



Le transport aérien



## Table des matières

<b>Mot de présentation</b>	3
<b>Le transport aérien régional</b>	4
<b>L'Accord canado-américain « ciel ouvert » et ses conséquences</b>	14
<b>Les changements climatiques et les aéroports au Nunavik : vers l'adaptation</b>	29

## Mot de présentation

### Le transport aérien

J'ai le plaisir de vous présenter ce numéro spécial portant sur le transport aérien. Comme vous le savez peut-être, plusieurs unités du Ministère sont liées au transport aérien de bien des façons, notamment par des interventions directes tels le Programme d'aide en transport aérien, le Programme de réduction des tarifs aériens, l'exploitation de traverses aériennes, ainsi que la gestion et l'exploitation des 27 aéroports et 8 héliports qui sont la propriété du Ministère.

Pour orienter les actions du Ministère, le Service du transport aérien élabore, évalue, révisé et coordonne la mise en œuvre des politiques, orientations et programmes visant à encadrer et à appuyer les actions du gouvernement en matière de transport aérien de manière à favoriser le développement économique et une desserte aérienne adéquate du Québec et de ses régions.

Tout en développant une expertise qui permet au gouvernement de promouvoir les intérêts du Québec dans ce secteur d'activité, le Service du transport aérien intègre les grandes tendances socioéconomiques aux politiques gouvernementales afin d'en mesurer les répercussions sur les services de transport aérien et d'adapter les interventions du gouvernement à ce domaine.

C'est dans cet esprit que le Service du transport aérien s'intéresse au transport aérien régional au Québec et au ciel ouvert entre le Canada et les États-Unis, qui font l'objet des deux premiers articles du présent numéro. Le premier apportera un éclairage sur l'évolution du transport aérien régional au Québec depuis la dérèglementation et le second traitera de la libéralisation des services aériens entre le Canada et les États-Unis.

**Denis Simard**

Chef du Service du transport aérien

## Le transport aérien régional

Par Christine Audet, analyste en transport, Service du transport aérien, MTQ

### INTRODUCTION

Au cours des dernières décennies, le transport aérien a subi les soubresauts de la déréglementation économique de ce mode de transport, au Canada comme partout ailleurs. Sur les marchés canadiens, la déréglementation fut bénéfique. Elle s'est traduite par une plus grande concurrence sur les réseaux nationaux et internationaux, donc plus de services et de meilleurs tarifs. Les voyageurs du Québec bénéficient également de ces avantages lorsqu'ils prennent des vols en partance du Québec vers des destinations nord-américaines ou internationales.

Mais qu'en est-il du transport aérien régional au Québec? Les voyageurs se plaignent des prix exorbitants, des vols peu fréquents et des horaires mal adaptés à leurs besoins, en particulier lorsque le départ s'effectue des régions vers les grands centres. Qui n'a pas formulé ou entendu le commentaire suivant : il en coûte moins cher d'effectuer un vol Montréal-Paris que de prendre l'avion de Montréal vers Sept-Îles, par exemple. Mythe ou réalité? Dans l'environnement réglementaire canadien, quelle est l'intervention du gouvernement du Québec pour assurer aux régions les services aériens dont elles ont besoin?

Cet article permettra d'apporter un éclairage sur la réalité du transport aérien au Québec. La première partie décrit les principaux événements qui ont conduit à la restructuration de l'industrie du transport aérien au Canada et, par ricochet, ses répercussions sur les services offerts au Québec. Par la suite, il sera question des mesures qui ont été mises en place par le gouvernement du Québec afin de maintenir un réseau de dessertes aériennes adéquat. Enfin, les facteurs qui influencent l'offre et la demande en transport aérien sont présentés dans la dernière partie.

### VERS UNE NOUVELLE INDUSTRIE DU TRANSPORT AÉRIEN

Amorcé aux États-Unis avec l'Airline Deregulation Act de 1978, le mouvement de déréglementation en transport aérien s'est poursuivi au Canada dans les années 1980, tout particulièrement avec l'énoncé de principes *Aller sans entraves : un guide pour la réforme des transports*, rendu public le 15 juillet 1985<sup>1</sup>. La Loi sur les transports au Canada, adoptée en juillet 1996, en marquera l'aboutissement. Ainsi, le gouvernement canadien est passé d'une réglementation complète du transport aérien intérieur à une déréglementation économique absolue<sup>2</sup>. Avant que l'industrie du transport aérien au Canada soit régie par les forces du marché, le gouvernement décidait de l'accès ou non d'un transporteur aérien à un marché, des liaisons qu'il pouvait offrir et des prix exigés. L'évolution rapide des besoins des voyageurs et des transporteurs à mieux desservir ces marchés, dans un système

1. <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/CIR/892-f.htm>.

2. Le gouvernement fédéral a conservé la réglementation des aspects techniques et opérationnels, avec une préoccupation particulière pour la sécurité de ce mode de transport.

bureaucratique gouvernemental lourd et compliqué, a amené ce gouvernement à donner libre cours à la concurrence. Cependant, laisser les forces du marché régir le transport aérien n'entraîne pas nécessairement de meilleurs services et des prix plus avantageux; la déréglementation a seulement facilité l'atteinte de ces objectifs là où les marchés étaient suffisamment importants<sup>3</sup>.

La période qui a suivi la déréglementation a été bénéfique pour le Canada, car de nouvelles compagnies aériennes offrant des tarifs plus bas, telles que WestJet, CanJet, Canada 3000, ont pu se tailler une place. Cette période a aussi été très fébrile pour l'industrie aérienne, en raison du développement de liaisons nationales, transfrontalières et internationales et de conditions économiques favorables. Plusieurs acquisitions, fusions et associations de transporteurs se sont opérées à cette époque en vue de former et d'alimenter les deux réseaux nationaux et internationaux qui se dessinaient : Lignes aériennes Canadien International (Canadien) et Air Canada. La vive concurrence que se livraient ces deux transporteurs et leurs filiales, dans le marché relativement petit du Canada, diminuait sérieusement leur marge bénéficiaire. Avec une surcapacité de l'offre, les grands gagnants de cette guerre de marché ont été les voyageurs, qui ont obtenu plus de services, des vols plus fréquents et une plus grande proportion de sièges à tarifs réduits.

Les diverses contraintes et les problèmes financiers de Canadien, engendrés par ce duopole au cours des ans, ont amené le gouvernement fédéral à autoriser l'achat de Canadien par Air Canada, le 21 décembre 1999. Le coup d'envoi d'une restructuration de l'industrie du transport aérien à travers le Canada était donc donné. Afin de minimiser l'effet de la dominance du transporteur et ses conséquences sur les marchés, le gouvernement a adopté, en juillet 2000, le projet de loi C-26<sup>4</sup>, qui est venu encadrer la fusion des deux transporteurs. Comme conditions imposées à Air Canada, mentionnons notamment le fait qu'elle devait s'engager à maintenir les services offerts aux localités desservies par Canadien et Air Canada, de même que leurs filiales régionales, pendant une période de trois ans.

Au Québec, l'effet de la fusion des deux transporteurs nationaux s'est fait surtout sentir sur la capacité de l'offre de services. Avant décembre 1999, le Québec était desservi en majorité par Air Nova<sup>5</sup>, filiale d'Air Canada, ainsi que par les partenaires de Canadien et d'Air Canada. Le tableau suivant énumère ces transporteurs et leurs marchés avant la fusion.

D'autres transporteurs aériens desservaient le Québec sans partenariat d'affaires. C'est le cas d'Air Montréal pour l'ensemble des régions au sud du Québec; les autres transporteurs exerçaient leurs activités dans des marchés locaux. Acculée à la faillite, Air Montréal mettra fin à ses vols en avril 2000.

3. Débra WARD, *La restructuration de l'industrie canadienne du transport aérien*, rapport final, septembre 2002, 105 p.
4. Le projet de loi C26 modifie la Loi sur les transports au Canada, la Loi sur la concurrence, la Loi sur le Tribunal de la concurrence et la Loi sur la participation publique au capital d'Air Canada. Il permet notamment au gouvernement du Canada d'intervenir sur les prix, la concurrence et la protection de l'intérêt public.
5. Air Nova est connue aujourd'hui sous le nom d'Air Canada Jazz.

## Organisation du transport aérien au Québec avant la fusion

	<b>AIR CANADA</b>	<b>CANADIEN</b>
<b>Filiale</b>	<b>Air Nova :</b> ensemble des dessertes au sud du Québec	
<b>Partenaires</b>	<b>Aviation Québec Labrador :</b> Moyenne et Basse-Côte-Nord <b>Air Creebec :</b> nord-ouest du Québec <b>First Air et Air Inuit :</b> Nord-du-Québec et Nunavik	<b>InterCanadien<sup>6</sup>:</b> ensemble des dessertes au sud du Québec <b>Régionnaire :</b> Moyenne et Basse-Côte-Nord <b>Air Alma :</b> Saguenay-Lac-Saint-Jean

La vive concurrence que se livraient les transporteurs pour les mêmes marchés a finalement eu raison des partenaires de Canadien. InterCanadien a cessé ses activités en novembre 1999; Régionnaire a abandonné graduellement ses dessertes à partir d'octobre 2000, jusqu'à sa fermeture en juin 2001; Air Alma a interrompu ses services en novembre 2000. Sans système de réservation intégré, sans plan de fidélisation et sans codes partagés pour le réseau de dessertes aériennes étendues que procurait Canadien, la compétition sur les mêmes marchés que Air Canada était beaucoup plus difficile.

Le tableau *Offre de service de transport aérien* donne un aperçu des effets de la restructuration de l'industrie du transport aérien au Québec. Une compilation du nombre de sièges journaliers dans les principales régions du Québec pour les années 1999, 2000 et 2006<sup>7</sup> fait ressortir une importante diminution de l'offre de sièges, en particulier après la fusion des deux transporteurs nationaux. La variation totale de sièges, entre 1999 et 2000, a été de - 40,4 %. En 2006, la diminution du nombre de sièges par jour était de 392 sièges, soit - 20,4 %. Elle s'explique par l'abandon des vols de Québec vers Rouyn-Noranda, vers Val-d'Or, vers Baie-Comeau et vers Mont-Joli. Outre ces abandons de services par Air Canada Jazz entre 2000 et 2006, il est difficile de conclure qu'il y a eu d'autres diminutions de l'offre de sièges, car Air Canada Jazz a reconfiguré son réseau pour desservir certaines régions directement ou indirectement vers Montréal et Québec. Dans l'ensemble, Air Canada a augmenté sa capacité, après la disparition des partenaires de Canadien, uniquement lorsque l'offre de service était insuffisante.

6. InterCanadien, autrefois Québecair, était une filiale de Canadian Régional, qui appartenait à Canadien. Elle a été vendue en septembre 1998 à un groupe d'investisseurs de l'Ontario. InterCanadien avait conservé son lien d'affaires avec Canadien.
7. Services réguliers offerts du lundi au vendredi. Compilation de Claude Gauthier, Service du transport aérien, 1999, 2000, 2006.

