

Le marché des transporteurs aériens canadiens : une étude clinique en organisation industrielle

Kodjovi Assoé and Martin Boyer

Volume 87, Number 3, September 2011

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1009278ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1009278ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)

1710-3991 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Assoé, K. & Boyer, M. (2011). Le marché des transporteurs aériens canadiens : une étude clinique en organisation industrielle. *L'Actualité économique*, 87(3), 301–335. <https://doi.org/10.7202/1009278ar>

Article abstract

Très peu d'études cliniques existent en économie, et encore moins sur l'économie canadienne. Nous proposons ainsi une étude clinique qui s'utiliserait dans le contexte d'un cours avancé en organisation industrielle, et plus particulièrement dans le cadre d'une série de séances de cours sur la concurrence à la Cournot, à la Bertrand et à la Stackelberg. Nous utilisons la faillite du transporteur aérien Jetsgo en 2005 pour regarder l'impact à court terme sur la valeur marchande des deux autres transporteurs aériens au Canada, Air Canada et Westjet. La présente étude clinique permet de prendre en considération la structure du marché du transport aérien de passagers au Canada pour expliquer la réaction du marché boursier. L'étude développe des modèles économiques simples de concurrence à la Nash-Cournot et à la Stackelberg pour voir lequel explique le mieux le marché intérieur canadien du transport aérien suite à la disparition d'un joueur important.

LE MARCHÉ DES TRANSPORTEURS AÉRIENS CANADIENS : UNE ÉTUDE CLINIQUE EN ORGANISATION INDUSTRIELLE*

Kodjovi ASSOÉ

Caisse de dépôt et placement du Québec

kassoe@lacaisse.com

Martin BOYER

HEC Montréal

martin.boyer@hec.ca

RÉSUMÉ – Très peu d'études cliniques existent en économie, et encore moins sur l'économie canadienne. Nous proposons ainsi une étude clinique qui s'utiliserait dans le contexte d'un cours avancé en organisation industrielle, et plus particulièrement dans le cadre d'une série de séances de cours sur la concurrence à la Cournot, à la Bertrand et à la Stackelberg. Nous utilisons la faillite du transporteur aérien Jetsgo en 2005 pour regarder l'impact à court terme sur la valeur marchande des deux autres transporteurs aériens au Canada, Air Canada et Westjet. La présente étude clinique permet de prendre en considération la structure du marché du transport aérien de passagers au Canada pour expliquer la réaction du marché boursier. L'étude développe des modèles économiques simples de concurrence à la Nash-Cournot et à la Stackelberg pour voir lequel explique le mieux le marché intérieur canadien du transport aérien suite à la disparition d'un joueur important.

INTRODUCTION

Quoique *L'Actualité économique* n'ait pas l'habitude de publier des études de cas, cet outil de recherche est largement accepté en médecine depuis longtemps (où on les appelle des études cliniques). La politique envers les « études cliniques » du *Journal of Financial Economics* illustre que la recherche puisse prendre cette forme bien qu'elle soit moins fréquente en économie et en finance que les études

* Ce cas est écrit à partir de données publiques secondaires et gouvernementales. Les auteurs ont également fait certains calculs dans l'unique but de parfaire la nature pédagogique du cas. Ces calculs n'influencent en rien les données économiques du marché dont il est question dans ce cas ni les données macroéconomiques du pays. Cette étude a été initiée quand Kodjovi Assoé était professeur au Département de finance à HEC Montréal. Nous remercions Alain Coën, un des rédacteurs de *L'Actualité économique*, pour ses suggestions sur une version antérieure.

théoriques ou empiriques classiques. La politique de cette revue¹ se décline comme suit :

« By supplying insights about the world, challenging accepted theory, and using unique sources of data, clinical studies stand on their own as an important medium of research. Like the medical literature from which the term 'clinical' is borrowed, these articles will frequently deal with individual situations or small numbers of cases of special interest.

The advantages of specialization imply that different groups of researchers will tend to concentrate on theory, empirical tests, and clinical studies. These three groups complement each other. Theory provides logical discipline and precise hypotheses for both empirical and clinical research. Empirical tests direct theorists by identifying irrelevant models and suggest where clinical research might find counterexamples. Clinical studies help set the agenda for both theory and empirical work. »

C'est dans cette optique que notre contribution s'inscrit.

1. MISE EN SITUATION

Au début mars 2005, le secteur du transport aérien canadien est dans un état de choc : on apprend à la une des journaux du 11 mars 2005 que la compagnie Jetsgo, un joueur important du marché canadien du transport aérien, s'est placée sous la protection de la loi sur les arrangements avec les créanciers (LACC). Bien que Jetsgo soit une entreprise à capital fermé, cette annonce eut un impact important sur la valeur des titres du secteur du transport de passagers. En effet, en quelques jours, le titre de Westjet inc., une entreprise basée à Calgary et dont le titre est coté à la Bourse de Toronto, s'est apprécié de près de 50,85 % du 10 au 18 mars 2005, alors que le titre d'ACE Aviation (la compagnie mère d'Air Canada) s'est apprécié de 7,95 %.

L'action de Westjet inc. se négocie depuis le début de la semaine du 14 mars au-delà de 16,00 \$ alors qu'elle ne valait que 11,17 \$ à la clôture du marché le 10 mars. Le titre de ACE Aviation n'est pas en reste : son prix est passé de 32,19 \$ à 34,75 \$ entre le 10 mars et le 18 mars après avoir atteint un sommet de 38,00 \$ dans la journée du 11 mars. Selon certains analystes, la cessation des activités de Jetsgo pourrait donner un nouveau souffle à Westjet et à ACE Aviation, les deux principaux acteurs dans ce marché. Comme le soutient l'analyste Michael Linenberg de Merrill Lynch dans son rapport de recherche livré le matin du 18 mars 2005 où il a changé sa recommandation sur le titre de Westjet de « Neutre » à « Achat » : « *We view the demise of Jetsgo as a positive for Westjet and think the shares will respond accordingly* ».

1. Cette politique établie en 1989 est signée par Eugene F. Fama, Michael C. Jensen, John B. Long Jr., Richard S. Ruback, G. William Schwert, Clifford W. Smith Jr. et Jerold B. Warner. Elle a été publiée sous le titre « *Clinical Papers and Their Role in the Development of Financial Economics* », *Journal of Financial Economics*, 24 : 3-6 et est disponible sur le web à l'adresse suivante : http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=466661.

1.1 *La faillite de Jetsgo*

Jetsgo est un transporteur à rabais créé par Michel Leblanc, en juin 2002. La Corporation Jetsgo est une entreprise privée, dont le financement initial de 120 millions de dollars, provenait exclusivement de son fondateur. Le modèle d'affaires de M. Leblanc basé principalement sur le maintien de bas salaires et sur l'utilisation d'au plus deux modèles d'appareils pour réduire les coûts d'entretien semblait bien fonctionner. Jetsgo est devenu en 2004 le troisième transporteur aérien au Canada, derrière Air Canada et Westjet, avec une part du marché intérieur estimée à environ 8,6 % (voir les tableaux 1 et 2 de l'annexe 2).

Jetsgo étant une entreprise privée, les informations sur l'ampleur de ses difficultés financières n'étaient pas très connues du grand public, même si les analystes du secteur du transport aérien ne se faisaient plus d'illusion. Le 9 mars 2005 par exemple, Transports Canada annonce que plusieurs déficiences avaient été relevées au cours d'une inspection effectuée chez Jetsgo, ce qui a forcé Transport Canada à interdire à Jetsgo de voler à plus de 29 000 pieds (9000 mètres). La semaine précédente, un moteur était tombé en panne lors du décollage d'un avion de Jetsgo en partance de Toronto pour Vancouver.

Après avoir demandé à ses pilotes de ramener presque tous ses avions à Québec pour une « maintenance et inspection de routine », Jetsgo a obtenu, de la Cour supérieure du Québec, la protection de la *Loi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies* (LACC). Aussitôt, à minuit dans la nuit du 10 au 11 mars 2005, Jetsgo cessa toutes ses activités, laissant en plan 17 000 voyageurs.

1.2 *Réaction des marchés boursiers à l'annonce*

Lorsqu'on regarde les transactions boursières sur les titres de Air Canada (ACE) et Westjet (WJA), on remarque que le volume de transactions du 9 mars est beaucoup plus élevé que la moyenne des cinq mois précédents, ce qui ne veut pas dire toutefois qu'il y avait des fuites ou des transactions d'initiés comme le disait Laurence Booth de l'Université de Toronto² : « Pour le moment, tout ça suggère que des gens qui savaient qu'il se tramait quelque chose pouvant affecter fortement les actions de Westjet en ont acheté en grande quantité à bas prix auprès d'actionnaires du transporteur qui, eux, n'en savaient rien. »

2. *La Presse*, 21 mars 2005, page 1 (Affaires).

