



CENTRE CONJOINT DE RECHERCHE SUR  
LES TRANSPORTS

*Document de référence n° 2008-17  
September 2008*

***Influence des aéroports sur la  
concurrence dans le transport aérien:  
Regard sur les performances des  
aéroports et les relations verticales  
entre aéroports et compagnies  
aériennes***

Tae H. OUM  
The Air Transport Research Society (ATRS) et  
l'Université de British Columbia, Canada

Xiaowen FU  
Hong Kong Polytechnic University  
Hong Kong, Chine

**Document de référence n° 2008-17**

**Contribution à la Table Ronde des 2-3 octobre 2008 sur  
« Concurrence et interactions entre aéroports,  
services de transports aériens et ferroviaires »**

Avant-projet du 10 septembre 2008

Ne pas citer sans l'autorisation des auteurs. Les commentaires seront appréciés.

**Influence des aéroports sur la concurrence dans le transport aérien :  
Regard sur les performances des aéroports et les relations verticales entre  
aéroports et compagnies aériennes**

**Tae H. OUM**

The Air Transport Research Society (ATRS) et  
l'Université de British Columbia  
Vancouver  
Canada

**Xiaowen FU**

Hong Kong Polytechnic University  
Hong Kong  
Chine

Septembre 2008

*Les points de vue exposés dans ce rapport sont ceux de ses auteurs et ne  
représentent pas nécessairement ceux de l'Université de British Columbia, ni ceux  
du Hong Kong Polytechnic University, de l'OCDE ou du  
Forum International des Transports.*

**Influence des aéroports sur la concurrence dans le transport aérien :  
Regard sur les performances des aéroports et les relations verticales entre aéroports et  
compagnies aériennes**

**RÉSUMÉ**

Ce rapport analyse la structure des recettes, la réglementation et le pouvoir de marché des aéroports, ainsi que leur influence sur les services aéroportuaires offerts aux compagnies aériennes, le type de relation verticale qui s'établit entre l'aéroport et ces dernières, et finalement, sur la concurrence dans les marchés du transport aérien. Nous étudierons aussi les conséquences sur la concurrence de l'appartenance de plusieurs aéroports à un même propriétaire, et de la coordination ou des alliances entre eux dans une même région.

Il en ressort les principales conclusions suivantes :

- Les recettes perçues au titre des concessions revêtent de plus en plus d'importance pour les aéroports. L'externalité positive du trafic aérien sur la demande de services extra-aéronautiques, et la concurrence entre compagnies aériennes et entre aéroports, entraînent une coopération verticale entre l'aéroport et le transporteur aérien qui y occupe une position dominante.
- Le pouvoir de marché considérable que détiennent les aéroports s'explique par la faible élasticité-prix de leurs services aéronautiques. Il est néanmoins atténué par la concurrence qui règne à la fois sur les marchés des aéroports et du transport aérien.
- Il est avantageux, pour les aéroports et les compagnies aériennes, de nouer des relations à long terme. Les aéroports peuvent en obtenir des ressources financières et s'assurer un volume d'activité, facteurs importants pour l'exploitation courante aussi bien que pour leur expansion à long terme. De leur côté, les compagnies aériennes peuvent ainsi compter sur des installations aéroportuaires essentielles à des conditions favorables, ce qui est fondamental pour prendre des engagements à long terme ou investir dans un aéroport. Ces avantages, conjugués à l'externalité positive de la demande de services aéronautiques sur les services commerciaux d'un aéroport, incitent les aéroports et les transporteurs dominants à passer des accords d'exclusivité susceptibles d'entraver la concurrence sur le marché aval du transport aérien s'ils ne sont soumis à aucun contrôle. Le fait d'occuper une position dominante dans un aéroport procure d'importants avantages de pivotage aux compagnies aériennes. En revanche, la coopération entre un aéroport pivot et un transporteur dominant peut renforcer la concurrence entre des réseaux de compagnies aériennes constitués par différentes combinaisons aéroport-transporteur dominant. Autrement dit, du point de vue de la concurrence en aval dans le transport aérien, la coordination ou l'alliance aéroport-compagnie aérienne est une arme à double tranchant ; c'est pourquoi une étude minutieuse et approfondie de la question s'impose, afin de concevoir un dispositif efficace de contrôle réglementaire.

La question de la coopération ou de l'alliance entre deux aéroports pivots ou plus dans une même région appelle une analyse approfondie parce que la coopération et la coordination, bien que susceptibles d'améliorer les services rendus à la clientèle et l'efficacité, risquent aussi de réduire la concurrence, non seulement entre aéroports d'une même région, mais également entre transporteurs sur le marché aval du transport aérien.

**Influence des aéroports sur la concurrence dans le transport aérien :  
Regard sur les performances des aéroports et les relations verticales entre aéroports et  
compagnies aériennes**

**TABLE DES MATIÈRES**

RÉSUMÉ .....	2
1. INTRODUCTION .....	4
2. STRUCTURE DES RECETTES, RÉGLEMENTATION ET TARIFICATION AÉROPORTUAIRES .....	5
3. POUVOIR DE MARCHÉ DES AÉROPORTS.....	12
3.1. Capacité aéroportuaire et demande dont elle fait l'objet.....	13
3.2. Aéroports pour transporteurs à bas coûts.....	13
3.3. Structure du marché du transport d'aérien et concurrence .....	14
3.4. Pourcentage de passagers en correspondance .....	15
3.5. Concurrence intermodale, surtout entre compagnies aériennes et rail à grande vitesse.....	15
4. POSITION DOMINANTE DANS LES AÉROPORTS, AVANTAGE DU PIVOTAGE POUR LES COMPAGNIES AÉRIENNES ET RÉPERCUSSIONS SUR LA COOPÉRATION COMPAGNIES AÉRIENNES-AÉROPORTS.....	18
5. RELATION VERTICALE AÉROPORT-COMPAGNIE AÉRIENNE .....	22
5.1. Coûts et avantages de l'intégration aéroports-compagnies aériennes .....	23
6. SYNTHÈSE ET CONCLUSION.....	27
ANNEXE A: LES DIFFÉRENTS RÉGIMES DE RÉGLEMENTATION ÉCONOMIQUE DES AÉROPORTS .....	29
ANNEXE B: RÉGIMES DE PROPRIÉTÉ PUBLIQUE ET DE PROPRIÉTÉ PRIVÉE.....	31
ANNEXE C: RESTRUCTURATIONS DANS LE SECTEUR AÉRIEN AUX ÉTATS-UNIS UNE DÉCENNIE APRÈS LA DÉRÉGLEMENTATION DE 1978 .....	33

Vancouver/Hong Kong, Septembre 2008

## 1. INTRODUCTION

Depuis quelques années, des pressions croissantes s'exercent sur les aéroports afin qu'ils deviennent plus autonomes sur le plan financier et s'en remettent moins au secteur public pour subvenir à leurs besoins. De nombreux aéroports ont été mis en exploitation commerciale et/ou privatisés partout dans le monde, et leur fonctionnement est désormais plus assimilable qu'auparavant à celui d'une entreprise (Carney et Mew, 2003 ; IATA, 1997). La plupart des pays ont créé des organismes réglementaires indépendants des exploitants aéroportuaires. Ces évolutions donnent aux gestionnaires des aéroports de fortes incitations à accroître les recettes et à réduire les coûts. Le changement d'objectifs et de stratégie des aéroports, tout comme l'apparition de nouvelles politiques réglementaires et structures de gouvernance, influent sur les performances aéroportuaires et les services offerts aux compagnies aériennes. En conséquence, les gestionnaires des aéroports et le régime de réglementation sont appelés à relever de nouveaux défis. Pour concevoir un dispositif réglementaire efficace, il importe d'examiner les déterminants des performances des aéroports, et les effets produits sur la concurrence dans les marchés aval du transport aérien.

