafic mixte VFR/IFR et par l'Etude des communications air/sol bilingues dans la région de Montréal, la Commission est d'opinion que le trafic mixte VFR/IFR aux aéroports du Québec ne subira aucun préjudice du fait de l'introduction du bilinguisme dans le contrôle de la circulation aérienne.

Section 3. LA POSSIBILITE QUE DES PILOTES FRANCOPHONES VOLENT DANS UN ESPACE AERIEN CONTROLE EN ANGLAIS SEULEMENT.

3.1 Introduction

En abordant ce sujet il convient de rappeler que suivant son mandat la Commission doit, entre autre, faire enquête sur la sécurité de l'introduction de services bilingues de la circulation aérienne IFR au Québec. Cette étude a soulevé une question accessoire, invoquée avec insistance par ceux qui s'opposent à l'introduction de ces services, soit que lorsque le contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR sera disponible au Québec, des pilotes francophones-unilingues pourront se retrouver dans un espace aérien contigu où le contrôle n'est disponible qu'en anglais, mettant par là leur vie et celle des autres en danger.

M. McLeish a déclaré au cours de la première phase des audiences qu'il fallait envisager cette possibilité et élaborer des procédures pour y parer. C'est l'objet de la section 9.4 du rapport intérimaire.

Essentiellement, le fait pour un pilote francophone qui ne possède pas une connaissance suffisante de l'anglais pour se prêter de façon efficace au contrôle de la circulation aérienne, de se retrouver dans un espace aérien exclusivement anglophone au cours d'un vol IFR, peut se produire de deux façons: en premier lieu par suite d'un déroutement forcé dû par exemple à un orage subit, ou en second lieu parce qu'il se croyait capable de communiquer en anglais avec le contrôle de la circulation aérienne mieux qu'il ne peut le faire en réalité.

3.2 L'expérience au Canada

A part l'ONA, série I, n° 1, il n'existe pas de dispositions réglementaires spécifiques se rapportant à la langue à utiliser dans les communications aéronautiques. Tel que mentionné dans la section 3.2 du chapitre 1 de ce rapport, le 22 novembre 1978 le ministre des communications du Canada annonçait qu'étaient supprimées "les exigences de connaissance de l'anglais comme compétence indispensable à l'obtention du certificat restreint de radiotéléphoniste (classe aéronautique) pour les pilotes unilingues francophones."

Les communications bilingues sont autorisées depuis déjà plusieurs années pour les vols VFR au Québec. Sauf un vol de St-Jean à Toronto, aucun cas n'a été cité à la Commission où un pilote du Québec aurait eu de la difficulté à communiquer avec le contrôle de la circulation aérienne à l'extérieur du Québec. Lors du vol en question le pilote ne comprenait pas les instructions que lui adressait la tour de contrôle de Toronto. Il ne s'agissait pas d'un vol dérouté hors du Québec par suite de la mauvaise température. Il n'y eut aucune blessure corporelle ni dommage matériel.

Il y a une preuve abondante à l'effet que de nombreux pilotes francophones du Québec ont de la difficulté à communiquer en anglais avec les contrôleurs de la circulation aérienne, mais aucune preuve à l'effet que ces pilotes aient déjà été déroutés vers un aéroport situé à l'extérieur du Québec, que ce soit pour cause de température ou pour toute autre cause.

Lors de la première phase des audiences certains ont prédit que des pilotes francophones unilingues se retrouveraient dans l'espace aérien de la région de Montréal où le service de contrôle de la circulation aérienne n'est pas dispensé en français. Il fut dit en particulier que si l'usage du français était autorisé pour le contrôle de la circulation aérienne à St-Hubert, qui depuis nombre d'années se classe au premier ou second rang au Canada au point de vue du nombre de mouvements, il était possible que des pilotes francophones unilingues pénétrèrent dans la zone voisine de contrôle intégral de Dorval où le service n'est disponible qu'en anglais. L'usage du français a été autorisé à St-Hubert dès le dépôt du rapport intérimaire. Aucune preuve n'a été faite au cours de la deuxième phase des audiences à l'effet que des pilotes francophones unilingues de St-Hubert pénétrèrent dans la zone de contrôle intégral de Dorval ni, du reste, dans aucun espace aérien où les services de la circulation aérienne ne sont dispensés qu'en anglais.

CATCA exprime l'avis qu'il est logique de présumer que dans l'hypothèse d'un système de contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR de tels incidents iront en augmentant à l'extérieur du Québec. Il semble à la Commission que l'absence de preuve que des pilotes unilingues présentent actuellement un danger à l'extérieur du Québec constitue une démonstration suffisante qu'ils n'en présenteront pas davantage lorsque les communications bilingues du contrôle de la circulation aérienne seront étendues aux vols IFR à l'intérieur du Québec.

3.3 La situation à l'étranger

Dans chacun des pays visités par l'équipe de conseillers techniques de la Commission il existe un régime de licences de radiotéléphoniste comportant pour les pilotes des exigences relatives à la langue. Les extraits pertinents de la pièce 278 sont reproduits à la figure D.

M. Proulx a déclaré que lorsque les fonctionnaires du ministère, membres de l'équipe BICSS, ont rencontré les autorités du contrôle de la circulation aérienne au Mexique ils ont été mis au courant de quelques incidents où des pilotes mexicains avaient pénétré aux Etats-unis. Ceci n'a créé aucun problème car à chaque fois il se trouvait dans les tours situées près des frontières des contrôleurs capables de parler l'espagnol. Aucune procédure spéciale n'a été élaborée. Les conseillers techniques de la Commission se sont penchés sur cette question à l'occasion de leur voyage au Mexique. Voici ce qu'ils disent dans la pièce 278:

"Un déroutement dans l'espace aérien des Etats-unis où seul l'anglais est utilisé peut se produire mais n'est pas perçu comme un obstacle à l'usage de deux langues au Mexique. Comme on nous l'a dit, un pilote doit connaître la limite de ses capacités, y compris au point de vue linguistique."
(Traduction)

Les fonctionnaires du ministère, membres de l'équipe BICSS, ont déclaré qu'au cours de leur visite en Europe ils n'ont été mis au courant d'aucune procédure spéciale qui s'applique au cas où un pilote se retrouve dans un espace aérien où une langue autre que la sienne est en usage. M. Fudakowski a déclaré que les autorités européennes auxquelles ils en ont parlé ne voyaient pas de problème là et parurent plutôt intrigués du fait qu'on leur pose la question.

En contre-interrogatoire par Md. MacLean, procureur de CATCA, M. Fudakowski a déclaré qu'en Europe il semble y avoir peu de cas où un pilote puisse se retrouver dans l'espace aérien d'un autre pays et où il n'y ait personne qui parle sa langue. L'on a soumis qu'il pourrait en être autrement au Québec.

Avec respect, il semble à la Commission que la preuve faite devant elle est à l'effet contraire. Dans un cas mentionné dans le rapport intérimaire, un atterrissage à Loring, Maine, par un citoyen de France qui a négligé de se conformer aux conditions météorologiques de vol à vue au cours d'un vol dans les Maritimes, les contrôleurs militaires de la circulation aérienne des Etats-Unis furent capables de dispenser le service au pilote en langue française. Et dans le cas d'un pilote de France dont il sera question plus loin, qui s'est trouvé en difficulté dans la région de Sept-Iles, c'est un pilote bilingue sur la même fréquence qui a pu lui traduire en français les autorisations d'arrivée et de départ données en anglais par le centre de contrôle de Moncton.

3.4 Le rapport BICSS

Le rapport BICSS traite de la possibilité que des pilotes francophones unilingues puissent, une fois le contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR disponible au Québec, se retrouver dans un espace aérien contigu où les services ne sont disponibles qu'en anglais.

a) Pilote qui excède sa capacité linguistique

Comme l'a mentionné M. McLeish lors de la première phase des audiences et comme l'a reconnu M. MacWilliam au cours de la seconde phase, la possibilité qu'un pilote excède ses capacités ne se limite pas à la capacité linguistique. En effet selon ces témoins cela se produit fréquemment - tel le cas d'un pilote VFR qui pénètre dans les nuages, pour ne citer qu'un exemple.

En dernière analyse il semble à la Commission que le fardeau et la responsabilité de déterminer sa capacité linguistique doivent reposer sur le pilote. C'est le sens de la recommandation suivante contenue dans le rapport BICSS:

"Que l'ONA, série 1, n° 1, soit modifiée de sorte que les pilotes soient informés qu'il leur appartient de s'assurer que leur habilité à communiquer soit compatible avec la langue des services fournis par les organes de la circulation aérienne contrôlant l'espace aérien dans lequel ils prévoient effectuer leur vol."

b) Déroutement dans un espace aérien unilingue anglais

Un tel déroutement paraît peu probable. Un pilote francophone unilingue qui prépare un plan de vol IFR choisira de toute évidence un aéroport de dégagement où les services sont disponibles dans les deux langues pour le cas où l'aéroport de sa destination deviendrait inaccessible. Il semblerait d'après la preuve que de nombreux choix s'offrent à lui.

Sur la foi de son expérience à Québec, M. Beaudry a dit que la possibilité d'un déroutement forcé était très mince. Les conditions météorologiques constituent la cause principale et elles affectent davantage les petits aéronefs dont l'aéroport de dégagement ne se trouvera pas loin de Québec. Si les circonstances voulaient que le pilote se voit forcé de voler dans un espace aérien où les services ne sont dispensés qu'en anglais, M. Beaudry a expliqué que l'on dispose déjà des moyens nécessaires pour résoudre le problème par voie de coordination avec les unités adjacentes. Au pire, dit-il, l'on pourrait assimiler le cas à une panne de communication.

Il paraît clair que si un pilote francophone unilingue est dérouté dans un espace aérien unilingue anglais, l'incapacité de comprendre la langue n'est pas une incapacité aussi importante qu'une panne de radio dans le système actuel. Fait à noter, une panne totale de communication est un événement imprévu et qui survient sans avis préalable. Dans le cas d'un déroutement forcé il y a avis préalable alors que le pilote est encore en communication avec l'unité qui lui procure des services bilingues. Il est alors possible de prendre des dispositions pour résoudre le problème. C'est pourquoi le rapport BICSS considère qu'une procédure relative aux pannes de communication en vol IFR devrait être élaborée davantage que ne l'est celle prévue dans l'ONA, série 5, n° 5.

Le rapport BICSS a conclu qu'une deuxième solution - l'élaboration de procédures locales - constitue la solution la plus adéquate au déroutement dans un espace aérien unilingue anglais. Au point de vue de la sécurité, la Commission est d'opinion que c'est là un moyen efficace et pratique de solutionner le problème. Le rapport BICSS fait la recommandation suivante:

"Afin de préparer adéquatement les pilotes unilingues francophones qui seraient forcés de pénétrer dans un espace unilingue anglais, il faudra que des procédures locales soient établies et portées à la connaissance des contrôleurs. Ces procédures peuvent toucher certains points comme:

- le maintien des communications;
- la coordination avec les organes adjacents unilingues anglais; et
- la délivrance des autorisations appropriées pour diriger en toute sécurité le vol concerné vers une autre destination."

Le rapport BICSS a envisagé une troisième solution qui consisterait à établir un système de licences restreintes de radiotéléphoniste ou de pilote. Comme l'a expliqué M. Fudakowski, l'annotation qui en résulterait se rapporterait à la langue et non au territoire géographique.

Le rapport BICSS conclut comme suit au sujet de ces trois solutions possibles:

"Nous considérons que la première solution n'est pas acceptable en soi. En effet, malgré une certaine similarité, l'impossibilité de communiquer, pour ne parler qu'une langue, n'est pas une incapacité aussi importante qu'une panne de radio, d'autant plus que la solution no 2 peut fournir un moyen limité de communication. La troisième solution, pour sa part, serait sans aucun doute très

efficace, en terme de sécurité et de fonctionnement de la circulation aérienne, mais elle est inacceptable du point de vue des droits linguistiques. Par conséquent, nous recommandons que seule la deuxième solution soit prise en considération."

La Commission n'interprète pas ce passage du rapport BICSS comme voulant dire que la troisième solution offre plus de sécurité que la deuxième. Il ressort du contre-interrogatoire de M. Fudakowski par M. MacWilliam et Me Deschênes qu'en écrivant qu'un système de licences est "inacceptable du point de vue des droits linguistiques", les auteurs du rapport BICSS soulignent que si on peut trouver un moyen équivalent au plan de la sécurité pour résoudre ce problème accessoire - le déroutement forcé d'un pilote unilingue - ce serait manquer de sagesse que de recourir à un moyen qui n'apporterait pas de réponse à la question principale, à savoir la prestation des services de la circulation aérienne IFR dans leur langue aux pilotes francophones qui volent au Québec.

Bien plus la Commission croit que la preuve n'a pas établi qu'un système de licences relié à la langue "serait sans aucun doute efficace en terme de sécurité et de fonctionnement de la circulation aérienne." Au cours de la deuxième phase des audiences il a été fait mention devant la Commission d'un vol IFR effectué par un pilote originaire de France aux commandes d'un aéronef immatriculé en France. Le pilote éprouvait beaucoup de difficulté à communiquer avec le contrôle de la circulation aérienne en anglais. Il s'est trouvé en difficulté dans la région de Cleveland-Toronto, et, plus tard, dans la région de Sept-Iles, au Québec, où tel que déjà mentionné, un pilote bilingue sur la même fréquence a pu traduire en français à son intention les autorisations d'arrivée et de départ. Tel qu'il appert de la figure D, avant d'obtenir en France une licence IFR autorisant à voler en espace aérien où l'anglais est utilisé pour le contrôle de la circulation aérienne, un pilote doit subir un examen en anglais aéronautique.

Il semble que la situation dans laquelle ce pilote français s'est trouvé aurait pu être résolue plus aisément en recourant à des procédures pré-établies qu'en se fiant à un système d'annotation des licences qui s'est avéré inefficace. Bien que les résultats, il va de soi, d'une telle étude ne seront connus que lorsqu'elle aura été complétée, la Commission croit néanmoins qu'il est possible que des constatations utiles résultent de la recommandation du rapport BICSS à l'effet que soit étudiée:

"La possibilité d'exiger que les pilotes et les contrôleurs de la circulation aérienne démontrent une connaissance pratique suffisante de la phraséologie afin d'obtenir ou de conserver un certificat restreint de radiotéléphonie ou une licence de pilote, et qu'un tel certificat ou licence soit annoté pour l'emploi du français, de l'anglais ou des deux langues."

3.5 Le point de vue de CALPA

CALPA s'oppose à ce que les deux langues soient autorisées pour le contrôle IFR au Québec. Cependant, pour le cas où l'usage des deux langues serait autorisé, la plaidoirie de CALPA soumet que "... les problèmes que pourraient rencontrer les pilotes francophones unilingues doivent être résolus comme partie intégrante d'une telle autorisation." (Traduction)

La section de la plaidoirie écrite de CALPA qui traite du sujet conclut en ces termes:

"Il ne nous paraît pas nécessaire de considérer un à un chacun des problèmes spécifiques énumérés sous cette rubrique puisqu'ils résultent tous de la même cause et qu'au point de vue sécurité il n'y a qu'une solution à tous ces problèmes. Le rapport du ministère des Transports reconnaît ceci et propose même une solution (un système de mention similaire à celui utilisé en Europe) mais se retient de la recommander pour des motifs se rapportant aux droits linguistiques. Les préoccupations de CALPA quant à la façon pour le ministère d'aborder la question du contrôle bilingue de la circulation aérienne proviennent dans une grande mesure du fait que le ministère considèrerait la sécurité comme secondaire par rapport à des contraintes politiques et/ou linguistiques. Il appert que nos préoccupations étaient bien fondées. Aussi importants que puissent être ces facteurs, des études techniques devraient faire abstraction de ces considérations et s'en tenir à l'expertise opérationnelle." (Traduction)

La Commission a déjà exposé les motifs au soutien de son opinion à l'effet qu'au point de vue de la sécurité, la solution proposée par le rapport BICSS constituerait un moyen efficace et pratique de disposer de la question. La Commission ne croit pas que le ministère des Transports propose une procédure qu'il reconnaît offrir moins de sécurité qu'une autre.

FIGURE D

EXTRAITS DE LA PIECE 278 AU SUJET DES EXIGENCES RELATIVES AUX LICENCES DE RADIOTELEPHONISTE

Brésil

"Il y a deux classes de licence au Brésil, l'une intérieure qui n'a aucune exigence relative à la langue anglaise et l'autre internationale qui exige que l'on démontre sa compétence en phraséologie anglaise." (Traduction)

France

"Il y a deux catégories de licence de radiotéléphoniste qui s'appliquent aux pilotes titulaires de la qualification tant VFR qu'IFR, l'une à usage national, (qui s'étend à tous les pays et possessions françaises outre mer où le français est autorisé comme langue du contrôle de la circulation aérienne) pour laquelle le pilote doit démontrer sa connaissance des procédures de contrôle en langue française, et la seconde à usage international qui comporte des épreuves en terminologie de contrôle tant française qu'anglaise." (Traduction)

Allemagne

"Il y a trois catégories de licence de radiotéléphoniste:

- * La licence générale d'opérateur radiotéléphoniste pour les pilotes titulaires de la qualification IFR qui font des vols intérieurs et internationaux; ils doivent se qualifier en anglais et en allemand.
- * la licence restreinte d'opérateur n° 1 pour les pilotes VFR qui désirent voler à l'extérieur de l'Allemagne; ils doivent aussi se qualifier en anglais et en allemand.
- * la licence restreinte d'opérateur n° 2 qui autorise à voler seulement en Allemagne, en Autriche et en Suisse, et seul l'Allemand est exigé". (Traduction)

Italie

"Une licence de radiotéléphoniste peut être émise avec une annotation linguistique soit pour l'italien, soit pour l'anglais. Les pilotes qui sont titulaires d'une licence avec une annotation pour l'italien ne peuvent voler qu'à l'intérieur de l'Italie où l'italien est utilisé pour le contrôle de la circulation aérienne. Les pilotes dont la licence a une annotation pour l'anglais peuvent voler à l'intérieur et à l'extérieur de l'Italie. Une annotation pour la langue anglaise est obligatoire pour la qualification de pilote IFR." (Traduction)

Japon

"Tous les pilotes doivent être capables de communiquer en anglais avec le contrôle de la circulation aérienne pour l'obtention de quelque licence que ce soit." (Traduction)

Mexique

"Il y a cinq catégories de licence au Mexique: étudiant, privé, commercial, transport public restreint et transport public non-restreint. L'anglais est requis pour les trois dernières catégories. (Traduction)

Suisse

"Il y a deux catégories de licence nationale de radiotéléphoniste. La première n'est assujettie à aucune limitation géographique et le pilote doit démontrer sa connaissance de la phraséologie anglaise du contrôle de la circulation aérienne pour l'obtenir. La seconde est une licence limitée géographiquement en fonction de la langue et est émise avec une annotation linguistique. Le pilote a la responsabilité de limiter ses vols aux régions de la Suisse où sa langue est disponible pour le contrôle de la circulation aérienne. Les licences restreintes sont émises avec des annotations pour le français, l'allemand ou l'italien et ne valent que pour le vol VFR. Un pilote IFR doit avoir obtenu une licence de la première catégorie." (Traduction)

Section 4. L'OPINION DE M. R. DIXON SPEAS

4.1 M. R. Dixon Speas et PRC-Speas

Il est apparu aux Commissaires dès le début qu'il serait essentiel de recourir à des conseillers techniques. En octobre 1976 la Commission a retenu les services de R. Dixon Speas Associates, conseillers en aéronautique, de Long Island, New York.