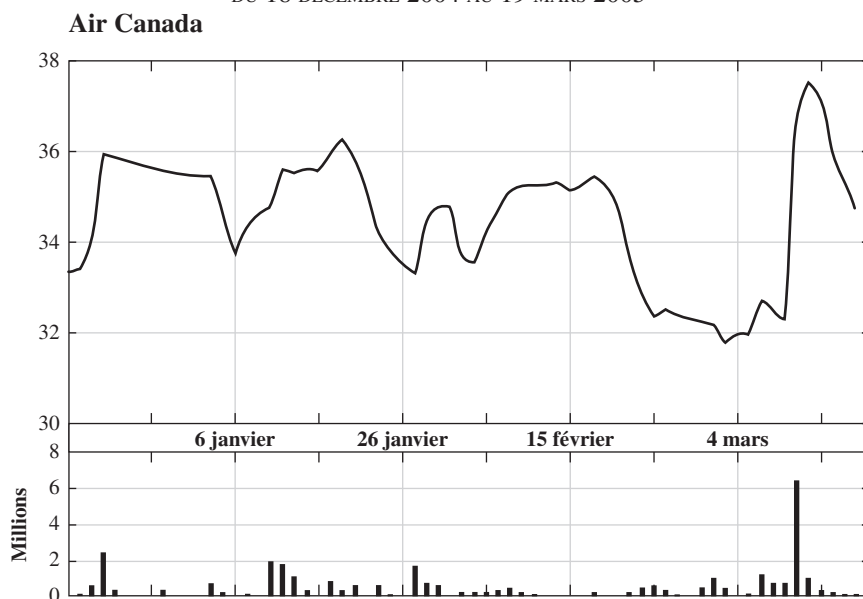
TABLEAU 1

Date	ACE			WJA		
Mois* ou Jour	<i>Open</i>	<i>Close</i>	Volume	<i>Open</i>	<i>Close</i>	Volume
18 mars 2005	35,28	-	-	16,25	-	-
17 mars 2005	35,30	35,28	50500	16,05	16,14	871600
16 mars 2005	36,95	35,65	43500	16,35	16,18	1622000
15 mars 2005	37,25	37,27	70400	16,36	16,4	1722300
14 mars 2005	36,5	37,75	237100	16	16,36	7794700
11 mars 2005	35,75	37	500700	15,6	15,6	9590100
10 mars 2005	32,25	32,19	142300	11,6	11,17	1008300
9 mars 2005	32,8	32,31	467600	11,48	11,55	2995500
8 mars 2005	31,97	32,8	93400	11,23	11,42	709200
7 mars 2005	32,05	32	25000	11,25	11,16	474500
4 mars 2005	31,8	32	125400	11,19	11,14	888500
3 mars 2005	32,1	31,9	61000	10,9	10,91	266000
2 mars 2005	32,19	32,25	274300	10,82	10,85	335800
1 ^{er} mars 2005	32,25	32,22	74200	11,01	10,8	817500
Février 2005	34,42	34,31	103500	12,71	12,55	404495
Janvier 2005	34,84	34,85	90665	12,60	12,74	358945
Décembre 2004	32,99	33,28	266295	11,87	12,03	312552
Novembre 2004	26,52	26,73	281373	11,21	11,18	191650
Octobre 2004	22,93	22,98	183188	12,20	12,12	272275

Les données mensuelles sont des moyennes journalières au cours du mois. *Open* et *Close* réfèrent aux prix d'ouverture et de clôture, respectivement. ACE, WJA sont, respectivement, les symboles boursiers des titres de ACE aviation et de Westjet. Les graphiques suivants illustrent l'évolution du prix des titres et des volumes de transactions au cours des trois mois précédents la faillite de Jetsgo.

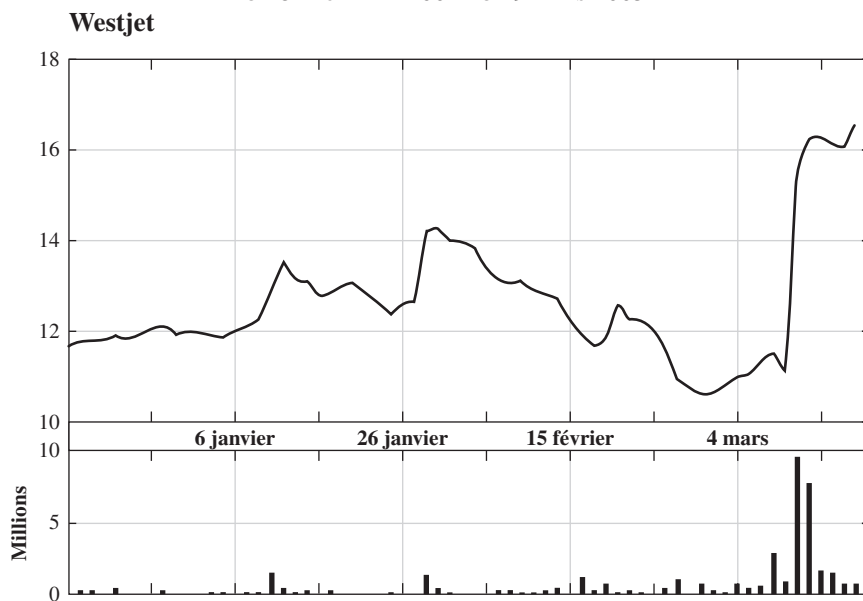
GRAPHIQUE 1

ÉVOLUTION DU PRIX DU TITRE ET DES VOLUMES DE TRANSACTIONS DE ACE AVIATION
DU 18 DÉCEMBRE 2004 AU 19 MARS 2005



GRAPHIQUE 2

ÉVOLUTION DU PRIX DU TITRE ET DES VOLUMES DE TRANSACTIONS DE WESTJET
DU 18 DÉCEMBRE 2004 AU 19 MARS 2005



2. QUESTION SOULEVÉE ET OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Comparativement aux prix de fermeture du 10 mars 2005, il serait pertinent d'expliquer pourquoi, au 18 mars, le titre de Westjet s'est apprécié de 50,85 % alors que le titre d'Air Canada n'a augmenté que de 7,95 %? Est-ce une augmentation prévisible? Est-ce en ligne avec des prédictions que nous puissions faire en utilisant un modèle économique de concurrence à la Cournot, Bertrand ou Stackelberg? Quel type de modèle oligopolistique s'appliquerait le mieux au marché intérieur canadien du transport aérien?

2.1 Objectifs pédagogiques

La présente étude clinique a principalement un objectif pédagogique, soit l'utilisation de modèles en organisation industrielle pour étudier la profitabilité des entreprises dans le marché oligopolistique qu'est le transport aérien canadien. L'étude de la structure du marché du transport aérien intérieur canadien donne des pistes de réponses à l'impact que l'annonce de la cessation des activités de Jetgo pourrait avoir sur la profitabilité des différents acteurs de l'industrie et sur la valeur marchande de leurs actions.

Un second objectif de cette étude clinique est de présenter (voir l'annexe 1) la situation du marché intérieur de l'aviation civile au Canada. Ce marché a la particularité d'être géographiquement très segmenté et hautement concentré entre les mains d'un transporteur majeur (Air Canada) et de transporteurs à rabais (Westjet, Jetsgo, Canjet). Notre étude clinique permet également de discuter de la définition d'un marché.

Cette étude clinique montre que certains fondements théoriques importants en théorie des jeux trouvent leur application presque intégralement à la structure industrielle du marché aérien intérieur au Canada. Nous pensons ici principalement aux problèmes de concurrence à la Cournot, à la Bertrand et à la Stackelberg. Cette étude clinique force à se pencher sur les prédictions théoriques de la profitabilité des entreprises suite à la disparition d'un concurrent.

En support à un enseignement sur les modèles de concurrence dans des environnements oligopolistiques, cette étude invite à répondre à la question suivante : *Étant donnée la structure concurrentielle du marché du transport aérien, laquelle des entreprises Westjet et Air Canada, bénéficiera le plus de la disparition de Jetsgo?* Pour le traitement de cette question, nous suggérons une réflexion en petits groupes afin de permettre à tous les étudiants de discuter des différents aspects, notamment la définition des marchés, la concurrence sur chacun des marchés, l'adaptation des stratégies des concurrents sur la valeur de l'entreprise, etc.

2.2 Lien avec la réalité

Les gestionnaires de portefeuille se retrouvent très souvent dans des situations où ils doivent agir vite et décider de l'achat ou de la vente d'un titre à l'annonce d'information ayant un impact matériel sur le prix du titre : annonce d'une opération de fusion ou d'acquisition, annonce de résultats financiers différents de ceux anticipés, annonce de l'acceptation ou du rejet d'un brevet, annonce d'une restructuration ou d'une faillite. La décision doit être prise en considérant non seulement la réaction de l'ensemble du marché à la nouvelle, mais surtout en évaluant l'impact de l'évènement sur les flux monétaires futurs de l'entreprise.