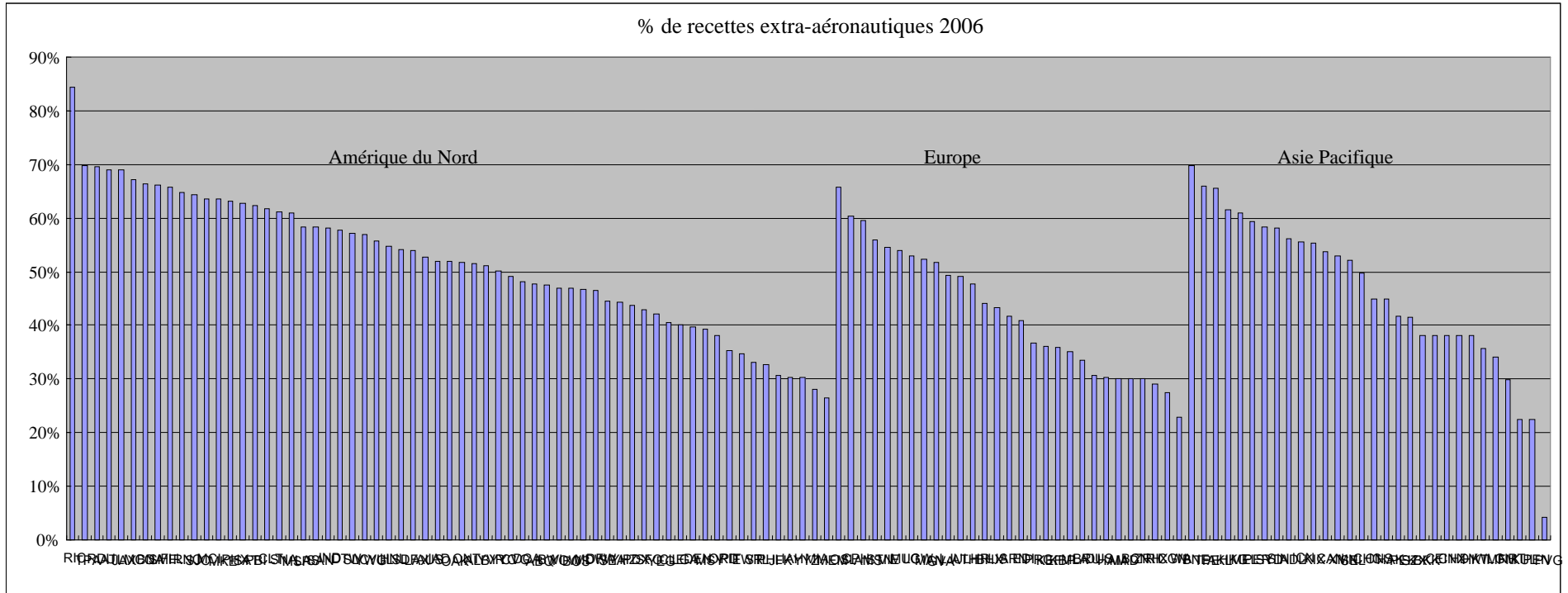
Ce rapport entend apporter une contribution dans deux domaines. En premier lieu, nous étudions les principaux déterminants des performances aéroportuaires et leurs effets sur la tarification appliquée dans les aéroports, ainsi que sur les services rendus aux compagnies aériennes. Parmi les aspects passés en revue figurent notamment la structure des recettes, le pouvoir de marché des aéroports et les régimes de réglementation de leurs activités. Nous examinons ensuite comment les services aéroportuaires et les stratégies commerciales influent sur la concurrence dans le marché aval du transport aérien, et nous analysons les effets d'interaction des relations verticales compagnies aériennes-aéroports avec la concurrence horizontale à l'œuvre sur le marché du transport aérien et le marché aéroportuaire.

Le rapport s'articule comme suit : dans la section 2, nous nous intéressons à la structure des recettes des aéroports et à leur interaction avec le régime de réglementation, ce qui nous permet d'analyser la tarification aéroportuaire et les services rendus aux compagnies aériennes qui influent sur les performances de ces dernières. La section 3 porte sur le pouvoir de marché des aéroports, ses sources et l'influence exercée sur lui par les types de compagnies aériennes qui les utilisent, ainsi que les structures du marché du transport aérien et du marché aéroportuaire. La section 4 examine les avantages du pivotage pour les compagnies aériennes et comment ils peuvent favoriser les relations de coopération entre une compagnie aérienne dominante et un aéroport. La section 5 passe en revue les différents types de relations verticales qui s'établissent entre les compagnies aériennes et les aéroports, et analyse comment ces relations agissent sur la concurrence dans les marchés du transport aérien et des aéroports. La dernière section présente les conclusions et une synthèse du rapport.

## **2. STRUCTURE DES RECETTES, RÉGLEMENTATION ET TARIFICATION AÉROPORTUAIRES**

Un aéroport tire ses recettes de deux sources : d'une part, les redevances perçues au titre de services aéronautiques tels que redevances d'atterrissage (décollage) des aéronefs, de stationnement des aéronefs et d'utilisation des voies de circulation, redevances au titre de l'aérogare passagers et des installations pour le service passagers, etc. et, d'autre part, les recettes de sources extra-aéronautiques, notamment les concessions et autres services commerciaux, le stationnement automobile, la location de bureaux et autres revenus liés aux bâtiments aéroportuaires et à l'aménagement des terrains aéroportuaires. Comme les redevances aéronautiques sont généralement réglementées, les aéroports comptent sur les services commerciaux et autres services extra-aéronautiques pour obtenir une part de plus en plus importante de leurs recettes totales. Par exemple, selon les données du projet d'analyse comparative au niveau mondial des performances aéroportuaires de The Air Transport Research Society (ATRS, 2006), la plupart des grands aéroports du monde recouvrent, quelle que soit leur situation géographique, entre 45 % et 80 % de leurs recettes totales sur les services extra-aéronautiques, dont une fraction importante provient des concessions.

Figure 1. Pourcentage de recettes extra-aéronautiques, 2006



L'importance grandissante des recettes commerciales a des répercussions notables sur l'exploitation des aéroports et la tarification qu'ils appliquent. Étant donné que la prestation simultanée de services commerciaux et aéronautiques permet de dégager des économies de gamme dans un aéroport, une gestion aéroportuaire axée sur les débouchés commerciaux est généralement plus efficace, comme le montrent Oum, Zhang et Zhang (2004) et Oum et Yu (2004). Des recettes élevées provenant des concessions permettent au gestionnaire de l'aéroport de réduire le tarif des redevances pour services aéronautiques. De plus, comme les aéroports sont tributaires des compagnies aériennes pour y amener du trafic, la demande de services commerciaux bénéficie d'une externalité positive émanant de la demande de services aéronautiques (trafic aérien). Starkie (2001) affirme que les entreprises aéroportuaires sont intrinsèquement encouragées à ne pas exploiter leur pouvoir de marché en tant que tel, en raison de la complémentarité de la demande de services aéronautiques et des dépenses des passagers dans les commerces de détail de l'aéroport, qui s'ajoutent aux loyers perçus. Par conséquent, la réglementation *ex-ante* des aéroports peut se révéler superflue. Par exemple, l'Australie et la Nouvelle-Zélande ont adopté une approche réglementaire souple en vertu de laquelle la surveillance des prix a remplacé la réglementation au sens strict (Forsyth, 1997, 2002a, 2002b).

Cela étant, l'efficacité de cette incitation intrinsèque dépend de la concurrence (potentielle) entre aéroports. On a constaté que les aéroports néo-zélandais et australiens ont cherché à augmenter les prix après la déréglementation. En Nouvelle-Zélande, la réglementation a fait l'objet de trois examens depuis la déréglementation de 1988. Cinq années ont été nécessaires pour achever celui qui avait été lancé en mai 1998. Dans le rapport ministériel publié en 2007, les ministres néo-zélandais des Transports et du Commerce ont déclaré : « Nous considérons que le régime réglementaire actuel n'est pas satisfaisant. A notre avis, il n'est pas adapté pour obtenir des résultats viables à long terme dans des conditions concurrentielles réalistes ». <sup>1</sup> En Australie, le Competition Tribunal a pris fait et cause pour Virgin Blue (et Qantas) et déclaré que les services côté piste assurés à l'aéroport de Sydney relevaient du Federal Trade Practices Act, ce qui a contraint la direction de cet aéroport à négocier avec les compagnies aériennes avant de fixer de nouvelles redevances ou de modifier les redevances côté piste, y compris les redevances d'atterrissage. <sup>2</sup>

Selon toute vraisemblance, les résultats décevants de la déréglementation/réglementation souple mise en œuvre en Australie et en Nouvelle-Zélande s'expliquent par l'absence de concurrence aéroportuaire. Dans ces deux pays, la population se concentre autour de plusieurs grandes agglomérations, dont les aéroports sont très distants. Le fait que Virgin Blue engage un contentieux onéreux contre les aéroports donne à penser que le transporteur, bien qu'étant la deuxième compagnie aérienne en Australie, dispose de très peu de pouvoir compensateur. Comme le signale Forsyth (2006), « il n'y a pas d'autre aéroport viable dans un rayon de 150 km, de sorte que la compagnie aérienne n'a tout simplement pas le choix ». Zhang et Zhang (2003) et Oum, Zhang et Zhang (2004) ont montré qu'un aéroport qui obtient des recettes de concessions est effectivement moins incité à augmenter les redevances perçues au titre des services aéronautiques. Cependant, Oum, Zhang et Zhang arrivent également à la conclusion qu'un aéroport non réglementé qui

- 
1. Commerce Act Review – Airports. Rapport ministériel des Bureaux des ministres des Transports et du Commerce, accessible à [http://www.med.govt.nz/templates/MultipageDocumentPage\\_32495.aspx](http://www.med.govt.nz/templates/MultipageDocumentPage_32495.aspx)
  2. La requête déposée par Virgin Blue (à laquelle s'est associée Qantas) auprès du Tribunal australien de la concurrence était motivée par une hausse des prix proposée par l'aéroport de Sydney, peu après les avoir relevés juste avant sa privatisation.



maximise ses bénéfices, s'il n'est pas soumis à la pression concurrentielle d'autres aéroports, aurait une incitation à pratiquer un prix supérieur au niveau optimal pour la collectivité, voire plus élevé que celui qu'appliquerait un aéroport appartenant à l'État tenu d'équilibrer ses comptes. Ces conclusions n'infirmes pas nécessairement celle de Starkie (2001), celui-ci ayant surtout étudié des cas de villes d'Europe occidentale, région où les compagnies aériennes ont le choix entre de nombreux aéroports en concurrence les uns avec les autres, et où le mode aérien rivalise avec le rail à grande vitesse pour le transport de personnes. Au contraire, nous démontrons dans la section suivante que la structure du marché du transport aérien, la concurrence aéroportuaire ainsi que les relations verticales entre compagnie(s) aérienne(s) et aéroport(s) atténuent les effets des recettes de concessions sur la tarification des services aéronautiques.

La forme de réglementation exerce une puissante influence sur le comportement des entités aéroportuaires en matière de tarification et sur les résultats qu'elles en obtiennent. Certes, les aéroports sont diversement réglementés selon les pays, mais les régimes réglementaires les plus largement adoptés dans le monde sont les suivants : (a) la réglementation par le plafonnement des prix selon la méthode de la caisse unique, (b) la réglementation par le plafonnement des prix selon la méthode de la double caisse, (c) la réglementation du taux de rendement et (d) la réglementation souple (en général, surveillance des prix et des résultats assortie de la menace de réglementation). Un examen détaillé de l'application de ces régimes dans différents pays figure à l'annexe A.