## OFFRE DE SERVICE DE TRANSPORT AÉRIEN

Marchés	Novembre 1999 Sièges/jour	Novembre 2000 Sièges/jour	Variation 1999/2000 %	Janvier 2006 Sièges/jour
<b>ABITIBI</b>				
Montréal-Rouyn-Noranda	307	198	- 35,5 %	183
Québec-Rouyn-Noranda	73	36	- 50,7 %	0
Montréal-Val-d'Or	362	272	- 24,9 %	146
Québec-Val-d'Or	73	36	- 50,7 %	0
<b>SAGUENAY</b>				
Montréal-Bagotville <sup>8</sup>	366	259	- 29,2 %	211
<b>CÔTE-NORD</b>				
Montréal-Baie-Comeau	199	73	- 63,3 %	96
Québec-Baie-Comeau	103	55	- 46,6 %	9
Montréal-Sept-Îles	482	217	- 55,0 %	211
Québec-Sept-Îles	415	217	- 47,7 %	211
<b>GASPÉSIE- ÎLES-DE-LA-MADELEINE</b>				
Montréal-Mont-Joli	218	105	- 51,8 %	87
Québec-Mont-Joli	103	105	1,9 %	9
Montréal-Gaspé	102	87	- 14,7 %	87
Québec-Gaspé	102	87	- 14,7 %	87
Montréal- Îles-de-la-Madeleine	159	87	- 45,3 %	96
Québec- Îles-de-la-Madeleine	159	87	- 45,3 %	96
<b>TOTAL</b>	<b>3223</b>	<b>1921</b>	<b>- 40,4 %</b>	<b>1529</b>

Source : OAG Flight Guide North America, novembre 1999, novembre 2000 et janvier 2006<sup>9</sup>.

8. L'aéroport de Roberval est inclus.

9. Pour 1999, les transporteurs InterCanadien, Air Nova, Air Montréal, Régionnaire et Air Creebec sont compris dans l'offre de sièges. En 2000, les transporteurs Air Nova, Régionnaire et Air Creebec font partie de la compilation. En janvier 2006, la compilation comprend les transporteurs Air Canada Jazz, Pascan Aviation, Air Creebec, Air Labrador et Starlink Aviation. D'autres transporteurs offraient des services dans des marchés locaux; leurs données n'ont pas été incluses aux fins de comparaisons entre les mêmes régions.

Depuis 2001, des transporteurs sont entrés dans de nouveaux marchés : Air Labrador sur la Côte-Nord en décembre 2002 et Starlink Aviation au Saguenay en octobre 2003. En avril 2003, un nouveau transporteur, Québécois Express, a également fait son entrée dans les principales régions du Québec. Forcé à la faillite, il en est ressorti un an plus tard. Aviation Québec Labrador, qui desservait la Côte-Nord, connaîtra le même sort en mars 2003. Depuis 2004, il n'y a pas eu de nouveaux transporteurs dans les marchés régionaux.

Enfin, les attentats du 11 septembre 2001 ont eu des répercussions importantes sur toute l'industrie du transport aérien, en raison de la diminution de la demande des voyageurs, de l'augmentation importante du coût des assurances et de la flambée des prix du carburant. Le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) a également eu une incidence négative sur le trafic aérien. Certaines compagnies aériennes nationales bien établies ont fait faillite. D'autres ont dû recourir à la Loi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies, comme Air Canada le 1er avril 2003, alors qu'elle était en pleine réorganisation de ses activités. La compagnie s'en sortira dix-huit mois plus tard, non sans efforts et compromis de la part des syndicats, des actionnaires et des créanciers.

Pour les voyageurs, la fusion des deux transporteurs nationaux et la restructuration de l'industrie aérienne qui s'en est suivie sont déterminantes dans l'histoire du transport aérien au Québec; ces événements se sont traduits par des vols moins fréquents et par moins de sièges à tarifs réduits sur presque tout le réseau aérien au Québec, puisque moins de transporteurs étaient présents dans les mêmes marchés. La réorganisation a toutefois permis d'améliorer les taux d'occupation (passagers/sièges) des transporteurs qui sont restés dans ces marchés. En novembre 1999, le taux d'occupation variait entre 21 % (Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine) et 40 % (Saguenay). En novembre 2000, ce rapport se situait entre 34 % (Îles-de-la-Madeleine) et 58 % (Saguenay)<sup>10</sup>. En 2008, Air Canada Jazz demeure dominante dans les marchés et enregistre des taux d'occupation d'environ 75 %, selon les données de trafic publiées mensuellement. Une carte de l'ensemble des dessertes aériennes au Québec en janvier 2008 est présentée en annexe.

## INTERVENTION DU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

Le gouvernement du Québec a suivi de près les changements qui se sont opérés après la restructuration de l'industrie du transport aérien. Différentes mesures ont été prises afin d'éviter l'abandon de dessertes aériennes au Québec ou pour améliorer les services offerts.

Les consultations menées en région à l'automne 2001, dans le cadre de la Politique nationale de transport aérien, ont permis de prendre la pleine mesure de l'insatisfaction générale des citoyens et de leurs représentants concernant les services aériens offerts et les prix jugés exorbitants, dans une situation de monopole d'Air Canada. Adoptée en novembre 2002, la Politique soulève les problématiques et les enjeux de tous les domaines du transport aérien, avec une préoccupation marquée pour le transport aérien régional.

10. Avia Marketing Consultants Inc. *Évaluation des effets de la restructuration de l'industrie du transport aérien sur le transport régional*, État de la situation, janvier 2001, 52 p.

L'entente entre le gouvernement du Québec et Air Canada, en décembre 2002, est liée à l'orientation de la Politique, qui est d'améliorer les dessertes aériennes au Québec. Elle est intervenue dans un contexte d'abandon de services en région, à la suite de la faillite de transporteurs aériens et de la fin des engagements d'Air Canada envers le gouvernement du Canada, qui laissait présager d'autres interruptions de services au Québec. D'une durée initiale de trois ans, cette entente a permis de maintenir les services sur quinze liaisons offertes par Air Canada Jazz au Québec, d'y offrir des tarifs réduits et de limiter les augmentations de tarifs à 3 % par année; tout excédent devait être justifié.

À l'automne 2006, un Comité de concertation sur le transport aérien régional regroupant des représentants de six régions du Québec<sup>11</sup> et présidé par la ministre déléguée aux Transports recommandait l'adoption de nouvelles mesures en transport aérien pour remplacer l'entente avec Air Canada, qui a pris fin en juillet 2006. Ces mesures sont le Programme d'aide au transport aérien (PATA)<sup>12</sup> et la révision du Programme de réduction des tarifs aériens (RTA)<sup>13</sup>.

- Le PATA poursuit les objectifs suivants : assurer une continuité dans les services aériens en cas d'abandon d'une desserte aérienne jugée importante; donner des moyens aux régions de développer et d'améliorer les services aériens et réaliser des études de marché dans le domaine de l'aviation. Son budget est de 1 million de dollars pour trois ans.
- Les nouvelles modalités du RTA incluent, en plus des régions éloignées et isolées, des régions très éloignées reliées au réseau routier. Elles complètent les mesures existantes dans le réseau de la santé et des services sociaux en matière d'accompagnement des malades. De plus, le plafond par voyage est aboli et le montant annuel auquel les citoyens ont droit est augmenté. Le nouveau Programme, dont le budget annuel est de 2,18 millions de dollars, vise à réduire le coût des déplacements par avion à des fins personnelles.

Ces mêmes représentants des régions siègent au Comité de suivi en transport aérien; ils s'assurent de la qualité de l'offre globale des services aériens au Québec et soulèvent les problèmes particuliers vécus dans leur région.

## FACTEURS QUI INFLUENCENT L'OFFRE ET LA DEMANDE EN TRANSPORT AÉRIEN

Longtemps considéré comme un produit de luxe, le transport aérien s'est démocratisé dans les dernières décennies pour faire place à des services répondant davantage aux besoins des consommateurs. Les transporteurs à bas prix, tels que WestJet au Canada, JetBlue aux États-Unis et Ryanair en Europe, peuvent offrir les tarifs les plus bas, dans des marchés importants, en réduisant au maximum leurs coûts d'exploitation. Plus près de nous, Air Canada a également revu ses services et simplifié sa grille tarifaire, sur tout son réseau, afin d'être plus concurrentielle par rapport aux transporteurs à rabais. Malgré tout, les voyageurs ont souvent l'impression de payer trop cher leur billet d'avion, que ce soit avec Air Canada Jazz ou d'autres transporteurs régionaux.

11. Ce Comité a été mis sur pied en janvier 2006 et faisait suite à des consultations en région. Il regroupe des représentants de l'Abitibi-Témiscamingue, du Nord-du-Québec-Baie-James, du Saguenay-Lac-Saint-Jean, de la Côte-Nord, du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.
12. [www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/partenaires/municipalites/programmes\\_aide/transport\\_aerien/prog\\_aide\\_transport\\_aerien](http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/partenaires/municipalites/programmes_aide/transport_aerien/prog_aide_transport_aerien).
13. [www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/grand\\_public/transport\\_collectif/transport\\_aerien/prog\\_reduction\\_tarifs\\_aeriens](http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/grand_public/transport_collectif/transport_aerien/prog_reduction_tarifs_aeriens).

Les prix du transport aérien dépendent de l'environnement dans lequel évolue le transporteur : plus les conditions sont favorables, plus les prix seront bas. Dans cette partie, nous aborderons l'évolution du trafic aérien au Québec au cours des dernières années et la stratégie adoptée par les transporteurs pour s'emparer des marchés.

## Principaux facteurs responsables de l'évolution du trafic aérien au Québec

Au fil des ans, les régions ont vu leur trafic aérien diminuer dans les aéroports. L'étude *Profil de la demande de transport aérien régional de passagers au Québec et tendances*<sup>14</sup> examine ce phénomène de plus près pour les principaux aéroports régionaux du Québec.

Selon cette étude, le trafic aérien dans les principaux aéroports du Bas-Saint-Laurent, du Saguenay-Lac-Saint-Jean, de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Côte-Nord et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine totalisait 423 808 passagers<sup>15</sup> en 2004, soit moins de 4 % du trafic total évalué à 11 611 821 passagers dans les principaux aéroports du Québec (y compris Montréal et Québec). Entre 1995 et 2000, le taux de croissance annuel moyen (TCAM) du trafic était de - 3,7 % dans les régions à l'étude, alors que le Québec dans son ensemble enregistrait un TCAM de 3,5 %. Entre 1995 et 2004, les régions visées ont perdu 120 861 passagers. Cette diminution aurait été plus importante sans un regain de la demande en 2003-2004; les régions faisant l'objet de l'étude suivent de près la tendance à la hausse du trafic au Québec : 13,1 % contre 17,2 %.

Les attentats du 11 septembre 2001 et leurs conséquences dans le monde (guerre en Irak) ont contribué à la diminution du trafic aérien. Les voyageurs ont vu le prix de leur billet d'avion augmenter avec l'ajout de suppléments pour le carburant, les assurances et la nouvelle taxe de sûreté. Ces augmentations tarifaires et toutes les contraintes liées à la sécurité dans les aéroports ont freiné la demande en transport aérien, ici comme ailleurs.

Également, la démographie et l'économie jouent un rôle important dans la demande en transport aérien. Au cours des dernières décennies, les principales régions du Québec<sup>16</sup> ont connu une diminution de leur population de 3 % entre 1971 et 2005, mais de 6 % entre 1996 et 2005. Ces régions connaissent un déficit dû à une migration importante, principalement celle des jeunes de 15 à 29 ans, qui s'accroît d'année en année (4524 personnes en 2004-2005 comparativement à 2999 en 1994-1995). D'une part, cette tendance aura un effet direct sur la relève de la main-d'œuvre à moyen terme et possiblement sur l'économie en général. D'autre part, les régions à l'étude ont connu une augmentation de 3,8 % de leur produit intérieur brut (PIB) entre 1998 et 2005, comparativement à 5 % pour l'ensemble du Québec<sup>17</sup>. Les régions ressources regroupent 15 % de l'ensemble de la population du Québec, évaluée à près de 7 600 000 habitants.

14. Isabelle DOSTALER, Lalla SABBANE, Cyril STEIN et Jerry TOMBERLIN, *Profil de la demande de transport aérien régional de passagers au Québec et tendances*, Études et recherches en transport, Bibliothèque nationale du Québec, 2008, 333 p.

15. Il s'agit du nombre de passagers qui entrent dans un aéroport et qui en sortent. Le même passager est comptabilisé deux fois, au départ et à l'arrivée.