Cette entreprise remonte à 1951 alors que M. R. Dixon Speas fondait une société sous le nom de R. Dixon Speas Incorporated. En 1967 l'entreprise fut acquise par Planning Research Corporation qui en fit une filiale dont M. Speas demeura président. Il convient de désigner l'entreprise sous le nom de PRC-Speas. Peu après que la Commission eut retenu les services de l'entreprise, soit le 1^{er} novembre 1976, M. Speas quitta la présidence. Il continua comme employé jusqu'au 31 octobre 1977. M. Speas se retira définitivement de PRC-Speas le 18 juillet 1978.

On trouvera à la figure E le curriculum vitae de M. Speas.

Lors du dépôt du rapport intérimaire de la Commission en juin 1977, les études en simulation à Hull en étaient à leur début. Il n'était pas pratique pour les Commissaires de convoquer de nouvelles audiences en vue de faire rapport sur les études en simulation et les autres sujets compris dans leur mandat et qui n'avaient pas fait l'objet du rapport intérimaire, avant que ces études soient complétées et leurs résultats disponibles.

Après consultation avec PRC-Speas, les Commissaires confiaient à ceux-ci un certain nombre de tâches spécifiques. Une équipe de 23 personnes fut constituée par PRC-Speas pour entreprendre ces tâches. La gérance fut confiée à M. Richard Kip qui la conserva durant toute la période. M. R. Dixon Speas fut membre de l'équipe jusqu'en juillet 1978.

Ces travaux ont été décrits en détail à divers endroits dans ce rapport. Il y a lieu néanmoins de faire le point sur l'état de certains de ces travaux au 31 mai 1978:

a) Messrs. John Keitz, Roger Pelletier et M. Warskow ainsi que le Dr Jean-Yves Frigon avaient assisté aux exercices en simulation à titre d'observateurs. Le dernier de ces exercices avait eu lieu le 5 mai 1978. Des rapports périodiques avaient été donnés aux réunions mensuelles de la Commission par ces membres de l'équipe de PRC-Speas ou en leur nom. Toutefois les Commissaires n'ont pas demandé de leurs conseillers techniques et a fortiori n'ont-ils pas reçu d'eux, une appréciation des études en simulation, de l'étude de la veille radio non plus que du rapport BICSS avant d'entendre les témoignages de M. Keitz et du Dr Frigon au cours de la deuxième phase des audiences.

b) Les membres de l'équipe de PRC-Speas avaient déjà complété leur étude détaillée sur place des systèmes de contrôle de la circulation aérienne à Tokyo, Rio de Janeiro, Sao Paulo, Mexico, Guadalajara, Rome, Genève, Francfort, Paris et l'Eurocontrol. Ce sont Messrs. Conte, Miller et Warskow qui ont été les principaux artisans de cette partie des travaux des conseillers techniques. Le rapport de cette étude, daté de janvier 1979, n'a pas été porté à la connaissance des Commissaires avant d'être produit comme pièce au cours de la deuxième phase des audiences.

c) L'analyse des bandes magnétiques des tours de contrôle de Québec, St-Hubert, Genève, Mexico, San Diego et Minneapolis-St. Paul, effectuée par un groupe composé de Messrs. Pelletier, Puckli, Guijarro, Venturino et Keitz, n'avait pas encore été complétée. Le rapport de cette analyse, daté de janvier 1979, fut produit au cours de la deuxième phase des audiences alors que les Commissaires en prirent connaissance pour la première fois.

d) L'analyse du trafic mixte VFR/IFR ("VFR/IFR Traffic Survey") aux aéroports de Mexico, Genève, Minneapolis-St. Paul et San Diego, effectuée par Messrs. Warskow, Conte, Pelletier, Puckli et Guijarro, n'avait pas encore été complétée.

e) L'analyse du trafic à Mirabel pour les périodes de janvier à septembre 1977 et janvier à septembre 1978 ("Mirabel Traffic Analysis, January-September 1977 vs. January-September 1978"), n'avait pas été faite.

Le 31 mai 1978 alors que les Commissaires attendaient le rapport des études en simulation qui venaient tout juste de se terminer et alors qu'ils attendaient que soient complétés les études et rapports dont la responsabilité avait été confiée à PRC-Speas, M. Speas jugea à-propos d'exprimer aux Commissaires un certain nombre de remarques et de préoccupations. Ceci ne lui avait été demandé ni par les Commissaires, ni par leurs procureurs, ni par PRC-Speas. Les opinions de M. Speas furent par la suite mises par écrit dans un document qui a pour titre:

"PRIVATE
OBSERVATIONS AND CONCERNS
BILINGUAL IFR-ATC FOR QUEBEC PROVINCE

A SYNOPSIS OF AN INTERIM REPORT TO
THE COMMISSION OF INQUIRY INTO
BILINGUAL AIR TRAFFIC SERVICES IN QUEBEC"

Ce titre peut se traduire comme suit: "Remarques et préoccupations privées sur le contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR au Québec - Synopsis d'un rapport intérimaire à la Commission d'enquête sur le bilinguisme dans les services de contrôle de la circulation aérienne au Québec."

Le contenu de ce document, ou du mémoire de M. Speas comme nous l'appellerons, sera brièvement relaté.

Au cours de la première phase des audiences, au printemps 1977, les Commissaires avaient clairement indiqué que le rôle de leurs conseillers techniques était d'aider les Commissaires sur les sujets techniques et non de tirer des conclusions. Les Commissaires avaient insisté sur le fait que c'était leur devoir à eux, et à eux-seuls, de formuler des opinions et de tirer des conclusions fondées sur la preuve.

C'est pourquoi sur réception du mémoire de M. Speas, les Commissaires ont demandé à leurs procureurs de déterminer si les opinions de M. Speas représentaient celles de l'équipe de conseillers techniques de la Commission. Le 12 juillet 1978 les procureurs de la Commission recevaient la lettre suivante de M. Kip, vice-président de R. Dixon Speas Associates Inc., et directeur des travaux de l'équipe de conseillers techniques:

"J'ai longuement discuté avec tous les membres de notre équipe de conseillers techniques les remarques et préoccupations de Dix Speas au sujet de l'introduction éventuelle du bilinguisme dans les procédures de contrôle de la circulation aérienne au Québec qu'il a communiquées à la Commission d'enquête à Ottawa le 31 mai. Nous avons souligné à Dix que tant que l'étude se poursuit notre position doit demeurer objective et neutre. Nous avons également indiqué qu'aucune des tâches qui nous ont été confiées ne comporte l'élaboration de conclusions à ce stade-ci.

Nous comprenons que les opinions exprimées sont personnelles et nous respectons ses opinions mais nous, membres de l'équipe de conseillers techniques de R. Dixon Speas Associates, Inc. retenue par la Commission pour accomplir certaines tâches spécifiques, considérons que nous devons nous dissocier de la position qu'il a prise. Tous les membres de l'équipe de RDSA désavouent les opinions exprimées et les conclusions énoncées et nous dénisons notre concours. Dix a été prévenu de notre désaveu.

Dans les circonstances nous sommes disposés à faire tout ce que la Commission jugera à propos afin de préserver l'intégrité de l'équipe technique." (Traduction)

Sur réception de cette lettre les Commissaires ont chargé leurs procureurs de demander à leurs conseillers techniques d'analyser le contenu du document soumis par M. Speas et de soumettre leurs commentaires. PRC-Speas a préparé un rapport que nous appellerons les commentaires de PRC-Speas.

Bien que le mémoire de M. Speas soit qualifié de "Secret" (Traduction), les Commissaires ont dès le début adopté l'attitude ferme, bien connue de tous ceux qui ont participé aux audiences, qu'aucun mémoire ni aucune preuve ne serait accueilli par la Commission à titre confidentiel. C'est pourquoi le mémoire de M. Speas en date du 31 mai 1978, de même que la lettre de M. Kip du 12 juillet 1978 et les commentaires de PRC-Speas de novembre 1978 ont été produits comme pièces au cours de la deuxième phase des audiences.

Vers la fin de ces audiences CALPA a demandé que M. Speas soit appelé comme témoin. Au cours de la première phase des audiences les Commissaires avaient décidé que de manière générale il ne serait pas nécessaire d'entendre les personnes qui désiraient fournir de la preuve de la nature d'une opinion. En pareil cas il suffirait d'obtenir ces opinions sous forme de mémoire écrit. Bien que les Commissaires soient d'avis que cette règle s'appliquait probablement à M. Speas, il convinrent néanmoins de l'entendre comme témoin le jour suivant, le 30 mars. Les Commissaires avaient compris que M. Speas serait disponible pour témoigner ce jour-là.

Le 30 mars les Commissaires furent informés par leurs procureurs que M. Speas ne pouvait être présent à Montréal ce jour-là. Un télégramme fut reçu de M. Speas disant qu'il regrettait tout malentendu quant à sa disponibilité le 30, mais qu'il se ferait un plaisir de comparaître le 11 avril ou à toute autre date ultérieure convenue mutuellement. M. Speas est un citoyen américain qui ne pouvait être contraint de comparaître, la Commission avait devant elle son opinion écrite circonstanciée et une demande d'ajournement au 11 avril fut refusée par les Commissaires.

M. Keitz, à titre de représentant de PRC-Speas, fut alors contre-interrogé par les parties sur le contenu des commentaires de PRC-Speas.

Les audiences furent adjournées aux 3 et 4 avril pour entendre les plaidoiries orales.

Le 11 avril 1979 M. Speas écrivait aux Commissaires pour dire qu'il venait tout juste de compléter un examen préliminaire des volumes de la preuve des 28, 29 et 30 mars. Il ajoutait que le dossier ne rapportait pas fidèlement les faits premièrement quant à sa participation professionnelle aux activités de PRC-Speas en rapport avec l'introduction du bilinguisme dans les services de la circulation aérienne au Québec, deuxièmement quant aux circonstances entourant la présentation de son mémoire de mai 1978 et troisièmement quant à son consentement et à sa disponibilité pour témoigner devant la Commission.

Sa lettre développe ces sujets en détail. Une annexe renvoie à divers passages des trois volumes de la preuve. La lettre conclut:

"J'adresse douze copies de cette lettre et de son annexe aux soins du directeur de votre Commission en lui demandant de les tenir disponibles à l'intention des parties intéressées. J'adresse également des copies aux parties que je désire rassurer quant aux circonstances de fait relative aux sujets discutés ci-dessus." (Traduction)

La Commission envoya des copies de la lettre et de son annexe aux parties représentées aux audiences.

Le 3 mai 1979 M. Speas écrivait une nouvelle lettre aux Commissaires, en réponse cette fois aux commentaires de PRC-Speas dont il n'avait pris connaissance que le 2 avril. M. Speas se demandait dans quelle mesure les membres de l'équipe de conseillers techniques de la Commission, autres que M. Keitz ont participé à la préparation des commentaires de PRC-Speas. La lettre fait plusieurs commentaires sur les affirmations contenues dans les commentaires de PRC-Speas.

Dans sa lettre du 3 mai M. Speas reproduit une lettre qu'il avait adressé à M. Kip le 20 février 1979. La lettre contient en outre des remarques de M. Speas au sujet du volume 1 du rapport BICSS que M. Speas avait obtenu de M. Kip.

La lettre de M. Speas conclut:

"J'adresse douze copies de cette lettre et de son annexe aux soins du directeur de votre Commission en lui demandant de les tenir disponibles à l'intention des parties intéressées. J'adresse également des copies aux parties que je désire informer de ma réponse à la réfutation qui a été rendue publique à vos audiences au sujet des questions discutées ci-dessus." (Traduction)

Des copies de cette lettre et de son annexe furent envoyées aux parties représentées aux audiences.

Le 10 mai 1979 les Commissaires recevaient une lettre du procureur de CATCA demandant une réouverture d'enquête pour entendre le témoignage de M. Speas. La lettre concluait:

"Il semble clair à la lecture des documents annexés à ses lettres que M. Speas consentirait volontiers à témoigner. Ce qui paraît plus important, toutefois, c'est que son témoignage semblerait devoir être d'un grand secours à vos Seigneuries dans l'accomplissement de votre tâche." (Traduction)

Les Commissaires se réunirent à Ottawa pour considérer cette demande. Ils ont chargé le directeur de la Commission de répondre comme suit:

"En réponse à votre lettre du 10 mai, j'ai été chargé par les Commissaires de vous aviser qu'ils n'ont pas l'intention de rouvrir les audiences.

Ils ont devant eux les "remarques et pré-occupations privées" de M. Speas qu'ils ont cru devoir rendre publiques et qu'ils ont pris soin de faire produire comme pièce 357.

Ils ont également ses lettres du 11 avril et du 3 mai 1979 qui élaborent son opinion circonstanciée mentionnée ci-dessus et qui discutent de la preuve qui s'y rapporte. Ces lettres ont été distribuées aux parties.

Les Commissaires sont d'avis que la pièce 357 ainsi que les deux lettres font valoir de façon adéquate les remarques et les préoccupations de M. Speas et que de lui demander de témoigner ne serait d'aucune utilité.

Ils sont conscients toutefois que dans vos plaidoiries écrites au nom de votre cliente CATCA vous n'avez fait aucune allusion à ces lettres de M. Speas qui ne vous étaient pas disponibles au moment de rédiger vos plaidoiries et ils vous consentiront un délai de 15 jours à compter de la date de cette lettre pour soumettre tous arguments additionnels découlant des lettres si vous le désirez."
(Traduction)

Le 22 mai le procureur de CATCA accusait réception de la décision de la Commission en ces termes:

"La présente a pour but de vous informer que je ne soumettrai pas d'arguments additionnels fondés sur les lettres qui ont été adressées par M. Speas. Bien que nous soyons d'avis qu'il aurait été utile d'obtenir de la preuve additionnelle de M. Speas, dans l'opinion de l'Association l'information contenue dans ses lettres est énoncée clairement. En conséquence l'Association demande simplement aux membres de la Commission de considérer les arguments de M. Speas comme des arguments additionnels et qui corroborent ceux qu'a fait valoir l'Association tant dans sa plaidoirie orale que dans ses plaidoiries écrites." (Traduction)

4.2 Le mémoire de M. Speas du 31 mai 1978 et les commentaires de PRC-Speas de novembre 1978.

La Commission entend passer en revue les sujets traités dans le mémoire de M. Speas dans l'ordre dans lequel ils sont abordés dans ce document et en faisant usage des mêmes rubriques.

- a) "Le succès de l'introduction du contrôle bilingue de la circulation aérienne VFR." (Traduction)

De l'avis de la Commission aucun commentaire n'est nécessaire.