De nombreuses études ont comparé les résultats que donnent ces régimes réglementaires. L'une des questions clés soulevées dans les débats sur la réglementation des aéroports concerne les avantages de la réglementation par le plafonnement des prix suivant la méthode de la caisse unique sur la réglementation selon la méthode de la double caisse. Les atouts et les inconvénients de chaque méthode sont analysés dans Starkie et Yarrow (2000), Productivity Commission (2002), UK CAA (2000 et 2003) et Niemeier (2002). Beesley (1999) s'est interrogé sur le bien fondé de la méthode de la caisse unique. Il a fait valoir que la réglementation devrait essentiellement concerner les activités exercées en situation de monopole naturel et ne devrait donc pas s'imposer aux activités commerciales. Parallèlement, doutant que l'on puisse isoler les activités aéronautiques des autres activités aéroportuaires, il conteste d'une manière générale que la réglementation par le plafonnement des prix soit applicable aux aéroports. Starkie et Yarrow (2000) indiquent que l'adoption de la méthode fondée sur le principe de la caisse unique n'est pas efficiente dans les aéroports qui connaissent des contraintes de capacité, parce que les recettes extra-aéronautiques leur permettent de garder en place de faibles redevances aéronautiques, ce qui stimule artificiellement une demande excessive. Ces auteurs proposent, pour obtenir un meilleur résultat, de fixer les redevances aéronautiques à des niveaux susceptibles de donner un signal clair, induisant une affectation rationnelle des ressources. Selon Lu et Pagliari (2004), il est souhaitable d'appliquer la méthode de la double caisse lorsque la capacité des services aéronautiques d'un aéroport est totalement utilisée ou surutilisée, tandis que la méthode de la caisse unique est préférable en cas de capacité excédentaire. En principe, avec le système de la double caisse, les éventuels bénéfices (excédentaires) que les services aéronautiques procurent aux aéroports peuvent être utilisés pour accroître la capacité et améliorer la qualité du service. On ne peut toutefois pas répondre facilement à la question de savoir comment inciter les aéroports à le faire. Czerny (2006) démontre qu'un aéroport non réglementé disposant de capacité excédentaire aurait tendance à réduire les prix applicables aux services commerciaux et à augmenter les redevances aéronautiques. On peut en déduire intuitivement que l'élasticité-prix de la demande de services commerciaux est plus grande que l'élasticité-prix de la demande de services côté piste.

Czerny fait ressortir en outre que la méthode de la caisse unique l'emporte sur la méthode de la double caisse dans les aéroports sans congestion, en ce que la première est plus propice que la seconde à la maximisation du bien-être.

Dans l'ensemble, la réglementation de type caisse unique paraît supérieure aux autres du point de vue de la fixation des prix. En théorie, l'idée de ne réglementer que les services en situation de monopole (services aéronautiques) est intéressante. Néanmoins, la réglementation dite de la double caisse ne tient pas compte des économies de gamme que les aéroports peuvent réaliser en offrant des services aéronautiques et commerciaux simultanément. Aspect plus important encore, la réglementation fondée sur le principe de la double caisse n'internalise pas la complémentarité existant entre la demande de services aéronautiques et celle de services commerciaux. Étant donné que les compagnies aériennes qui amènent les passagers à l'aéroport ne bénéficient peut-être pas directement des ventes liées aux concessions, elles risquent de ne pas prendre en considération cette externalité positive de la demande dans leurs décisions. Par contre, sous un régime de réglementation de type caisse unique, les recettes tirées des concessions peuvent servir à financer un subventionnement croisé des redevances aéronautiques.

S'agissant des aéroports encombrés, la préconisation de Starkie et Yarrow (2000) en faveur de la réglementation dite de la double caisse semble raisonnable. Cela étant, la meilleure solution aux problèmes d'utilisation des capacités pourrait être la tarification différenciée en fonction des pointes de trafic, ou la tarification de la congestion sous une forme ou une autre, applicable par exemple aux créneaux, comptoirs d'enregistrement et passerelles, entre autres. Les recettes supplémentaires générées par cette tarification peuvent être affectées à des investissements dans les capacités. Cela dit, compte tenu du poids des avantages acquis, ces changements de politique risquent de se heurter à des difficultés dans les faits.<sup>3</sup>

Si les entreprises soumises à la réglementation du taux de rendement tendent à surcapitaliser leurs actifs (effet Averch-Johnson), le problème grave posé par le plafonnement des prix, que ce soit suivant la méthode de la caisse unique ou celle de la double caisse, est la tendance à long terme qu'ont alors les aéroports à sous-investir dans la capacité aéroportuaire. Oum, Zhang et Zhang (2004), en s'appuyant sur une analyse économétrique des données d'évaluation comparative au niveau mondial des performances des aéroports de l'ATRS (Air Transport Research Society), concluent, après avoir vérifié les effets de facteurs échappant au contrôle du gestionnaire, que les aéroports réglementés par le plafonnement des prix ont tendance à sous-investir dans la capacité.

Quel que soit l'aéroport, il est bien entendu possible d'y appliquer tous les régimes réglementaires évoqués, mais la réglementation et l'intervention effectives sont généralement moins strictes ou explicites dans les aéroports détenus et exploités par le

---

3. Par exemple, le ministère des Transports des États-Unis (DOT) a annoncé qu'il prévoit de mettre en adjudication quelques créneaux dans trois aéroports de la région métropolitaine de New York-New Jersey, dans l'espoir d'encourager ainsi l'entrée sur le marché de compagnies aériennes concurrentes et de générer des recettes pour financer l'amélioration des systèmes de contrôle de la circulation aérienne. Ce projet s'est toutefois heurté à une forte opposition de la direction des aéroports et de la Ports Authority of New York and New Jersey, propriétaire des aéroports, qui menace d'intenter une action en justice contre le gouvernement fédéral afin de l'empêcher de vendre « quelque chose qui ne lui appartient pas ». En réalité, un modèle d'affectation des ressources doit être conforme aux lois des États et cohérent avec la logique économique.

secteur public.<sup>4</sup> Par exemple, aux États-Unis, de nombreux aéroports appartiennent à des collectivités locales et sont exploités par les services de l'aviation civile de la ville. En principe, le Federal Aviation Act stipule que les redevances côté piste ne doivent couvrir que les coûts associés à la prestation de services aéronautiques. Le pouvoir de réglementer les prix pratiqués dans les aéroports des États-Unis a été conféré à la Federal Aviation Administration (FAA), mais celle-ci l'a rarement exercé concrètement, dans la mesure où il y a peu à gagner à réglementer une entreprise publique fonctionnant comme une entité à but non lucratif qui n'a pas intérêt à fixer des prix inéquitables (Graham, 2004).

Les redevances aéronautiques perçues par les aéroports deviennent l'un des prix des facteurs de production des compagnies aériennes, alors que la capacité aéroportuaire produit des effets plus complexes à analyser. Une capacité insuffisante entraîne la congestion de l'aéroport, d'où une réduction de la qualité du service pour tous les transporteurs et passagers. En revanche, des contraintes de capacité peuvent ne pas avoir les mêmes incidences sur les différentes compagnies aériennes qui utilisent le même aéroport. Un transporteur dominant dans un aéroport a d'ordinaire la haute main sur une grande partie des ressources aéroportuaires essentielles, tels les créneaux d'atterrissage, les comptoirs d'enregistrement et les portes d'embarquement, c'est pourquoi une pénurie de capacité aéroportuaire risque de l'aider à empêcher l'entrée de concurrents éventuels sur le marché. En conséquence, il ne ressort pas clairement des travaux publiés à ce jour quel est le meilleur moyen de répartir ces précieuses ressources, en particulier entre les compagnies aériennes historiques et entrantes.

La tarification et les services aéroportuaires ont une influence directe sur les performances des compagnies aériennes. Notre examen de la structure des recettes, des régimes réglementaires et du comportement en matière de tarification des aéroports nous amène à formuler les observations suivantes :

- Les recettes provenant des concessions et d'autres sources extra-aéronautiques revêtent de plus en plus d'importance pour les aéroports. En raison de l'externalité positive de la demande de services aéronautiques sur la demande de services commerciaux, un aéroport a moins intérêt à exploiter son pouvoir de marché et à fixer des redevances aéronautiques élevées. Cependant, en l'absence de pressions concurrentielles et de réglementation explicite, les aéroports augmenteront les tarifs des services aéronautiques jusqu'à dépasser le niveau optimal pour la collectivité, compte tenu de la très faible élasticité-prix de la demande de services aéroportuaires.
- La structure de réglementation et de gouvernance des aéroports est très complexe et multiforme. La réglementation par le plafonnement des prix et la méthode de la caisse unique semble aboutir à de meilleurs résultats que les autres, dès lors qu'elle donne à l'aéroport des incitations à internaliser la complémentarité entre la demande de services aéronautiques et celle de services commerciaux. Néanmoins, à long terme, les aéroports soumis à une réglementation par plafonnement des prix ont tendance à ne pas investir suffisamment dans l'accroissement de la capacité, ce qui peut entraîner une congestion et réduire en conséquence la qualité du service, ainsi que laisser à la compagnie aérienne dominante davantage de possibilités d'empêcher l'entrée sur le marché de compagnies concurrentes.