L'étude clinique utilise des théories de l'oligopole dans l'évaluation des entreprises. L'étude permet ainsi de juger du bien-fondé de la variation du prix des titres. Pour pouvoir prendre une décision bien éclairée et espérer réaliser un rendement supérieur à celui du marché, le gestionnaire doit analyser une multitude d'informations de diverses sources et faire des hypothèses sur les principaux facteurs de succès et de risque de l'entreprise. Il doit procéder à un examen sérieux de la question relative à l'entreprise qui va le plus profiter d'un évènement (fusion, acquisition, faillite d'un concurrent).

2.3 Sources et méthode de collecte du matériel

Les données que l'on retrouve dans les différents tableaux proviennent principalement de sources publiques : le gouvernement du Canada, les services de nouvelles financières Bloomberg et des documents déposés à la Cour par Jetsgo. Les données économiques de l'industrie du transport aérien domestique canadien proviennent des rapports annuels de Transport Canada, alors que les données économiques proviennent de Statistique Canada. Nous avons obtenu les données relatives à la situation financière des entreprises auprès de SEDAR (en particulier les rapports annuels de Westjet, Air Canada et ACE Aviation). Toutes les autres sources d'information sont présentées dans le tableau correspondant.

3. SOLUTION PROPOSÉE

Nous présentons ci-après une piste de solution simple basée sur des théories bien connues en organisation industrielle. Il est important de prendre en considération le fait que les revenus domestiques d'Air Canada ne représentent que 40 % de ses revenus globaux pour le transport des passagers, et seulement 1/3 des revenus totaux d'ACE Aviation, qui incluent également les revenus de cargos et de services aux autres transporteurs du groupe Star Alliance. Pour Westjet, le marché canadien représente près de 90 % de ses revenus de transport.

Tout économiste a appris dans un cours intermédiaire de théorie microéconomique ou d'organisation industrielle l'importance des modèles classiques de concurrence à la Nash-Cournot et à la Stackelberg. Ces modèles sont généralement exposés dans des ouvrages classiques en microéconomie, comme Varian

(1995), ou dans des ouvrages plus spécialisés en organisation industrielle, comme Tirole (1988, 1993). Nous suivrons l'approche de Tirole (1988, 1993).

La solution proposée s'inspire ici de la section 8.2 du livre de Jean Tirole, *The Theory of Industrial Organisation*. Nous présumons que les modèles de concurrence à la Nash-Cournot et à la Bertrand sont connus – incluant la différence qui existe entre la concurrence par les quantités dans le modèle de Cournot et par les prix dans le modèle de Bertrand.

Il est intéressant de noter (voir Kreps et Sheinkman, 1983) qu'un modèle à deux étapes, où les entreprises choisissent leur capacité de production en premier lieu puis sont en concurrence à la Bertrand en second lieu, donne les mêmes résultats qu'un modèle statique à la Cournot. Étant donné que les capacités sont déterminées par les barrières disponibles dans les aéroports des grandes villes canadiennes, nous pouvons ainsi nous concentrer uniquement sur le cas de la concurrence par les quantités. Une autre possibilité de structure compétitive du marché serait d'avoir une entreprise dominante (le leader selon la terminologie de Tirole) et une (ou plusieurs) entreprises satellites (les « *followers* » selon Tirole). Cette structure est connue comme une structure à la Stackelberg.

Nous nous concentrons uniquement sur le cas de concurrence par les quantités à la Cournot et à la Stackelberg.

3.1 Concurrence à la Cournot avec trois entreprises

Supposons comme dans Tirole (1988, 1993) une industrie de J firmes où chaque firme j produisant un bien homogène choisit un niveau d'investissement K_j pour maximiser son profit. Cette approche est pertinente dans le cas qui nous intéresse parce que la contrainte principale à laquelle les transporteurs aériens de passagers font face est une contrainte de capacité telle que mesurée par le nombre d'aéronefs et le nombre de portes dans les aéroports desservis par le transporteur. Plus le nombre d'aéronefs et de portes est élevé (investissement K ici), plus la compagnie aérienne est en mesure de vendre des sièges.

Le profit de chaque entreprise est donné par la fonction $\Pi^j(K_j; K_{-j}) = K_j \left(1 - \sum_{i=1}^J K_i\right)$ où la fonction de prix est donnée par $P = \left(1 - \sum_{i=1}^J K_i\right)$. Dans ce modèle, toutes les firmes ont accès à la même technologie de production (ce sont des avions). Concentrons-nous sur le cas où $J = 3$ et où chaque entreprise choisit ses quantités simultanément pour l'instant.

Le problème de maximisation s'écrit $\max_{K_j} \Pi^j(K_j; K_{-j}) = K_j \left(1 - \sum_{i=1}^J K_i\right)$ pour tout j . À partir des conditions de premier ordre, nous trouvons $K_j = 1/4$ pour chacune des entreprises. Ainsi, les parts de marché sont les mêmes pour les trois

entreprises (un tiers) et les profits sont également les mêmes, soit $1/16^3$. Il est facile de démontrer que cette solution est un équilibre de Nash puisqu'aucune firme n'a intérêt à dévier de ce niveau de production.

3.2 Concurrence à la Stackelberg avec un leader et deux satellites

Supposons comme dans Tirole (1988, 1993) une industrie de J firmes où chaque firme choisit un niveau d'investissement K pour maximiser son profit donné par la fonction $\Pi^i(K_i, K_{-i}) = K_i \left(1 - \sum_{j=1}^J K_j\right)$. Encore une fois, toutes les firmes ont accès à la même technologie de production de telle sorte que la seule chose qui les distingue est la séquence de choix d'investissement. Désignons la firme 1 comme la firme dominante et les firmes 2 et 3 comme les firmes satellites (concentrons-nous sur la situation où $J = 3$).

Dans une telle situation, la firme dominante choisit en premier son niveau d'investissement puis les deux firmes satellites choisissent simultanément leur investissement après avoir observé l'investissement du leader. En d'autres termes, les firmes satellites sont en concurrence à la Cournot sur la partie de la demande qui n'est pas comblée par le leader. Le problème de maximisation de la firme 2 s'écrit $\max_{K_2} \Pi^2(K_2, K_1, K_3) = K_2 \left(1 - \sum_{i=1}^J K_i\right)$, alors que celui de la firme 3 s'écrit $\max_{K_3} \Pi^3(K_3, K_1, K_2) = K_3 \left(1 - \sum_{i=1}^J K_i\right)$. À partir des conditions de premier ordre, nous trouvons $K_2 = K_3 = \frac{1 - K_1}{3}$.

Puisque le leader sait quelle sera la réaction des firmes satellites, il peut anticiper leur réaction au moment de choisir le niveau d'investissement qui maximise ses profits. Le problème du leader s'écrit alors $\max_{K_1} \Pi^1(K_1, K_2, K_3) = K_1 \left(1 - \sum_{i=1}^J K_i\right) = K_1 \left(1 - K_1 - \frac{1 - K_1}{3} - \frac{1 - K_1}{3}\right)$. À partir des conditions de premier ordre, nous trouvons $K_1^* = 1/2$, ce qui signifie que $K_2^* = K_3^* = 1/6$. Le profit des différentes firmes est alors de $\Pi_1^* = 1/12$ et $\Pi_2^* = \Pi_3^* = 1/36^4$.

3. De manière générale, pour un J donné, la solution au modèle à la Cournot tel que spécifié est $K_j = \frac{1}{J+1}$ et $\Pi_j = \left(\frac{1}{J+1}\right)^2$ et pour tout j .

4. De manière générale, pour un J donné, la solution au modèle à la Stackelberg tel que spécifié est $K_1 = \frac{1}{2}$ et $K_j = \frac{1}{2J}$ pour $j \in \{2, 3, \dots, J\}$, de telle sorte que $\Pi_1 = \frac{1}{4J}$ et $\Pi_j = \frac{1}{4J^2}$ et pour $j \in \{2, 3, \dots, J\}$.

3.3 Faillite d'un satellite

Supposons maintenant qu'une des firmes satellites (disons la firme 3) fasse faillite de telle sorte qu'elle n'est plus dans le marché. Le modèle à la Cournot prédit alors que les parts de marchés des deux entreprises qui demeurent passeront à $1/2$ alors que leurs profits seront de $1/9$.

Dans le cas d'un modèle à la Stackelberg, le problème s'écrit alors comme un problème de duopole avec la firme 1 comme le leader et la firme 2 comme l'unique firme satellite. Lorsqu'on refait le problème avec seulement deux firmes, nous trouvons des niveaux d'investissement de $K_1^* = 1/2$ et $K_2^* = 1/4$, ce qui donne des profits égaux à $\Pi_1^* = 1/8$ et $\Pi_2^* = 1/16$.