- b) "Le besoin de redondance des procédures de contrôle de la circulation aérienne IFR." (Traduction)

Il ne paraît pas nécessaire de reprendre ici les différents points soulevés par M. Speas sur ce sujet déjà longuement étudié ailleurs dans ce rapport. La Commission est d'accord avec la remarque suivante des commentaires de PRC-Speas qui, comme le dit M. Speas dans sa lettre du 3 mai 1979, mérite d'être soulignée:

"En dépit de la difficulté qu'il y a à en mesurer les avantages pour le système, la crainte d'une perte de redondance dans les communications, telle que perçue par M. Speas, est un facteur très répandu chez les gens de l'air et qui doit être reconnu comme tel." (Traduction)

- c) "L'introduction logique du contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR à une date future" (Traduction)

M. Speas a mentionné que plusieurs projets de recherche et de développement sont en cours dans diverses parties du monde visant l'automatisation des procédures de contrôle de la circulation aérienne IFR. Il dit que le résultat éventuel de l'un ou l'autre de ces programmes sera que les communications verbales ne seront plus nécessaires pour assurer l'espacement des vols IFR. PRC-Speas dit qu'à son avis les systèmes automatisés de contrôle ne sont ni assez près, dans le temps, d'un usage répandu, ni suffisamment complets de par leur nature, pour constituer des solutions acceptables aux questions dont la Commission est saisie. Les Commissaires sont d'accord avec cette appréciation de la situation, considérant que tel que mentionné à la section 1 du chapitre 10, encore de nos jours 40% des aéronefs VFR dans la zone de contrôle intégral de Dorval ne sont pas munis d'un transpondeur.

d) "L'érosion de facteurs de sécurité si le contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR était introduit dans les conditions actuelles du milieu opérationnel." (Traduction)

i) "De par sa nature la sécurité en aéronautique requiert que l'on fasse confiance au jugement d'un personnel expérimenté au plan professionnel et ce personnel a exprimé de sérieuses réserves au sujet de la sécurité du contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR." (Traduction) Il ne paraît pas nécessaire aux Commissaires de faire des commentaires autrement que pour rappeler que l'un des objets de cette enquête est de déterminer si ces réserves sont fondées en fait.

ii) "L'importance de l'élément redondance au point de vue de la sécurité en aéronautique est illustrée de façon directe par les causes multiples qui caractérisent la plupart des accidents d'avion." (Traduction) Les arguments mis de l'avant par M. Speas ont été débattus au cours des audiences.

iii) "L'un des principaux éléments requis pour améliorer la sécurité dans l'air est l'amélioration des communications." (Traduction) Les Commissaires sont d'accord.

iv) "L'introduction du contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR au Québec réduirait la redondance du principe "entendre et être entendu" dans la grande majorité des opérations des compagnies aériennes." (Traduction) M. Speas a énuméré 23 compagnies aériennes, non compris les transporteurs canadiens, qui volent au Québec pour ensuite dire:

"Ces 23 compagnies aériennes qui représentent 20 pays effectuent environ 500 vols par semaine et transportent environ 40,000 passagers étrangers pour atterrir au Québec. Il y a 16 langues différentes représentées par ces 23 compagnies aériennes. Chacune de ces compagnies aériennes exige que les équipages parlent et comprennent l'anglais. Environ cinq pourcent de ces équipages parlent le français couramment. Afin de préserver la redondance actuelle inhérente à l'usage d'une langue commune qui aide à prévenir les malentendus, il faudrait enseigner le français aux autres 95% des équipages si le contrôle bilingue (français et anglais) de la circulation aérienne IFR était introduit au Québec." (Traduction)

La Commission est au fait de cet argument qui bien sûr est l'un des aspects de l'introduction du contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR qui a fait objet de l'enquête. La Commission note d'autre part que des 23 compagnies aériennes énumérées par M. Speas six sont des Etats-unis et 17

d'autres parties du monde. Il appert de la pièce 165 que 16 des 17 compagnies aériennes non américaines desservent Genève tandis que deux des compagnies américaines (Eastern et American) et sept des autres compagnies desservent Mexico.

v) "Les risques reliés à la langue ou à des malentendus dûs à l'accent dans le contrôle de la circulation aérienne IFR existent surtout au cours des opérations au sol et au cours des procédures de décollage et d'atterrissage." (Traduction) Ce sujet a été étudié au cours de l'enquête.

vi) "Il y a plusieurs facteurs de grave inquiétude opérationnelle dans l'idée d'introduire des procédures de contrôle bilingues de la circulation aérienne IFR au Québec." (Traduction) Le mémoire de M. Speas énumère ces facteurs comme suit:

"Les procédures canadiennes relativement rapides de contrôle de la circulation aérienne IFR qui ne permettent pas la pratique plus détendue de procédures bilingues qui prévaut dans d'autres parties du monde.

Le rythme des opérations de contrôle de la circulation aérienne IFR au Canada, plus particulièrement à Montréal-Dorval, permet un espacement moindre en temps et en distance pour tenir compte des malentendus dus au bilinguisme que celui qui est appliqué à la plupart des autres endroits au monde où existent actuellement des procédures bilingues de contrôle de la circulation aérienne IFR. Les conditions uniques au Québec comprennent:

- (1) La densité du trafic - tant au Québec que dans les régions avoisinantes;
- (2) Des périodes prolongées de conditions météorologiques défavorables;
- (3) Des conditions d'arrivée où les équipages sont en état de fatigue à cause de la durée des vols ou d'opérations de dégagement." (Traduction)

Dans son mémoire M. Speas n'appuie son opinion sur aucune donnée. Les statistiques de l'OACI pour 1976 démontrent qu'il y a eu à Montréal un total de 168,000 mouvements. En comparaison il y en eut 212,000 à Mexico, 134,000 à Genève et 151,000 à Orly, Paris. Tel que mentionné dans la section 2.7 du chapitre 8 de ce rapport, aux yeux de la Commission la situation à Genève semble comparable à celle qui existe à Montréal.

vii) "Des simulations non planifiées d'accidents possibles se sont produites dans des opérations unilingues où sous des conditions bilingues de contrôle de la circulation aérienne IFR des accidents se seraient probablement produits." (Traduction) Dans son mémoire M. Speas mentionne trois cas dont l'un est l'incident de Deer Lake mentionné dans le rapport intérimaire où le caractère de ligne commune de la veille radio semble avoir joué un rôle. La Commission croit utile de répéter ce qu'elle a écrit dans le rapport intérimaire et de nouveau dans le présent rapport:

"Malgré toutes ces limitations de l'écoute radio, la Commission croit que la redondance est importante pour tous les pilotes, que sa valeur est universellement reconnue et que toute mesure susceptible d'en diminuer l'efficacité ne doit être prise que si cette mesure est clairement nécessaire dans l'intérêt général de la sécurité."

viii) "L'introduction du contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR au Québec diminuerait la motivation et/ou diminuerait l'obligation qu'ont les pilotes canadiens qui détiennent la qualification IFR de connaître l'anglais, créant par là des problèmes possibles au plan de la sécurité pour les pilotes canadiens qui volent dans d'autres pays dont le système est unilingue anglais." (Traduction) Ce sujet a fait l'objet de la section précédente de ce rapport.

e) "La place du Canada par rapport à l'état d'avancement du contrôle de la circulation aérienne IFR" (Traduction)

M. Speas fait remarquer que l'installation d'équipement avancé de contrôle de la circulation aérienne au Canada est en retard par rapport à de nombreux autres pays. Son mémoire dit:

"Si l'expertise professionnelle de la gérance des organes du gouvernement canadien qui ont des responsabilités en matière de contrôle de la circulation aérienne est utilisée pour accomplir la lourde tâche requise pour concevoir et mettre en place un programme bilingue de contrôle de la circulation aérienne IFR d'une intégrité maximum, les programmes nécessaires au progrès seront retardés." (Traduction)

Le passage suivant est extrait des commentaires de PRC-Speas:

"Les raisons du retard dans la mise en service du JETS au Québec sont connues et n'ont rien à voir avec le problème de langue que le Canada a connu durant la période de développement de cette équipement. Aucune preuve n'a à ce jour indiqué que l'effort requis pour introduire un système de contrôle bilingue de la circulation aérienne est tel qu'il en résulterait une dispersion significative des ressources au détriment du progrès des autres équipements ou du système. Non seulement en est-il ainsi mais le débat

relatif au contrôle bilingue de la circulation aérienne a permis de découvrir d'autres besoins d'amélioration de l'équipement, tel celui d'étendre les possibilités de télécommunications actuelles pour couvrir tout l'espace aérien non contrôlé, qui autrement n'auraient peut-être pas été remarqués." (Traduction)

Aucune preuve faite au cours de la deuxième phase des audiences n'a eu pour effet de modifier ces remarques faites par les conseillers de la Commission.

f) "Le risque d'un changement au système" (Traduction)

Dans son mémoire M. Speas écrit:

"C'est un axiome éprouvé en matière de sécurité aéronautique que si un système fonctionne bien il vaut mieux ne pas le modifier autrement que pour des motifs visant à améliorer la sécurité. Dans ces circonstances à cause de son expérience antérieure, le personnel professionnel expérimenté oppose une forte résistance à tout changement." (Traduction)

Ci-suit un extrait des commentaires de PRC-Speas:

"Il est problématique de déterminer si l'axiome éprouvé est à l'effet qu'il vaut mieux ne pas modifier un système qui fonctionne bien ou s'il est à l'effet que le personnel professionnel expérimenté oppose une forte résistance à tout changement." (Traduction)

Les Commissaires ne croient pas nécessaire de se mêler à un débat de cet ordre.

Le mémoire de M. Speas poursuit:

"Cette résistance est particulièrement forte lorsqu'il y a des éléments inconnus. En se fondant sur l'expérience en simulation à ce jour, il faut conclure qu'il y a un nombre excessif de résultats inconnus qui pourraient être générés par l'introduction du contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR au Québec. L'une des plus importantes inconnues a trait au contrôle mixte IFR-VFR. De plus le passage d'un aéroport du contrôle IFR au contrôle VFR, étant donné le changement respectif des conditions de fonctionnement, donne naissance à certaines inquiétudes au regard du contrôle bilingue de la circulation aérienne." (Traduction)

Le trafic mixte VFR/IFR fait l'objet de la section 2 du chapitre 8 de ce rapport. Dans sa lettre aux Commissaires en date du 3 mai 1979 M. Speas signale que sa préoccupation occasionnée par les "inconnues" n'est pas limitée au fait que le trafic mixte VFR/IFR n'a pas pu être simulé à Hull. Il s'en réfère à la lettre qu'il avait écrite à M. Kip le 20 février 1979 après avoir pris connaissance du volume 1 du rapport BICSS. La lettre à M. Kip se termine sur cette note:

"Je ne trouve rien dans le rapport sommaire de 152 pages qui donne l'assurance qu'un programme de contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR puisse être introduit au Québec sans provoquer une érosion substantielle de facteurs fondamentaux de sécurité. De plus il y a de bonnes raisons de croire que pas plus tard que sept ou huit ans après la période d'implantation proposée de sept ou huit ans (avec ses risques inhérents pour la sécurité) le contrôle de la circulation aérienne IFR ne dépendra plus de façon vitale des communications radiotéléphoniques." (Traduction)

En tout respect, les Commissaires ne sont pas d'avis que la preuve faite au cours de l'enquête justifie les opinions exprimées par M. Speas.

- g) "Préoccupation relative à la sécurité des principes de fonctionnement" (Traduction)

Ce point de M. Speas est exprimé dans le passage suivant de son mémoire:

"Si ceux qui participent à l'exploitation étaient entraînés "en regimbant et en hurlant", contre leur volonté et leur bon jugement, dans un système de contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR, le choc émotif constituerait un risque pour la sécurité." (Traduction)

Il ajoute ce qui suit dans sa lettre aux Commissaires en date du 3 mai 1979:

"Il n'y avait pas ces préoccupations profondes et vives du personnel exploitant au regard de l'application d'un système bilingue limité aux vols VFR au Québec qu'il y a au regard du contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR." (Traduction)

La Commission est d'avis que la preuve a démontré qu'il y avait à l'origine des préoccupations tout aussi profondes et tout aussi vives au regard de l'introduction des deux langues pour les vols VFR au Québec.

- h) "L'effet publicitaire d'une décision controversée" (Traduction)

A ce sujet M. Speas dit :

"La page frontispice reproduite à la figure 5 est le résultat de la politique d'IALPA (Association Internationale des Pilotes de Ligne) d'exposer publiquement ses opinions au sujet des risques qui mettent en cause la sécurité.

Ce ne sont pas tous les pilotes internationaux qui croient que les conditions qui prévalent à l'aéroport international d'Honolulu et à l'aéroport international de Los Angeles sont dangereuses. Il y a suffisamment d'inquiétude à ce sujet toutefois, pour justifier cette publicité défavorable faite à l'endroit des deux aéroports par les pilotes de ligne internationaux tel qu'en fait foi l'attribution par l'IALPA d'une étoile rouge et d'une étoile noire respectivement à ces deux aéroports. Les pilotes savent qu'une telle publicité produit des résultats et l'on peut s'attendre qu'une publicité défavorable semblable serait faite au sujet d'un système bilingue de contrôle de la circulation aérienne IFR si ce système était introduit au Canada." (Traduction)

La figure 5 est une copie de la page frontispice du "Honolulu Star-Bulletin" du 24 mai 1978 sous la rubrique "Piètre cote de sécurité attribuée à l'aéroport d'Honolulu." (Traduction)

Il vaut peut-être mieux dire simplement qu'un argument de cette nature, quelle qu'en soit la provenance, n'a pas la moindre influence sur les Commissaires dans l'accomplissement des tâches qui leurs ont été confiées.

4.3 Conclusion

Les remarques et préoccupations exprimées par M. Speas dans son mémoire du 31 mai 1978 et davantage élaborées dans ses lettres du 11 avril et du 3 mai 1979, ont été prises en considération par les Commissaires avant d'en arriver à leurs conclusions et à leurs recommandations.

FIGURE E

R. DIXON SPEAS
Président

Expérience professionnelle auprès de Speas Associates

"Fondateur de la société. S'est occupé activement depuis 1951 de l'élaboration et de la direction de travaux en matière de transport aérien, y compris la planification de la gérance et de l'organisation, des études de marché, des études relatives au choix des aéronefs, des prévisions de trafic, des analyses des routes aériennes, des installations d'entretien, de la planification des équipements; du choix, du fonctionnement et de l'évaluation des avions d'affaires, de la planification des besoins des aéroports, d'études avancées de vol sous toutes conditions météorologiques." (Traduction)

Expérience professionnelle antérieure

"Au service pendant dix ans d'une compagnie aérienne importante, a détenu des postes dans les directions techniques et de gérance tel qu'adjoint spécial du président, directeur du génie et de l'entretien - direction du cargo aérien, et adjoint du vice-président - génie. Il a été au service d'une autre compagnie aérienne importante, direction des ventes et de la circulation. Il a participé à la recherche et à la démonstration des programmes de vol pour le premier transport à réaction en Amérique du Nord." (Traduction)

Grades académiques

"Massachusetts Institute of Technology - Bachelor of Science"
"Boeing School of Aeronautics - Transport Pilot Rating"

Associations

"American Institute of Aeronautics and Astronautics - Fellow and Past Treasurer National Aviation Club"
"Society of Automotive Engineers - Past Member of Council and Past Vice President Wings Club - Past President and Member of Council"

Mentions

"Who's Who in America"
"Who's Who in Engineering"
"Who's Who in World Aviation"
"Who's Who in Commerce and Industry"

Chapitre 9

L'INTRODUCTION DE SERVICES BILINGUES DE LA CIRCULATION AERIENNE IFR AU QUEBEC

Section 1. LA SECURITE ET L'INTRODUCTION DU BILINGUISME POUR LES VOLS IFR

Deux études ont été effectuées: l'une en simulation par le ministère des Transports avec la participation des associations et de l'industrie aéronautique; l'autre en milieu réel, principalement par les conseillers techniques de la Commission.

Cette dernière étude comprend une étude détaillée sur place de systèmes sélectionnés de contrôle de la circulation aérienne; une analyse des bandes magnétiques de tours de contrôle de la circulation aérienne; une étude des accidents et des incidents et une étude sur la façon dont est manié le trafic mixte VFR/IFR à Mexico, Genève, Minneapolis-St. Paul et San Diego.

La conclusion du rapport BICSS se lit comme suit:

"Après avoir examiné en détail les effets des communications bilingues sur la sécurité du système de contrôle de la circulation aérienne, nous considérons qu'il n'existera aucun impact négatif sur la sécurité et que l'on pourra même lui apporter une certaine amélioration si les procédures que nous recommandons sont implantées et rigoureusement suivies."

En milieu réel au Québec, il n'y a eu aucun effet préjudiciable à la sécurité à St-Hubert, dans la région terminale à service radar de Montréal (TRSA) ou à Mirabel pour les vols "piste 88" par suite de l'introduction de services bilingues de contrôle de la circulation aérienne VFR après le dépôt du rapport intérimaire. La sécurité n'a pas davantage subi de préjudice aux sept aéroports où l'usage des deux langues pour les vols VFR avait été introduit avant le rapport intérimaire.

Au chapitre 6 de ce rapport qui traite de la langue et des accidents d'avion dans le monde entier, la Commission est arrivée à la conclusion suivante:

"En dernière analyse, étalée au grand jour la sécurité d'un mode de transport se mesure par le nombre d'accidents engendrés par celui-ci. Il y a 79 pays à travers le monde où les services de contrôle de la circulation aérienne sont dispensés à des degrés divers en deux langues ou plus. Tout en reconnaissant qu'il y a des différences dans les conditions qui prévalent dans diverses parties du monde, différences de température, de conformation des lieux, de densité du trafic, de trafic mixte VFR/IFR, de qualité des services de contrôle, et d'origine, de destination et de

durée des vols, si l'on songe au nombre de vols effectués dans ces pays, au nombre de milles parcourus ainsi qu'au nombre de passagers transportés, au nombre de décollages et d'atterrissages effectués en toute sécurité, l'on acquiert la ferme conviction qu'un service de contrôle de la circulation aérienne bilingue n'a rien en soi de dangereux, pour reprendre la conclusion énoncée dans le rapport intérimaire."

L'étude détaillée sur place de systèmes sélectionnés de contrôle de la circulation aérienne et les autres études effectuées par ses conseillers techniques ont convaincu la Commission que la même conclusion s'applique au contrôle bilingue de la circulation aérienne IFR au Québec, et que les motifs invoqués au nom de la sécurité, discutés au chapitre 8 et ailleurs dans ce rapport, ne modifient pas cette conclusion.

Section 2. CONCLUSION

La Commission conclut que des services bilingues de la circulation aérienne IFR peuvent être introduits au Québec sans atteindre à la sécurité.

Les recommandations qui suivent se fondent sur les recommandations du rapport BICSS relatives aux vols IFR.

Section 3. RECOMMANDATIONS

La Commission recommande que les services de contrôle de la circulation aérienne dispensés aux vols IFR dans l'actuelle région d'information de vol de Montréal (FIR) soient disponibles dans les deux langues officielles, aux conditions suivantes:

- Que l'implantation suive ou soit faite de façon concomitante avec l'implantation des services de contrôle de la circulation aérienne dans les deux langues pour les vols VFR dans la zone de contrôle intégral de Dorval (PCZ) et la zone de contrôle intégral de Mirabel (PCZ).
- Qu'avant l'inauguration du service l'ONA série 1, n° 1 soit modifiée pour autoriser les communications bilingues dans:

- a) les communications air-sol IFR dans la région d'information de vol de Montréal (FIR)
- b) la zone de contrôle intégral de Dorval (PCZ) pour les vols VFR
- c) la zone de contrôle intégral de Mirabel (PCZ) pour les vols VFR qui y atterrissent ou en décollent

- Qu'avant l'inauguration du service, une équipe responsable de l'implantation des communications bilingues soit instituée, et que son mandat s'étende sur une période minimale d'un an à partir de la date d'entrée en vigueur de cette mesure. Son mandat devrait lui permettre d'émettre toute directive compatible avec les politiques d'implantation et de surveiller étroitement l'application des procédures.