---

4. Il existe différents régimes de propriété et de contrôle des aéroports, récapitulés succinctement à l'annexe B.

- Dans les faits, de nombreux facteurs produisent des effets conjugués sur la tarification et les performances d'un aéroport, dont certains échappent au pouvoir de sa direction. Il importe donc de savoir quels sont les véritables facteurs déterminants pour choisir la stratégie appropriée.

Une autre question que les textes publiés sur la réglementation des aéroports n'abordent pas concerne le moment choisi pour modifier le régime réglementaire et ses conséquences. Supposons qu'un pays change la réglementation d'un aéroport déjà privatisé pour remplacer le principe de la caisse unique par celui de la double caisse dans la réglementation par le plafonnement des prix. Il s'ensuivrait des bénéfices inattendus pour les propriétaires de l'aéroport, parce que la valeur de l'aéroport serait théoriquement majorée de la valeur actuelle du flux des bénéfices futurs accrus que dégageraient les activités extra-aéronautiques : cette aubaine serait source d'inefficience. Si toutefois la décision d'adopter le principe de la double caisse est prise au moment où l'aéroport est privatisé, les futurs propriétaires de l'aéroport ne devraient pas pouvoir en tirer de bénéfices imprévus car les prix des soumissions tiendraient compte des profits plus élevés à tirer des services extra-aéronautiques en cas de réglementation par le plafonnement des prix fondée sur le principe de la double caisse, et non de la caisse unique.

### 3. POUVOIR DE MARCHÉ DES AÉROPORTS

Par le passé, la plupart des aéroports étaient détenus et exploités par des services de l'État, des organismes ou entreprises du secteur public, probablement parce qu'on les considérait comme des monopoles naturels caractérisés par d'importantes économies d'échelle. Cette idée est aujourd'hui largement remise en question. Doganis (1992) affirme que les économies d'échelle s'épuisent sans doute au-delà d'une production annuelle d'environ 3 millions de passagers. Jeong (2005) démontre par une évaluation économétrique que les aéroports des États-Unis atteignent des rendements d'échelle constants à environ 3-5 millions de passagers. Starkie (2001) avance même que le coût unitaire à long terme d'un aéroport pourrait être exprimé par une fonction de production croissante.<sup>5</sup> Comme l'argument du monopole naturel pourrait ne pas être justifié dans le cas des aéroports, leur pouvoir de marché tient probablement au fait que la planification, les études d'impact sur l'environnement et la construction d'un nouvel aéroport prendraient plusieurs décennies, en particulier à proximité d'une grande zone métropolitaine. La croissance rapide du trafic aérien entraîne souvent un déficit de capacité qui, à son tour, confère un pouvoir de fixation des prix aux aéroports.

Les grands aéroports possèdent un pouvoir de marché considérable en ce qui concerne les services côté piste parce que l'élasticité-prix de la demande de ces services est très faible, vu que les redevances aéroportuaires représentent une fraction relativement réduite des coûts totaux des compagnies aériennes. Gillen, Oum et Tretheway (1988) arrivent à la conclusion que cette élasticité-prix se situe dans une fourchette comprise entre -0.01 et -0.1, selon la taille/charge utile de l'aéronef. De ce fait, les aéroports peuvent sensiblement accroître leurs redevances aéronautiques sans perdre beaucoup de trafic. Par conséquent, en l'absence de réglementation, un aéroport maximisant ses profits pourrait même doubler le montant de ces redevances sans grande perte de trafic (Fu, Lijesen et Oum, 2006). Cela étant, le pouvoir de marché effectif d'un aéroport dépend dans une large mesure, des facteurs suivants :

- la situation de la capacité aéroportuaire disponible dans la région par rapport à la demande grandissante dont elle fait l'objet ;
- la structure du marché du transport aérien ainsi que la concurrence au niveau de l'aéroport et dans la région ;
- le pourcentage de passagers en correspondance ;
- la concurrence intermodale, notamment entre le transport aérien et le rail à grande vitesse ;

---

5. La plupart des études économétriques sur les fonctions de coûts des aéroports ne sont pas fiables pour ce qui est de l'évaluation des économies d'échelle, par suite d'un des problèmes suivants ou de plusieurs : (a) elles ne tiennent pas compte de la production de services extra-aéronautiques qui représente 40-80 % des recettes totales d'un aéroport ; (b) elles séparent artificiellement la production des services côté piste de celle des services passagers ; et (c) le calcul des apports de capitaux est exagérément simple.

- L'intensité et la nature de la concurrence avec d'autres aéroports, dont les zones de desserte se chevauchent nettement avec celle de l'aéroport considéré.

### 3.1. Capacité aéroportuaire et demande dont elle fait l'objet

Dans la majorité des grandes zones métropolitaines d'Europe, des États-Unis et d'Asie, la capacité actuelle et les projets d'expansion future ne sont généralement pas suffisants pour répondre à la demande croissante, car la demande de transport aérien de passagers et de marchandises croît en moyenne à des taux de 4-5 % et 5-6 % par an, respectivement. Les aéroports congestionnés sont encore plus incités à relever les prix des services côté piste dès lors qu'une réduction du trafic améliorerait la qualité du service. Il va sans dire que ces facteurs font augmenter le pouvoir de marché de la plupart des aéroports dans les grandes régions métropolitaines.

### 3.2 Aéroports pour transporteurs à bas coûts

En moyenne, EasyJet a enregistré un coût moyen par siège de 40.48 GBP durant le premier semestre de 2008. Les coûts aéroportuaires et de maintenance au sol se sont élevés à 11.14 GBP au total, soit plus de 25 % du coût total.<sup>6</sup> À l'évidence, les transporteurs à bas coûts qui se spécialisent dans les marchés des vols court-courrier affichent une sensibilité beaucoup plus forte aux redevances aéroportuaires. En outre, comme ils utilisent des réseaux point à point sans correspondances, il est moins coûteux pour eux de changer d'aéroport si les conditions de fonctionnement de l'un d'eux ne sont pas satisfaisantes, ce qui réduit le pouvoir de marché des aéroports. Étant donné que les transporteurs à bas coûts s'efforcent d'attirer des passagers afin d'exploiter pleinement l'externalité positive que représente le trafic aérien pour les services commerciaux, ils disposent d'un fort pouvoir de négociation dans les tractations menées avec ces aéroports sur les montants des redevances.

Les grands transporteurs à bas coûts ont généralement un périmètre de clientèle plus large que les compagnies aériennes traditionnelles, c'est pourquoi ils ont une grande latitude pour choisir un aéroport dans une région : de ce fait, les accords conclus concernant les redevances aéronautiques et ce qu'ils peuvent obtenir de l'aéroport et/ou de la collectivité en contrepartie de l'activité nouvelle qu'ils leur apportent peuvent avoir un grand poids à leurs yeux. Par exemple, après la guerre froide, de nombreux aéroports militaires d'Europe occidentale ont été mis en exploitation commerciale, créant ainsi une concurrence entre des aéroports dont les bassins de clientèle se chevauchaient. Par ailleurs, Ryanair et EasyJet sont devenus les deux transporteurs à bas coûts dominants en Europe, ce qui les autorise à négocier des accords intéressants avec des aéroports en concurrence. Ryanair payait en moyenne 1 USD de redevances aéronautiques par passager, ou moins encore, à huit aéroports provinciaux du Royaume-Uni pendant la période 1998–2000, alors que les montants perçus à ce titre par les grands aéroports européens dépassaient 8 USD par passager en moyenne (Barrett, 2004). De plus, ces transporteurs à bas coûts pouvaient même user de leur pouvoir de marché (en tant que gros acheteurs) pour obtenir des subventions des aéroports. La Commission européenne a commencé à enquêter sur les éventuelles aides publiques proposées à EasyJet et à Ryanair par certains aéroports, notamment celui de Charleroi en Belgique, ceux de Berlin-Schoenefeld et de Lübeck-

6. EasyJet 2008 Interim Report, aucune ventilation des redevances pour services aéroportuaires et des coûts de manutention ne figure sur le site : [http://www.easyjet.com/EN/Investor/investorrelations\\_financialreports.html](http://www.easyjet.com/EN/Investor/investorrelations_financialreports.html).

Blankensee en Allemagne, et celui de Tampere Pirkkala en Finlande. Aux États-Unis, certains aéroports locaux sont très tributaires de deux ou trois compagnies aériennes traditionnelles pour assurer la liaison avec les aéroports pivots des grandes compagnies, ils proposent donc à ces dernières des prix intéressants afin de garantir leur propre connectivité avec les grands réseaux de lignes aériennes.

### 3.3 Structure du marché du transport d'aérien et concurrence

Vu qu'un aéroport pivot principal pour des compagnies aériennes traditionnelles offre des services très divers, comparés à ceux que dispense un aéroport secondaire dont l'activité est ciblée sur les transporteurs à bas coûts,<sup>7</sup> les effets de substitution entre ces deux catégories d'aéroports – par exemple entre ceux de Heathrow et de Luton qui desservent Londres – ne sont pas aussi puissants qu'en cas de concurrence entre deux aéroports similaires.

Même le pouvoir de marché d'un aéroport en situation monopolistique serait entamé si une compagnie aérienne parvenait à y occuper une position dominante. Le transporteur dominant peut transformer la relation aéroport-compagnie aérienne en un monopole bilatéral (monopole-monopsonne). Tant la compagnie aérienne dominante que l'aéroport disposent d'un pouvoir de marché. Dans ce cas, le résultat, négocié entre un acheteur et un vendeur de même puissance, est généralement efficient pour la collectivité. Quand le résultat sur le marché est imposé par une partie dominante (que ce soit l'aéroport ou la compagnie aérienne), il est contraire à l'efficience.