16. Ces régions sont : le Bas-Saint-Laurent, le Saguenay-Lac-Saint-Jean, l'Abitibi-Témiscamingue, la Côte-Nord et la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

17. Ces données sont tirées de l'étude *Profil de la demande en transport aérien régional de passagers au Québec et tendances*.

Tous ces facteurs environnementaux, tels que les répercussions des attentats du 11 septembre, le déclin de la population dans les régions et les variations du cycle économique ont une incidence certaine sur le trafic aérien dans les aéroports en région. Par conséquent, l'entrée dans les marchés régionaux de nouveaux concurrents du transporteur en place est beaucoup moins attrayante.

### Stratégies d'entreprises influençant les prix

En transport aérien, les stratégies de prix pratiquées par les transporteurs apportent souvent de l'incompréhension et une impression de prix exorbitants chez le consommateur. Des comparaisons sont souvent établies entre les prix demandés pour des vols réguliers régionaux au Québec et ceux des vols nolisés pour des destinations vacances ou encore avec des transporteurs à bas prix. Un spécialiste du transport aérien, Jacques Roy, a déterminé les facteurs qui permettent aux compagnies de vols nolisés et de bas tarifs d'offrir des prix attrayants aux voyageurs<sup>18</sup>:

- la taille des avions : plus près de 300 sièges;
- le coefficient d'occupation : avoisinant 95 %;
- les longs trajets : plus de 1000 miles;
- une plus grande utilisation des avions : vols de jour et de nuit;
- une plus grande productivité de la main-d'œuvre;
- des coûts de distribution réduits : intégration verticale.

En plus de considérations d'ordre opérationnel, les transporteurs aériens de vols réguliers doivent tenir compte de l'importance de la demande à certaines périodes du jour, de la semaine et de l'année ainsi que de la grosseur du marché qu'ils desservent. Ils pratiqueront également la segmentation de marché en offrant des prix assortis de conditions, afin de répondre aux besoins du plus grand nombre de voyageurs. Par exemple, une clientèle d'affaires qui réserve la veille du départ, ou avec la possibilité d'annuler le voyage sans pénalités, payera plus cher son billet d'avion et regardera moins les prix que celle qui voyage à des fins personnelles.

En somme, les prix exigés pour un billet d'avion dans les régions, au Québec comme ailleurs au Canada, peuvent difficilement être comparés aux prix demandés dans les marchés touristiques ou d'affaires à fort volume, car les transporteurs exercent leurs activités dans des conditions différentes. De plus, le voyageur achète un billet d'avion assorti de conditions; moins il existe de restrictions, plus les tarifs sont élevés. Les prix élevés en transport aérien régional seraient attribuables, selon Jacques Roy, à la petitesse des marchés, à l'absence d'une concurrence et au faible achalandage par rapport aux routes nationales et internationales<sup>19</sup>.

18. Présentation de Jacques Roy, École des hautes études commerciales (HEC) Montréal; source : Williams, G.W., *Aerogram*, Vol. 9, n° 5, juin 2000.

19. Jacques ROY, *Étude sur le transport aérien intérieur au Québec*, mai 2006, 25 p.

## CONCLUSION

L'époque où prendre l'avion au Québec était plus facile et moins cher, notamment en raison de la concurrence dans les marchés, est révolue pour beaucoup de voyageurs. Ces derniers doivent adapter leurs horaires et réserver à l'avance pour obtenir une place à bon prix. En moins d'une décennie, les régions ont perdu près de la moitié de leur offre de service et se sont retrouvées avec un transporteur dominant dans la plupart des marchés. Le voyageur de longue distance est dépendant d'Air Canada pour son réseau intra-Québec, national et international; ce monopole lui enlève également la possibilité de choisir, si chère aux consommateurs. Pour d'autres voyageurs, la solution de rechange sera dans bien des cas l'automobile, diminuant à nouveau le trafic aérien et l'offre de service.

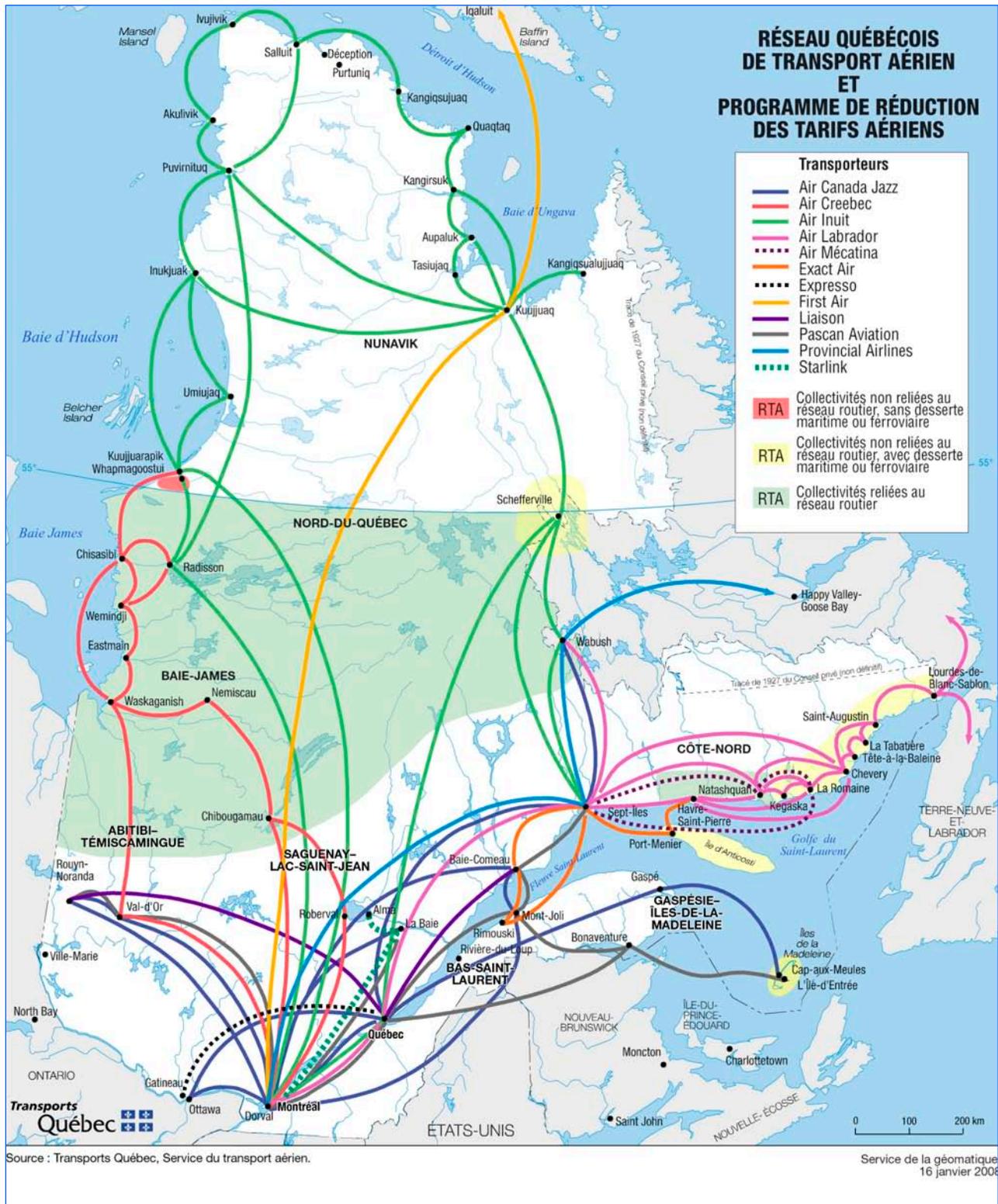
D'une part, la déréglementation économique de ce mode de transport visait une plus grande concurrence qui apporterait de meilleurs prix. Les données démographiques et économiques des régions démontrent qu'il est difficile, présentement et dans l'avenir, d'assurer la viabilité de plus d'un transporteur de la même taille, dans le même marché.

D'autre part, de meilleurs tarifs favoriseraient-ils une plus grande demande et, par conséquent, une grande concurrence dans les marchés? Bien que valable, ce principe ne semble pas s'appliquer dans les régions du Québec! Les données de trafic dans les principaux aéroports régionaux montrent une diminution de l'achalandage au cours de la dernière décennie, même avant la restructuration de l'industrie lorsque la concurrence dans les marchés était vive; les taux d'occupation à bord des vols des transporteurs étaient très bas, selon les experts. L'entrée de Québecair Express en 2003, un compétiteur direct de Jazz pour les mêmes marchés, s'est révélée bénéfique pour les voyageurs, mais peu rentable pour le nouveau transporteur, qui menait ses activités à perte; malgré des tarifs très bas, son taux d'achalandage était insuffisant pour assurer sa viabilité. Le dynamisme économique d'une région, l'importance de sa population et son éloignement ou son isolement sont des facteurs qui génèrent plus de besoins de déplacements par avion à des fins professionnelles ou personnelles.

Dans un tel contexte, la desserte des régions à des prix compétitifs représente un défi de taille pour le Québec. L'entente avec Air Canada, le Programme d'aide au transport aérien et le Programme de réduction des tarifs aériens sont quelques mesures mises en place par le gouvernement du Québec, au cours des dernières années, pour stimuler l'offre et la demande. Toutefois, le maintien de services aériens essentiels aux régions éloignées demande la concertation et la volonté de tous les acteurs concernés : gouvernement, représentants régionaux, représentants de transporteurs aériens et des aéroports.

Dans les prochaines années, ces acteurs devront se pencher davantage sur l'établissement d'une relève de transporteurs aptes à reprendre d'éventuelles dessertes abandonnées. Il faudra également faire preuve d'imagination pour proposer des solutions aux petits marchés qui dépendent du transport aérien, afin d'assurer la pérennité de leurs institutions et leur développement économique.

ANNEXE



## L'Accord canado-américain « ciel ouvert » et ses conséquences

Par Augustin Raharolahy, conseiller en transport, Service du transport aérien, MTQ

### INTRODUCTION

Le 24 février 1995, les responsables politiques du Canada et des États-Unis ont signé un nouvel accord de services aériens appelé l'Accord canado-américain « ciel ouvert ». Cet accord remplace celui négocié en 1966 et révisé pour la dernière fois en 1974.

L'ancien accord obligeait les transporteurs aériens américains et canadiens à desservir uniquement les quelques routes qui y étaient prévues. De plus, il limitait le service à un seul transporteur de chaque pays pour la plupart des paires de villes.

Au lendemain du nouvel accord de 1995, les transporteurs canadiens pouvaient jouir d'un accès libre à tous les marchés de services transfrontaliers. Il en allait de même pour les transporteurs américains, sauf en ce qui concerne Montréal, Toronto et Vancouver. Les nouveaux services transfrontaliers allaient être introduits progressivement durant trois ans pour permettre aux compagnies canadiennes de s'adapter aux nouvelles conditions de marché et de contrôler le développement trop rapide de l'offre des transporteurs américains pour ces trois marchés importants.

Dans un tel contexte de libéralisation et d'ouverture des marchés de services aériens, la structure des marchés transfrontaliers devenait plus favorable à la concurrence, avec l'arrivée possible de concurrents sur les routes transfrontalières, la diminution des tarifs aériens et l'amélioration des services entre les deux pays.

Le but de cet article est de faire ressortir les changements dans la structure des marchés transfrontaliers et les diverses stratégies des compagnies aériennes canadiennes et américaines qui sont à la base de ces changements.

Ainsi, les points suivants seront abordés :

- les contraintes de l'accord de 1966 et de 1974 et leurs conséquences sur l'offre de transport aérien transfrontalier avant 1995;
- les stratégies des compagnies canadiennes et américaines après la libéralisation et leurs conséquences sur l'offre de transport aérien transfrontalier;
- la diversification des marchés de transport aérien transfrontalier et l'évolution du trafic de passagers pour le Québec et Montréal.