Elle devrait en outre:

- surveiller les activités d'implantation
 - veiller à ce que les procédures soient bien appliquées
 - s'assurer que les procédures conviennent aux circonstances
 - identifier tout nouveau besoin
 - maintenir un contact avec le monde de l'aviation
 - entreprendre des programmes de surveillance en vol et des enregistrements sur bandes magnétiques
 - enquêter sur les plaintes concernant la langue
 - assister à toutes les délibérations de comités d'enquête sur les irrégularités survenant dans la province de Québec.
- Que l'implantation des communications bilingues en régime IFR au Québec soit restreinte aux organes du contrôle de la circulation aérienne du Québec.
- Qu'avant l'inauguration du service, les programmes de formation sur le lexique français et l'application pratique des communications bilingues soient entrepris d'après les critères suivants:

- a) Contrôleurs en poste et surveillants
(Certifiés bilingues dans les communications sol-sol)

i) Révision intensive du lexique et formation pratique à l'emploi de la phraséologie air-sol en IFR pendant au moins 5 jours couronnés d'une annotation spéciale.

NOTE: Cette période peut être réduite pour ceux qui ont déjà été formés aux fins des exercices de simulation et pour ceux possédant déjà une expérience en ce sens.

ii) Révision intensive du lexique et formation pratique à l'emploi de la phraséologie air-sol VFR pendant au moins 3 jours couronnés d'une annotation spéciale.

b) Elèves contrôleurs

i) Les élèves contrôleurs doivent être certifiés bilingues conformément aux normes de la commission de la Fonction publique au niveau BBCC avant d'entreprendre le cours élémentaire.

ii) Tous les cours académique et pratique des programmes de formation des contrôleurs, à partir de la formation élémentaire jusqu'au cours avancé, doivent être offerts de façon bilingue.

c) Tous les contrôleurs

Que les cours de recyclage annuels prévoient une révision appropriée du lexique et de la phraséologie.

- Qu'avant l'inauguration du service, les procédures étudiées dans d'autres parties de ce rapport et relatives aux sujets énumérés ci-dessous soient certifiées en prenant les moyens requis, y compris la simulation si jugé nécessaire:

a) Identification de la langue sur les fiches de progression de vol.

b) Remplacement de la fiche de progression de vol lorsque la langue change du français à l'anglais.

c) Information de trafic en circuit d'attente.

d) Information de trafic lorsque les cibles radar convergent.

e) Retransmission des autorisations dans la langue du pilote.

f) Emploi de l'alphabet phonétique pour les aéronefs civils.

g) Emploi de l'alphabet phonétique pour l'identification des voies et routes aériennes basse fréquence.

h) Identification des voies aériennes VHF.

i) Emploi de la langue initialement choisie par le pilote à moins qu'un changement ne soit demandé.

j) Emploi par erreur de la part du contrôleur de la langue autre que celle choisie par le pilote.

k) Emploi par erreur de la part du pilote de la langue autre que celle initialement choisie.

l) Contact initial avec un pilote dont la langue n'est pas connue.

m) Retransmission des autorisations par le pilote d'un autre aéronef.

n) Coordination entre unités IFR.

o) Coordination entre unités IFR et tours ou stations radio aéronautiques.

p) Relecture des autorisations.

q) Etalage de la phraséologie rarement utilisée à chaque poste de contrôle au moyen de cartes de référence dans un étui de plastique ou d'un dispositif vidéo d'information opérationnelle (OIDS).

r) Elaboration de procédures locales dans le cas d'un pilote unilingue francophone dérouté dans un espace aérien unilingue anglophone.

s) Une disposition requérant que le contrôleur des arrivées de l'organe de contrôle terminal (TCU) de Montréal avise les contrôleurs de la tour de l'ordre d'arrivée de tous les vols IFR.

- Que la procédure requérant que les altitudes soient indiquées en prononçant chaque chiffre individuellement soit strictement appliquée (article 2312.4 du MANOPS).

- Qu'avant l'inauguration du service, l'ONA série 1, n° 1, soit modifiée de sorte que les pilotes soient informés qu'il leur appartient de s'assurer que leur habileté à communiquer soit compatible avec la langue des services fournis par les organes de la circulation aérienne contrôlant l'espace aérien dans lequel ils prévoient effectuer leur vol.

- Que Transport Canada effectue une étude sur l'établissement d'un programme de participation à la sécurité aérienne pour encourager les gens à rapporter volontairement les incidents, dangers et lacunes du système aérien du Canada. Un tel programme devrait être géré par un organisme indépendant.

- Qu'un programme permanent soit mis sur pied dans le but de réduire la fréquence de tous les types d'erreurs (y compris les erreurs de langue) dans les communications air-sol. Ce programme devra mettre l'accent sur l'exactitude des communications en adoptant des normes minimales, améliorant les méthodes de formation, et en mettant de l'avant des programmes de surveillance et de contrôle.

- Qu'avant l'inauguration du service, le ministère des Transports mette le lexique TP 415 à la disposition d'un plus grand nombre de pilotes. En outre, ce ministère devrait fournir aux aéroclubs comportant une école de pilotage et aux associations aériennes du Québec les montages audiovisuels et les bandes magnétiques de formation au bon usage de la phraséologie française.

- Que le poste du coordonnateur de l'organe de contrôle terminal de Québec ait un moyen d'accès prioritaire sur les lignes directes.

- Qu'avant l'inauguration du service, un nouvel avis au personnel navigant soit publié pour décrire l'expansion des services bilingues et pour encourager les pilotes (a) à connaître à fond la terminologie de la langue qu'ils ont choisie pour communiquer avec les services du contrôle de la circulation aérienne et (b) à ne pas changer de langue au cours d'un vol sans au préalable faire part officiellement de leur intention au contrôleur.

- Que le bureau des Services de la circulation aérienne révise continuellement les lacunes opérationnelles identifiées au cours des études en simulation des communications bilingues IFR.

- Que des études plus approfondies soient entreprises afin de déterminer la meilleure façon d'indiquer la langue de communication sur l'étiquette d'information du système automatique de la circulation aérienne JETS dont l'installation est prévue d'ici deux ans.

- Qu'avant l'inauguration du service, les publications suivantes soient rendues disponibles dans les deux langues officielles:

Cartes de radio navigation:
En route basse altitude
En route haute altitude
Région terminale

Supplément IFR

Canada Air Pilot (Est)

La Commission recommande de plus que les services bilingues de la circulation aérienne IFR soient étendus pour coïncider avec chaque phase de l'expansion de la région d'information de vol de Montréal (FIR), à la condition suivante:

- Que le français soit disponible sur demande aux Iles de la Madeleine; dans le sud-ouest du Québec, au nord-ouest d'Ottawa; et dans cette partie de l'espace aérien situé au Québec au-dessus du niveau de vol 290 (FL 290), à l'est de Sept-Iles ou environ 70°0., dans la mesure où ces espaces aériens ne doivent pas être inclus dans l'expansion de la région d'information de vol de Montréal (FIR) (1).

(1) Voir chapitre 13.

Chapitre 10
LES VOLS VFR A DORVAL

Section 1. LA CIRCULATION AERIEENNE DANS LA ZONE DE CONTROLE INTEGRAL DE DORVAL

L'aéroport de Dorval est sans contredit le plus important aéroport international situé au Québec.

Il y eut en 1977 à Dorval 159,361 mouvements d'aéronefs, dont 157,293 itinérants et seulement 2,068 ou 1.3% locaux. (1) Soixante-douze pourcent des vols itinérants étaient IFR et 28% VFR. L'addition des mouvements locaux qui ne constituent que 1.3% des mouvements, ne modifierait pas ces nombres de façon sensible.

Dorval n'est pas pour autant l'aéroport le plus achalandé du Québec puisqu'en 1977 il y eut 282,222 mouvements à St-Hubert qui se classait au premier rang au Canada, distinction qu'il partage en alternance avec Pitt Meadows en Colombie Britannique. Il y eut 83,371 mouvements itinérants contre 198,851 mouvements locaux. Il y a si peu de vols IFR à St-Hubert qu'à proprement parler il peut être qualifié d'aéroport VFR.

Au cours de la même année il y eut un total de 50,447 mouvements à Mirabel. A Québec il y eut 85,234 mouvements itinérants et 53,116 mouvements locaux, formant un total de 138,350. Soixante-dix-sept pourcent de ces vols étaient VFR.

Il n'y a pas de vols d'entraînement ab initio à Dorval.

Notons qu'environ 40% des aéronefs VFR navigant dans la zone de contrôle intégral de Dorval ne sont pas munis d'un transpondeur.

Les usagers suivants sont basés à Dorval: Execair (6 aéronefs), Air Canada (106 aéronefs), Innotech/Innovair (7 aéronefs), Northern Wings Helicopters Ltd. (24 hélicoptères), Nordair (12 aéronefs), Hélicoptère Canadien (33 hélicoptères dont 3 ou 4 sont basés à Dorval, les autres y venant pour fins d'entretien), Québecair (9 aéronefs), Société-d'énergie de la Baie James (6 aéronefs), Transports Canada (7 aéronefs), Air Caravane (2 aéronefs).

-
- (1) MOUVEMENTS LOCAUX - Ceux où les aéronefs (a) exécutent des vols de circuit de circulation ou à la portée de la vue de la tour; (b) effectuent des vols à destination ou en provenance des sites d'exercices d'entraînement à proximité et situés dans un rayon de 30 milles de la tour de contrôle; (c) exécutent des approches simulées aux instruments ou des vols en rase-mottes ou basse altitude à l'aéroport.

MOUVEMENTS ITINERANTS - Tous les décollages et atterrissages d'aéronefs qui ne sont pas des mouvements locaux.

Section 2. LA ZONE DE CONTROLE INTEGRAL DE L'AEROPORT INTERNATIONAL DE DORVAL

La zone de contrôle intégral de Dorval est une région circulaire d'un rayon de 11 milles marins ayant pour centre le radar de surveillance de l'aéroport international de Dorval. Elle s'étend de la surface du sol jusqu'à 3,000 pieds inclusivement au-dessus du niveau de la mer (ASL). Pour les fins d'atterrissage aux instruments sur les pistes 06 gauche et droite, la zone est prolongée de 2 milles marins au sud-ouest.

La figure C du rapport intérimaire fait voir que la zone de Dorval empiète sur la zone voisine de Mirabel et en modifie la forme normale de même qu'elle modifie et qu'elle est modifiée par la zone de l'aéroport de St-Hubert. Les parties de ces zones que chevauche la zone de Dorval sont par entente confiées aux organes voisins appropriés.

Section 3. LES PISTES DE DORVAL

Il y a trois pistes principales à l'aéroport de Dorval. Deux pistes parallèles qui sont approximativement en direction nord-est, sud-ouest se nomment Piste 24 R (droite) et Piste 24 L (gauche) lorsqu'elles sont vues dans cette direction. Vues dans la direction opposée elles portent respectivement les numéros 06L et 06R. L'autre piste, en direction est-ouest, porte le numéro 28 vue de l'est, et le numéro 10 vue de l'ouest.

Section 4. LE CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE DANS LA ZONE DE CONTROLE INTEGRAL DE DORVAL

4.1 La région de contrôle terminal de Montréal

Comme nous l'avons fait dans le rapport intérimaire au sujet de Mirabel, pour mieux comprendre la situation à Dorval il sera utile de décrire le partage des responsabilités en matière de contrôle de la circulation aérienne dans toute la région de Montréal, ce que nous ferons en citant le rapport intérimaire:

"C'est d'une manière générale le centre de contrôle régional de Montréal qui est chargé de la prestation des services de contrôle de la circulation aérienne dans cet immense espace aérien désigné sous le nom de région d'information de vol de Montréal (Montreal FIR). Le centre s'acquitte de ses responsabilités de diverses façons.

Le contrôle du trafic en route à haute altitude est délégué à un certain nombre de secteurs. Un secteur spécial dispense le service pour la région de la Baie James.

Le contrôle du trafic qui atterrit ou décolle dans les régions terminales achalandées comme Montréal et Québec et du trafic local qui y circule, est confié par le centre de contrôle régional de Montréal à des unités désignées sous le nom d'unité de contrôle terminal.

Située à Dorval l'unité de contrôle terminal de Montréal s'occupe de l'espace aérien jusqu'à 13,000 pieds inclusive-ment dans une région qui excède de beaucoup les limites de la région TRSA de Montréal et des zones de contrôle intégral de Mirabel, Dorval et St-Hubert. Cet espace aérien s'appelle la région de contrôle terminal de Montréal.

A l'intérieur de la région de contrôle terminal de Montréal la responsabilité est partagée entre les postes de l'unité de contrôle terminal de Montréal, tels que celui de contrôleur des arrivées de Dorval et celui de contrôleur des départs de Montréal qui s'occupent des mouvements IFR, et les tours de contrôle des divers aéroports qui contrôlent la circulation aérienne à vue et qui contrôlent la circulation au sol."

4.2 La tour de contrôle de Dorval

La tour de contrôle de Dorval comprend quatre postes de contrôle: aéroport, coordonnateur radar, sol et délivrance des autorisations. De plus il y a un poste "Données" occupé par un assistant et un poste de surveillant.

Pour assurer la coordination requise avec les organes de contrôle adjacents, on dispose de l'équipement suivant: lignes directes avec la TRSA, et les postes des départs, des arrivées à haute altitude et des arrivées à basse altitude de l'organe de contrôle terminal (TCU) de Montréal; et des lignes d'interphone avec les tours de contrôle de St-Hubert, de Mirabel et de St-Jean ainsi qu'avec le TCU (Données) de Montréal et la "planification des vols" (délivrance des autorisations).

La tour est munie de trois écrans radar de visualisation à balayage converti - deux à la hauteur des yeux, échelle 20 NM, et un écran au poste de coordonnateur, échelle 40 NM. Les deux écrans de 20 NM sont contrôlés de la tour tandis que celui de 40 NM est sous le contrôle du TCU. Il n'y a aucun équipement de radiogoniométrie. Enfin, le coordonnateur radar de la tour peut écouter les fréquences d'arrivées à basse altitude, d'arrivées à haute altitude et de départs.

Les fonctions de liaison avec les unités de contrôle adjacentes sont décrites comme suit au volume 3 du rapport BICSS:

"Le contrôleur des départs délivre l'heure de validation des autorisations de départ en IFR pour tous les aéronefs décollant de Dorval, Mirabel, St-Hubert et St-Jean. Le contrôleur des données retransmet toute information concernant les arrivées IFR aux tours de contrôle de St-Hubert et de St-Jean. Le séquenceur ou le contrôleur des arrivées à basse altitude transfère toutes les arrivées en IFR à la tour de contrôle appropriée. Les contrôleurs des arrivées et des départs assurent la coordination avec le contrôleur de la TRSA de toute l'information pertinente à la circulation aérienne en VFR."

4.3 La ségrégation des vols VFR et IFR dans la PCZ de Dorval

L'extrait suivant provient aussi du Volume 3:

"En général, la ségrégation entre les vols VFR et les vols IFR est obtenue en faisant évoluer les avions en VFR dans les secteurs de la PCZ autres que ceux utilisés par les vols IFR. Les avions en VFR à l'arrivée reçoivent des vecteurs radar ou l'instruction de suivre un cheminement précis qui permettra d'éviter tout risque de conflit avec les trajectoires d'arrivées ou de départs IFR. Si cette méthode ne peut être utilisée pour le type d'opération voulu, on assigne des altitudes restrictives."

4.4 L'ordonnance des arrivées et départs VFR et IFR à Dorval

A Dorval, la ségrégation des vols VFR et IFR est surtout employée pour l'ordonnance des arrivées et des départs; c'est-à-dire, qu'en autant que possible, on utilise des pistes différentes pour les vols VFR et IFR.

Si les conditions météo imposent l'utilisation d'une seule piste, les arrivées en VFR sont tenues à l'écart de la trajectoire d'approche finale jusqu'à ce qu'elles puissent être intégrées, en courte finale, aux arrivées IFR.

Lorsque les circonstances obligent l'utilisation de la même piste pour les départs VFR et IFR, le contrôleur demande aux départs en VFR, une fois décollés, de virer de façon à s'éloigner de la trajectoire de départ.

Section 5. L'ETUDE DES COMMUNICATIONS AIR/SOL BILINGUES DANS LA REGION DE MONTREAL

5.1 Les objectifs

Les principaux objectifs de l'étude sont décrits comme suit dans le volume 3 du rapport BICSS:

- "1. Elaborer les procédures nécessaires à l'introduction des communications air-sol bilingues aux vols VFR évoluant à l'intérieur de la PCZ de Dorval ainsi qu'à l'aéroport international de Dorval.
2. Examiner en détail l'exactitude des procédures actuelles pour séparer et ordonner les vols VFR et IFR dans la TRSA de Montréal et à l'intérieur des zones de contrôle intégral sous-jacentes afin de déterminer si elles conviennent dans un milieu bilingue; et établir toutes nouvelles procédures que pourrait requérir l'expansion des communications air-sol bilingues aux vols VFR dans la PCZ de Dorval et aux vols IFR en général.
3. Recommander un échéancier d'implantation détaillé comprenant, entre autres:
 - a) toutes ressources humaines supplémentaires requises;
 - b) tout équipement supplémentaire requis;
 - c) les exigences de formation linguistique et lexicologique,

en vue de l'introduction des communications air-sol bilingues à la tour de Dorval."

Le mandat comportait un certain nombre d'objectifs additionnels décrits comme suit:

- "1. a) Décrire en détail l'interface entre:
 - i) la tour de contrôle de Dorval;
 - ii) le secteur TRSA de Montréal;
 - iii) les secteurs "terminal" de Montréal;
 - iv) la tour de contrôle de Mirabel;
 - v) la tour de contrôle de St-Hubert.
- b) Déterminer les conséquences que pourraient avoir sur cette interface l'expansion des communications air-sol bilingues.
2. Déterminer le pourcentage des vols qui utiliseront vraisemblablement la langue française dans les opérations VFR et IFR.
3. Déterminer, par consultation directe avec les usagers basés à l'aéroport international de Dorval:
 - i) les types d'aéronefs utilisés;
 - ii) l'avionique à bord de ces appareils;
 - iii) le régime de vol (VFR ou IFR) et sa fréquence, en exploitation normale;
 - iv) les qualifications des pilotes aux commandes de ces aéronefs.
4. Après étude sur place du fonctionnement, et de l'audition des bandes magnétiques, déterminer quels sont les problèmes auxquels doit faire face actuellement la tour de contrôle de Dorval."