En réalité, un aéroport en situation de monopole a plus de chances de tirer profit du fait que les compagnies aériennes ne peuvent pas cesser d'utiliser leur pivot naturel. Il est en effet difficile et onéreux de le faire pour les compagnies aériennes traditionnelles. L'Office of Fair Trading du Royaume-Uni (OFT 2007) affirme : « Les transporteurs qui proposent beaucoup de services long-courrier, en particulier ceux qui desservent le marché des États-Unis, ont constaté que les possibilités de se passer de Heathrow étaient limitées », et ce pour les motifs suivants :

- Pour les compagnies aériennes ayant noué des alliances, qui programment leurs vols pour permettre les correspondances avec ceux des autres compagnies faisant partie de la même alliance, il n'est pas pratiquement envisageable de changer d'aéroport sans tenir compte des autres membres de l'alliance : à Heathrow, 21 des 30 premières compagnies aériennes (classées en fonction des recettes aéroportuaires) sont membres de Star Alliance, d'OneWorld Alliance ou de SkyTeam ;
- Heathrow est le seul aéroport disposant des infrastructures nécessaires pour assurer les services d'un aéroport pivot ;
- Heathrow est proche pour une population nombreuse et aisée résidant le long du corridor M4, au nord-ouest de Londres et du Buckinghamshire ;
- Dans nombre de cas, les changements d'aéroport accueillant les vols internationaux sont soumis à des restrictions stipulées par des accords de services aériens (ASA).

En conséquence, un grand aéroport est généralement plus puissant que les compagnies aériennes traditionnelles, même lorsqu'une compagnie aérienne est le

---

7. Pour une réflexion sur les besoins différents en matière de services aéroportuaires des compagnies aériennes traditionnelles et des transporteurs à bas coûts, se reporter à Gillen et Morrison (2003).

transporteur dominant de l'aéroport.<sup>8</sup> Le pouvoir monopolistique d'un aéroport augmente beaucoup quand aucune compagnie aérienne ne s'en sert comme pivot : les parts de marché de l'aéroport sont alors réparties pratiquement à égalité entre un certain nombre de transporteurs aériens. On en trouve un bon exemple à l'aéroport international de Los Angeles (LAX) où les grandes compagnies américaines se partagent les services aéroportuaires à parts presque égales.

### **3.4 Pourcentage de passagers en correspondance**

Quand une forte proportion du trafic aéroportuaire est constituée de passagers en correspondance, les compagnies aériennes et les aéroports ont un pouvoir de monopole limité sur ce type de trafic. Les passagers en correspondance ont en effet le choix entre différents pivots, ce qui réduit le pouvoir de marché des compagnies aériennes et des aéroports. La FedEx, par exemple, avait choisi Subic Bay comme aéroport pivot en Asie. En raison du faible volume du trafic local, le transporteur aérien n'a pas accusé de forte baisse d'activité lorsqu'il a décidé de déplacer le pivot à Guang Zhou. Un autre exemple extrême est celui des aéroports d'Honolulu et d'Anchorage : ils étaient de longue date d'importantes plates-formes de transit car les vols trans-Pacifique devaient y faire leur escale technique, mais leur importance a rapidement diminué lorsqu'il est devenu possible d'effectuer des vols directs. Cette différence de pouvoir de marché explique que nous trouvions souvent beaucoup moins cher, par exemple, un vol de Vancouver à Berlin via Londres qu'un vol Vancouver-Londres. De même, sur le marché du Pacifique, un vol de Vancouver à Shanghai via Tokyo est fréquemment bien meilleur marché qu'un vol Vancouver-Tokyo. Vu que les compagnies aériennes et les aéroports ont le même objectif, à savoir l'attraction d'un nombre accru de passagers effectuant des correspondances, plus la proportion de ces passagers (dans l'aéroport pivot d'une grande compagnie aérienne) est élevée, plus forte est l'incitation, pour les aéroports comme pour les compagnies aériennes, à coopérer les uns avec les autres. Nous reprendrons cet aspect plus à fond dans l'analyse des relations verticales aéroport-compagnie aérienne dans la section suivante.

### **3.5 Concurrence intermodale, surtout entre compagnies aériennes et rail à grande vitesse**

Le rapport entre les services aériens et ferroviaires peut être de concurrence ou de complémentarité. Pour les compagnies aériennes, le train à grande vitesse (TGV) est sans doute plus concurrent que complémentaire sur de courtes distances (par exemple, Amsterdam-Paris; Bruxelles-Paris). De ce fait, le développement des services TGV est susceptible de réduire le pouvoir de marché des compagnies aériennes et des aéroports.

### **3.6 Concurrence entre aéroports dans la même région métropolitaine**

A l'évidence, plusieurs aéroports ayant le même propriétaire dans une même zone métropolitaine ou région ont des chances d'accroître collectivement leur pouvoir de marché. La Competition Commission du Royaume-Uni a décidé d'ordonner à la société BAA plc. de

---

8. Un ancien administrateur général d'un grand aéroport canadien a déclaré ouvertement lors d'une conférence universitaire tenue aux États-Unis qu'il n'est pas nécessaire de consulter les compagnies aériennes pour planifier la capacité aéroportuaire. La direction d'un aéroport n'a pas à tenir compte de leur avis. Peut-être extrême, cet exemple montre bien que les grands aéroports ont un pouvoir de marché qui s'exerce même sur les compagnies aériennes en position dominante dans les aéroports pivots.



céder Gatwick et Stansted, ainsi qu'Édimbourg ou Glasgow. Cette décision va dans le sens de son effort visant à réduire le pouvoir de marché des aéroports de BAA dans ces deux régions.<sup>9</sup> Le projet de la ville de Chicago de privatiser l'aéroport Midway (MDW) le mettra certainement en concurrence avec l'aéroport Chicago O'Hare (ORD), bien que la principale raison de cette privatisation soit la situation financière de la ville. Étant donné qu'il n'a pas été observé que la propriété commune de plusieurs aéroports dans une même région ait entraîné des économies de gamme appréciables,<sup>10</sup> la séparation du contrôle et de la gestion des différents aéroports semble plus efficiente du point de vue de la collectivité.

L'existence de plusieurs aéroports ayant des propriétaires différents peut réduire leur pouvoir de marché de la manière suivante. Par suite de la concurrence entre aéroports, l'élasticité-prix (propre à l'entreprise) de la demande à laquelle doit répondre chaque aéroport,  $\varepsilon_i$ , est calculée en appliquant la formule  $\varepsilon_i = \frac{\varepsilon}{S_i(1 + v_i)}$ , dans laquelle  $\varepsilon$  est l'élasticité-prix de la demande de services aéroportuaires du marché de la région,  $S_i$  la part de marché de  $i$  dans l'aéroport, et  $v_i$  le paramètre du comportement qui mesure la nature de la concurrence entre les aéroports. Lorsque  $v_i$  prend les valeurs de 0, -1, et 1, c'est une concurrence à la Cournot, à la Bertrand et à comportement collusoire (Oum, Zhang et Zhang, 1993). Il est certes nécessaire de vérifier ces résultats dans les faits, mais il est probable qu'une concurrence aéroportuaire avec des capacités limitées sera de type Cournot.<sup>11</sup> Il s'ensuit que dans le cas de figure où trois aéroports symétriques rivalisent entre eux lorsque l'élasticité-prix de la demande du marché se situe entre -0.01 et -0.1, leurs services aéronautiques respectifs auront une élasticité-prix propre à l'entreprise comprise dans la fourchette de -0.03 à -0.3. Cette très faible élasticité-prix permettrait tout de même à ces aéroports d'augmenter sensiblement leurs prix sans grande perte de trafic.

Quand différents aéroports appartiennent à la même entreprise (privée), ils ont un comportement collusoire et la valeur de  $v_i$  s'approche de 1, de sorte que l'élasticité propre à chaque aéroport avoisine l'élasticité du marché. Ils peuvent ainsi conserver leur pouvoir de marché. En conséquence, la récente décision de la Competition Commission du Royaume-Uni concernant BAA et les aéroports qu'elle détenait dans la région de Londres et en Écosse

- 
9. L'Office of Fair Trading du Royaume-Uni (OFT 2007) a signalé que « les transporteurs aériens offrant beaucoup de services long-courrier, en particulier ceux qui desservent le marché des États-Unis, ont constaté qu'ils avaient des possibilités limitées de substituer un autre aéroport à celui de Heathrow ». Même après avoir examiné différentes solutions au problème posé du fait que BAA détienne les aéroports de la région de Londres, l'OFT (2007) estime que Heathrow conserverait un pouvoir de marché en raison de son rôle de plaque tournante (et éventuellement d'autres facteurs, notamment sa taille, sa réputation et son accessibilité satisfaisante en transports de surface à partir du centre de Londres).
  10. Nous n'avons pas trouvé d'estimations économétriques des économies de gamme que réaliserait une entité ou une entreprise exploitant plusieurs aéroports dans une région métropolitaine. Pourtant, il apparaît que les effets négatifs du pouvoir de monopole que détiendrait une entité propriétaire de plusieurs aéroports dans la même région risquent de l'emporter sur quelque effet positif pour la collectivité que se soit découlant de la liberté laissée à un monopoleur d'exploiter plusieurs aéroports dans une même région.
  11. Kreps et Scheinkman (1983) ont démontré que, si les entreprises s'engagent au préalable sur la quantité et qu'elles font ensuite concurrence par les prix, le résultat à l'équilibre correspond à la concurrence de type Cournot.

est pro concurrentielle. Le ministère des Transports des États-Unis a connu des problèmes semblables parce que les trois principaux aéroports de la région métropolitaine de New York et New Jersey (John F. Kennedy (JFK), Newark (EWR) et LaGuardia (LGA)) avaient le même propriétaire et le même gestionnaire (Oum, Yan et Yu, 2008).