Il est alors intéressant de se demander laquelle des deux firmes qui demeurent bénéficiera le plus de cette faillite. Dans le cas du modèle à la Cournot, il n'y a pas de différence puisque les deux entreprises sont identiques : l'investissement passe de $K_j = 1/4$ à $K_j = 1/3$, et les profits de $K_j = 1/16$ à $K_j = 1/9$. Aucune des deux firmes survivantes ne gagne plus que l'autre.

Dans le cas du modèle à la Stackelberg, nous pouvons dire que la firme dominante gagne plus en valeur que la firme satellite qui demeure puisque ses profits passent de $1/12$ à $1/8$, alors que les profits du satellite passent de $1/36$ à $1/16$. Or comme $1/8 - 1/12 > 1/16 - 1/36$, nous pouvons conclure que la valeur de la firme dominante augmente plus que la valeur de la firme satellite suite à la faillite d'un satellite. En pourcentage, toutefois, c'est la firme satellite qui voit sa valeur relative augmenter le plus puisque $\frac{1/8 - 1/12}{1/12} < \frac{1/16 - 1/36}{1/36}$. Autrement dit, nous obtenons une augmentation de 50 % des profits de la firme dominante et de 125 % pour la firme satellite, soit un rapport de 1 à 2,5.

3.4 Application

Que pouvons-nous conclure en relation avec le fait que le titre de Westjet s'est apprécié de 50,85 % alors que le titre d'Air Canada n'a augmenté que de 7,95 %? Le modèle à la Stackelberg prévoit que l'augmentation des profits de la firme satellite devrait être de 2,5 fois plus élevé que l'augmentation des profits de la firme dominante, alors que le modèle à la Cournot prévoit une augmentation égale. Or, l'augmentation du prix du titre de Westjet est de six fois l'augmentation du prix d'Air Canada. Pouvons-nous alors conclure que les deux modèles de concurrence expliquent mal le marché domestique canadien du transport aérien?

Avant de répondre à la question, il est important de noter que la réaction sur les marchés prend en considération toutes les activités des entreprises qui y sont cotées. Or, le marché domestique canadien ne représente qu'un tiers des sources de revenu de ACE Aviation, la compagnie mère d'Air Canada cotée en bourse, alors que ce même marché représente près de 90 % des revenus de Westjet. En supposant que les profits d'Air Canada sont distribués de la même façon que ses

revenus, nous devons corriger l'augmentation de 7,95 % du prix du titre d'Air Canada en ne l'appliquant qu'à la portion qui touche le marché domestique canadien, soit 33 % de ses revenus. De manière similaire, l'augmentation du prix du titre de Westjet ne devrait provenir que de la portion qui touche le marché domestique canadien, soit 90 % de ses revenus. Par conséquent, l'augmentation pour la portion du marché domestique canadien est de $7,95/0,33 = 23,85$ % pour Air Canada et de $50,85/0,9 = 56,50$ % pour Westjet.

En faisant ces ajustements, l'augmentation de la valeur de Westjet en comparaison avec celle d'Air Canada est d'environ 2,4-pour-1. Ce ratio est très près de celui que nous avons dans le modèle théorique à la Stackelberg et loin de la prédiction du modèle à la Cournot!

Une question qu'on peut également se poser porte sur la définition de ce qu'est un « marché » dans le secteur aérien. Est-il raisonnable de comparer le trajet Montréal-Toronto à celui de Calgary-Vancouver. Ces deux trajets ne seraient-ils pas des « marchés » distincts? Les tableaux 3A, 3B et 3C de l'annexe 3 présentent les parts de marché des différents transporteurs sur chaque trajet majeur au Canada. Nous remarquons qu'Air Canada détient une part substantielle du marché de presque toutes les liaisons. Le modèle à la Stackelberg avec un leader et deux satellites peut-il expliquer cette situation? Nous pouvons répondre dans l'affirmative dans la majorité des situations.

Rappelons-nous que dans la situation de trois joueurs dont deux satellites, nous obtenions des investissements en capacité de $K_1^* = 1/2$ et $K_2^* = K_3^* = 1/6$, ce qui permettait à la firme dominante d'obtenir une part de marché égale à $\frac{1/2}{(1/2 + 1/6 + 1/6)} = 60$ %, alors que la part de marché de chaque firme satellite n'est que de 20 %. Notez que s'il n'y a qu'une firme satellite, les parts de marché sont de 66 % pour le leader et de 33 % pour la firme satellite.

Dans le tableau 3A, on obtient 57 % lorsqu'on calcule la moyenne des parts de marché d'Air Canada, ce qui est très prêt du 60 % que nous obtenions de manière théorique avec le modèle à la Stackelberg. Si on ne regarde que les trajets où seuls trois transporteurs sont présents, nous obtenons une part de marché pour Air Canada de 56 %; ce qui est encore très prêt du 60 % que nous obtenions de manière théorique. De plus, lorsqu'on regarde la part de marché des entreprises satellites dans ces marchés où il n'y a que trois transporteurs, nous obtenons une part de marché moyenne de 22 %, ce qui n'est pas statistiquement différent du 20 % que nous cherchions.

Dans les marchés à deux firmes, le modèle théorique à la Stackelberg prédit que le leader devrait obtenir 66 % du marché. Or lorsqu'on regarde les parts de marché des différents leaders (notons que Westjet est le leader sur le trajet Calgary-Winnipeg), nous trouvons une part de marché moyenne de 65 %, ce qui est pratiquement égal au 66 % qui était prédit par le modèle théorique. L'application du modèle est encore plus probante lorsqu'on regarde les parts de marché pour 2003.

Nous avons alors une part de marché de 62 % pour le leader dans les marchés à trois firmes et de 66 % dans les marchés à deux firmes, ce qui est pratiquement la prédiction exacte du modèle théorique de concurrence à la Stackelberg qu'on retrouve dans Tirole (1988, 1993).

CONCLUSION

Cette étude clinique traite de la situation des deux principaux transporteurs aériens au Canada, ACE Aviation (Air Canada) et Westjet, qui se retrouvent en situation de duopole dans plusieurs régions et sur plusieurs trajets au lendemain de l'annonce de la cessation des activités de Jetsgo, un transporteur à rabais. Après trois années d'opération et après avoir livré une vive concurrence aux deux premiers acteurs, Jetsgo s'est placée sous la protection de la loi sur les arrangements avec les créanciers le 11 mars 2005. Au lendemain de cette annonce, les prix des titres des entreprises Westjet et Air Canada se sont beaucoup appréciés sur le marché boursier.

L'étude clinique examine l'impact de cette faillite sur la valeur de ces deux joueurs sur le marché intérieur. Le positionnement des différents concurrents sur chacun des marchés au Canada ouvre également la porte à une discussion sur la modélisation économique de la concurrence dans un marché oligopolistique.

Il est important de rappeler que l'étude clinique se base sur l'information disponible au moment où Jetsgo s'est placée sous la protection de la loi sur les arrangements avec les créanciers. Un étudiant débrouillard pourrait trouver quel a été le rendement des actions de Westjet et de la maison mère d'Air Canada depuis le mois de mars 2005 et tenter d'en inférer une conclusion. Un tel étudiant verrait que le rendement de Westjet a été de loin inférieur à celui d'Air Canada et qu'on devrait par conséquent se délester complètement des actions de Westjet. Une telle conclusion serait toutefois erronée.

La principale raison pour laquelle Westjet a connu une piètre performance financière en 2005 réside dans la mauvaise gestion de son risque du prix d'approvisionnement en carburant. Contrairement à Air Canada qui utilise largement les contrats à terme pour gérer ce risque, Westjet s'est toujours targuée de ne pas faire une telle gestion des risques. Un gestionnaire de portefeuilles diversifiés devrait-il se préoccuper de la stratégie de gestion des risques des entreprises dans lesquelles il investit? Ce qui lance un autre débat sur l'utilisation des outils de gestion des risques par les entreprises.

ANNEXES

ANNEXE 1

STRUCTURE DE L'INDUSTRIE

À la fin de l'année 2004, l'industrie du transport aérien au Canada se composait de trois types d'entreprises : une compagnie majeure (Air Canada et compagnies affiliées regroupées au sein de ACE Aviation), les transporteurs à rabais (Westjet, Canjet, Jetsgo) et les transporteurs saisonniers (Air Transat, Skyservice Airlines, Zoom Airlines, Harmony Airways). Les tableaux 1 et 2 de l'annexe 2 présentent les parts de marché des différents joueurs dans le marché intérieur canadien de 2001 à 2004. Ces tableaux offrent une vue de la capacité du marché intérieur canadien mesurée en fonction du nombre de sièges-kilomètres quotidiens réguliers moyens⁵ lors du mois de décembre de chaque année.