L'on aura remarqué que l'étude porte sur deux sujets: en premier lieu l'introduction du bilinguisme pour les vols VFR à Dorval et en second lieu, les procédures qui pourraient être requises pour le trafic mixte VFR/IFR en milieu bilingue. Le premier sujet fait l'objet du présent chapitre tandis que le second a été examiné à la section 2 du chapitre 8.

5.2 Le groupe de travail

Le groupe de travail a été formé en février 1978. Son rapport publié le 5 janvier 1979 avait été complété en juillet 1978.

Il comprenait:

Gestionnaire du projet: M. E.L. Taylor, spécialiste des besoins opérationnels, ministère des Transports.

Représentant de l'ATS de la région du Québec: M. J.L. Patenaude, contrôleur de la circulation aérienne à Québec et titulaire d'une licence de pilote.

Représentant de la CATCA: M. R. Laviolette, contrôleur de la circulation aérienne, également représentant de la CATCA à titre d'observateur aux études en simulation.

Représentant de l'AGAQ: M. R. Lemay, contrôleur à St. Hubert.

Représentant de la CALPA: M. M. Martineau, pilote.

5.3 La méthodologie

La méthodologie est décrite au volume 3 du rapport BICSS:

"D'un commun accord l'équipe a décidé de diviser l'étude en deux phases: la première, traitant des procédures nécessaires à l'introduction des communications air-sol bilingues aux vols VFR évoluant dans la PCZ de Dorval; la seconde, traitant des procédures nécessaires pour séparer et ordonner les vols VFR et IFR en milieu bilingue dans la région de Montréal."

Suit un résumé de la façon dont le groupe de travail s'est acquitté de sa tâche:

"L'équipe a tout d'abord commencé, d'une part, à revoir les événements qui ont amené la mise sur pied de l'étude et, d'autre part, à se renseigner davantage sur le fonctionnement de la tour de Dorval.

Des questionnaires ont été préparés et distribués aux pilotes et exploitants concernés ainsi qu'aux contrôleurs de la tour de Dorval. En outre 21 exploitants situés à Dorval et dans la plupart des aéroports se trouvant dans un rayon de 25 milles de Dorval, c'est-à-dire, les Cèdres, St-Lazare, St-Hubert, Beloeil, Richelieu, St-Jean, Mascouche, St-Jérôme et Ste-Thérèse ont été visités et interviewés. Parmi ceux-là, onze exploitants ont répondu à notre questionnaire. D'autre part, quelques 1500 questionnaires furent distribués à des pilotes: dont 900 à des pilotes de ligne basés à Dorval; les autres ayant été confiés aux exploitants pour qu'ils les mettent à la disposition des pilotes intéressés. Quatre cent trente-cinq (435) d'entre eux, ont répondu et quelques uns ont rendu visite ou téléphoné à l'équipe pour exprimer leurs points de vue.

Seize (16) des 20 contrôleurs de la tour de Dorval ont retourné leur questionnaire à l'équipe.

Des membres de l'équipe ont visité à plusieurs reprises la tour de Dorval, ainsi que les tours de Mirabel, de St-Hubert et de St-Jean.

D'autre part, plusieurs exposés ont permis à l'équipe de se familiariser avec le fonctionnement de la tour de Dorval et de l'organe de contrôle terminal (TCU).

Une description des tours de Dorval, de Mirabel, de St-Hubert et de St-Jean, ainsi que des secteurs TCU de Montréal, y compris la TRSA a été rédigée. Ces descriptions traitent du personnel, de l'équipement et des tâches se rapportant à la liaison entre ces tours ou organes, ainsi que des procédures de liaison.

Une étude des communications radio de la tour de Dorval a également été entreprise, tant sur place que sur bandes magnétiques.

Les statistiques de la circulation à l'aéroport de Dorval pour la période 1970 à 1977 ont été analysées et reportées sur graphiques. Les prévisions préliminaires de la circulation a également retenu l'attention. Par ailleurs, l'équipe s'est informée du développement prévu des aéroports de Dorval et de Mirabel afin de pouvoir évaluer l'impact du déménagement éventuel de plusieurs autres compagnies aériennes à Mirabel. De plus, les statistiques de 1977 pour Mirabel, St-Hubert et St-Jean ont fait l'objet d'une étude pour le rapport des vols VFR et IFR.

L'équipe a effectuée une visite à la tour de l'aéroport international de Toronto, à la TRSA et au TCU, pour observer les méthodes d'opération, car elles sont sensiblement les mêmes que celles proposées pour la tour de Dorval, actuellement étudiées par les fonctionnaires régionaux.

Une visite a été effectuée à la tour et au TCU de Québec pour observer leurs opérations caractérisées par un fort pourcentage de communications en français et un important trafic VFR-IFR.

Pour pouvoir étudier la circulation aérienne dans un milieu sans service radar, l'équipe s'est rendue à la tour de Sept-Iles qui contrôle un important trafic VFR-IFR et où le pourcentage des communications air-sol, en français, est très important.

Les opérations de la tour de Dorval, en contexte bilingue, furent également étudiées afin d'anticiper tout problème pouvant découler de l'introduction des communications air-sol bilingues aux vols VFR à Dorval.

De plus, l'équipe a étudié les procédures VFR et IFR à Dorval, Mirabel, St-Hubert et St-Jean, ce qui a permis de rédiger un compte rendu traitant des procédures IFR et VFR-IFR dans un contexte mixte.

Les enregistrements magnétoscopiques de l'étude en simulation des communications IFR bilingues dans le TCU de Montréal, ont été étudiés.

Le Directeur des études en simulation des communications bilingues a fait un exposé à l'équipe sur les procédures en voie d'élaboration, pour les communications air-sol bilingues pour les vols IFR. Par la suite l'équipe a évalué l'impact de ces procédures sur le système utilisé actuellement pour séparer et ordonner les vols VFR et IFR dans la région de Montréal.

A part quelques problèmes dans certains domaines qui devront être résolus, l'équipe n'envisage pas d'autres difficultés.

Plusieurs méthodes qui paraissaient susceptibles de résoudre ces problèmes ont été évaluées, et l'équipe a choisi les meilleures pour fins de recommandation.

Suite à ces études, un projet d'implantation a été élaboré et les grandes lignes en sont présentées dans une section séparée du présent rapport.

Le rapport conclut sur une description de l'impact de la mise en place du plan, tel que recommandé."

5.4 Les conclusions et recommandations du groupe de travail

a) Après avoir consulté les contrôleurs de la tour de Dorval le groupe de travail en est arrivé à la conclusion, suggérée par ces derniers, qu'avant qu'ils puissent effectuer le contrôle de la circulation aérienne de façon efficace dans les deux langues une formation lexicologique, y compris des exercices pratiques, leur serait nécessaire.

Une recommandation relative à la formation des contrôleurs, y compris les contrôleurs de la tour, a été faite au chapitre 9.

b) Le groupe de travail a constaté que l'usage d'une terminologie incorrecte peut mener à la confusion et à des erreurs de compréhension. De même, un mauvais choix de langue de la part du contrôleur pourrait amener des problèmes semblables. Les études en simulation avaient naturellement entraîné les mêmes conclusions.

Le groupe de travail recommanda en conséquence d'encourager les pilotes, au moyen d'un avis aux navigants ou de toute autre publication jugée appropriée, de bien se familiariser avec la terminologie ATC dans la langue choisie et une fois qu'une langue a été choisie pour la conduite d'un vol, toute intention d'en changer soit formellement indiquée au contrôleur.

Un avis aux navigants à cet effet a de fait été publié le 17 octobre 1978 en rapport avec les régions du Québec où l'usage de deux langues est autorisé. Une recommandation a été faite au chapitre 9 à l'effet qu'un nouvel avis aux navigants soit publié pour décrire l'expansion des services bilingues et réitérer les recommandations relatives à la terminologie et aux changements de langue.

c) Le groupe de travail s'est rendu compte que la saturation des fréquences constitue déjà un problème dans le système actuel, problème qui sera aggravé par l'introduction des communications bilingues air/sol.

Tel que déjà mentionné le groupe de travail a fait des observations à la tour de l'aéroport international de Toronto ainsi qu'à la TRSA et à la TCU. Il désirait par là se familiariser avec le poste n° 2 de contrôleur d'aéroport mis en service à la tour de Toronto à l'automne 1970.

Le groupe de travail a recommandé de créer un poste n° 2 de contrôleur d'aéroport à Dorval.

Pour réduire la saturation des fréquences dans la mesure où elle est occasionnée par des demandes de renseignements de la part de pilotes, le groupe de travail a recommandé que l'on intensifie l'usage de l'ATIS par les vols VFR en le faisant mieux connaître par la distribution d'affiches à tous les aéroclubs de la région. Les contrôleurs pourraient également exiger que les pilotes obtiennent les messages ATIS avant de leur permettre d'entrer dans la zone de contrôle.

Enfin le groupe de travail a recommandé que le secteur TRSA de la TCU de Montréal soit pourvu du personnel nécessaire pendant les heures de service annoncées. Cette recommandation a été mise en application avant le début de la deuxième phase des audiences. Comme nous l'avons vu, la dernière fois que le secteur TRSA a été fermé est le 10 novembre 1978.

d) Comme ce fut le cas dans les études en simulation, le groupe de travail a tôt fait de conclure qu'il était nécessaire de trouver un moyen pour aider les contrôleurs à identifier la langue choisie par un pilote. A l'occasion de sa visite à Québec le groupe de travail a remarqué que "les erreurs de choix de langue ou de changements de langue sont peu nombreuses, en partie à cause du fort pourcentage de vols évoluant en français, mais également, grâce à cette procédure de marquage de fiches qui est très efficace." C'est pourquoi, adoptant la solution proposée lors des études en simulation, le groupe de travail a recommandé l'utilisation d'un crayon feutre jaune du type "highlighter" pour identifier sur leur fiche de progression les vols ayant choisi la langue française, et de remplacer sa fiche lorsqu'un pilote change de langue. Ces deux propositions sont comprises dans les procédures recommandées au chapitre 9.

e) Après avoir reconnu qu'"il ne fait aucun doute, que dans un milieu de contrôle bilingue, il est nécessaire que les services ATIS soient dans les deux langues", le groupe de travail a recommandé que deux magnétophones ATIS double piste soient installés dans la tour de Dorval, chaque magnétophone émettant sur une fréquence bien distincte. Les deux messages devraient être enregistrés avant leur diffusion.

f) Suivant les prévisions du groupe d'étude, l'introduction du bilinguisme à Dorval entraînera une augmentation d'environ trois pourcent de la circulation aérienne dans son ensemble. Si l'on ajoute l'augmentation moyenne prévue de trois à quatre pourcent par année, on peut prévoir une augmentation totale de l'ordre de six à sept pourcent au cours de la première année. L'ATIS sera diffusée dans les deux langues. La langue choisie par les pilotes devra être indiquée sur les fiches de progression. De l'avis du groupe de travail les tâches du personnel contrôleur seront "légèrement" augmentées.

Le groupe de travail conclut cependant que l'addition d'un poste n° 2 de contrôle d'aéroport "aura pour effet de répartir de façon plus équitable les charges de travail entre les contrôleurs."

Le groupe de travail a complété sa tâche en rapport avec les objectifs additionnels compris dans son mandat en tirant les conclusions énoncées aux paragraphes g), h) et i) ci-après, empruntés du volume 3 du rapport BICSS:

g) Changement prévu dans les caractéristiques du trafic aérien.

"Nous avons examiné les statistiques courantes et avons pu ainsi établir des prévisions "préliminaires" pour Dorval sur une période allant jusqu'à 1996 inclusivement. Nous ne prévoyons aucun changement important au cours des 5 prochaines années, et la croissance annuelle du trafic aérien

ne devrait pas dépasser une moyenne de 3 à 4% jusqu'à ce que les exploitants commencent à déménager à Mirabel. Mais, selon les projets actuels, ce déménagement ne devrait pas se produire avant 1984. En outre, comme nous l'avons expliqué auparavant à la rubrique "Affectation du personnel", l'introduction du français dans les communications air-sol, pour les vols VFR, pourrait créer une augmentation additionnelle de 3% par année pour l'ensemble du trafic."

h) Pourcentage des vols qui utiliseraient la langue française

"Bien qu'il soit très difficile d'évaluer la demande de prestation du service en langue française à Dorval, il nous a été possible, à partir d'informations recueillies au cours de nos consultations avec des pilotes, des contrôleurs et des exploitants, et, en tenant compte des connaissances individuelles de la région de Montréal des membres du groupe d'étude, de prévoir que 5% des vols IFR et 20% des vols VFR utiliseraient la langue française.

Par conséquent, puisqu'en 1977 le trafic aérien des avions de passage à Dorval, était de 28% VFR et de 72% IFR, on peut prévoir que 10% environ de la circulation aérienne sera en français."

i) Liaisons inter-organes:

"L'équipe a relevé plusieurs lacunes dans la liaison entre les divers organes ATC de la région de Montréal. Les voici:

1. Le poste TRSA n'est pas toujours en service, ce qui augmente la charge de travail des contrôleurs de la tour de Dorval.
2. Le contrôleur des arrivées du TCU n'avise pas toujours les contrôleurs de la tour de l'ordre d'arrivée des avions. Ce qui force le coordonnateur radar dans la tour à veiller les fréquences du TCU.
3. L'installation radar de Mirabel ne fonctionnant pas, le transfert du trafic aérien avec le TCU et la TRSA est très difficile, et rend la tâche des contrôleurs de la tour qui doivent assurer que le trafic VFR ne se trouve pas sur les trajectoires du trafic IFR plus compliquée sinon impossible.

4. L'organe de St-Hubert pourrait également profiter d'une meilleure installation radar pour les mêmes raisons qu'à Mirabel."

Le groupe de travail signale qu'il a dans un passage antérieur de son rapport fait des recommandations au sujet du maintien en service de la TRSA. Comme nous l'avons vu cette remarque n'a plus d'application. Le groupe de travail a fait deux autres recommandations:

1. Que les contrôleurs des arrivées du TCU fournissent au contrôleur de la tour la position des avions à l'arrivée. (Cette proposition est comprise dans les procédures recommandées au chapitre 9.)
2. Que l'installation radar de Mirabel soit officiellement mise en service dès que possible. (La Commission a été avisée que ceci a été fait avant le début de la seconde phase des audiences.)

Enfin pour ce qui est de la liaison inter-organes, le groupe de travail a conclu:

"L'équipe est d'avis que l'introduction du français dans les communications air-sol des vols VFR dans la PCZ de Dorval, et des vols IFR, en général n'affectera aucunement la liaison inter-organes."

5.5 Le plan d'exécution recommandé par le groupe de travail.

Le plan suivant est recommandé par le groupe de travail:

- "1. La formation lexicologique et linguistique, telle que décrite sous la rubrique "conclusions et recommandations", devra être terminée avant l'introduction des communications air-sol bilingues à Dorval. La Division de la formation et du perfectionnement du personnel, ATS, Administration centrale, Ottawa devra par ailleurs déterminer la durée et le contenu de cette formation lexicologique. Pour sa part, l'école régionale du contrôle de la circulation aérienne, région du Québec, devra avoir la responsabilité des exercices de simulation ainsi que la formation lexicologique.

2. Un poste n° 2 de contrôle d'aéroport doit exister à la tour de Dorval au moment de l'introduction du français dans les communications air-sol. Ce qui permettra aux contrôleurs de se familiariser avec les procédures et la coordination requises par ce nouveau service. Le plan d'exécution que nous proposons ne requiert aucune main-d'oeuvre additionnelle, mais seulement une redistribution des tâches du personnel déjà en place. Tel qu'indiqué à l'annexe C, section V, l'équipement requis n'engagerait qu'une dépense de \$30,000 environ.
3. En plus de modifier l'ONA, série 1, n° 1, l'étendue de la prestation des services bilingues à l'aéroport de Dorval devra être précisée par un NOTAM publié trois à quatre semaines avant l'introduction du français dans les communications air-sol à cet aéroport.
4. Deux magnétophones ATIS à deux pistes sont requis pour l'émission sur 2 fréquences distinctes des messages en anglais et en français lors de l'introduction du français dans les communications air-sol. L'équipe a appris que la région du Québec avait déjà prévu dans son budget pour l'année financière 1978-79 l'acquisition d'un appareil ATIS supplémentaire pour Dorval, par conséquent, ces frais ne s'ajouteraient pas aux coûts d'implantation.
5. Les ententes inter-organes et les lettres d'exploitation pertinentes devront être modifiées pour y incorporer les nouvelles procédures avant l'introduction du français dans les communications air-sol.
6. Le personnel du secteur TCU de l'ACC de Montréal devra être complété afin que le poste TRSA du TCU soit en service pendant les heures d'exploitation publiées.
7. Le radar de Mirabel devrait être mis officiellement en service aussitôt que possible. Lors de la rédaction de ce rapport, l'antenne du radar de Mirabel avait subi des modifications, mais un test en vol est requis avant qu'il ne soit reconnu opérationel. La mise en service officielle du radar de Mirabel n'augmente en aucune façon les coûts d'implantation.