## I) Les conséquences des règles contraignantes de l'accord de 1966 et de 1974

L'accord canado-américain sur les services aériens, signé en 1966, a accordé vingt-cinq routes transfrontalières, soit quatorze aux compagnies canadiennes et onze aux compagnies américaines. Les restrictions qui portaient sur la capacité, la fréquence ou le type d'aéronef étaient déterminées par les deux parties signataires de l'accord. Les tarifs fixés par les compagnies aériennes devaient être approuvés à la fois par le Canada et les États-Unis. Quelques améliorations ont été apportées en 1974, à savoir l'ajout de quatre-vingt-trois nouvelles routes, dont trente-huit routes aux compagnies américaines, vingt-six routes aux compagnies canadiennes et dix-neuf routes ouvertes à la concurrence entre les compagnies. À titre de comparaison, mentionnons que vingt-cinq routes avaient été autorisées en 1966. La désignation de plus d'un transporteur sur une route devait faire l'objet d'une autorisation par l'autre pays. La capacité offerte était cependant librement fixée par les transporteurs.

Ainsi, les restrictions réglementaires avaient forcé les transporteurs à desservir un nombre limité de marchés. Pour les compagnies américaines autorisées à desservir Montréal, les routes étaient reliées à quelques aéroports importants, tels que Chicago (American) Cincinnati (Delta), Detroit (Northwest), Miami (American), New York/La Guardia (Delta) Philadelphie et Pittsburgh (US Airways).

L'annexe A indique les aéroports américains desservis avant et après l'accord de libéralisation de 1995. On constate qu'un nombre limité d'aéroports américains étaient desservis à partir de Calgary, d'Ottawa et de Vancouver avant 1995, une situation qui a changé après la libéralisation.

## II) Les stratégies des compagnies canadiennes et américaines après la libéralisation de 1995

En 1997, deux ans après la libéralisation, le nombre de services aériens transfrontaliers a continué d'augmenter. Trente-deux marchés se sont ajoutés, ce qui a eu pour effet de porter à cent sept le nombre total de services réguliers introduits depuis la signature de l'accord « ciel ouvert ». Le nombre de sièges occupés sur les marchés transfrontaliers a augmenté de 36 % par rapport à la situation qui existait avant la signature de l'accord. Les deux principaux transporteurs canadiens ont contribué à accroître la capacité des services transfrontaliers : les Lignes aériennes Canadien International ont réaffecté une partie de leur parc d'aéronefs intérieurs à leurs services transfrontaliers et Air Canada a développé ses services transfrontaliers au moyen de l'aéronef CRJ (Regional Jet) et de plus gros aéronefs. Quant aux compagnies américaines, elles ont développé les routes transfrontalières à partir de leurs plaques tournantes aux États-Unis.

À l'été 2005, cent dix-sept routes ont été desservies par les compagnies canadiennes (dont quatre-vingts par Air Canada), alors que cent quatre l'ont été par les compagnies américaines.

Ainsi, l'influence de l'offre a pu jouer un rôle important à la suite de l'élimination des contraintes relatives à l'accès au marché. L'augmentation de la fréquence des vols et la baisse des tarifs peuvent stimuler une demande de transport aérien qui n'a pas été suffisamment satisfaite dans un environnement réglementaire contraignant.

Avec cette nouvelle concurrence dans les services aériens entre le Canada et les États-Unis, les compagnies américaines et canadiennes doivent adopter des stratégies différentes pour essayer de se positionner sur les différents marchés.

## A) LES STRATÉGIES D'AIR CANADA

Air Canada a adopté trois types de stratégies. La première a été d'ajouter des vols directs à destination de certains aéroports américains afin de concurrencer les compagnies américaines. Cependant, les chances qu'Air Canada parvienne à se positionner sur une route transfrontalière dépendaient de quelques facteurs :

- l'existence d'une demande potentielle;
- l'adaptation d'un type d'aéronef à une route de moyenne ou de longue distance;
- la position dominante ou non d'une compagnie américaine à une plaque tournante aux États-Unis;
- la présence d'une compagnie alliée américaine, telle que United, à une plaque tournante américaine pour la connexion, le partage de codes et la réduction des coûts fixes.

Ainsi, après un essai au lendemain de la libéralisation, Air Canada a abandonné la route Montréal-Atlanta en raison de la place dominante de Delta à Atlanta. En revanche, Air Canada a développé des liaisons directes, telles que :

- Montréal-Las Vegas;
- Montréal-Washington;
- Toronto-Detroit, pour concurrencer Northwest;
- Ottawa-Washington;
- Calgary-Houston, pour concurrencer American.

En 1997, Air Canada et ses partenaires régionaux ont instauré des vols sans escale à partir de Toronto vers plus de vingt destinations américaines. Toronto génère plus de 19 % de l'ensemble du trafic transfrontalier, alors que cette proportion était de 7,6 % pour Montréal. Cette différence provenait de la position géographique de Toronto comme principale plaque tournante au Canada et de l'importance démographique et économique de cette région métropolitaine. Ainsi, il est plus sûr pour Air Canada de concurrencer certaines compagnies américaines à leurs quartiers généraux à partir de Toronto que de Montréal. Les routes établies par Air Canada vers ces plaques tournantes sont les suivantes :

- Toronto-Atlanta (Delta);
- Toronto-Houston (Continental);
- Toronto-Miami (American);
- Toronto-Minneapolis (Northwest);
- Toronto-Philadelphie (US Airways);
- Toronto-Raleigh (US Airways);
- Toronto-Denver (United);
- Toronto-Pittsburgh (US Airways).

La deuxième stratégie d'Air Canada a été d'ajouter des liaisons aux plaques tournantes canadiennes (Toronto, Vancouver et Calgary) et à destination de certains aéroports moins importants comme Nashville, Saint-Louis et Kansas-City pour développer des opérations de transit à destination de l'Asie et de l'Europe.

Enfin, la troisième stratégie d'Air Canada a consisté à renforcer sa position à certaines plaques tournantes des États-Unis, grâce à une alliance stratégique avec des compagnies américaines dans le cadre de Star Alliance. Il est à noter que United fait partie de ce groupe, ainsi que US Airways et America West depuis tout récemment. Quant à Continental, elle s'est retirée de l'alliance. Ainsi, la coopération commerciale entre Air Canada et United s'avère importante à certains aéroports américains, tels que Denver, Chicago, San Francisco et Washington pour développer le partage de codes et réduire les coûts fixes aux aéroports. Pour l'avenir, il est possible que Air Canada établisse une coopération commerciale avec US Airways et America West à certains aéroports (Phoenix, Philadelphie, Pittsburgh et Baltimore).

## B) LES STRATÉGIES DES COMPAGNIES AMÉRICAINES

Après la déréglementation du marché interne américain en 1978, la structure des réseaux domestiques aux États-Unis s'est modifiée largement en raison de l'implantation des réseaux en étoile, dont les plaques tournantes. Une plaque tournante est un nœud de connexion de trafic de passagers où les aéronefs en provenance de différents points d'origine arrivent, échangent des passagers de correspondance et repartent vers diverses destinations. En d'autres termes, une plaque tournante se caractérise par l'importance du trafic de correspondance par rapport au trafic total. Quelques plaques tournantes dont le pourcentage de trafic de correspondance est élevé par rapport au trafic total permettent d'illustrer ces propos :

Atlanta	=	71 % <sup>1</sup>
Dallas / Ft. Worth	=	67 %
Charlotte	=	82 %
Chicago (O'Hare)	=	56 %
Minneapolis	=	62 %
Pittsburgh	=	74 %
Houston	=	65 %
Cincinnati	=	76 %
Salt Lake City	=	66 %
Memphis	=	72 %

1. Source : OAG Flight guide – North America, OAG Worldwide inc., juin 2005.

La libéralisation de 1995 a incité les compagnies américaines à éliminer les courts trajets imposés par l'accord de 1966 et de 1974 et à renforcer leurs liaisons transfrontalières à partir de leurs plaques tournantes aux États-Unis. Ainsi, la compagnie américaine Delta, qui était obligée de desservir Salt Lake City avant la libéralisation, devait passer par cette ville, en provenance de Calgary, avant de desservir d'autres villes américaines. De même, avant 1995, les compagnies aériennes ne pouvaient desservir directement les plaques tournantes de Denver et de Minneapolis sans passer par Chicago. À partir de Montréal, Delta devait passer par Boston pour se rendre à Atlanta.

Selon une étude de Claude Brunet et Associés<sup>2</sup>, dès la libéralisation de 1995, les principaux aéroports du Canada ont été reliés à certaines plaques tournantes des États-Unis par des compagnies américaines, en plus des plaques tournantes américaines déjà desservies avant la libéralisation telles que Chicago, Cincinnati, Dallas et Philadelphie.

### Plaques tournantes américaines reliées aux aéroports canadiens en 1995 par des compagnies américaines

Aéroport canadien	Plaque tournante américaine	Compagnie américaine
<b>Calgary</b>	Denver Houston Minneapolis San Francisco	United Continental Northwest United
<b>Montréal</b>	Atlanta Cleveland Miami Minneapolis New York / J. F. Kennedy	Delta Continental American Northwest American
<b>Toronto</b>	Atlanta Cleveland Houston Minneapolis Pittsburgh	Delta Continental Continental Northwest US Airways

Avec l'intégration des routes transfrontalières aux aéroports américains, la part de la capacité offerte par les compagnies canadiennes à ces aéroports varie selon qu'il s'agit ou non d'endroits où les compagnies aériennes américaines occupent une position dominante.

2. Source : Claude Brunet et al., *Évaluation des conséquences pour le Québec de l'accord canado-américain sur les services aériens*, Edwards et Kelcy inc., février 2000.

### Pourcentage de la capacité totale offerte par Air Canada à l'été 2005 aux différents aéroports américains (trafic de point à point)

Chicago	=	18 % <sup>3</sup>
Los Angeles	=	63 %
New York / La Guardia	=	74 %
Minneapolis / Saint-Paul	=	3 %
San Francisco	=	53 %
New York / Newark	=	32 %
Detroit	=	3 %
Boston	=	68 %
Dallas / Ft. Worth	=	11 %
Philadelphie	=	23 %
Houston	=	23 %
Atlanta	=	19 %
Denver	=	27 %
Miami	=	43 %
Las Vegas	=	45 %
Fort Lauderdale	=	100 %
Orlando	=	100 %
Phoenix	=	25 %
Washington / Dulles	=	44 %
Cincinnati	=	0 %
Washington / Regan	=	78 %
Salt Lake City	=	0 %
Charlotte	=	23 %
Cleveland	=	27 %

Nous pouvons constater que la part d'Air Canada est limitée aux plaques tournantes des États-Unis dominées par une compagnie américaine avec une forte proportion de trafic de connexion (Philadelphie, Dallas, Ft. Worth, Houston, Atlanta, Cincinnati, Salt Lake City, Charlotte et Denver). Par contre, aux aéroports américains qui ne sont pas des plaques tournantes, tels que New York / La Guardia, Boston et les destinations « soleil » comme Orlando et Fort Lauderdale, la place d'Air Canada est importante.

3. Source : OAG Flight guide – North America, OAG Worldwide inc., juin 2005

Par ailleurs, sur le plan des sièges offerts vers des destinations américaines, la part des compagnies canadiennes se présentait comme suit, à l'été 2005, dans les principaux aéroports canadiens :

Toronto	=	55 % <sup>4</sup>
Vancouver	=	29 %
Montréal	=	42 %
Calgary	=	32 %
Ottawa	=	35 %
Edmonton	=	2 %
Winnipeg	=	1 %
Halifax	=	22 %
Ville de Québec	=	17 %
Victoria	=	3 %

L'offre des compagnies canadiennes est importante à Toronto et à Montréal, deux aéroports qui génèrent une grande part du trafic transfrontalier.