Un joueur dominant. Air Canada et ses entreprises affiliées forment un groupe qui demeure le transporteur aérien dominant au Canada avec un parc de 199 aéronefs et un effectif de 29 500 employés à temps plein. Selon le rapport déposé auprès de Transport Canada⁶ pour l'année se terminant au 30 septembre 2004, le chiffre d'affaires d'Air Canada était de 8,9 milliards de dollars (voir annexe 4), ce qui représente près de 9 fois ceux de son plus proche concurrent, Westjet dont le chiffre d'affaires était de 1,05 milliards de dollars (voir annexe 4). Comme nous le voyons au tableau 1 de l'annexe 2, le nombre de sièges-kilomètres quotidiens réguliers moyens du groupe Air Canada était de 66 955 770 en décembre 2004, ce qui représentait 52,4 % du marché du transport aérien intérieur au Canada.

Air Canada assurait en 2004 la liaison entre 21 points au Canada, 30 points aux États-Unis et 54 destinations internationales. Air Canada est un des membres fondateurs de Star Alliance, consortium de 15 compagnies aériennes qui desservent 772 destinations situées dans 133 pays. Air Canada a placé de nouvelles commandes de 90 avions à réaction de transport régional auprès des entreprises Bombardier et Embraer. La livraison des nouveaux aéronefs, qui s'échelonne sur une période de quatre ans, a commencé à l'automne 2004.

Les autres membres du groupe Air Canada incluaient Jazz, Zip et des transporteurs régionaux ou spécialisés de moindre importance, en plus de Vacances Air Canada qui offre des voyages organisés vers des destinations populaires. Bien que Zip ne soit plus en opération depuis 2003, Jazz opère encore très bien. Avec un personnel de 3 500 employés et un parc de 90 aéronefs, Jazz exploite des routes nationales et transfrontalières moins fréquentées vers 69 destinations, surtout des petites collectivités. Une autre division d'Air Canada, Jetz, offre aux équipes

5. Statistique utilisée dans l'industrie du transport aérien comme une mesure de quantité.

6. Sous l'égide du ministère des Transports du Canada, Transport Canada est responsable de l'élaboration et de l'administration des politiques, des règlements et des programmes dans le but de préserver un réseau de transport sûr, efficace et respectueux de l'environnement.

sportives et aux entreprises des vols affrétés de luxe exploités au moyen d'avions à réaction. Finalement, trois exploitants locaux indépendants (Air Georgian, Air Labrador et Central Mountain Air) assurent des vols régionaux au nom d'Air Canada.

Selon la direction, Air Canada est en 2005 un exploitant à faibles coûts en comparaison des transporteurs traditionnels avec lesquels elle est en concurrence. La direction compte sur des économies annuelles de près de 2 milliards de dollars à partir de 2006, en provenance des nouvelles ententes avec les syndicats et les fournisseurs, des méthodes et règles de travail optimisées, de même que de la flexibilité accrue associée à plus d'automatisation, à la sous-traitance de certaines fonctions, à l'échange d'employés et à l'utilisation de personnel à temps partiel et de remplaçants pendant les vacances. Air Canada entend, en particulier, réduire ses coûts de main-d'œuvre qui ont augmenté à un rythme plus élevé que le taux moyen de l'industrie (25 % de 1998 à 2002). Cette augmentation est importante surtout lorsqu'on la compare à l'augmentation du coût du litre de carburant qui n'a été que de 15 % au cours de la même période (voir les tableaux 4, 5 et 6 de l'annexe 5).

Ainsi, Air Canada est le plus important transporteur aérien régulier à services complets du Canada sur les réseaux intérieurs et internationaux ainsi que le plus grand fournisseur de services passagers réguliers du Canada sur les marchés intérieurs, canado-américains ainsi que sur les marchés Canada-Europe, Canada-Pacifique, Canada-Antilles/Amérique centrale et Canada-Amérique du Sud. Directement ou par l'entremise de Star Alliance, le plus grand réseau mondial de compagnies aériennes, Air Canada est présente sur presque tous les grands marchés du monde. Sa filiale Jazz est le plus grand transporteur régional au Canada.

Les transporteurs à faibles coûts. Depuis la disparition de Canadian Airlines, la concurrence la plus vive pour Air Canada est venue des transporteurs aériens intérieurs à faibles coûts qui assurent le minimum de services. Trois compagnies canadiennes se classent dans cette catégorie : Westjet, Canjet et Jetsgo. Lorsqu'on examine comment se distribue la croissance du trafic aérien intérieur, on se rend compte que ce sont les transporteurs à rabais qui ont bénéficié de cette croissance de la clientèle. Cette tendance n'est pas unique au Canada. Le transporteur à rabais le plus important des États-Unis, Southwest, a également connu une croissance importante de sa clientèle lors de la même période alors que les transporteurs réguliers conventionnels avaient peine à se remettre des contrecoups du 11 septembre et se trouvaient encore en difficulté financière. Cette tendance se voyait également à l'échelle mondiale.

Chaque transporteur à rabais dessert une clientèle canadienne spécifique. La compagnie Westjet, basée à Calgary, est le plus important transporteur à rabais et la deuxième compagnie aérienne en importance du Canada. Bien que ses revenus de 1 milliard \$ entre le 1^{er} octobre 2003 et le 30 septembre 2004 soient faibles par rapport à ceux d'Air Canada (qui étaient de 7,6 milliards pour la même période si on inclut les recettes internationales et transfrontalières), son nombre de sièges-kilomètres quotidiens réguliers moyens de 37 620 157 en décembre 2004 représentait plus de la moitié de celui du groupe Air Canada (qui était de 66 955 770).

Jusqu'à l'automne 2004, moment où l'entreprise commença à exploiter des services à destination de la Californie et de la Floride, Westjet était un transporteur canadien avec peu de liaisons transfrontalières. La différence entre ses revenus et ceux d'Air Canada était principalement attribuable au trafic international d'Air Canada. Au cours de 2004, Westjet a clairement annoncé sa stratégie de croissance avec l'agrandissement de son parc d'appareils en ajoutant une vingtaine de nouveaux aéronefs au cours des deux prochaines années. Ainsi, à la fin de 2004, Westjet utilisait 54 aéronefs et comptait 4 500 employés.

Alors que Westjet se concentrait sur le marché de l'Ouest canadien, l'entreprise Jetsgo basée à Montréal visait plutôt le marché du Canada central, soit le marché du Québec et de l'Ontario. Au cours de l'année 2004, Jetsgo a ajouté 11 Fokker 100 d'occasion à sa flotte qui comptait déjà 14 aéronefs MD-83. Avec un effectif de 1 200 employés, Jetsgo desservait, jusqu'à sa faillite, 18 villes canadiennes et 10 destinations américaines. Le nombre de sièges-kilomètres quotidiens réguliers moyens de Jetsgo était de 11 036 663 en décembre 2004, ce qui constitue une croissance de 42,7 % par rapport à décembre 2003.

Le plus petit des transporteurs à rabais canadien, CanJet, a son siège social à Halifax et dessert principalement les routes du Canada-Atlantique. La compagnie exploite 9 aéronefs et dessert 14 destinations au Canada et en Nouvelle-Angleterre. Canjet entend ajouter trois autres aéronefs à son parc au cours de l'année 2005. Avec 3 783 069 sièges-kilomètres quotidiens réguliers moyens en décembre 2004, soit une croissance de 36,3 % depuis décembre 2003, Canjet se classait deuxième au Canada en terme de croissance de la clientèle. Le tableau 2 présente les parts des marchés régionaux des différents transporteurs sur le marché intérieur canadien de 2001 à 2004.

Transporteurs saisonniers (ou de vacanciers). La stratégie d'affaire des transporteurs aériens saisonniers est de concentrer leurs activités sur les destinations touristiques. Ces compagnies transportent ainsi les touristes vers des destinations soleil (dans le sud des États-Unis et dans les Caraïbes) en hiver, et en Europe de l'Ouest en été. Traditionnellement, des transporteurs nolisés (*charters*) choisissent la destination en fonction de la demande des voyageurs d'agrément; ces compagnies offraient également en 2004 des vols réguliers sur les marchés pour lesquels ils ont obtenu une désignation à cet effet. Les principaux intervenants de ce secteur de l'industrie sont Air Transat, SkyService Airlines, Zoom Airlines et Harmony Airways.

Air Transat, basée à Montréal, exploite 14 aéronefs et dessert plus de 90 destinations, tout en offrant un service régulier vers certaines destinations françaises ou britanniques. Air Transat n'est pas présente sur le marché intérieur canadien. Pour ce qui est des trois autres transporteurs de vacanciers, SkyService Airlines dispose de 24 aéronefs basés à Mississauga; Zoom Airlines assure des services réguliers vers le Royaume-Uni et la France et des vols nolisés vers les Caraïbes; Harmony Airways propose des vols réguliers entre trois villes canadiennes et quatre destinations américaines.