8. Le Lexique français-anglais (TP415) devrait recevoir une plus large distribution au Québec, surtout dans la région de Montréal, afin que le plus de pilotes possible puissent se familiariser avec la bonne terminologie. Ce qui peut être accompli en distribuant ce lexique aux aéro-clubs et aux associations reliées à l'aviation, ainsi qu'en annonçant sa disponibilité au moyen d'un Bulletin d'information. La présentation audio-visuelle régionale intitulée "Communications air-sol bilingues au Québec" devrait également faire l'objet d'une plus grande diffusion dans la région de Montréal.
9. Un Avis aux navigants devrait être publié afin d'encourager les pilotes à connaître parfaitement la terminologie ATC dans la langue de leur choix et pour leur rappeler également d'aviser formellement le contrôleur de tout changement de langue.
10. Après l'introduction du français dans les communications air-sol, il faudra suivre de près l'ensemble du fonctionnement de la tour dans le but de déceler et de remédier à tout problème."

Les remarques suivantes s'imposent au sujet de ce plan d'exécution:

Au sujet du paragraphe 5, il appert de la preuve qu'aucune modification ne sera requise aux ententes inter-organes. Cependant la recommandation s'applique toujours aux lettres d'exploitation.

Les paragraphes 6 et 7 sont caducs.

Le paragraphe 8 est compris dans les recommandations faites au chapitre 9.

Quant au paragraphe 9, il a été indiqué plus haut qu'un avis aux navigants a déjà été publié et qu'au chapitre 9 il est recommandé d'en publier un nouveau.

5.6 L'effet sur le système actuel.

Le système qui résultera des modifications proposées par le groupe d'étude est décrit comme suit dans son rapport:

"Jusqu'à la fin de 1977, le trafic IFR à Dorval avait tendance à baisser, dû principalement à l'ouverture de Mirabel et à l'introduction d'avions à réaction gros-porteurs. L'impact de Mirabel sur Dorval a maintenant été absorbé et ce jusqu'en 1985 et les compagnies aériennes prévoient d'ajouter des vols à leurs horaires. Les prévisions pour Dorval pour l'année suivante n'indiquent qu'une augmentation de 5% environ du trafic aérien total. De plus, le pourcentage de vols VFR des avions de passage à Dorval a augmenté régulièrement, passant de 18.8% en 1973 à 28.3% en 1977, et depuis 1970, il s'est produit une augmentation de 50% du trafic total des avions de passage en VFR. Ces facteurs ont amené l'équipe à prévoir un accroissement du trafic mixte VFR-IFR. En outre, les prévisions d'augmentation de 2 à 3% de la circulation aérienne dans son ensemble découlant de l'introduction du bilinguisme à Dorval a incité l'équipe à recommander des solutions à la saturation de fréquences que nous avons détectée en faisant l'analyse du système actuel.

L'équipe présente ci-après, une brève description de notre évaluation de l'impact résultant de l'implantation des recommandations faites dans le présent rapport.

La formation lexicologique reçue par les contrôleurs tour et l'exposition des pilotes au contrôle bilingue améliorera l'efficacité des communications; c'est-à-dire que les transmissions seront normalisées et plus courtes, réduisant ainsi la saturation des fréquences. L'introduction du poste n° 2 de contrôle d'aéroport permettra également une meilleure répartition des tâches de contrôle. Le nombre d'appareils à la charge d'un contrôleur sera moindre, ce qui lui permettra de consacrer plus de son temps aux vols sous sa responsabilité. La mise en place de personnel au poste TRSA réduira le nombre d'appareils devant transiter dans la zone de contrôle. Enfin, la transmission des messages ATIS sur des fréquences distinctes épargnera un temps précieux aux usagers et améliorera l'efficacité."

Section 6. LA POSITION DE CATCA ET DE CALPA

Au cours de la deuxième phase des audiences si peu a été dit au sujet de Dorval et de Mirabel par les parties autres que le ministère des Transports, que le procureur de celui-ci s'est cru autorisé à soumettre dans sa plaidoirie que CATCA et CALPA ne s'étaient pas opposées à l'introduction de services bilingues de la circulation aérienne à ces deux aéroports.

6.1 La position de CATCA

Dans sa plaidoirie écrite le procureur de CATCA dit:

"Dans la transcription de sa plaidoirie orale et dans ses commentaires au sujet des conclusions de l'étude de la région de Montréal le procureur du ministère donne l'impression que CATCA n'est pas opposée à l'introduction du contrôle bilingue de la circulation aérienne pour le trafic VFR dans ces deux zones.

Ceci est clairement contraire à la position de l'Association. La signature par CATCA du rapport reproduit dans le volume 3 du rapport BICSS ne signifie pas qu'elle accepte le postulat de base que le contrôle bilingue de la circulation aérienne devrait être introduit pour les vols IFR ni que les avantages découlant d'une compréhension accrue l'emportent sur les désavantages découlant de la réduction des possibilités offertes par la veille radio. Les arguments soumis à l'audience indiquent clairement les motifs à l'appui de la position de CATCA sur ces deux questions. Puisque l'Association s'oppose à l'usage du français pour les vols IFR, elle doit s'opposer à l'usage du français pour les vols VFR du trafic mixte VFR/IFR." (Traduction)

CATCA est d'avis par ailleurs que l'usage du français est permisible pour parer aux cas d'urgence.

6.2 La position de CALPA

La preuve démontre clairement que le rapport de l'Etude des communications air/sol bilingues dans la région de Montréal est unanime et que chaque membre du groupe d'étude, y compris M. Martineau qui représentait CALPA, s'est dit d'accord avec son contenu et ses recommandations. CALPA n'a pas consenti toutefois à ce que son représentant signe le rapport et il ne l'a pas signé.

Section 7. CONCLUSION.

Dans son rapport intérimaire la Commission a écrit au sujet de Dorval:

"Dans sa lettre du 2 novembre 1976 à l'Association des Gens de l'Air du Québec, l'Honorable Otto Lang, Ministre des Transports, écrivait: "dans le cas de Dorval, l'étude pour les vols à vue procèdera en même temps que la phase du programme de simulation qui portera sur les vols aux instruments dans les régions terminales". Ce programme est maintenant en cours depuis mars 1977 et doit durer cinquante semaines.

Au cours de son témoignage, M. McLeish a déclaré que la mixtion du trafic VFR et du trafic IFR de même que le volume de trafic à Dorval sont si complexes que l'étude des procédures pour le vol à vue à Dorval ne peut être faite avant que l'étude des procédures pour le vol aux instruments soit complétée et que les nouvelles procédures, s'il y a lieu, aient été mises au point.

Aucune représentation à l'effet contraire n'a été faite à la Commission.

Par suite, aucun rapport n'a été produit, aucune preuve n'a été faite ni aucune proposition soumise à la Commission au sujet de l'aéroport de Dorval. En conséquence aucune conclusion ni aucune recommandation relative à cet aéroport ne sera soumise pour le moment."

La Commission recommande maintenant l'introduction de services bilingues de la circulation aérienne IFR au Québec.

Tel qu'indiqué à la section 2 du chapitre 8 de ce rapport, la Commission en est venue à la conclusion que le trafic mixte VFR/IFR ne constitue pas un obstacle et qu'aucune nouvelle procédure n'est nécessaire pour effectuer le contrôle de ce trafic mixte en milieu bilingue.

A la lumière de cette conclusion et du rapport de l'Etude des communications air/sol bilingues dans la région de Montréal, la Commission croit que des services bilingues peuvent être dispensés aux vols VFR dans la zone de contrôle intégral de Dorval sans atteinte à la sécurité.

Section 8. RECOMMANDATIONS.

La Commission recommande que le service de contrôle de la circulation aérienne soit dispensé dans les deux langues officielles pour les vols VFR dans la zone de contrôle intégral de Dorval, aux conditions suivantes:

- Qu'avant l'inauguration du service, l'ONA, série 1, n° 1 soit modifiée à cet effet.
- Qu'avant l'inauguration du service, un NOTAM soit émis pour préciser dans quelle mesure le service bilingue sera disponible à l'aéroport de Dorval. Ce NOTAM devrait être en circulation trois à quatre semaines avant l'introduction des communications air/sol bilingues à Dorval.
- Qu'avant l'inauguration du service, les programmes de formation sur le lexique français et l'application pratique des communications bilingues décrits dans les recommandations du chapitre 9, soient entrepris par les contrôleurs VFR dans la mesure où ils leur sont applicables.
- Qu'avant l'inauguration du service, les lettres d'exploitation pertinentes soient modifiées pour y incorporer les nouvelles procédures.
- Qu'avant l'inauguration du service, les procédures énumérées dans les recommandations du chapitre 9 soient certifiées, sauf celles qui se rapportent exclusivement aux services de la circulation aérienne IFR.
- Que la procédure requérant que les altitudes soient indiquées en prononçant chaque chiffre individuellement, soit strictement appliquée. (Article 2312.4 du MANOPS)
- Qu'avant l'inauguration du service, l'ONA série 1, n° 1, soit modifiée de sorte que les pilotes soient informés qu'il leur appartient de s'assurer que leur habileté à communiquer soit compatible avec la langue des services fournis par les organes de la circulation aérienne contrôlant l'espace aérien dans lequel ils prévoient effectuer leur vol.
- Qu'avant l'inauguration du service, le ministère des Transports mette le lexique TP 415 à la disposition d'un plus grand nombre de pilotes. En outre, ce ministère devrait fournir aux aéroclubs comportant une école de pilotage et aux associations aériennes du Québec les montages audiovisuels et les bandes magnétiques de formation au bon usage de la phraséologie française.

- Qu'avant l'inauguration du service, un nouvel avis au personnel navigant soit publié pour décrire l'expansion des services bilingues et pour encourager les pilotes (a) à connaître à fond la terminologie de la langue qu'ils ont choisie pour communiquer avec les services du contrôle de la circulation aérienne et (b) à ne pas changer de langue au cours d'un vol sans au préalable faire part officiellement de leur intention au contrôleur.
- Qu'avant l'inauguration du service, un poste n° 2 de contrôleur d'aéroport soit mis en service à Dorval afin de limiter l'encombrement des fréquences et de mieux répartir les tâches de travail.
- Qu'avant l'inauguration du service, deux appareils enregistreurs de messages ATIS à deux canaux soient installés dans la tour de contrôle de Dorval et permettent de diffuser les messages ATIS en français et en anglais sur des fréquences différentes. Ces messages devraient être enregistrés avant leur diffusion.
- Que les pilotes d'aéronefs en VFR soient encouragés à se servir de l'ATIS. Le recours à ce service pourrait être encouragé au moyen d'affiches publicitaires placées dans les aéroclubs ou en exigeant que les pilotes écoutent les messages ATIS avant qu'il leur soit permis d'entrer dans la zone de contrôle de Dorval ou dans la région terminale à service radar de Montréal.
- Qu'après l'introduction des communications air/sol bilingues, l'ensemble du fonctionnement de la tour soit suivi de près dans le but de déceler et de remédier à tout problème.

Chapitre 11
LES VOLS VFR A MIRABEL

Section 1. INTRODUCTION

Dans son rapport intérimaire la Commission a recommandé que les services de contrôle de la circulation aérienne soient dispensés dans les deux langues officielles aux vols VFR qui communiquent avec la tour de contrôle au moment de traverser la zone de contrôle intégral de Mirabel vers une autre destination, sans atterrir à cet aéroport. Cette recommandation a été mise à effet.

Quant aux vols VFR qui décollent de Mirabel ou y atterrissent la Commission a recommandé qu'aucun changement ne soit apporté avant que ne soient connus les résultats des tests de simulation en cours.

On trouvera dans le rapport intérimaire une description détaillée qui n'a pas à être répétée, de la zone de contrôle intégral de Mirabel, de la circulation aérienne dans cette zone, des conséquences de la proximité des petits aéroports avoisinants, des pistes (1), du contrôle de la circulation aérienne dans la zone de contrôle intégral, de la ségrégation du trafic VFR et du trafic IFR, du rapport du groupe d'étude de Mirabel et des facteurs dont il faut tenir compte pour évaluer la sécurité au regard de l'introduction de services bilingues de contrôle de la circulation aérienne dans la zone de contrôle intégral.

Au cours de la deuxième phase des audiences M. McLeish a déclaré que la position du ministère des Transports au sujet de Mirabel n'a pas été modifiée depuis 1977 et que le ministère persiste à recommander que les services soient dispensés dans les deux langues à tous les vols VFR à Mirabel. Aucune autre preuve n'a été faite au sujet de Mirabel.

Section 2. CONCLUSION

Vu la recommandation ci-dessus d'introduire des services bilingues de la circulation aérienne IFR au Québec, vu les conclusions et les recommandations du groupe d'étude de Mirabel examinées dans le rapport intérimaire, et vu la conclusion de l'Etude des communications air/sol bilingues dans

(1) Une erreur s'étant glissée dans la description des pistes faite dans le rapport intérimaire, il paraît à-propos d'en reprendre la description: Il y deux pistes principales à l'aéroport de Mirabel. La piste 24 est en direction nord-est, sud-ouest. Vue de l'autre direction elle porte le numéro 06. L'autre piste, en direction est-ouest, porte le numéro 29 vue de l'est, et le numéro 11 vue de l'ouest.

la région de Montréal à l'effet qu'aucune procédure nouvelle n'est requise pour le trafic mixte VFR/IFR en milieu bilingue dans la région de Montréal, la Commission en vient à la conclusion que des services bilingues de la circulation aérienne peuvent être dispensés aux vols VFR dans la zone de contrôle intégral de Mirabel sans atteinte à la sécurité.

Section 3. RECOMMANDATIONS

La Commission recommande que le service de contrôle de la circulation aérienne soit dispensé dans les deux langues officielles pour les vols VFR dans la zone de contrôle intégral de Mirabel, aux conditions suivantes:

- Qu'avant l'inauguration du service, l'ONA, série 1, n° 1 soit modifiée à cet effet.
- Qu'avant l'inauguration du service, un NOTAM soit émis pour préciser dans quelle mesure le service bilingue sera disponible à l'aéroport de Mirabel. Ce NOTAM devrait être en circulation trois à quatre semaines avant l'introduction des communications air/sol bilingues à Mirabel.
- Qu'avant l'inauguration du service, les programmes de formation sur le lexique français et l'application pratique des communications bilingues décrits dans les recommandations du chapitre 9, soient entrepris par les contrôleurs VFR dans la mesure où ils leur sont applicables.
- Qu'avant l'inauguration du service, les procédures énumérées dans les recommandations du chapitre 9 soient certifiées, sauf celles qui se rapportent exclusivement aux services de la circulation aérienne IFR.
- Que la procédure requérant que les altitudes soient indiquées en prononçant chaque chiffre individuellement, soit strictement appliquée. (Article 2312.4 du MANOPS).
- Qu'avant l'inauguration du service, l'ONA série 1, n° 1, soit modifiée de sorte que les pilotes soient informés qu'il leur appartient de s'assurer que leur habileté à communiquer soit compatible avec la langue des services fournis par les organes de la circulation aérienne contrôlant l'espace aérien dans lequel ils prévoient effectuer leur vol.
- Qu'avant l'inauguration du service, le ministère des Transports mette le lexique TP 415 à la disposition d'un plus grand nombre de pilotes. En outre, ce ministère devrait fournir aux aéroclubs comportant une école de pilotage et aux associations aériennes du Québec les montages audiovisuels et les bandes magnétiques de formation au bon usage de la phraséologie française.

- Qu'avant l'inauguration du service, un nouvel avis au personnel navigant soit publié pour décrire l'expansion des services bilingues et pour encourager les pilotes (a) à connaître à fond la terminologie de la langue qu'ils ont choisie pour communiquer avec les services du contrôle de la circulation aérienne et (b) à ne pas changer de langue au cours d'un vol sans au préalable faire part officiellement de leur intention au contrôleur.

- Que les pilotes d'aéronefs en VFR soient encouragés à se servir de l'ATIS. Le recours à ce service pourrait être encouragé au moyen d'affiches publicitaires placées dans les aéroclubs ou en exigeant que les pilotes écoutent les messages ATIS avant qu'il leur soit permis d'entrer dans la zone de contrôle de Mirabel ou dans la région terminale à service radar de Montréal.

Chapitre 12

L'ESPACE AERIEN NON CONTROLE

Section 1. GENERALITES

L'espace aérien non contrôlé est décrit dans le document de travail n° 6 du rapport BICSS comme "un espace aérien dans lequel, soit pour des raisons de demande insuffisante ou de possibilités de communications inadéquates, aucun service du contrôle de la circulation aérienne n'est assuré." (Traduction)

Dans la zone de contrôle du sud cet espace aérien se trouve seulement sous l'altitude de 18,000 pieds, dans la zone de contrôle du nord seulement sous le niveau de vol 230 et dans la zone de contrôle arctique seulement sous le niveau de vol 290. Tout l'espace aérien au-dessus de ces altitudes est contrôlé. Ces zones de contrôle sont illustrées à la figure F qui suit ce chapitre.

Il n'y a aucune réglementation applicable à l'usage de la langue dans l'espace aérien non contrôlé. Il s'ensuit que les deux langues peuvent être utilisées. De fait, il n'y a aucune disposition requérant qu'un aéronef soit muni d'un radio et on peut donc y voler NORDO (sans radio).

Tel qu'expliqué dans le document de travail:

"Dans cet espace aérien l'information de vol et les services consultatifs sont disponibles à des degrés divers; depuis la disponibilité complète et immédiate jusqu'à l'absence virtuelle de disponibilité.

Dans l'espace aérien non contrôlé contigu à l'espace aérien contrôlé, la communication directe avec un organe de contrôle de la circulation aérienne est habituellement possible. En pareilles circonstances l'information de vol et les services consultatifs sont entièrement accessibles aux pilotes. Il s'ensuit qu'au Québec ce service est disponible dans les deux langues officielles dans la mesure autorisée par la réglementation actuelle ou projetée.

Dans certaines autres régions les communications avec un organe de contrôle de la circulation aérienne sont inexistantes mais il est possible de communiquer avec une station radio aéronautique. En pareil cas l'information de vol et le service consultatif sont également accessibles pour le tout bien que la retransmission des données provenant d'une unité de contrôle de la circulation aérienne puisse être plus lente. De toute façon ici encore on peut raisonnablement présumer qu'au Québec ce service est disponible dans les deux langues officielles dans la mesure autorisée par la réglementation actuelle ou projetée.