À la lumière de ces diverses stratégies des compagnies pour se positionner sur de nouvelles routes transfrontalières, nous pouvons conclure que de telles stratégies ont stimulé la demande. Ainsi, nous avons pu constater que le trafic « origine/destination » entre Montréal et certaines villes américaines a augmenté de façon importante de 1990 à 2000 :

- Montréal-Las Vegas = 548 % (des vols directs avec un marché de tourisme à Las Vegas);
- Montréal-Washington = 110 % (un marché de transport mal desservi avant la libéralisation);
- Montréal-San Francisco = 125 % (des vols directs avec le développement économique à San Francisco);
- Montréal-Denver = 252 % (un marché non desservi avant 1995 et développement économique à Denver; Air Canada a commencé à desservir Denver à partir de Montréal en 2006).

### III) La diversification des marchés de transport aérien transfrontalier

Après avoir rappelé les stratégies des compagnies aériennes et les modifications dans la structure des réseaux, il y a lieu d'examiner l'évolution du trafic de passagers ainsi que la diversification des marchés selon les villes et les provinces canadiennes, après la libéralisation de 1995. Plus précisément, nous ferons ressortir la position du Québec et de Montréal par rapport au reste du Canada.

Les facteurs qui pourraient déterminer l'importance du trafic aérien de passagers entre deux pays sont :

- a) le tarif moyen payé par les passagers sur un marché de transport aérien;
- b) les caractéristiques des services aériens comprenant la fréquence des vols et les autres critères de qualité des services;

4. Source : *OAG Flight guide – North America*, OAG Worldwide inc., juin 2005

- c) l'importance de la compétition sur un marché de transport aérien, qui reflète la capacité des compagnies aériennes à satisfaire la demande.

Nous avons consulté plusieurs études, en particulier celle de Claude Brunet et Associés<sup>5</sup>, les études spéciales de Statistique Canada<sup>6</sup> ainsi que celle de la firme InterVISTAS<sup>7</sup> pour prendre connaissance des tendances du trafic de passagers entre les États-Unis et le Canada, avant et après 1995.

## A) LA POSITION DU QUÉBEC DANS L'ÉVOLUTION DU TRAFIC TRANSFRONTALIER

D'après l'étude de Claude Brunet et associés, le trafic aérien total de passagers entre le Canada et les États-Unis (vols réguliers et nolisés) a connu une croissance de 27,8 % entre 1994 et 1997, alors qu'on a enregistré seulement une hausse de 12,5 % pour le même trafic transfrontalier entre Montréal et les États-Unis. Selon cette étude, une si faible croissance pour Montréal peut s'expliquer par la qualité de services assez élevée qu'avait déjà affichée Montréal avant même la libéralisation de 1995, par la multitude des relations qui existaient déjà entre Montréal et certaines villes américaines et par le nombre élevé de dessertes transfrontalières autorisées à Montréal par l'accord bilatéral de 1966 et 1974, malgré le caractère assez contraignant de ce dernier.

En 1991, le Québec s'est classé deuxième avec 1,7 million de passagers<sup>8</sup>, soit moins de la moitié du nombre de passagers rapporté par l'Ontario (3 884 300 passagers). La Colombie-Britannique occupe la troisième place avec 1 230 700 passagers. En 1997, soit deux ans après la libéralisation, le Québec est dépassé pour la première fois par la Colombie-Britannique.

Plus encore, la proportion des voyages aériens en provenance de l'Ontario ou de la Colombie-Britannique par rapport à l'ensemble des voyages aériens entre le Canada et les États-Unis est supérieure à la proportion des résidents de ces deux provinces par rapport à l'ensemble de la population canadienne<sup>9</sup>.

Le tableau ci-dessous montre qu'en 1997, la Colombie-Britannique, l'Alberta et l'Ontario possédaient une part plus grande du trafic transfrontalier par rapport à leur population respective dans l'ensemble du Canada. Le contraire s'est produit pour le Québec, puisque son trafic frontalier dans l'ensemble du Canada a été de 16 % seulement, alors que la population québécoise représentait 24,7 % de la population canadienne. L'ouverture de nouveaux services aériens sur des marchés non desservis dans le passé grâce à la libéralisation, à la présence d'une demande non satisfaite et aux stratégies des compagnies aériennes pour profiter des occasions nouvelles sont des facteurs à

5. Source : *Évaluation des conséquences pour le Québec de l'accord canado-américain sur les services aériens*, Claude Brunet et Associés, Edwards et Kelcy inc., février 2000.

6. Source : *La modification de l'industrie du transport aérien entre le Canada et les États-Unis dans le contexte de l'accord ciel ouvert*, Jimmy Ruel, 1999.

7. Source : *Transborder Air Services since 1994*, InterVISTAS, 30 juin 2005.

8. Source : Statistique Canada no 51 – 205 – 1991.

9. Source : Statistique Canada no 51 – 205 – 1997.

considérer. Une étude<sup>10</sup> a conclu que la libéralisation de 1995, qui a fait tomber les restrictions dans l'industrie du transport aérien entre le Canada et les États-Unis, a permis aux transporteurs d'offrir des liens transfrontaliers additionnels.

### Vols réguliers entre les États-Unis et les provinces canadiennes (1997)

Province	Nombre de passagers	Pourcentage du trafic total	Pourcentage de la population canadienne
Colombie-Britannique	2 618 380	20,0 %	12,9 %
Alberta	1 607 900	12,3 %	9,3 %
Saskatchewan	189 570	1,5 %	3,4 %
Manitoba	353 570	2,7 %	3,8 %
Ontario	5 813 280	44,5 %	37,6 %
Québec	2 092 770	16,0 %	24,7 %
Nouveau-Brunswick	57 410	0,4 %	2,5 %
Nouvelle-Écosse	228 960	1,8 %	3,1 %

Les conclusions de l'étude se résument comme suit<sup>11</sup> :

- La libéralisation a non seulement entraîné une augmentation du nombre de passagers, mais aussi une modification dans la répartition des marchés.
- Les hausses de l'offre et du nombre de passagers dans les petits marchés ont eu des répercussions immédiates sur le nombre de marchés intermédiaires, qui est passé de 54 en 1994 à 84 en 1998. De petits marchés ont pu devenir des marchés intermédiaires.
- Les marchés de moins de 100 000 passagers ont davantage profité de la libéralisation que les principaux marchés bien établis. Comme certaines provinces canadiennes ne possédaient que des liens de faible achalandage avant la libéralisation, le choix des transporteurs pour offrir plus de services et attirer des voyageurs s'orientait vers ces provinces, avec une plus grande liberté d'action.
- La répartition des nouvelles liaisons par province permet de constater que les provinces les plus peuplées n'obtiennent qu'une faible proportion des nouveaux marchés depuis 1995. Ainsi, les services déjà offerts en Ontario et au Québec en 1995 ne justifiaient pas l'ajout de nombreuses liaisons vers les États-Unis.

Tel qu'il a été mentionné précédemment, la libéralisation de 1995 a eu pour effet de consolider les services des transporteurs américains à Montréal, en éliminant les courts trajets qui n'étaient pas à destination d'une plaque tournante tout en renforçant des liaisons vers les principales plaques tournantes. Quant à Air Canada, elle a adopté une position plus conservatrice à Montréal immédiate-

10. Source : *La modification de l'industrie du transport aérien entre le Canada et les États-Unis, dans le contexte de l'accord ciel ouvert*, Jimmy Ruel, Division des Transports, Statistique Canada, 1999.

11. Petits marchés : moins de 25 000 passagers par année; marchés intermédiaires : de 25 000 à 99 999 passagers par année; marchés principaux : plus de 100 000 passagers par année.

ment après la libéralisation<sup>12</sup>, en privilégiant plutôt Toronto, dont le trafic est plus important. Pour la ville de Québec, qui est une source importante de trafic hivernal, le trafic transitant par Montréal et Toronto a connu un taux de croissance assez élevé (51 % entre 1994 et 1997), alors que le trafic vers ou à destination de Montréal a augmenté de 12,5 %, la moyenne canadienne étant de 27,8 %.

Cependant, le trafic transfrontalier de Montréal s'est développé avec des marchés intermédiaires, dont certains ont connu une croissance assez rapide entre 1990 et 2000.

Il est à noter que ces marchés intermédiaires sont desservis maintenant par des compagnies canadiennes ou américaines<sup>13</sup>.

### Nombre de passagers transfrontaliers entre Montréal et les États-Unis (marchés intermédiaires en 2000)

Destinations	Nombre de passagers		
	1990	2000	Variation
Fort Lauderdale	85 580	78 690	- 8,1 %
Atlanta	40 320	77 450	92,1 %
Philadelphie	51 160	71 970	40,7 %
Las Vegas	9 270	60 150	548,9 %
Orlando	38 610	59 980	55,3 %
Dallas	23 710	58 880	148,3 %
Tampa	83 310	47 090	- 43,5 %
Detroit	41 400	40 530	- 2,1 %
Minneapolis	18 170	36 790	102,5 %
Denver	9 920	34 930	252,1 %
Houston	15 420	32 080	108,0 %
Phoenix	10 980	27 710	152,4 %
Raleigh	6 700	27 460	309,9 %
San Diego	10 650	25 810	142,3 %
Pittsburgh	17 540	25 700	46,5 %
Cleveland	20 620	24 650	19,5 %
Seattle	15 970	22 520	41,0 %
Hartford	2 150	20 780	866,5 %
Cincinnati	7 990	20 580	157,6 %

12. Source : La modification de l'industrie du transport aérien entre le Canada et les États-Unis, dans le contexte de l'accord ciel ouvert, Jimmy Ruel, Division des Transports, Statistique Canada, 1999.

13. Source : Statistique Canada no 51-205.

Comme les stratégies des compagnies aériennes visaient le développement des nouvelles routes ainsi que la croissance du trafic sur des liaisons existantes, les marchés intermédiaires ont profité de la libéralisation, alors qu'ils étaient mal desservis auparavant, comme le démontre le tableau ci-dessus en ce qui concerne Montréal et ses liaisons avec Las Vegas, Dallas, Minneapolis, Denver, Hartford, Phoenix et Cincinnati.

Il n'en reste pas moins qu'en 1997, la place qu'occupe le Québec dans l'évolution du trafic transfrontalier est moins importante que celle de l'Ontario, de la Colombie-Britannique et de l'Alberta si on compare deux variables : leur place respective dans l'ensemble du trafic transfrontalier et le pourcentage que représentent leurs résidents par rapport à la population canadienne totale.

## **B) LA POSITION DE MONTRÉAL PAR RAPPORT AUX AUTRES VILLES CANADIENNES**

Les stratégies des compagnies aériennes américaines et canadiennes peuvent avoir des conséquences sur la croissance du trafic de passagers entre les États-Unis et les villes canadiennes. Ces répercussions peuvent être différentes selon les marchés, comme nous l'avons mentionné plus haut.

En effet, on peut constater que parmi les huit villes canadiennes les plus achalandées, six ont connu des hausses supérieures à celles enregistrées pour l'ensemble des voyages entre le Canada et les États-Unis durant la période de 1995 à 1998. Toronto et Montréal n'ont pas connu d'augmentation supérieure à la moyenne nationale. Les villes ayant affiché les plus fortes progressions sont Vancouver (71,1 %), Halifax (65,9 %), Ottawa (61,2 %) et Calgary (45,9 %). Montréal a enregistré la plus faible augmentation (12,5 %), alors que Toronto a connu une croissance de 29,5 %<sup>14</sup>. Ces fortes progressions s'expliquent par le développement de nouvelles routes après la libéralisation. Les villes canadiennes qui étaient moins bien desservies par l'accord canado-américain de 1966 et de 1974 ont connu le plus haut taux de croissance.