Il est intéressant et pertinent de se demander si, en l'absence d'intervention des pouvoirs publics, des aéroports adjacents appartenant à des propriétaires différents se comporteront de manière concurrentielle, ou s'ils seront plutôt enclins à s'entendre ou à constituer une alliance ? S'ils préfèrent se concerter, même dans une région où il existe plusieurs aéroports dont les propriétaires sont indépendants les uns des autres, la réglementation peut être nécessaire. Selon certaines études sur les fusions et les alliances (Stigler, 1950; Salant et al. 1983 ; Rodrigues, 2001 ; Horn et Persson, 2001), les résultats concrets dépendent de multiples facteurs, notamment la production ou non par les entreprises de produits de substitution ou complémentaires, l'importance ou non des économies d'échelle dans la production, la prestation par les entreprises de services homogènes ou différenciés, le comportement des concurrents, les structures des marchés amont et aval, etc. Faute d'études nationales approfondies, il est difficile de prévoir le comportement des aéroports en concurrence. Abstraction faite de l'éventuelle incitation à la collusion, il est possible que des alliances ou la coopération entre aéroports donnent lieu à certaines synergies. La coopération entre deux ou plusieurs aéroports proches devrait faciliter une répartition plus efficace du trafic entre eux. Au Japon, l'aéroport Haneda de Tokyo dessert essentiellement les vols intérieurs, et Narita les vols internationaux. Il en va de même des aéroports Gimpo (vols intérieurs) et Incheon (vols internationaux) à Séoul, ainsi que Hong Qiao (vols intérieurs) et Pudong (vols internationaux) à Shanghai. Il a été proposé il y a peu de relier l'aéroport international de Hong Kong à l'aéroport de Shen Zhen, dans le sud de la Chine, par une ligne ferroviaire à grande vitesse pour une répartition équivalente des vols.<sup>12</sup>

Les relations entre des aéroports d'une même région doivent donc faire l'objet d'une analyse rigoureuse. Certes, la coordination peut améliorer les services rendus à la clientèle et l'efficacité opérationnelle d'un groupe d'aéroports, mais elle réduit dans le même temps la concurrence, non seulement entre les aéroports de la région, mais aussi sur les marchés aval du transport aérien. En résumé, le comportement stratégique des compagnies aériennes est à prendre en compte si l'on veut étudier toutes les conséquences de l'autorisation (ou de l'interdiction) des alliances ou des fusions entre aéroports concurrents.

Les aéroports ont deux sources de revenus : les recettes perçues au titre des redevances aéronautiques et celles qui proviennent des services commerciaux ou d'autres activités extra-aéronautiques. Comme la plupart des auteurs des études antérieures, nous n'avons pas analysé le pouvoir de marché des aéroports dans le domaine des activités commerciales. Les services offerts dans le cadre de concessions dans les aéroports remplacent de façon imparfaite les mêmes services proposés en ville. Par conséquent, les prestataires de services sous concession des aéroports peuvent disposer d'un certain

---

12. Cinq aéroports adjacents sont implantés à proximité de Hong Kong : Hong Kong (HKG), Guang Zhou (CAN), Shen Zhen (SZX), Macao (MFM) et Zhuhai (ZUH). En 2006, la Hong Kong Airport Authority (HKAA) a acquis une participation de 55 % dans le capital de l'aéroport de Zhu Hai pour un prix de 24.75 millions USD. La HKAA contrôle les deux aéroports par l'entremise de la Zhuhai-Hong Kong Airport Management Company Ltd, entreprise commune formée par la HK Airport Authority et le propriétaire public de l'aéroport de Zhu Hai. L'entreprise commune assurera la gestion et l'exploitation de l'aéroport de Zhu Hai pendant 20 ans.

pouvoir de marché. Dans certains pays en développement, les aéroports ont le droit de majorer les prix des services sous concession, probablement dans l'idée qu'ils s'adressent généralement à des passagers à revenu élevé ou en voyage d'affaires, auquel cas les élasticités-prix sont faibles. Or, même sur ces marchés, il est très rare que le pouvoir de marché se pérennise. Il faut y abaisser les prix pour stimuler la consommation. L'aéroport international de Pudong, à Shanghai, a récemment décidé de réduire les prix des concessions, dans l'espoir d'accroître la proportion des recettes extra-aéronautiques.

#### **4. POSITION DOMINANTE DANS LES AÉROPORTS, AVANTAGE DU PIVOTAGE POUR LES COMPAGNIES AÉRIENNES ET RÉPERCUSSIONS SUR LA COOPÉRATION COMPAGNIES AÉRIENNES-AÉROPORTS**

Depuis la déréglementation du marché intérieur des États-Unis, les compagnies aériennes sont libres d'optimiser leurs réseaux de routes. En conséquence, les grands transporteurs ont étendu considérablement leurs réseaux en étoile, évolution qui s'est accompagnée de restructurations profondes dans le secteur, sous forme de fusions, d'acquisitions et de liquidations de grande ampleur durant les dix années qui ont suivi la déréglementation de 1978 : les grands transporteurs qui avaient réussi à se maintenir sur le marché s'efforçaient ainsi de conforter leur position dominante dans les pivots existants et d'élargir leur couverture du marché continental. Beaucoup de compagnies aériennes du centre et de l'est des États-Unis ont par exemple procédé à l'acquisition de transporteurs basés dans l'ouest.<sup>13</sup>

Les transporteurs aériens jouissant d'une position dominante dans un aéroport peuvent augmenter nettement leurs marges et bénéficier ainsi de l'avantage dit du pivotage. Borenstein (1989) a étudié la tarification pratiquée par les compagnies aériennes sur le trafic local à destination ou en provenance des principaux aéroports pivots des États-Unis en 1987. Il a constaté que les tarifs des vols augmentaient si un ou deux transporteurs aériens occupaient une position dominante dans ces aéroports, lesquels étaient devenus pour eux des « bastions » leur permettant de s'affranchir du jeu de la concurrence.<sup>14</sup> Des études ultérieures ont confirmé le phénomène, en chiffrant différemment toutefois l'avantage du pivotage : celui-ci serait compris entre un pourcentage très inférieur à 10 % (Dresner et

---

13. Par exemple, Delta a racheté Western Airlines afin d'élargir sa couverture du marché dans l'ouest des États-Unis et d'obtenir que Salt Lake City soit son pivot occidental, tandis qu'American Airlines a renforcé son pivot de Dallas –Ft Worth et racheté Air California. US Air a fait l'acquisition de Piedmont et de Pacific Southwest. De son côté, Northwest a racheté Republic afin de renforcer sa position dominante dans son pivot de Minneapolis-St. Paul et les marchés avoisinants. L'annexe C récapitule les restructurations opérées dans le secteur du transport aérien aux États-Unis.

14. Borenstein (1989) a constaté que, toutes choses égales par ailleurs, une compagnie aérienne dominante assurant sur une route 70 % du trafic pourrait être en mesure de percevoir des prix dépassant de 2 %-12 % ceux de ses concurrentes dont les parts ne seraient que de 10 % du trafic. L'avantage du pivotage est encore plus patent lorsque des vols relient deux pivots où se posent les mêmes transporteurs aériens. Une compagnie aérienne qui assure 50 % du trafic à chaque extrémité d'une route pratique des prix finals dépassant de 12 % environ ceux d'une compagnie concurrente détenant une part de 10 % du trafic à chaque extrémité.

Windle 1992 ; Morrison et Winston 1995 ; Lee et Prado 2005) et environ 20 % (GAO 1989, 1990 ; Lijesen, Rietveld et Nijkamp 2004). Les programmes voyageurs fréquents, la répartition des passagers et la différenciation des produits (Lederman, 2008 ; Lee et Prado, 2005 ; Berry, 1990), entre autres, sont proposés au fil des ans et contribuent, avec le pouvoir de marché, à l'avantage procuré par l'aéroport pivot. Le ministère des Transports des États-Unis (DOT, 2001) estime toutefois que ces arguments couramment invoqués pour expliquer les tarifs élevés pratiqués sur les marchés desservis par des aéroports pivots ne sont valables qu'en l'absence de concurrence par les prix.<sup>15</sup> C'est l'absence de concurrence par les prix et non ces motifs qui sont à l'origine des prix élevés constatés dans lesdits marchés. DOT (2001)<sup>16</sup> conclut que le principal inconvénient des réseaux en étoile, du point de vue du consommateur, est le pouvoir de marché que le transporteur dominant dans l'aéroport pivot est capable d'accumuler, et les prix élevés que les clients doivent acquitter en conséquence. Cela tient au fait qu'aucune compagnie aérienne ayant une structure des coûts comparable ne peut effectivement faire jouer la concurrence dans l'aéroport pivot d'une autre compagnie aérienne. L'étude du ministère des Transports et celles d'autres auteurs signalent que les passagers acquittent des tarifs élevés dans les aéroports pivots dont le réseau est dominé par un transporteur ; en fait, « **aucune étude crédible ne parvient à une conclusion contraire** ».

Quelle qu'en soit l'origine, l'avantage du pivotage incite fortement les compagnies aériennes à acquérir une position dominante dans un aéroport. Comme le montre le tableau 1, à l'exception de l'aéroport O'Hare de Chicago, pratiquement aucune grande compagnie aérienne ne partage ses aéroports pivots avec d'autres.<sup>17</sup>

---

15. DOT (2001) conclut que « dans les aéroports pivots où opère une compagnie dominante, au total, 24,7 millions de passagers payent en moyenne 41 % de plus que les passagers prenant des vols sur des marchés d'aéroports pivots où les tarifs sont faibles en raison de la concurrence ».