Dans d'autres régions les seules communications disponibles au sol sont avec une station UNICOM privée. Dans ce cas on ne peut espérer que peu sinon aucune information à caractère consultatif. La seule information disponible est en général limitée aux intérêts particuliers du propriétaire ou opérateur de la station UNICOM et seulement dans la langue qu'il utilise pour ses fins personnelles.

Dans le reste de l'espace aérien non contrôlé qui en représente une partie substantielle, aucune communication air-sol n'est possible. Ceci provient du fait que l'aéronef se trouve au-delà ou au-dessous du champ de propagation des ondes des stations au sol. Il ne reste plus pour obtenir de l'information de vol que la communication directe entre pilotes. Il va de soi que l'usage des deux langues officielles sans être assuré de la compréhension des deux pilotes peut constituer une situation dangereuse. Dans ce cas les communications sont autorisées dans les deux langues officielles mais le besoin de compréhension demeure sans solution." (Traduction)

Le passage suivant est extrait du volume 1 du rapport BICSS:

"Le nombre limité d'installations de télécommunications terrestres et l'absence de tout règlement concernant l'emploi de la langue par les stations UNICOM pourraient créer des situations éventuellement dangereuses pour les vols en cours dans un espace aérien non contrôlé, si jamais l'une des situations suivantes se présentait:

1. Deux pilotes unilingues, l'un francophone, l'autre anglophone, s'approchent d'une destination commune, où aucune installation de télécommunications terrestre n'est disponible, et diffusent leurs intentions sur la fréquence 122.2 MHz. Aucun pilote ne peut comprendre ce que l'autre dit.
2. Deux pilotes unilingues de langues différentes arrivent à une destination commune où les services UNICOM sont disponibles. Si l'opérateur UNICOM est unilingue français ou anglais, il ne peut assurer les services consultatifs à l'un des deux aéronefs.

Du fait que de tels problèmes se sont présentés pendant plusieurs années dans l'espace aérien non contrôlé et que l'introduction des communications bilingues air-sol IFR dans l'espace aérien contrôlé de la province de

Québec est sur le point de se faire, il va de soi que l'emploi du français dans ces conditions risque d'augmenter de façon fort importante."

Afin de solutionner ces problèmes et de prévenir ces dangers éventuels le rapport BICSS envisage les options suivantes:

- "1. Etant donné la faible densité de la circulation, le temps et les ressources personnelles que disposent les pilotes pour assurer la sécurité de leur vol, maintenir le status quo.p
2. Imposer des exigences de langue aux pilotes et aux opérateurs UNICOM travaillant dans l'espace aérien non contrôlé du Québec.
3. Augmenter les possibilités de télécommunications actuelles pour couvrir tout l'espace aérien non contrôlé.
4. Etendre les services du contrôle à tout l'espace aérien non contrôlé et limiter le volume des vols en IFR lorsque les communications ne sont pas disponibles ou sont impraticables.
5. Etendre les services de contrôle à tout l'espace aérien non contrôlé de la province de Québec.
6. Toute combinaison des solutions précédentes."

Le rapport estime qu'"il est primordial de procéder à une étude en profondeur des activités ayant lieu dans cet espace aérien" avant de faire des recommandations spécifiques. La seule recommandation du rapport BICSS se lit comme suit:

"Nous recommandons, suite aux recommandations de la commission d'enquête sur les services bilingues de la circulation aérienne IFR au Québec, qu'une étude détaillée soit entreprise en vue de recommander les options les plus appropriées pour assurer les services de contrôle ou la possibilité de communiquer par une tierce personne dans l'espace aérien non contrôlé actuel de la province de Québec."

Toutefois même si cette étude était entreprise immédiatement après le dépôt du rapport de la Commission, cette recommandation équivaut à maintenir le statu quo. Le plan d'implantation recommandé par le rapport BICSS fait l'objet du prochain chapitre. Il appert de ce plan que des mesures à prendre relatives à l'espace aérien non contrôlé sont placées en dernier sur la liste. Bien que ces mesures ne soient pas nécessairement énumérées par ordre chronologique, et sans vouloir entrer dans la question du calendrier d'implantation, il n'en reste pas moins que les mesures relatives à l'espace aérien non contrôlé ne paraissent pas devoir être prises dans un avenir rapproché.

Revenant à l'option 3 mentionnée ci-dessus, la Commission est d'avis qu'il est essentiel que des améliorations soient faites sans attendre les résultats d'une étude détaillée et sans attendre que les autres phases de l'implantation soient complétées.

L'option 3 est décrite de façon plus complète dans le document de travail n° 6:

"Cette option comprend des sous-options qui peuvent être considérées individuellement ou collectivement. L'augmentation des possibilités de télécommunications peut se faire par voie de:

- i) fréquences périphériques additionnelles de stations radio aéronautiques
- ii) stations radio aéronautiques additionnelles
- iii) fréquences périphériques additionnelles de contrôle de la circulation aérienne
- iv) stations de communication satellites reliées soit à une station radio aéronautique, soit à un organe de contrôle de circulation aérienne
- v) toute combinaison de i) à iv).

Cette option aurait pour objet d'assurer la possibilité de communiquer avec une tierce partie dans toutes les communications aéronautiques dans l'espace aérien non contrôlé du Québec." (Traduction)

Au cours de son témoignage M. Fudakowski a déclaré:

"R Oui, je crois que nous reconnaissons ce fait; d'un autre côté je crois devoir ajouter que la position du ministère des Transports est d'assurer la possibilité de communiquer dans cet espace aérien aussitôt que possible et c'est un programme en cours.

Ceci sera vraisemblablement accompli avant que des recommandations relatives aux communications bilingues IFR ne soient faites." (Traduction)

Il ajoute plus loin:

"C'est une situation où une station radio aéronautique bilingue du ministère des Transports sera en mesure de communiquer l'information de trafic dans ce cas que nous avons décrit de deux pilotes unilingues, l'un francophone et l'autre anglophone." (Traduction)

M. Fudakowski continue:

"R Ils sont déjà disponibles dans les régions où la demande est suffisante et c'est le cas présentement dans le nord du Québec où à La Grande, si vous voulez prendre cet exemple, il y a une station radio aéronautique du ministère des Transports.

Q Où il y a du personnel bilingue?

R C'est exact.

Et toutes les stations radio aéronautiques du ministère des Transports sont opérées par du personnel bilingue certifié pour la prestation du service dans les deux langues.

Q Mais il resterait une partie substantielle de la province où selon vous il n'y a pas lieu de placer des stations radio aéronautiques parce que la demande n'est pas suffisante, n'est-ce pas?

R Substantielle seulement dans le sens que cela s'applique à de vastes régions, mais non pas substantielle au sens du trafic ou de la demande, oui.

Q Alors nous aurons encore les problèmes auxquels je faisais allusion c'est-à-dire qu'il y aura avant que cet espace aérien ne devienne contrôlé, possibilité d'augmentation de ces situations qui ont été qualifiées de potentiellement dangereuses?

R Oui, il y aura des régions." (Traduction)

Les Commissaires sont d'avis que le programme en cours dont a parlé M. Fudakowski devrait être poursuivi en toute diligence de façon à réduire la possibilité de telles situations potentiellement dangereuses. Les coûts afférents ont déjà été comptés dans l'estimé du coût d'implantation qui fera l'objet du chapitre 14.

Section 2. RECOMMANDATIONS

La Commission recommande que soient augmentées dans les plus brefs délais possibles les possibilités de télécommunications actuelles pour couvrir tout l'espace aérien non contrôlé au Québec. Dans le cas de la région nord du Québec, cette mesure devra être prise avant ou, au plus tard, de façon concomitante avec l'expansion de la région d'information de vol de Montréal (FIR) au nord (NASP-E). Dans le cas de la région est du Québec, cette mesure devra être prise avant ou, au plus tard, de façon concomitante avec l'expansion de la région d'information de vol de Montréal (FIR) à l'est (étude Odynski).

La Commission recommande de plus qu'une étude soit entreprise dès que possible pour déterminer le moyen le plus approprié de dispenser les services de la circulation aérienne dans l'espace aérien non contrôlé au Québec.

ZONES DE CONTRÔLE ARCTIQUE, NORD ET SUD

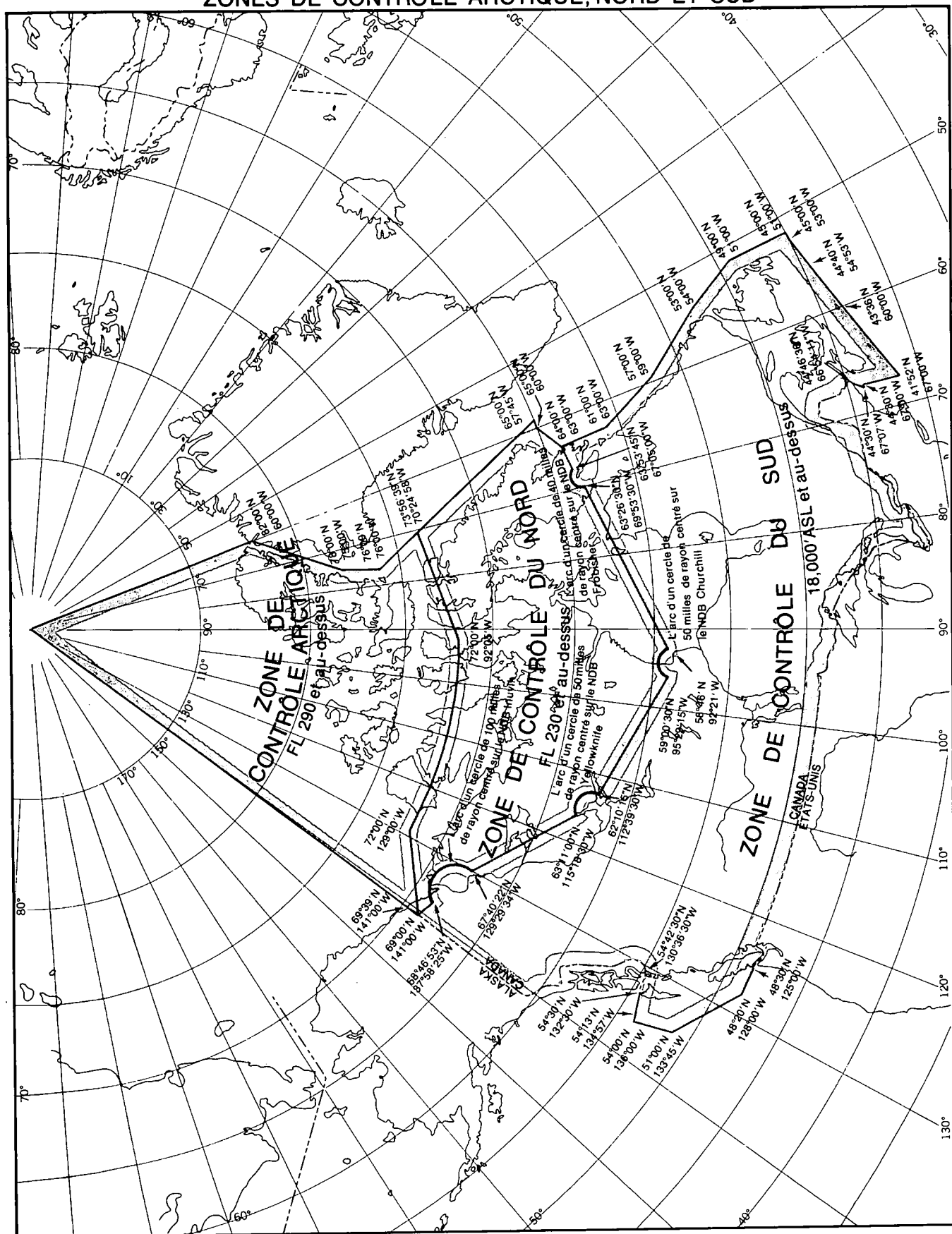


Figure F

Chapitre 13
L'IMPLANTATION

Avant de présenter la preuve se rapportant au chapitre 28 du rapport BICSS, intitulé "Calendrier d'implantation", le procureur de la Commission a exprimé des doutes sérieux à savoir si ce sujet est compris dans le mandat de la Commission. Aussi a-t-il procédé sous réserve.

De son côté le procureur du ministère des Transports tant dans sa plaidoirie orale que dans sa plaidoirie écrite, a soutenu la compétence de la Commission. Si toutefois, dit-il, la Commission en venait à la conclusion que "les dispositions impératives du décret ne l'obligent pas à faire rapport sur l'implantation" (Traduction), ce sujet serait à tout le moins compris dans le paragraphe (e) du mandat qui vise "les questions pertinentes pouvant être soulevées au cours de l'enquête et qui, de l'avis des Commissaires, doivent figurer dans le rapport."

Aux yeux de la Commission ce différend peut être résolu en distinguant entre d'une part le plan d'implantation et d'autre part le calendrier d'implantation.

Le plan d'implantation est pertinent au mandat au moins en ce qui touche la détermination des mesures à prendre. Et comme le soumet le procureur du ministère, l'ordonnance est également pertinente en ce que si l'on veut préserver la sécurité et l'efficacité, certaines mesures doivent être prises avant d'autres. Ainsi par exemple il paraît évident que les services bilingues de la circulation aérienne doivent être introduits dans la zone de contrôle intégral de Dorval avant, ou du moins en même temps, qu'ils soient rendus disponibles aux vols IFR de façon générale.

Par contre le calendrier d'implantation entre dans une catégorie différente. C'est au ministère des Transports qu'appartient la responsabilité de mettre à effet les recommandations de la Commission qui seront agréées. Le ministère aura peut-être à faire face à des problèmes d'ordre administratif dans des domaines tels que la disponibilité du personnel, le recrutement et la formation des contrôleurs additionnels nécessaires ainsi que la fourniture de nouvel équipement. Il appartiendra au ministère de résoudre ces problèmes. Dans ses recommandations relatives à la région terminale à service radar de Montréal (TRSA) dans son rapport intérimaire, la Commission avait posé comme condition que "le service doit être fourni au moins 16 heures par jour à partir d'un poste de contrôle expressément affecté à ce service et en tout temps sur une fréquence distincte. La Commission reconnaît qu'il appartient au ministère de réunir le personnel requis." Cependant la Commission ne se prononçait pas sur le délai requis pour obtenir le personnel, persuadée qu'elle était que cela ne relevait pas de son mandat. La Commission estime que les mêmes considérations s'appliquent dans le présent cas. C'est pourquoi la Commission n'énoncera aucune conclusion au sujet du calendrier d'implantation.

Pour ce qui est du plan d'implantation il est difficile de déterminer dans quelle mesure il est pertinent au mandat de la Commission du fait qu'il est ainsi conçu qu'il vise à faire coïncider l'introduction du contrôle bilingue de la circulation aérienne avec des changements de locaux (emménagement de l'ACC de Montréal dans un nouvel édifice), des changements technologiques (installation de nouvel équipement), et des changements de compétence (expansion de la FIR de Montréal) qui en soi n'ont aucun rapport avec l'usage des deux langues.

En guise d'introduction sur ce sujet le rapport BICSS dit:

"L'introduction proposée des services bilingues du contrôle de la circulation aérienne dans le cadre des vols IFR ainsi que d'autres changements importants prévus dans la province de Québec ont nécessité la mise sur pied d'un plan opérationnel détaillé afin de rationaliser les étapes d'implantation de tous les services de la circulation aérienne associés à de tels changements. C'est au quartier général de l'ATS et à la direction régionale du Québec qu'incombe la mise sur pied de ce plan opérationnel.

Il faudra également rationaliser les projets actuellement en cours tels que l'automatisation des systèmes du contrôle de la circulation aérienne, la répartition de l'espace aérien conformément au document "Division de l'espace aérien national - Plan Est", de même qu'une nouvelle répartition de l'espace aérien associé à l'expansion dans toute la province de Québec du service de la circulation aérienne bilingue. Au cours de ces changements, il faudra à tout prix conserver l'intégrité et l'efficacité opérationnelles du système de contrôle de la circulation aérienne et, suivant les ressources disponibles, viser à accélérer autant que possible cette implantation."

Le plan comprend deux étapes. La première a trait à l'espace aérien existant, c'est-à-dire à la FIR de Montréal avec ses limites actuelles. La seconde a trait à l'expansion future par laquelle les limites de la FIR de Montréal seront étendues pour correspondre à peu près entièrement aux frontières territoriales du Québec.

Au cours de la première étape le contrôle bilingue sera introduit dans:

- i) Les tours de Dorval et de Mirabel afin de couvrir tout le champ du contrôle VFR.
- ii) L'ACC de Montréal et le TCU de Québec pour couvrir le champ du contrôle IFR.

Bien que cela ne soit pas mentionné de façon spécifique dans le rapport BICSS il a été établi en preuve que les services bilingues pour les vols IFR seront rendus disponibles en même temps à Bagotville par le ministère de la Défense Nationale.

Dans l'état actuel des choses la deuxième étape prévoit l'implantation de services bilingues de la circulation aérienne dans virtuellement tout le reste de l'espace aérien du Québec par l'expansion de la FIR de Montréal. En même temps toutefois plusieurs modifications seraient faites qui n'ont pas de rapport avec la langue.

L'ACC de Montréal sera emménagé dans un nouvel édifice et un certain nombre de mesures nouvelles seront mises en place: un système intégré de contrôle des communications (ICCS); un nouveau système pour l'impression des fiches, le système intérimaire d'affichage des données de Montréal (MAIDDS); un dispositif vidéo d'information opérationnelle (OIDS), et des écrans JETS (système conjoint en route et terminal). La seconde étape comprendra huit phases s'étendant sur un certain nombre d'années. Ces huit phases sont:

1. Emménagement de l'ACC de Montréal dans le nouvel édifice
2. Automatisation du radar terminal (JETS terminal)
3. Automatisation du radar en route (JETS en route)
4. Raccordement du radar de Québec à l'ACC de Montréal et la redélimitation des secteurs de l'espace aérien
5. Expansion de l'espace aérien vers le nord jusque dans l'espace aérien de la Baie James (NASP-E)
6. Parachèvement de l'expansion vers le nord de l'espace aérien NASP-E non radar
7. Raccordement du radar de Sept-Iles à l'ACC de Montréal, et l'extension de l'espace aérien vers l'est (l'étude d'Odynski)
8. Afin de remédier aux problèmes posés par l'espace aérien non contrôlé, il faudrait étendre les services de la circulation aérienne ou assurer, au moyen d'une tierce personne, un service de communication dans cet espace aérien. (1)

(1) Les recommandations de la Commission à ce sujet se trouvent au chapitre 12.