Néanmoins, Toronto constitue la ville canadienne qui génère le plus de trafic de passagers. Près de 3 092 000 passagers ont quitté Toronto à destination d'une ville américaine en 1999, comparativement à 1 190 000 pour Montréal.

En comparant Montréal et Toronto sur les marchés de New York et de Washington/Baltimore, on peut constater l'évolution du trafic entre 1994 et 2002<sup>15</sup>.

14. Source : Statistique Canada – 1998, catalogue n° 51 – 205.

15. Source : Statistique Canada – n° 51 – 205.

## Comparaisons entre Toronto et Montréal sur deux marchés : New York et Washington (nombre de passagers en mille)

Paires de villes	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Toronto-New York	734,7	802,4	969,1	971,3	1007,6	1047,6	1088,4	902,7	927,8
Montréal-New York	305,3	346,7	360,6	297,6	356,6	385,5	414,6	352,5	343,3
Toronto-Washington/ Baltimore <sup>16</sup>	64,5	105,1	164,4	181,7	228,5	238,0	242,4	218,4	225,0
Montréal-Washington/ Baltimore	52,8	81,1	88,5	90,4	102,1	118,6	120,3	111,7	113,9

À la lumière du tableau ci-dessus, quelques observations peuvent être formulées :

- 1) Le marché intermédiaire qu'était, en 1994, Toronto-Washington/Baltimore a crû de 62,9 % de 1994 à 1995, tout de suite après la libéralisation. De même, le marché intermédiaire Montréal-Washington/Baltimore a connu une assez forte augmentation pour la même période, soit 53,5 %. Selon la classification de Statistique Canada, ces deux marchés intermédiaires sont devenus par la suite des marchés principaux, en raison de leurs taux de croissance respectifs. Le trafic entre Toronto-Washington/Baltimore a presque quadruplé, passant de 64 500 passagers en 1994 à 242 400 passagers en 2000, tandis que le marché Montréal-Washington/Baltimore a plus que doublé pour la même période, passant de 52 800 à 120 300 passagers. De telles tendances peuvent s'expliquer par les restrictions réglementaires de l'accord bilatéral ayant précédé la libéralisation de 1995.
- 2) Par contre, le trafic pour les deux marchés principaux, Toronto-New York et Montréal-New York, qui étaient des marchés déjà bien desservis avant la libéralisation, a augmenté moins rapidement, même si le trafic pour Montréal-New York a connu une croissance de 13,5 % de 1994 à 1995, comparativement à 9,2 % pour Toronto. On peut également constater que ces deux marchés principaux ont subi une baisse considérable après les événements du 11 septembre 2001, leur trafic respectif atteignant le niveau du début de la libéralisation de 1995.

Après la libéralisation, les paires de villes entre lesquelles le trafic était moins important ont connu des augmentations substantielles d'achalandage. Air Canada a alors établi, à partir de Toronto, de nouvelles liaisons vers les villes américaines moyennes, comme Nashville ou vers les plaques tournantes américaines. Le développement du trafic aérien de passagers sur des marchés intermédiaires, tels que Montréal-Cleveland, qui avait un trafic de 20 620 passagers en 1990 et de 24 650 en 2000, avec un taux de variation de 19,5 % pour cette période, a été facilité par l'utilisation accrue des avions régionaux<sup>17</sup>. Ces derniers ont stimulé la demande pour des parcours moyens dont la taille du trafic permettait la rentabilité de leur exploitation<sup>18</sup>. De plus gros avions ont été utilisés plutôt sur des vols transcontinentaux de longue distance<sup>19</sup>.

17. Exemple : CRJ200 de 50 places de Bombardier.

18. Source : « Regional Jet Services : Supply and demand », Martin Dresner et Robert Windle, *Journal of Air Transport*, n° 8, 2002.

19. Air Canada a plutôt utilisé les avions A-319 de 112 passagers pour relier Montréal à Los Angeles et à San Francisco.

## CONCLUSION

Nous avons survolé les changements constatés dans la structure des marchés transfrontaliers. Les stratégies des compagnies canadiennes et américaines ont influencé ces changements. Conclu en 1995, l'accord dit « ciel ouvert » représente un pas important dans l'ouverture des marchés par la création d'une plus grande concurrence, même s'il existe quelques plaques tournantes aux États-Unis où la position dominante des compagnies américaines peut limiter la percée d'Air Canada. La réussite d'Air Canada dépendra donc des relations commerciales qu'elle entretiendra avec ses partenaires membres de Star Alliance, dont récemment US Airways. En ce qui concerne la diversification des marchés transfrontaliers selon les villes et les provinces canadiennes, on devra favoriser le renforcement de la position compétitive de Montréal comme porte d'entrée internationale dans l'est du Canada. Nous n'avons délibérément pas traité de l'incidence éventuelle de l'accord canado-américain de 2005, un complément à l'accord de « ciel ouvert » de 1995, qui porte sur le droit de trafic de cinquième liberté. Nous avons jugé qu'il était trop tôt pour en évaluer les conséquences, mais nous pourrions y revenir dans un prochain article.

## ANNEXE A

Plaques tournantes américaines reliées aux aéroports canadiens en 1995  
par des compagnies américaines

Aéroport canadien	Services aériens avant 1995	Services aériens après 1995
<b>Calgary</b>	Chicago (Air Canada) Dallas (American) Los Angeles (Air Canada) Salt Lake City (Delta) San Francisco (Air Canada)	Chicago (American) Chicago (Canadien) Denver (United) Houston (Air Canada) Houston (Canadien) Los Angeles (Canadien) Minneapolis (Northwest) San Francisco (United) Seattle (Alaska Airlines) Spokane (Air Canada)
<b>Montréal / Dorval</b>	Boston (Air Canada) Boston (Delta) Chicago (Air Canada) Chicago (American) Cincinnati (Delta) Detroit (Northwest) Los Angeles (Air Canada) Miami (Air Canada) New York / La Guardia (Air Canada) New York / La Guardia (Delta) New York (Air Canada) Philadelphie (US Airways) Pittsburgh (US Airways) Tampa (Air Canada)	Atlanta (Delta) Cleveland (Continental) Dallas (American) Fort Lauderdale (Air Canada) Hartford (Air Canada) Miami (American) Minneapolis (Northwest) New York / J. F. Kennedy (American) New York / Newark (Continental) Orlando (Air Canada) Portland (Air Canada) San Francisco (Air Canada) Washington / Dulles (Air Canada) Washington / National (Air Canada)
<b>Ottawa</b>	Boston (Delta) New York / Newark (Air Canada) Pittsburgh (US Airways)	Boston (Air Canada) Chicago (Air Canada) Chicago (American) Detroit (Northwest) New York / La Guardia (Air Canada) New York / Newark (Continental) Philadelphie (US Airways) Raleigh (Canadien) Washington / Dulles (Air Canada) Washington / National (Air Canada)

Aéroport canadien	Services aériens avant 1995	Services aériens après 1995
<b>Vancouver</b>	Chicago (United) Honolulu (Canadien) Los Angeles (Canadien) Portland (Air Canada) Portland (Alaska Airlines) Portland (Delta) San Francisco (Canadien) Seattle (Air Canada) Seattle (Alaska Airlines) Seattle (United)	Boston (Canadien) Chicago (Canadien) Dallas (American) Dallas (Canadien) Denver (United) Detroit (Northwest) Honolulu (Air Canada) Las Vegas (Alaska Airlines) Los Angeles (Alaska Airlines) Los Angeles (United) Minneapolis (Northwest) New York / J. F. Kennedy (American) New York / Newark (Continental) Salt Lake City (Delta) San Francisco (Air Canada) San Francisco (Alaska Airlines) San Francisco (United)

## Les changements climatiques et les aéroports au Nunavik : vers l'adaptation

Par

Anick Guimond, géographe, M. Env., Bureau de la coordination du Nord-du-Québec, MTQ

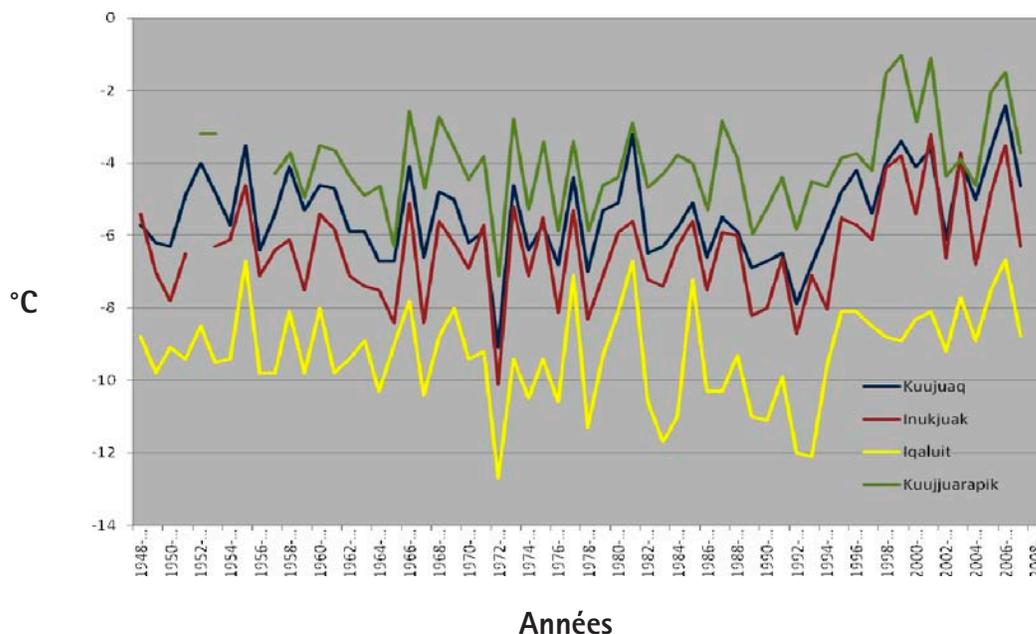
Guy Doré, ing., Ph. D., professeur, Département de génie, Université Laval

Gilles Grondin, ing., M. Sc. A., chef, Secteur mécanique des sols, MTQ

### RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET AÉROPORTS AU NUNAVIK

Depuis le début des années 1990, les températures ont augmenté de façon importante dans le Grand Nord québécois et dans le reste du Nord canadien. La figure 1 montre que les températures moyennes annuelles de l'air ont baissé légèrement entre 1948 et 1992 dans trois villages nordiques du Nunavik. Du début des années 1990 jusqu'en 2007, les températures ont enregistré une hausse de 3,5 °C au Nunavik, soit une augmentation de cinq à sept fois plus rapide que la hausse moyenne planétaire durant ces mêmes années, selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (figure 1).