16. <http://ostpxweb.dot.gov/aviation/domestic-competition/hubpaper.pdf>

17. AirTran conserve un pivot à Atlanta, mais son pouvoir de marché n'est pas comparable à celui de Delta, qui utilise le même aéroport comme super-pivot.

Tableau 1. Part du trafic embarqué par le transporteur dominant dans les aéroports pivots après la concentration : 1978, 1993

Aéroport	1978		1993	
	Part	Transporteur	Part	Transporteur
Atlanta	49.7	Delta	83.5	Delta
Charlotte	74.8	Eastern	94.6	USAir
Cincinnati	35.1	Delta	89.8	Delta
Dayton	35.3	TWA	40.5	USAir
Denver	32.0	United	51.8	United
Detroit	21.7	American	74.8	Northwest
Greensboro	64.5	Eastern	44.9	USAir
Memphis	42.2	Delta	76.3	Northwest
Minneapolis-St. Paul	31.7	Northwest	80.6	Northwest
Nashville	28.5	American	69.8	American
Pittsburgh	46.7	Allegheny	88.9	USAir
Raleigh-Durham	74.2	Eastern	80.4	American
St. Louis	39.4	TWA	60.4	TWA
Salt Lake City	39.6	Western	71.4	Delta
Syracuse	40.5	Allegheny	49.5	USAir

Source: Morrison et Winston (1995).

Parallèlement, les compagnies aériennes utilisent généralement plusieurs aéroports pivots, mais ne peuvent pas se permettre d'en avoir plus d'un dans une même région. Airneth (2005) a observé que la distance la plus courte entre deux grands aéroports pivots d'un réseau à deux plaques tournantes qui fonctionne efficacement est de 900 km, par exemple Minneapolis-St. Paul et Detroit pour Northwest Airlines. British Airways a essayé de faire de Gatwick l'autre pivot de son réseau en étoile partant de Heathrow-Londres, essentiellement pour alléger le trafic de ce dernier, qui était encombré. Il s'est toutefois vite avéré que ce n'était pas une solution avantageuse, et la décision a été prise de ne plus utiliser Gatwick comme pivot (O'Connell, 2008). British Airways s'est rendu compte que les vols long-courrier pourraient être beaucoup plus rentables au départ de Heathrow ; en outre, il était coûteux de faire également arriver à Gatwick du trafic d'apport à courte distance : cet exemple est celui d'un échec du dédoublement d'un pivot pour desservir la même ville. Par ailleurs, quand Air France et KLM ont demandé à fusionner, le Gouvernement néerlandais s'est inquiété de ce qu'il puisse être dans l'intérêt de la compagnie aérienne issue de la fusion de réduire le rôle de pivot d'Amsterdam (AMS), trop proche de Paris pour que la configuration à double pivot donne de bon résultats, comme le montre la figure 1. De plus, Paris-CDG compte sur une population beaucoup plus importante pour faire fonctionner le « super-pivot » de la compagnie fusionnée. En conséquence, le Gouvernement néerlandais a imposé comme condition que le groupe AF-KLM maintienne au minimum 42 grandes destinations internationales au départ d'Amsterdam pendant les cinq années suivantes, ce qui ne permet pas au groupe de procéder avant 2010 à des restructurations majeures du réseau qui toucheraient des destinations internationales ou des services de correspondance.

Figure 2. Réseau fusionné d'Air France et de KLM : Paris et Amsterdam



En résumé, la position dominante dans un aéroport permet à un transporteur de profiter de l'avantage du pivotage et d'autres atouts connexes.<sup>18</sup> Les compagnies aériennes préfèrent disposer en exclusivité de leur propre aéroport pivot et ne pas partager de plaque tournante avec un autre transporteur aérien. Les transporteurs peuvent mettre en place un réseau optimal comportant plusieurs pivots pour la desserte continentale, mais ils n'ont pas les moyens de disposer de plus d'un pivot dans une même région. L'analyse de tous ces facteurs amène à formuler les observations suivantes :

- Les transporteurs aériens opérant en réseau sont en concurrence dans chacun des grands marchés en établissant leurs pivots dans différents aéroports de chaque grand marché du continent. Dans chaque région, les périmètres de desserte de ces aéroports se chevauchent en grande partie. Certains aéroports peuvent se trouver dans une même ville.
- Tous ces facteurs donnent une forte incitation aux aéroports et aux compagnies aériennes qui y occupent une position dominante à coopérer les uns avec les autres (coopération verticale entre aéroports et compagnies aériennes) afin de concurrencer avec succès les autres combinaisons aéroport-compagnie aérienne opérant en pivotage dans la même région.

18. D'autres chercheurs ont étudié les effets des réseaux en étoile en général, et en ont conclu que ce type de réseau autoriserait bel et bien les transporteurs qui l'utilisent comme pivot à fixer les prix et affronter la concurrence de manière plus stratégique (Spiller 1989, Berry 1990, Bittlingmayer 1990, Brueckner et Spiller 1991, Brueckner *et al.* 1992, Zhang et Wei 1993, Oum *et al.* 1995, Zhang 1996, et Hendricks *et al.* 1997).

## 5. RELATION VERTICALE AÉROPORT-COMPAGNIE AÉRIENNE

En dépit de certains intérêts contradictoires, en particulier eu égard aux redevances pour services aéronautiques, nombre d'aéroports ont noué des relations étroites avec les compagnies aériennes. Les différents types de relations souvent observés en pratique sont les suivants :

- **Compagnies aériennes signataires.** Dans beaucoup de pays, les autorités exigent aujourd'hui que les aéroports soient financièrement autonomes. Comme ces aéroports ne reçoivent pas d'aides publiques, ils sont nombreux à avoir choisi de collaborer avec des compagnies aériennes. Les transporteurs aériens qui signent une convention-cadre d'utilisation en location se voient accorder le *statut de compagnie aérienne signataire*. En acquérant ce statut, ces compagnies deviennent les garants financiers en dernier ressort de l'aéroport. En cas de convention '*résiduelle*', les compagnies aériennes signataires s'engagent à couvrir l'intégralité du coût de l'activité aéroportuaire nécessaire pour que les comptes de l'aéroport soient à l'équilibre. Les redevances pour services aéronautiques sont fixées en fonction du 'coût résiduel', après avoir déduit des coûts totaux de l'aéroport (service de la dette, intérêts et dépenses d'exploitation) les recettes obtenues des compagnies aériennes non signataires et de sources extra-aéronautiques. Dans d'autres cas de figure, la contribution principale des compagnies aériennes signataires consiste en une garantie de service et l'engagement d'utiliser l'aéroport. L'incertitude sur les recettes aéroportuaires futures s'en trouve ainsi réduite, ce qui permet à l'aéroport d'abaisser les coûts financiers liés aux prêts bancaires à long terme. En contrepartie, une influence plus ou moins grande est accordée aux compagnies aériennes signataires sur la planification et l'exploitation aéroportuaires, notamment en ce qui concerne l'affectation des créneaux, l'usage des aérogares, les projets d'accroissement de capacité, et l'utilisation exclusive ou prioritaire des installations.
- **Installations aéroportuaires détenues ou contrôlées par les compagnies aériennes.** Certaines compagnies aériennes possèdent des participations dans les aéroports ou en contrôlent directement les installations. Par exemple, l'aérogare 2 de l'aéroport de Munich est un investissement conjoint de la FMG, société qui exploite l'aéroport (60 % des parts), et Lufthansa, compagnie aérienne dominante dans l'aéroport (40 % du capital). Lufthansa a également investi dans l'aéroport de Francfort et détient une participation de 29 % dans l'aérogare fret de l'aéroport international de Pudong à Shanghai. En 2006, Thai Airways avait investi plus de 400 millions USD dans le nouvel aéroport international de Bangkok.<sup>19</sup>

---

19. Beaucoup d'autres compagnies aériennes contrôlent des installations aéroportuaires ou en sont les propriétaires, en particulier dans leurs pivots nationaux. Qantas possède des aérogares dans les aéroports de Sydney et de Melbourne. La compagnie aérienne LAPA détenait une participation minoritaire dans le capital d'Aerpuertos Argentina. En 1994, un consortium de quatre compagnies aériennes internationales (Air France, Japan Airlines, Korean Air et Lufthansa) ont investi dans l'aérogare 1 de l'aéroport international JFK à New York.