Il est entendu que durant les phases 1 à 4 des services bilingues de la circulation aérienne seront disponibles pour les vols IFR à l'intérieur des limites actuelles de la FIR de Montréal. Ces services seront introduits progressivement dans le reste de l'espace aérien du Québec au fur et à mesure qu'à tour de rôle les phases 5, 6 et 7 seront complétées.

Cette option en huit phases ci-dessus décrite est recommandée pour la deuxième étape par le rapport BICSS comme étant "la plus acceptable puisqu'elle ne comporte pas de dégradation du système et ne se traduit que par une utilisation inefficace du personnel que sur une courte période, au cours de la phase 6, tout en assurant un plan rationnel pour l'implantation de toutes les phases."

Considéré globalement il semble que ce plan ne peut être ni approuvé ni désapprouvé comme tel par la Commission parce qu'il poursuit trois objets de façon simultanée: l'automatisation du système, l'expansion de la FIR de Montréal, et l'introduction de services bilingues de la circulation aérienne dans la FIR de Montréal actuelle et plus tard dans la FIR résultant de l'expansion. Il va sans dire que les deux premiers objets n'entrent pas directement dans le mandat de la Commission.

L'automatisation se rapporte à l'ensemble du système canadien.

La nouvelle répartition de l'espace aérien fait l'objet d'autres études. Par contre le mandat parle de l'introduction des services bilingues de la circulation aérienne au Québec ce qui, au point de vue espace aérien, signifie dans l'esprit de la Commission l'espace qui correspond aux frontières géographiques du Québec sans égard aux administrations régionales non plus qu'aux espaces qui leur sont confiés.

Pour le reste le plan semble recommandable. La mise à effet de la première étape suppose qu'auront été respectées les conditions qui accompagnent les recommandations contenues dans les chapitres 9, 10 et 11 et qui doivent précéder l'inauguration du service. L'ordonnance entre les première et deuxième étapes et l'ordonnance de l'expansion au nord et ensuite à l'est à l'intérieur de la deuxième étape suivent un ordre qui paraît approprié.

Avant de terminer ce chapitre certaines remarques s'imposent au sujet de la prestation des services de la circulation aérienne dans trois parties de l'espace aérien du Québec qui après l'expansion ne seraient toujours pas intégrées à la FIR de Montréal.

Le plan d'expansion au nord provient d'un document intitulé Division de l'espace aérien national - Plan est (NASP-E) dont fait état le Programme des possibilités de l'espace aérien canadien 1977-1986, daté du 31 décembre 1976. Le plan d'expansion à l'est provient d'une autre étude intitulée

"Prestation de services bilingues de la circulation aérienne - Province de Québec - Administration de l'espace aérien" (Traduction), datée du premier juin 1977 et communément appelée l'étude Odynski. (1)

A l'heure actuelle la FIR de Montréal a compétence sur 35% à 40% de l'espace aérien du Québec. L'étude NASP-E étendrait cette compétence à 70% et l'étude Odynski à environ 98% ou 99%.

Trois régions seraient exclues: les Iles de la Madeleine; une petite région au sud-ouest du Québec, au nord-ouest d'Ottawa; et l'espace aérien au-dessus du niveau de vol 290 (29,000 pieds) à l'est de Sept-Iles ou environ 70°0.

M. Odynski a expliqué l'exclusion des Iles de la Madeleine pour des motifs de répartition de l'espace aérien et à cause de conflits possibles avec le trafic volant dans cette région depuis et vers des endroits qui tombent sous le contrôle de l'ACC de Moncton:

"Q Si les Iles de la Madeleine étaient incluses dans cet espace aérien, quelle sorte de division d'espace aérien aurions-nous, si l'on s'en rapporte à l'annexe G et au volume n° 1 des recommandations?

R Eh bien, je pense que le moins que l'on puisse dire c'est que ce serait une division difficile.

Il y aurait une espèce de voie aérienne, ou de corridor étroit d'espace aérien, peut-être même un triangle en quelque sorte, qui se trouverait à empiéter sur le territoire de Moncton tel qu'il est conçu et ceci augmenterait les besoins de coordination au sein du système afin d'en tenir compte." (Traduction)

.

"Q Alors si le triangle dont il a été question était formé pour inclure les Iles de la Madeleine tout trafic demeurerait à l'intérieur des limites des unités de contrôle du Québec, n'est-ce-pas?

R Eh bien oui, s'il y avait un tel triangle.

(1) Les figures G, H et I qui suivent ce chapitre illustrent dans l'ordre les limites actuelles de la FIR de Montréal, les limites proposées par NASP-E et les limites proposées par l'étude d'Odynski.

Q Cela alors ne réduirait-il pas la coordination avec la FIR de Moncton en ce qui a trait à la région des Iles de la Madeleine et de Gaspé?

R Pas nécessairement parce que ce n'est pas le seul trafic qu'il y a là. Il y a aussi du trafic qui traverse cet espace aérien entre le Nouveau-Brunswick et Terre-Neuve et c'est du trafic qui en ce sens est source de conflit, du trafic qui se croise si vous voulez." (Traduction)

M. Odynski a aussi expliqué l'exclusion d'une région au sud-ouest du Québec:

"Pourquoi selon vous serait-il impossible de contrôler cet espace aérien au sud-ouest du Québec à partir de l'ACC de Montréal?

R La division en premier lieu aurait rendu la tâche de coordination, si cela se produisait, la coordination du trafic entre les unités intéressées aurait été très considérable.

Ottawa est située très près de la frontière entre l'Ontario et le Québec et certains circuits de trafic vers cet aéroport traversent de fait la frontière et pénètrent au Québec. C'est ce qui rendait cela très difficile." (Traduction)

Et quant à l'exclusion de l'espace aérien au-dessus du niveau de vol 290 à l'est de Sept-Iles:

"Q Pourquoi votre groupe a-t-il conclu que cet espace aérien au-dessus du niveau de vol 290 devait être exclu?" (Traduction)

.

"R Le trafic qui vole dans cet espace aérien est principalement du trafic international trans-atlantique qui ne, l'usage des deux langues officielles pour ce trafic ne serait pas nécessairement mieux.

Ils traversent l'océan dans une langue et en anglais et ils se dirigent vers un milieu anglais, en majeure partie vers les Etats-Unis.

Q Etait-ce en fonction d'un besoin que vous avez conclu exister ou ne pas exister, ou était-ce un problème technique que vous cherchiez à résoudre?

R Nous étions aussi préoccupés au sujet du trafic qui vient de l'océan, qui aurait à traverser trop de juridictions dans son passage de la division océanique à la division intérieure ou nord-américaine où il y a passage de trajectoires océaniques à un système de routes aériennes, nous avons tenté de limiter le nombre d'unités de contrôle au minimum et c'est dans cet espace aérien que le passage se fait." (Traduction)

Toutefois M. Odynski a reconnu plus tard que le trafic dans cet espace aérien n'est pas exclusivement du trafic trans-atlantique qui se dirige vers les Etats-Unis ou le reste du Canada ou qui en provient mais qu'il y a également du trafic qui se dirige vers le Québec ou en provient.

Par contre il y a lieu de noter qu'un "morceau", comme on l'a appelé, d'espace aérien au-dessus du Labrador sera compris dans la FIR de Montréal pour les raisons suivantes exposées par M. Odynski:

"La voie aérienne de Wabush à Shefferville traverse dans cette région la partie la plus à l'est du Labrador.

Wabush, comme vous savez, se trouve pratiquement à la frontière entre les deux provinces.

Shefferville se trouve plus au nord. La voie aérienne de Sept-Iles à Wabush, à Shefferville traverse cet espace aérien." (Traduction)

M. Odynski a déclaré que le service bilingue serait néanmoins disponible sur demande aux Iles de la Madeleine:

"R Eh bien, l'ACC de Moncton continuera de contrôler les Iles de la Madeleine comme présentement.

Il y aurait, nous avons prévu qu'il y aurait des opérateurs radio aéronautique bilingues sur place; cependant, si un aéronef demandait le service en français des dispositions seraient prises grâce auxquelles Montréal pourrait s'en occuper si Moncton était incapable de le faire.

Q Montréal pourrait donner une autorisation, par exemple, à un avion désirant décoller des Iles?

R Cela serait rendu possible.

Q Et je suppose qu'il faudrait que cela soit coordonné avec Moncton?

R Oui." (Traduction)

M. Odynski a ajouté qu'il en serait de même quant aux deux autres régions exclues et qu'un pilote pourrait obtenir les services en français sur demande. Plus tard cependant il a semblé atténuer cette déclaration en limitant la disponibilité du français aux cas exceptionnels "dans le sens que si un vol, un vol intérieur dans cet espace, il a la capacité de parler les deux langues mais rencontre une difficulté et à ce moment-là se sent plus à l'aise dans sa langue maternelle, alors la langue française serait disponible pour lui." (Traduction) L'étude Odynski elle-même semble faire la même distinction entre les Iles de la Madeleine où le français serait disponible sur demande, et les deux autres régions où on "ne pourrait recourir à l'usage de la langue française que dans les cas exceptionnels." (Traduction)

Comme nous l'avons déjà dit, nous ne croyons pas que notre mandat nous demande de faire des recommandations au sujet de la répartition de l'espace aérien, mais nous demande de faire des recommandations relativement à la sécurité de l'introduction des services bilingues à la circulation aérienne dans tout l'espace aérien du Québec. La conclusion à l'effet que ces services peuvent sans atteinte à la sécurité être introduits partout au Québec comprend nécessairement ces trois régions que l'expansion n'inclurait pas dans la FIR de Montréal. Nous sommes d'opinion que les services en français doivent être rendus disponibles sur demande dans ces régions au moyen d'ententes inter-organes appropriées.

La Commission a recommandé en conséquence (1) que la langue française soit disponible sur demande aux Iles de la Madeleine; au sud-ouest du Québec, au nord-ouest d'Ottawa; et dans cette partie de l'espace aérien située au Québec au-dessus du niveau de vol 290 (FL 290), à l'est de Sept-Iles ou environ 70°0., dans la mesure où ces espaces aériens ne doivent pas être inclus dans l'expansion de la région d'information de vol de Montréal (FIR).

(1) Voir le chapitre 9

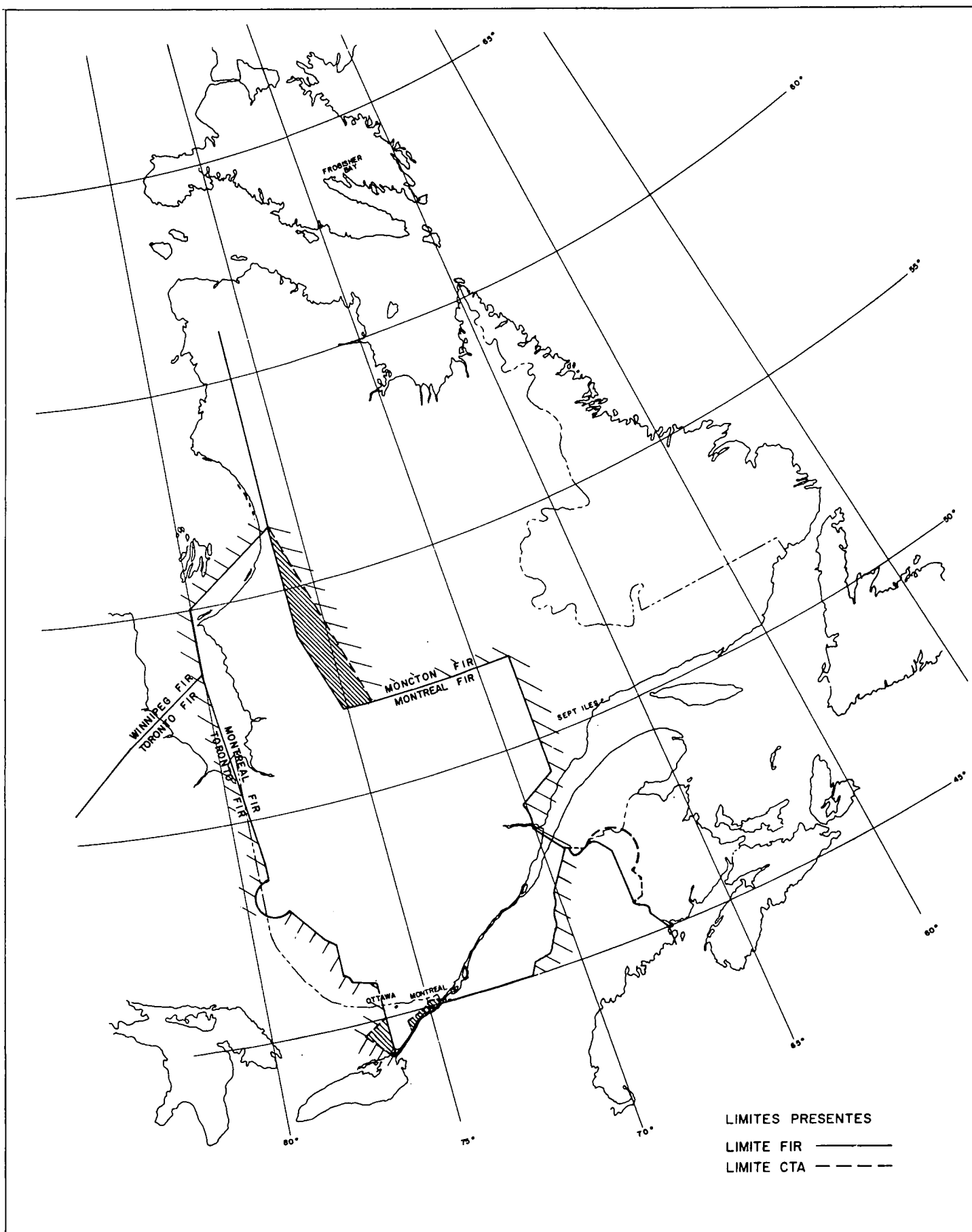


Figure G

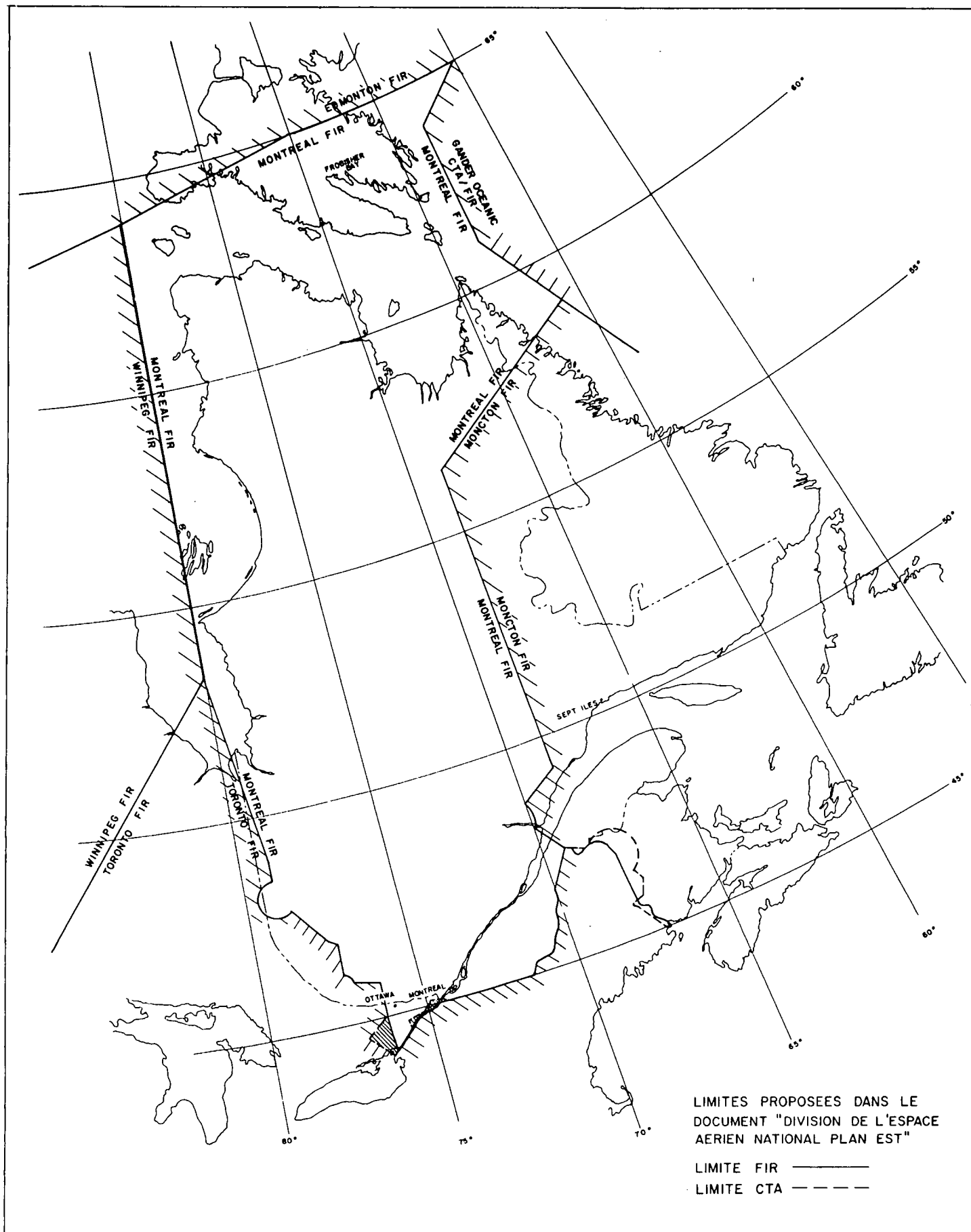


Figure H