Figure 1 – Évolution des températures moyennes annuelles atmosphériques au Nunavik et à Iqaluit de 1948 à 2007

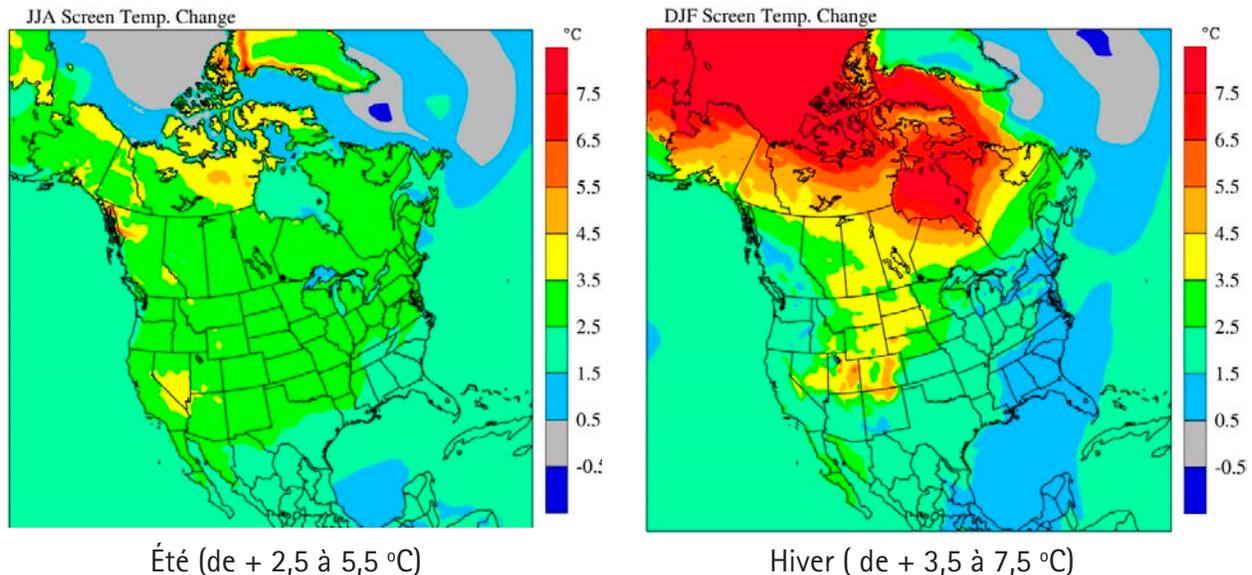


Source : Environnement Canada

Compilation des données : Michel Allard, Centre d'études nordiques (CEN), Université Laval

Le Modèle régional climatique canadien prévoit une augmentation marquée des températures dans le Nord canadien en 2050, soit de 3,5 °C à 7,5 °C environ en hiver et de 2,5 °C à 5,5 °C en été (figure 2).

Figure 2 – Projections de températures au Canada en 2050



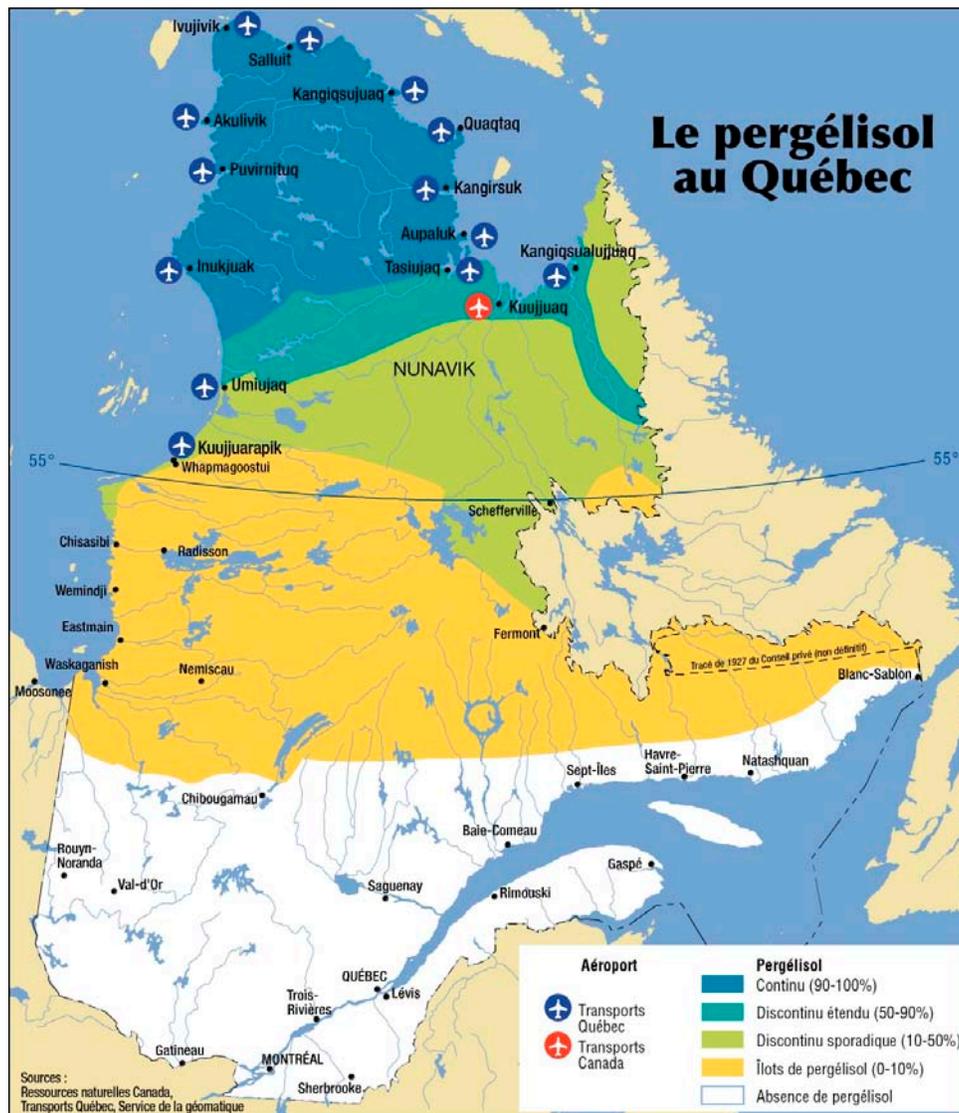
Source : Consortium Ouranos

De toute évidence, ce réchauffement climatique qui a commencé au début des années 1990 et qui se poursuit présentement a des répercussions importantes sur le régime thermique du pergélisol. Par exemple, à Salluit, la température du pergélisol a augmenté d'environ 2 °C entre 1990 et 2007.

Étant donné que certains aéroports nordiques et leurs routes d'accès ont été construits sur des dépôts de sols fins riches en glace, quelques-uns sont vulnérables à la fonte du pergélisol dans un contexte de réchauffement climatique.

Le territoire du Nunavik compte quatorze aéroports publics qui desservent chacun des communautés inuites, dont treize appartiennent au ministère des Transports du Québec, celui de Kuujuaq étant la propriété du gouvernement fédéral (figure 3). Chacune des infrastructures aéroportuaires du Ministère comprend une piste d'atterrissage en gravier ainsi qu'une route d'accès asphaltée ou en voie de l'être qui relie l'aéroport à la communauté. Ces infrastructures de transport sont essentielles pour soutenir le développement socio-économique des communautés inuites du Nunavik, car ces dernières ne sont pas reliées par voie terrestre entre elles et au reste du Québec.

Figure 3 – Le pergélisol au Québec



Présentement, le Ministère a répertorié sept pistes d'atterrissage (Inukjuak, Puvirnituq, Akulivik, Salluit, Quaqtaq, Kangirsuk et Tasiujaq) et deux routes d'accès (Umiujaq et Salluit) vulnérables au dégel du pergélisol au Nunavik. Celles-ci sont situées dans les zones de pergélisol continu et discontinu (figure 3). Les principaux signes de dégradation observés sur ces infrastructures de transport sont des tassements localisés ou différentiels, des affaissements et de la fissuration en bordure de remblais ainsi que d'importantes accumulations d'eau stagnante dans les fossés de drainage (figure 4).

Figure 4 – Évolution des tassements sur la route d'accès à l'aéroport d'Umiujaq en 2004 et en 2005



2004



2005

## TECHNIQUES D'ADAPTATION

En plus des inspections techniques courantes, le Ministère effectue, depuis 2004, l'inspection des infrastructures vulnérables à la fonte du pergélisol dans le but de suivre l'ampleur des répercussions attendues. Afin de choisir les interventions les plus appropriées dans le futur, le Ministère, en collaboration avec le Groupe de recherche en ingénierie des chaussées de l'Université Laval, a mis de l'avant deux projets de recherche visant à expérimenter des méthodes d'adaptation des infrastructures nordiques.

Le premier projet de recherche vise à tester les techniques du drain thermique, de la surface réfléchissante et du remblai à convection sur la route asphaltée de Salluit. La figure 5 illustre la disposition des sections expérimentales à Salluit. La figure 6 montre, pour sa part, une coupe dans la section de drain thermique et la position des chapelets de thermistance qui permettront de quantifier l'effet des techniques de protection sur le régime thermique du pergélisol. Sur les figures 7 et 8, on peut voir la mise en place du drain thermique, du remblai à convection et de la surface réfléchissante à Salluit.

Le deuxième projet vise l'expérimentation du drain thermique, du remblai à convection et du remblai à pente douce (1:8) dans le contexte d'une piste d'atterrissage. La piste gravelée de Tasiujaq a été choisie pour ce projet en raison de sa grande vulnérabilité aux effets du réchauffement climatique. La figure 9 illustre la disposition des sections expérimentales sur la piste de Tasiujaq. Les figures 10 à 12 montrent, quant à elles, la mise en place de la pente douce, du remblai à convection et du drain thermique dans l'épaule de la piste. Le suivi de la performance des planches expérimentales à Tasiujaq est réalisé en partenariat avec Transports Canada.

Les techniques du drain thermique et du remblai à convection ont pour but d'augmenter l'extraction de chaleur durant l'hiver par le principe de convection. La surface réfléchissante, quant à elle, permet de diminuer l'entrée de chaleur dans l'infrastructure par la chaussée en raison de l'augmentation de l'albédo. En ce qui concerne le remblai en pente douce, il permet de minimiser l'accumulation de neige (qui joue un rôle d'isolant en captant la chaleur dans l'infrastructure durant l'hiver) en bordure du remblai, permettant ainsi la pénétration du gel en profondeur.

Toutes ces méthodes devraient induire une remontée du plafond du pergélisol, permettant ainsi de minimiser sa dégradation sous les infrastructures, donc d'assurer davantage leur pérennité.

Figure 5 – Disposition des sections expérimentales sur le chemin de Salluit

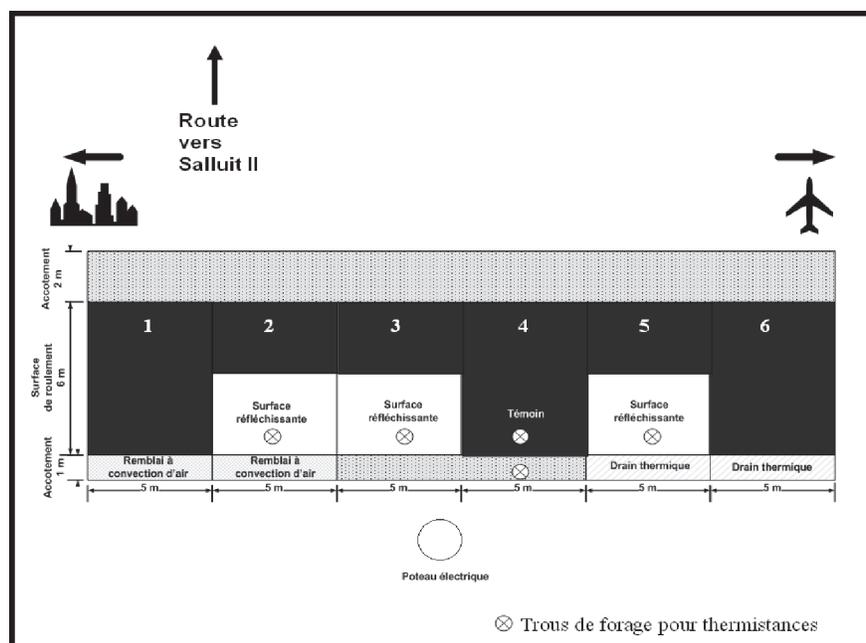


Figure 6 – Coupe type d'une section d'essai (drain thermique) sur la route de Salluit.  
La position des chapelets de thermistance est indiquée sur la figure.