ANNEXE 2

PARTS DE MARCHÉ ET CONCURRENCE SUR LE MARCHÉ INTÉRIEUR CANADIEN DU TRANSPORT AÉRIEN

TABLEAU 1

SIÈGES-KILOMÈTRES QUOTIDIENS RÉGULIERS MOYENS PAR COMPAGNIE AÉRIENNE, SECTEUR INTÉRIEUR, DÉCEMBRE 2001, 2002, 2003 ET 2004

	Sièges-kilomètres quotidiens				Part de capacité (%)			
Transporteur aérien	Déc. 2001	Déc. 2002	Déc. 2003	Déc. 2004	Déc. 2001	Déc. 2002	Déc. 2003	Déc. 2004
Air Canada et filiales								
Air Canada	63 872 646	58 027 717	63 551 276	59 178 160	61,0	48,4	49,0	46,3
Tango	7 293 966	9 165 873			7,0	7,6		
Jazz	10 434 971	9 802 518	7 326 552	7 466 730	10,0	8,2	5,6	5,8
Zip		3 274 061	6 596 928			2,7	5,1	
Autres	446 044	414 762	322 786	310 881	0,4	0,3	0,2	0,2
Total partiel	82 047 627	80 684 931	77 797 542	66 955 771	78,3	67,3	59,9	52,4
Compagnies aériennes nationales								
WestJet	15 755 056	23 651 279	31 962 290	37 620 157	15,0	19,7	24,6	29,4
Jetsgo		2 739 520	7 736 411	11 036 663		2,3	6,0	8,6
CanJet		2 331 069	2 775 069	3 783 069		1,9	2,1	3,0
Harmony Airways			2 069 795	940 816			1,6	0,7
Skyservice/Conquest		2 910 523	987 618	271 261		2,4	0,8	0,2

TABLEAU 1 (suite)

Transporteur aérien	Sièges-kilomètres quotidiens				Part de capacité (%)			
	Déc. 2001	Déc. 2002	Déc. 2003	Déc. 2004	Déc. 2001	Déc. 2002	Déc. 2003	Déc. 2004
Air Transat	1 206 345	1 202 259			1,2	1,0		
Total partiel	16 961 401	32 834 650	45 531 183	53 651 966	16,2	27,4	35,1	42,0
Compagnies aériennes du Grand Nord								
First Air/Air Inuit	1 812 222	1 776 130	1 844 014	1 985 391	1,7	1,5	1,4	1,6
Canadian North	1 029 259	1 058 016	930 699	922 555	1,0	0,9	0,7	0,7
Air North	46 780	347 765	484 956	580 135	0,0	0,3	0,4	0,5
Total partiel	2 888 261	3 181 911	3 259 669	3 488 081	2,8	2,7	2,5	2,7
Autres compagnies régionales								
Total partiel	2 833 867	3 276 054	3 232 763	3 648 260	2,7	2,7	2,5	2,9
Total-Intérieur	104 731 156	119 977 546	129 821 157	127 744 078	100,0	100,0	100,0	100,0

SOURCE : *Official Airline Guide* et indicateurs des compagnies aériennes, rapports annuels de Transport Canada (2001-2004).

TABLEAU 2
SIÈGES-KILOMÈTRES QUOTIDIENS RÉGULIERS MOYENS PAR RÉGION, SECTEUR INTÉRIEUR, DÉCEMBRE 2001, 2002, 2003 ET 2004

	Sièges-kilomètres quotidiens				Part de capacité (%)			
Transporteur aérien	Déc. 2001	Déc. 2002	Déc. 2003	Déc. 2004	Déc. 2001	Déc. 2002	Déc. 2003	Déc. 2004
Marchés transcontinentaux								
Air Canada et filiales	49 860 958	46 699 739	48 369 028	41 397 577	90,0	75,1	66,0	58,1
WestJet	4 332 344	10 683 286	16 518 755	21 598 790	7,8	17,2	22,5	30,3
Jetsgo		1 550 720	5 319 131	7 039 975		2,5	7,3	9,9
Harmony Airways			2 069 795	940 816			2,8	1,3
Air Transat	1 206 345	1 117 517			2,2	1,8		
Skyservice/Conquest		2 093 662	987 618	271 261		3,4	1,3	0,4
Total	55 399 647	62 144 924	73 264 327	71 248 419	100,0	100,0	100,0	100,0
Ouest du Canada								
WestJet	9 867 669	11 180 266	11 330 925	12 054 252	46,2	45,9	49,0	52,1
Air Canada et filiales	10 326 432	11 522 012	10 228 968	8 503 050	48,4	47,4	44,2	36,8
Jetsgo				646 400				2,8
Canadian North		11 597	21 507	21 507			0,1	0,1
Skyservice/Conquest		39 219				0,2		
Compagnies régionales	1 145 232	1 580 385	1 562 478	1 905 232	5,4	6,5	6,8	8,2
Total	21 339 333	24 333 479	23 143 878	23 130 441	100,0	100,0	100,0	100,0

TABLEAU 2 (suite)

Transporteur aérien	Sièges-kilomètres quotidiens				Part de capacité (%)			
	Déc. 2001	Déc. 2002	Déc. 2003	Déc. 2004	Déc. 2001	Déc. 2002	Déc. 2003	Déc. 2004
Ontario/Québec								
Air Canada et filiales	10 304 787	10 333 184	8 409 088	8 208 557	80,5	74,8	65,2	61,8
WestJet	1 212 721	1 418 684	1 958 247	1 922 112	9,5	10,3	15,2	14,5
Jetsgo		776 960	1 351 954	1 742 393		5,6	10,5	13,1
First Air	410 605	396 056	428 745	473 901	3,2	2,9	3,3	3,6
AirTransat		84 741				0,6		
CanJet		23 297	2 589	227 657		0,2		1,7
Compagnies régionales	880 000	787 121	748 977	698 981	6,9	5,7	5,8	5,3
Total	12 808 113	13 820 043	12 899 600	13 273 601	100,0	100,0	100,0	100,0
Canada Atlantique								
Air Canada et filiales	10 962 651	11 537 197	10 443 671	8 490 906	93,3	72,8	61,7	52,0
CanJet		2 307 771	2 772 480	3 555 411		14,6	16,4	21,8
Skyservice/Conquest		777 641				4,9		
WestJet	342 321	369 043	2 154 363	2 045 003	2,9	2,3	12,7	12,5
Jetsgo		411 840	1 065 326	1 607 895		2,6	6,3	9,9
Compagnies régionales	450 342	444 221	489 630	617 867	3,8	2,8	2,9	3,8
Total	11 755 314	15 847 713	16 925 470	16 317 082	100,0	100,0	100,0	100,0

SOURCE : *Official Airline Guide* et indicateurs des compagnies aériennes, rapports annuels de Transport Canada (2001-2004).

ANNEXE 3
CONCURRENCE SUR LES LIAISONS INTÉRIEURES.

TABLEAU 3A
CONCURRENCE SUR LES LIAISONS INTÉRIEURES AU 31 DÉCEMBRE 2004

Rang	Marché	Sièges quotidiens 2004	Capacité parts du marché (%)				
			Air Canada	WestJet	Jetsgo	Autres grands	Autres
1	Montréal-Toronto	4 940	62	15	23	—	—
2	Toronto-Vancouver	3 547	65	18	12	5	—
3	Ottawa-Toronto	3 527	64	23	13	—	—
4	Calgary-Vancouver	2 845	54	46	—	—	—
5	Calgary-Toronto	2 419	52	33	15	—	—
6	Edmonton-Vancouver	2 056	41	40	19	—	—
7	Halifax-Toronto	1 970	53	14	15	18	—
8	Toronto-Winnipeg	1 522	58	24	18	—	—
9	Edmonton-Toronto	1 494	55	27	18	—	—
10	Calgary-Edmonton	1 414	48	46	—	—	6
11	Vancouver-Victoria	890	81	—	—	—	19

TABLEAU 3A (suite)

Rang	Marché	Sièges quotidiens 2004	Capacité parts du marché (%)				
			Air Canada	WestJet	Jetsgo	Autres grands	Autres
12	Halifax-St. John's	883	64	9	—	27	—
13	Calgary-Winnipeg	827	24	76	—	—	—
14	Montréal-Québec	702	78	—	—	—	22
15	Halifax-Montréal	693	68	—	—	32	—
16	Thunder Bay-Toronto	663	63	37	—	—	—
17	Halifax-Ottawa	654	55	—	—	45	—
18	Kelowna-Vancouver	653	45	55	—	—	—

NOTE : Les 18 destinations sont classées en fonction du nombre de sièges quotidiens disponibles en 2004. Ce nombre est défini comme le nombre de sièges offerts en moyenne sur les vols sans escales dans les deux directions. Les données pour Air Canada comprennent Jazz, Tango, Zip et d'autres vols du Groupe Air Canada. Les « Autres grands » incluent Air Transat, CanJet, et SkyService.

SOURCE : *Official Airline Guide* et indicateurs des compagnies aériennes.

TABLEAU 3B
CONCURRENCE SUR LES LIAISONS INTÉRIEURES AU 31 DÉCEMBRE 2003

Marché	Sièges quotidiens 2003	Capacité parts du marché (%)				
		Air Canada	WestJet	Jetsgo	Autres grands	Autres
Montréal-Toronto	4 091	78	—	22	—	—
Toronto-Vancouver	3 618	70	7	11	13	—
Ottawa-Toronto	2 680	77	—	23	—	—
Calgary-Vancouver	2 623	58	42	—	—	—
Calgary-Toronto	2 312	64	25	11	—	—
Edmonton-Vancouver	1 465	53	47	—	—	—
Halifax-Toronto	1 834	67	—	15	18	—
Toronto-Winnipeg	1 584	66	18	16	—	—
Edmonton-Toronto	1 325	71	20	9	—	—
Calgary-Edmonton	1 575	53	43	—	—	4
Vancouver-Victoria	1 021	85	—	—	—	15
Halifax-St. John's	672	64	—	—	36	—

TABLEAU 3B (suite)

Marché	Sièges quotidiens 2003	Capacité parts du marché (%)				
		Air Canada	WestJet	Jetsgo	Autres grands	Autres
Calgary-Winnipeg	1 160	45	55	—	—	—
Montréal-Québec	771	77	—	—	—	23
Halifax-Montréal	838	57	17	—	26	—
Thunder Bay-Toronto	521	81	19	—	—	—
Halifax-Ottawa	849	54	20	—	25	—
Kelowna-Vancouver	795	43	57	—	—	—

NOTE : Les 18 destinations sont classées en fonction du nombre de sièges quotidiens disponibles en 2004. Ce nombre est défini comme le nombre de sièges offerts en moyenne sur les vols sans escales dans les deux directions. Les données pour Air Canada comprennent Jazz, Tango, Zip et d'autres vols du Groupe Air Canada. Les « Autres grands » incluent Air Transat, CanJet, et SkyService.

SOURCE : *Official Airline Guide* et indicateurs des compagnies aériennes.

TABLEAU 3C
CONCURRENCE SUR LES LIAISONS INTÉRIEURES AU 31 DÉCEMBRE 2002

Marché	Sièges quotidiens 2002	Capacité parts du marché (%)			
		Air Canada	WestJet	Autres grands	Autres
Montréal-Toronto	4 681	85	0	15	0
Toronto-Vancouver	3 212	79	4	17	0
Ottawa-Toronto	2 420	100	0	0	0
Calgary-Vancouver	3 178	55	45	0	0
Calgary-Toronto	2 022	72	26	2	0
Edmonton-Vancouver	1 664	55	45	0	0
Halifax-Toronto	2 000	67	0	33	0
Toronto-Winnipeg	1 185	86	0	14	0
Edmonton-Toronto	1 282	74	20	6	0
Calgary-Edmonton	1 636	53	41	5	1
Vancouver-Victoria	1 128	87	0	0	13
Halifax-St. John's	975	67	0	33	0

TABLEAU 3C (suite)

Marché	Sièges quotidiens 2002	Capacité parts du marché (%)			
		Air Canada	WestJet	Autres grands	Autres
Calgary-Winnipeg	1 168	47	53	0	0
Montréal-Québec	529	100	0	0	0
Halifax-Montréal	774	79	0	21	0
Thunder Bay-Toronto	523	100	0	0	0
Halifax-Ottawa	663	75	0	25	0
Kelowna-Vancouver	794	44	56	0	0

NOTE : Les 18 destinations sont classées en fonction du nombre de sièges quotidiens disponibles en 2004. Ce nombre est défini comme le nombre de sièges offerts en moyenne sur les vols sans escales dans les deux directions. Les données pour Air Canada comprennent Jazz, Tango, Zip et d'autres vols du Groupe Air Canada. Les « Autres grands » incluent Air Transat, CanJet, Jetsgo et SkyService.

SOURCE : *Official Airline Guide* et indicateurs des compagnies aériennes.

ANNEXE 4

SOMMAIRE DES ÉTATS FINANCIERS

État des résultats	2000	2001	2002	2003	2004
WestJet Airlines					
Données en milliers de \$, à l'exception des ratios et des marges					
Ventes	332 519	478 393	679 996	859 596	1 052 739
Dépenses d'opérations	261 098	384 706	540 998	676 864	897 442
Bénéfice opérationnel	71 421	93 687	138 998	182 732	155 297
Autres	-282	1 173	443	-1 217	-53 654
BAIIA	71 139	94 860	139 441	181 515	101 643
Amortissement	17 959	34 332	52 637	63 208	78 761
BAII	53 180	60 528	86 804	118 307	22 882
Intérêts (net)	474	2 249	3 960	20 912	38 858
BAI	52 706	58 279	82 844	97 395	-15 976
Impôts	22 452	21 079	31 064	36 856	1 192
Bénéfice net	30 254	37 200	51 780	60 539	-17 168
Bilan					
Actif court terme	92 175	85 730	143 015	276 857	195 075
Actif long terme	244 997	308 173	641 190	1 200 001	1 682 279
Actif	337 172	393 903	784 205	1 476 858	1 877 354
Passif court terme	90 780	95 095	175 064	238 077	304 449
Passif long terme	65 300	76 638	253 385	657 969	983 013
Passif	156 080	171 733	428 449	896 046	1 287 462
Avoir des actionnaires	181 092	222 170	355 756	580 812	589 892
Passif + A.A.	337 172	393 903	784 205	1 476 858	1 877 354
Flux de trésorerie					
Opérations	87 413	67 361	161 624	192 417	144 072
Financement	65 763	-1 349	224 512	544 844	347 918

ANNEXE 4 (suite)

État des résultats	2000	2001	2002	2003	2004
Investissements	-124 891	-86 095	-344 668	-596 287	-584 842
Total	28 285	-20 083	41 468	140 974	-92 852

Marges

Marge opérationnelle	21 %	20 %	20 %	21 %	15 %
Marge de BAIIA	21 %	20 %	21 %	21 %	10 %
Marge de BAIL	16 %	13 %	13 %	14 %	2 %
Marge de BAI	16 %	12 %	12 %	11 %	-2 %
Marge nette	9 %	8 %	8 %	7 %	-2 %

Ratios de liquidité

Courante (ACT/PCT)	1,02	0,90	0,82	1,16	0,64
Totale (OCF/PCT)	0,96	0,71	0,92	0,81	0,47

Ace Aviation / Air Canada

Données en millions de \$, à l'exception des ratios et des marges

Ventes	9 283	9 611	9 826	8 368	8 900
Dépenses d'opérations	8 614	9 901	9 646	8 686	8 386
Bénéfice opérationnel	669	-290	180	-318	514
Autres	181	-15	31	1 109	768
BAIIA	488	-275	149	-1 427	-254
Amortissement	405	441	372	366	397
BAIL	83	-716	-223	-1 793	-651
Intérêts (net)	210	275	221	86	214
BAI	-127	-991	-444	-1 879	-865
Impôts	-45	263	384	-12	15
Bénéfice net	-82	-1 254	-828	-1 867	-880

ANNEXE 4 (suite)

État des résultats	2000	2001	2002	2003	2004
Bilan					
Actif court terme	2 218	2 235	1 771	1 711	2 695
Actif long terme	7 503	6 666	5 645	5 199	6 691
Actif	9 721	8 901	7 416	6 910	9 386
Passif court terme	3 560	2 869	2 592	2 402	2 491
Passif long terme	5 845	6 970	7 112	8 663	6 692
Passif	9 405	9 839	9 704	11 065	9 183
Avoir des actionnaires	316	-938	-2 288	-4 155	203
Passif + A.A.	9 721	8 901	7 416	6 910	9 386
Flux de trésorerie					
Opérations	115	-1 072	-95	139	-66
Financement	257	1 718	-310	22	1 504
Investissements	-456	-16	-104	-49	-476
Total	-84	630	-509	112	962
Marges					
Marge opérationnelle	7 %	-3 %	2 %	-4 %	6 %
Marge de BAIIA	5 %	-3 %	2 %	-17 %	-3 %
Marge de BAI	1 %	-7 %	-2 %	-21 %	-7 %
Marge de BAI	-1 %	-10 %	-5 %	-22 %	-10 %
Marge nette	-1 %	-13 %	-8 %	-22 %	-10 %
Ratios de liquidité					
Current (ACT/PCT)	0,62	0,78	0,68	0,71	1,08
Operating Cash Flow (OCF/PCT)	0,03	-0,37	-0,04	0,06	-0,03

ANNEXE 5

DONNÉES ÉCONOMIQUES PERSONNELLES ET DU MARCHÉ

TABLEAU 4

PRIX DES CARBURANTS DE TRANSPORT, 1991 – 2004

	(Cents par litre)			
	Carburant aviation (turbo)	Carburants maritimes	Diesel ferroviaire	Essence aviation
1991	28,02	22,45	30,43	55,01
1992	26,33	21,40	28,19	59,03
1993	26,31	21,76	28,78	57,99
1994	26,01	22,03	28,90	59,24
1995	26,48	23,18	29,22	58,79
1996	28,90	26,03	31,54	59,45
1997	29,18	25,21	32,38	60,30
1998	24,92	22,09	29,21	56,86
1999	26,07	23,49	27,85	57,24
2000	40,00	34,56	39,20	65,39
2001	37,48	33,43	40,35	63,80
2002	33,24	31,30	35,93	65,77
2003	39,21	32,51	37,5	74,02
% de changement 2002-2003	17,9	3,9	4,3	12,5

NOTE : À l'exception des carburants maritimes, les prix comprennent ceux des carburants achetés à l'extérieur des frontières du Canada. Les prix des carburants maritimes sont estimés par Transports Canada, d'après les prix du carburant diesel et du brut. Pour le diesel ferroviaire, la donnée est calculée selon la moyenne du CN et du CP; le rapport annuel de 2003 englobait toutes les compagnies de chemin de fer de classe I.