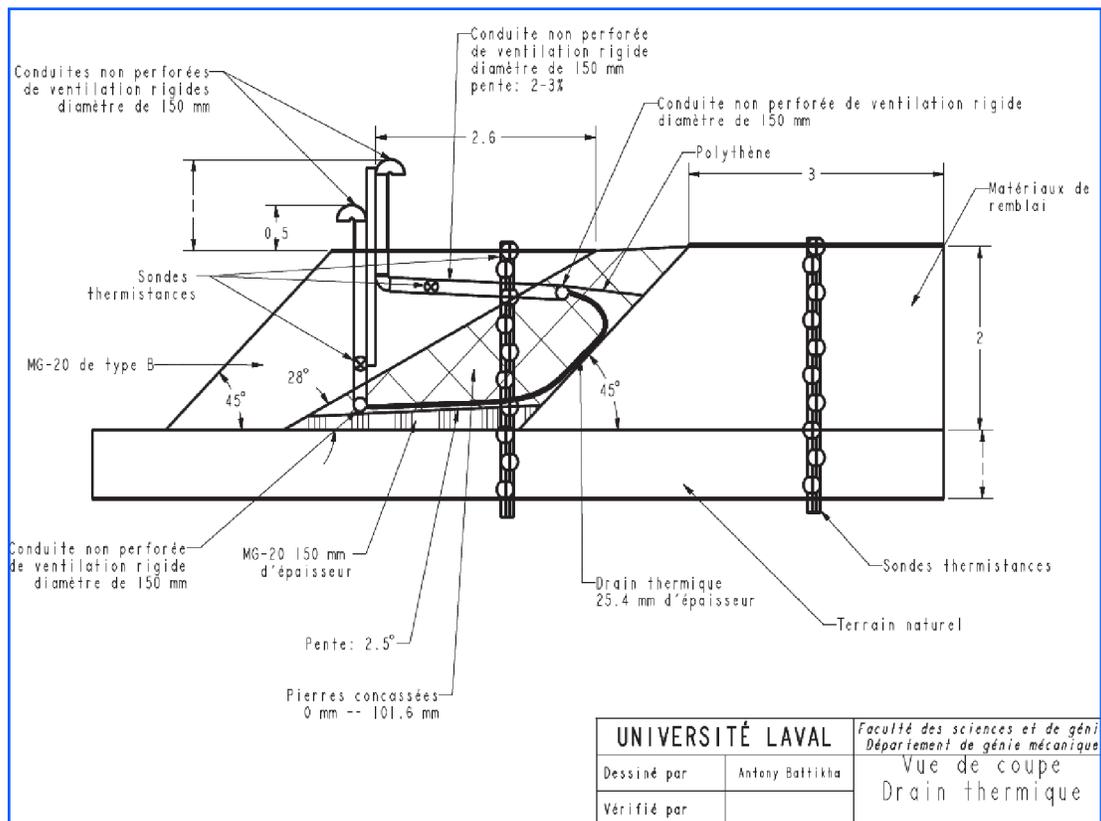


Figure 7 – Installation du drain thermique (a) et du matériau convectif (b) dans l'épaulement du remblai de la route de Salluit



a)



b)

Figure 8 – Préparation de la surface réfléchissante sur la route de Salluit



Figure 9 – Disposition des sections expérimentales dans l'épaulement du remblai de la piste de Tasiujaq

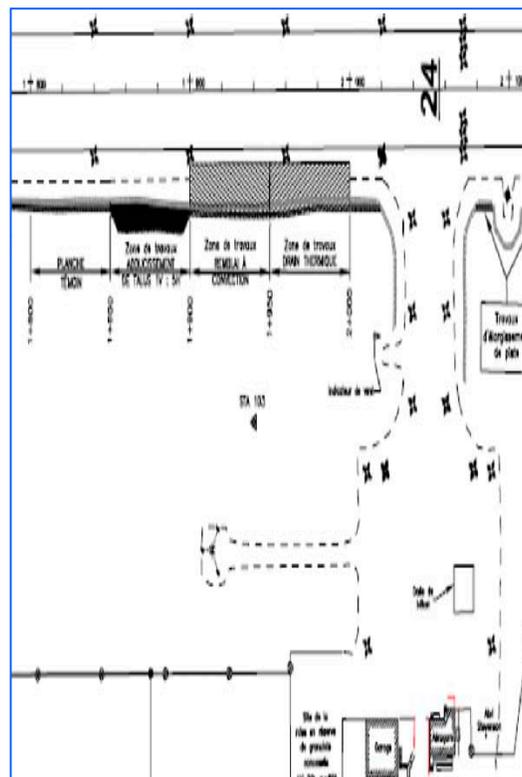


Figure 10 – Construction de la section « pente adoucie » à Tasiujaq



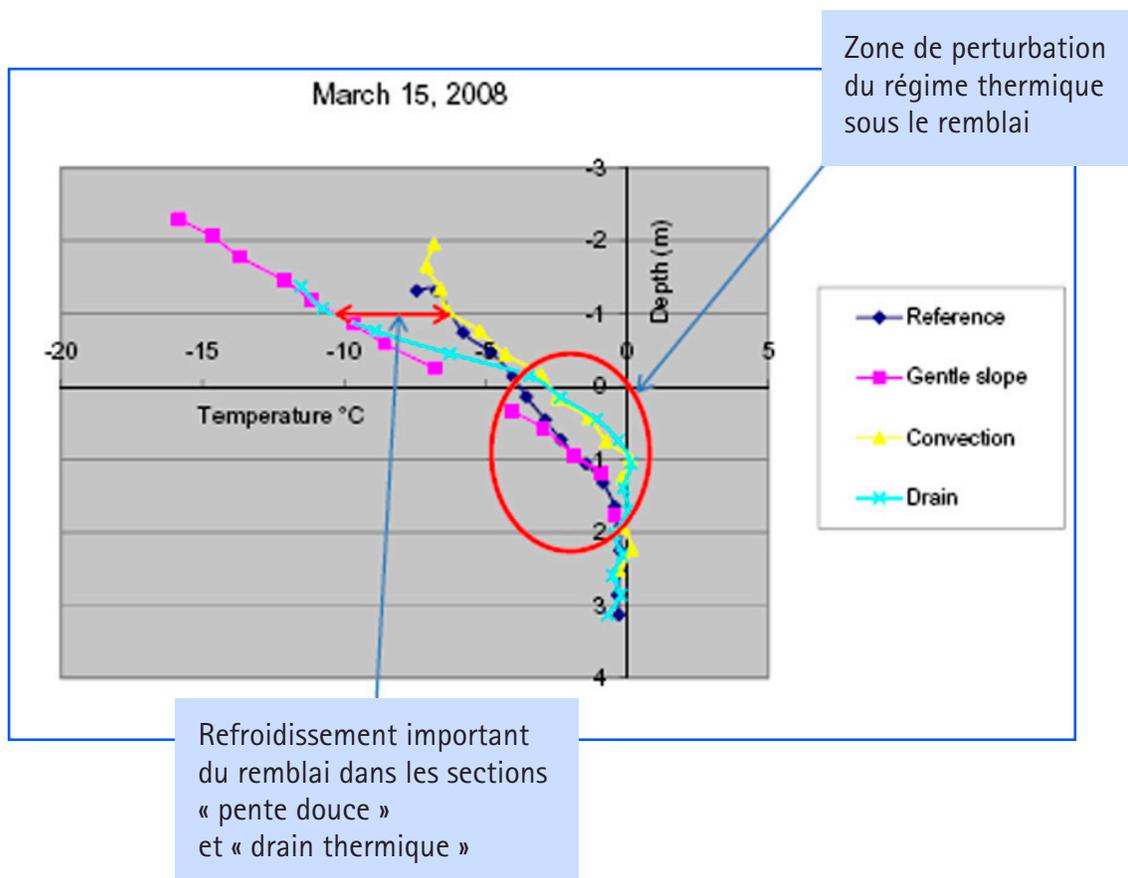
Figure 11 – Mise en place de la section de remblai à convection et du système de ventilation à Tasiujaq



**Figure 12 – Mise en place du système de drain thermique à Tasiujaq**

Malgré qu'il soit beaucoup trop tôt pour tirer des conclusions sur la performance des techniques de protection, on note déjà un effet significatif pour certaines d'entre elles. Ainsi, la figure 13 illustre le régime thermique dans le remblai de la piste de Tasiujaq tel qu'il a été mesuré au mois de mars 2008. Les données indiquent une température beaucoup plus froide (environ 4 °C) dans le remblai pour les techniques du drain thermique et de la pente douce. Il est important de noter, sur la figure, la perturbation de la température du pergélisol causée par l'excavation pour la mise en place du drain thermique et du remblai à convection. Cette perturbation se manifeste par une température plus chaude sous le remblai pour ces deux sections plus de sept mois après la construction (la profondeur 0 représente l'interface entre le remblai et le sol naturel sur le graphique). Elle peut possiblement expliquer la performance décevante du remblai à convection durant le premier hiver.

Figure 13 – Régime thermique des quatre sections expérimentales de la piste de Tasiujaq



Note : La hauteur du remblai atteint environ 2,5 m au-dessus du sol naturel, dont la surface est à la profondeur 0 sur la figure.

## INVESTIGATIONS GÉOTECHNIQUES

Lors de la construction des pistes, les investigations géotechniques ont été assez sommaires. Elles se sont la plupart du temps limitées à la couche de sol dégelée au moment des sondages. À la suite de l'apparition, vers l'an 2000, de problèmes dus au réchauffement climatique amorcé au début des années 1990, le CEN a procédé à une meilleure caractérisation des sols pour les aéroports problématiques. Peu de sondages profonds ont cependant été réalisés et les techniques de forage utilisées ne permettaient pas la récupération d'échantillons d'excellente qualité. Ces travaux sont certes utiles pour repérer les sites problématiques, mais ils ne permettent pas de quantifier l'ampleur des problèmes qui surviendront lors du dégel du pergélisol.

Le Ministère a fait faire deux campagnes de relevés géophysiques pour tenter de déterminer l'épaisseur des sols gelés. Malgré leurs résultats un peu mitigés, ces relevés ont permis, dans une certaine mesure, de planifier les emplacements propices à une campagne de sondages ordinaires profonds. Cette

campagne de forage est prévue pour l'été 2008 et elle sera suivie d'un programme d'essais en laboratoire. Ces travaux consisteront à prélever des échantillons intacts de sols gelés pour bien les caractériser, déterminer leur contenu en glace, mesurer leur tassement lors du dégel de leur glace incluse et leur tassement de fluage et de consolidation au dégel sous différents niveaux de contraintes. Cette campagne de forage sera réalisée pour étudier les sols des sept pistes et des deux routes d'accès les plus problématiques.

## STRATÉGIE D'ADAPTATION

Présentement, la stratégie d'adaptation consiste à intensifier l'entretien afin de conserver les pistes en bon état et d'assurer la sécurité des usagers. La meilleure caractérisation des sols possible pour déterminer leur comportement au dégel permettra d'estimer leur tassement en fonction de différents scénarios de changement climatique ainsi que d'évaluer les coûts futurs d'entretien et d'amélioration. Comparée au coût et à la performance des planches d'essai de Salluit et de Tasiujaq, cette évaluation permettra d'analyser les coûts par rapport aux bénéfices en vue de choisir une stratégie d'adaptation plus éclairée pour chaque site devant les changements climatiques anticipés. Ces résultats serviront à modifier les critères de conception pour tout projet de prolongement de pistes ou de construction de nouvelles pistes. Finalement, l'Association des transports du Canada travaille présentement à la réalisation d'un guide de bonnes pratiques pour l'entretien, l'amélioration et la construction d'infrastructures de transport en milieu pergélisolé. Ce guide permettra également d'optimiser la gestion et le développement des infrastructures de transport en milieu nordique.