SOURCE : Bases de données de Transport Canada

TABLEAU 5
PRIX DU BRUT – \$CAN ET \$US LE BARIL, 1991 – 2004

	WTI de Chicago ¹		Prix au pair à Edmonton ²
	(\$US)	(\$CAN)	(\$CAN)
1991	16,11	18,52	14,89
1992	16,31	19,65	14,99
1993	15,67	20,09	13,91
1994	15,45	21,16	13,93
1995	16,61	22,75	15,33
1996	19,54	26,64	18,63
1997	18,58	25,73	17,62
1998	13,88	20,58	12,93
1999	18,61	27,65	17,45
2000	30,72	45,62	28,26
2001	26,45	40,95	24,99
2002	26,53	41,65	25,55
2003	31,53	44,17	27,64
2004	41,85	54,48	33,60
% de changement 2002-2003	18,8	6,1	8,2
% de changement 2003-2004	32,7	23,3	21,6

NOTE : Prix de référence du brut du *West Texas Intermediate* (WTI). Prix du pétrole brut national équivalent au prix WTI donné à Edmonton.

SOURCE : M.J. Ervin & Associates

TABLEAU 6
COÛTS ANNUELS DE MAIN-D'ŒUVRE PAR EMPLOYÉ
DES TRANSPORTEURS AÉRIENS CANADIENS, 1998 – 2003

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Niveaux I-III ¹						
Pilotes et copilotes	81 295	84 250	90 615	94 467	96 749	89 363
Autre personnel navigant	37 192	41 284	41 695	43 625	44 589	46 498
Gestion et administration	52 551	57 298	57 944	70 885	69 706	67 745
Autre personnel	43 188	46 441	48 590	50 214	54 286	51 140
Total – Niveaux I-III	48 069	51 971	54 345	56 853	60 287	57 899
Niveau IV ²						
Total – Niveau IV	42 863	44 945	N/D ³	N/D ³	N/D ³	N/D ³
Niveaux I-IV – Total						
Total – Niveaux I-IV	47 650	51 453	N/D ³	N/D ³	N/D ³	N/D ³

NOTE : N/D = non disponible.

1. Niveaux I-III (1998-1999) : transporteur aérien canadien qui, au cours de chacune des 2 années civiles qui a précédé l'année de déclaration, a transporté au moins 5 000 passagers payants ou au moins 1 000 tonnes de marchandises payantes. Niveaux I-III (depuis 2000) : transporteur aérien canadien qui, au cours de chacune des 2 années civiles qui a précédé l'année de déclaration, a engrangé des recettes brutes annuelles d'au moins 1 million \$ au titre des services aériens pour lesquels il est titulaire d'une licence.

2. Niveau IV (1998-1999) : transporteur aérien canadien non classé aux niveaux I à III qui, au cours de chacune des 2 années civiles qui a précédé l'année de déclaration, a engrangé des recettes brutes annuelles d'au moins 500 000 \$ au titre des services aériens pour lesquels il est titulaire d'une licence.

3. Depuis l'an 2000, les données relatives aux transporteurs de niveau IV ne sont plus disponibles en raison des changements apportés par Statistique Canada à la définition des niveaux. La plupart des transporteurs qui étaient jusque-là classés comme transporteurs de niveau IV sont maintenant classés comme transporteurs de niveau V, lesquels n'ont pas à déclarer de données sur l'emploi.

TABLEAU 7
CONSOMMATION D'ÉNERGIE DU SECTEUR AÉRIEN PAR PROVINCE, 1993 – 2003 (EN PÉTAJOULES)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Croissance 2002-03
Canada	145	156	169	190	197	203	216	218	198	209	209	0,0
Terre-Neuve et Labrador	5	5	6	7	6	6	7	8	7	7	9	32,1
Île-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,6
Nouvelle-Écosse	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	6	35,9
Nouveau-Brunswick	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	6,9
Québec	28	30	30	32	27	28	29	31	33	56	49	(12,2)
Ontario	45	47	51	57	62	68	70	68	57	43	49	13,2
Manitoba	5	7	7	8	8	7	8	8	7	7	7	0,5
Saskatchewan	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	(12,4)
Alberta	18	19	21	24	27	28	30	30	30	28	30	8,7
Colombie-Britannique	32	36	42	49	54	52	58	61	49	56	51	(9,0)
Yukon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,1
Territoires du Nord-Ouest	2	3	3	2	3	3	1	1	3	2	2	(2,8)
Nunavut ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	12,4

NOTE : 1. Avant 1999, les données relatives au Nunavut étaient comprises dans celles des Territoires du Nord-Ouest.

SOURCE : Transport Canada, d'après le Bulletin trimestriel – Disponibilité et écoulement d'énergie au Canada de Statistique Canada, cat. no 57-003

TABLEAU 8
DÉPENSES PERSONNELLES EN TRANSPORT, 2001, 2002, 2003 ET 2004

	Millions de dollars de 1997							
	2004	%	2003	%	2002	%	2001	%
Automobiles neuves	16 995	16,0	17 518	17,0	18 501	18,4	17003	18,6
Véhicules à moteur usagés (net)	7 025	6,6	7 525	7,3	7 630	7,6	7084	7,7
Camions et camionnettes neuves	16 434	15,4	16 489	16,0	15 538	15,4	13134	14,3
Bicyclettes et motocyclettes	3 434	3,2	3 661	3,6	3 447	3,4	3332	3,6
Bateaux, aéronefs et accessoires	2 807	2,6	2 820	2,7	2 607	2,6	2414	2,6
Équipement de transport neuf et usagé	46 695	43,9	48 013	46,6	47 723	47,4	42967	46,9
Essence, huile à moteur et autres lubrifiants	24 137	22,7	21 902	21,3	20 494	20,3	16325	17,8
Réparations et maintenance	14 858	14,0	14 148	13,7	13 137	13,0	12289	13,4
Autres services associés aux véhicules	7 973	7,5	6 961	6,8	6 713	6,7	8553	9,3
Transport urbain et en commun	2 350	2,2	2 201	2,1	2 144	2,1	1741	1,9

TABLEAU 8 (suite)

	Millions de dollars de 1997							
	2004	%	2003	%	2002	%	2001	%
Transport en train	217	0,2	209	0,2	223	0,2	176	0,2
Autobus interurbains	851	0,8	781	0,8	754	0,7	622	0,7
Transport en avion	6 777	6,4	6 303	6,1	7 215	7,2	6878	7,5
Transport en bateau	314	0,3	307	0,3	299	0,3	229	0,3
Taxis	621	0,6	601	0,6	589	0,6	504	0,6
Entreposage et déménagement	950	0,9	893	0,9	822	0,8	607	0,7
Commissions versées aux opérateurs de véhicules	710	0,7	687	0,7	650	0,6	671	0,7
Transport commercial	12 790	12,0	11 982	11,6	12 696	12,6	11428	12,5
Dépenses personnelles en transport	106 453	100,0	103 006	100,0	100 763	100,0	91562	100,0

SOURCE: Statistique Canada

BIBLIOGRAPHIE

- KREPS, D. et J. SCHEINKMAN (1983), « Quantity Precommitment and Bertrand Competition Yield Cournot Outcome », *Bell Journal of Economics*, 14 : 326-337.
- TIOLE, J. (1988), *The Theory of Industrial Organisation*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 479 pages. Il faut lire en particulier le chapitre 5 pour les notions d'équilibre à la Cournot et à la Bertrand, et la section 8.2 pour les notions d'équilibre à la Stackelberg.
- TIOLE, J. (1993), *Théorie de l'organisation industrielle : Tome I et II*, Economica. Traduction du livre précédent.
- VARIAN, H.R. (1995), *Analyse Microéconomique*, De Boeck et Larcier, Bruxelles, 509 pages. Le chapitre 16 qui parle des notions d'oligopoles est parfaitement adapté à notre étude clinique.