- **Contrats d'utilisation à long terme.** Il est très fréquent que les compagnies aériennes et les aéroports concrétisent leur coopération moyennant des contrats à long terme. Depuis quelques années, des transporteurs à bas coûts passent des contrats de ce type avec des aéroports. Nombre d'aéroports secondaires leur proposent en effet des conditions d'utilisation favorables afin d'attirer ce trafic. Cependant, comme une compagnie aérienne doit s'acquitter de coûts irrécupérables pour implanter ses services ailleurs, elle perd du pouvoir de négociation par suite du coût élevé du changement d'aéroport. Par conséquent, de nombreux transporteurs à bas coûts choisissent de signer des contrats à long terme avec des aéroports pour profiter longtemps des conditions favorables. Les contrats à long terme sont intéressants pour les aéroports également : ils encouragent les compagnies aériennes à effectuer des investissements à long terme pour mettre en place un réseau plus étendu, garantissant ainsi aux aéroports un volume de trafic sur une longue période. La plupart des aéroports sont donc désireux de conclure ces contrats à long terme. Par exemple, en 2002, l'aéroport de Melbourne et Virgin Blue ont passé un contrat de dix ans aux termes duquel la compagnie aérienne opère à partir de l'ancien terminal dédié aux vols intérieurs d'Ansett/Southern.
- **Obligations auto-amortissables émises par les aéroports.** De nombreux aéroports optent aujourd'hui pour l'émission d'obligations spéciales, remboursables sur les recettes générées dans leurs installations, pour financer des programmes précis d'amélioration des équipements<sup>20</sup> (par exemple, parcs de stockage de carburant, installations d'entretien, aérogares, etc.). Ce mécanisme de financement de projets prévoit que l'aéroport conserve la propriété des actifs, mais transfère le droit de les utiliser en exclusivité au promoteur du projet dans le cadre d'un contrat de bail de longue durée. Ces obligations spéciales exonérées d'impôts sont uniquement garanties par les recettes dégagées par le projet concerné, lesquelles sont elles-mêmes garanties par le promoteur du projet. En cas de défaillance, l'aéroport n'est tenu à aucune obligation vis-à-vis des détenteurs de ces obligations-recettes spéciales. Par conséquent, une bonne part du risque associé aux projets est transféré des aéroports vers les compagnies aériennes. En contrepartie, ces obligations auto-amortissables spéciales confèrent aux compagnies aériennes des droits préférentiels ou exclusifs sur les installations aéroportuaires essentielles.

## 5.1 Coûts et avantages de l'intégration aéroports-compagnies aériennes

Les effets des relations verticales entre entreprises ont fait l'objet de multiples études économiques. Par exemple, la coopération/intégration verticales peuvent avoir des effets positifs sur l'efficacité, notamment en supprimant la double marginalisation (Tirole 1988), ou en coordonnant l'optimisation de la production et des stocks dans les chaînes logistiques (Cachon et Lariviere 2005, Dana et Spier 2001). L'intégration verticale entre entreprises peut également nuire à la concurrence, notamment en cas de verrouillage du marché et de resserrement des prix (Greenhut et Hiroshi 1979, Salinger 1988, 1989, Schmalensee 1973), entre autres. Cela étant, les études publiées à ce jour s'intéressent peu aux relations verticales entre compagnies aériennes et aéroports, probablement parce que la discrimination par les prix dans les services aéronautiques est interdite par les règles de l'Association du transport aérien international (IATA). Autrement dit, les aéroports sont tenus de faire payer à toutes les compagnies aériennes le même prix pour des services identiques.

---

20. Les obligations auto-amortissables se classent généralement dans trois catégories : obligations-recettes aéroportuaires générales, obligations-recettes spéciales et obligations adossées aux redevances passagers.



A cause de cette obligation, et du fait que la plupart des aéroports avaient de longue date le statut d'entités de service public, ils ont rarement fait l'objet d'enquêtes des autorités de la concurrence jusqu'à la récente vague de privatisations. Néanmoins, comme les aéroports sont un facteur de production essentiel pour les compagnies aériennes, leur coopération mutuelle - surtout quand elle se traduit par des accords d'exclusivité bénéficiant à certaines compagnies aériennes – fait craindre que des pratiques anticoncurrentielles ne voient le jour.

En général, les entreprises peuvent entretenir des relations complexes, si l'on considère simultanément le marché amont (l'aéroport) et le marché aval (les compagnies aériennes). Plusieurs études présentent des modélisations des choix des passagers dans une région desservie par de nombreux aéroports : les passagers choisissent une combinaison d'aéroports et de compagnies aériennes, plutôt que les seuls services de transport aérien (Ashford et Bencheman, 1987 ; Caves, Ndoh et Pietfield, 1991 ; Pels, Nijkamp et Rietveld, 2000, 2001, 2003b). Pels, Nijkamp et Rietveld (2001) rappellent que les compagnies aériennes affrontent deux types de concurrents : ceux qui opèrent à partir du même aéroport et ceux qui utilisent d'autres aéroports de départ. Les compagnies aériennes partant du même aéroport peuvent avoir des intérêts antagoniques, vu que chacune d'elles s'efforce de gagner des parts de marché. En revanche, contrairement aux compagnies opérant à partir d'aéroports différents, il peut être dans leur intérêt commun de renforcer l'attractivité de l'aéroport et de partager le trafic accru entre elles.

Si les études susmentionnées ont analysé la concurrence entre combinaisons compagnie aérienne-aéroport, peu d'auteurs ont abordé la genèse endogène du mécanisme par lequel elles se constituent (c'est-à-dire le processus par lequel les compagnies aériennes choisissent les aéroports à desservir, ou celui par lequel les aéroports attirent les compagnies aériennes pour qu'elles en fassent leur aéroport d'attache). Comme nous l'avons vu dans la section 4, les aéroports ont bel et bien des incitations à s'allier avec une compagnie aérienne. Lorsqu'un aéroport est en concurrence avec d'autres, qu'il s'agisse d'aéroports ayant le même bassin de clientèle ou de grands aéroports rivalisant pour accueillir le trafic en correspondance, il a intérêt à s'allier avec une compagnie aérienne, et normalement avec le transporteur dominant. L'aéroport peut s'assurer un volume du trafic et des recettes pour l'avenir si un grand transporteur décide d'en faire son pivot, engagement dont les aéroports confrontés à des défis concurrentiels et financiers ont cruellement besoin. Un aéroport n'a pas grand chose à gagner à traiter les autres transporteurs aériens sur un pied d'égalité, car l'avantage du pivotage dissuade les compagnies aériennes de partager leur pivot avec leurs concurrents.

Les compagnies aériennes, de leur côté, ont une forte incitation à s'allier avec les aéroports : l'assistance et le traitement préférentiel dont bénéficient les transporteurs aériens dominants assurent à ces derniers des ressources indispensables à leur fonctionnement, tout en leur procurant un avantage concurrentiel sur les autres transporteurs aériens.

On voit donc que les aéroports et les compagnies aériennes ont respectivement des incitations à établir des alliances verticales quand des pressions concurrentielles se font sentir aussi bien sur le marché du transport aérien que sur le marché aéroportuaire. Cette coopération verticale, ou potentielle collusion tacite, renforcerait encore plus le pouvoir de marché des transporteurs dominants dans les aéroports, ce qui a provoqué certaines craintes concernant le libre jeu de la concurrence. En 2004, par exemple, la Commission européenne s'est prononcée contre l'accord passé entre l'aéroport belge de Charleroi et Ryanair, au motif que les conditions favorables offertes par l'aéroport constituaient une aide publique illégale.

Morrison et Winston (2000) ainsi que Dresner, Windle et Yao (2002), entre autres, ont constaté dans les faits qu'une compagnie aérienne dominante qui contrôle des installations aéroportuaires essentielles, tels les créneaux ou les portes d'embarquement, impose des obstacles considérables à l'entrée de concurrents éventuels. Gonenc et Nicoletti (2000) ont étudié 102 routes aériennes reliant 14 grands aéroports internationaux. Ils ont observé que beaucoup de ces aéroports connaissaient des problèmes de congestion, et que plus de la moitié des créneaux disponibles y étaient contrôlés par une seule compagnie aérienne. On peut en déduire que les transporteurs dominants sont fréquemment en mesure d'user de leur position dominante pour obtenir des créneaux dans les aéroports encombrés afin d'empêcher l'entrée de concurrents ou de faire augmenter leurs coûts sur certaines routes aériennes. De ce fait, les routes aériennes internationales véritablement ouvertes à la concurrence sont rares.

Aux États-Unis, l'autorité aéroportuaire de Charlotte/Douglas estime avoir bénéficié de la présence d'un seul transporteur aérien dominant (US Airways) – considéré comme un « partenaire » de l'aéroport. La Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis a toutefois manifesté sa préoccupation concernant le contrôle excessif exercé par US Airways sur les installations et l'activité aéroportuaires, par exemple sur l'attribution des créneaux d'atterrissage et l'utilisation des aérogares passagers. Le Maire de Charlotte a chargé un groupe d'étude de se pencher sur les problèmes de concurrence entre compagnies aériennes. En outre, l'Aviation Department, en application d'une directive du Comité consultatif de la ville, a engagé un consultant pour évaluer la situation de la concurrence à Charlotte et concevoir des stratégies en vue de l'améliorer (FAA 1999).

En général, la FAA se soucie de l'exclusivité que des aéroports offrent à certaines compagnies aériennes car ce traitement de faveur risque de nuire à la concurrence sur les marchés aval du transport aérien. Plus précisément, la FAA s'oppose à la pratique d'octroi par les aéroports à certaines compagnies aériennes de l'exclusivité ou de l'usage préférentiel de leurs installations, et suggère que les aéroports récupèrent ces installations pour les ouvrir à l'usage public. Les aéroports sont autorisés à prélever une redevance passagers pour financer les installations à usage non exclusif : s'ils veulent en tirer pleinement profit, les grands aéroports associés à un transporteur aérien « dominant » doivent soumettre au ministère des Transports un plan d'action indiquant comment ils entendent faciliter l'accès à l'aéroport, l'entrée sur le marché et la concurrence (FAA, 1999). L'obligation de présenter un plan d'action en faveur de la concurrence est inscrite dans le "Wendell H. Ford Aviation Investment and Reform Act for the 21st Century", loi adoptée en 2000 stipulant que les aéroports de taille moyenne à grande sont tenus de soumettre un plan proconcurrentiel au-delà d'un certain seuil de concentration.

Sous l'effet des pressions grandissantes qui se font sentir pour que les aéroports améliorent leurs performances financières, de nouvelles configurations des relations aéroports-compagnies aériennes se dessinent. Par exemple, vu que les recettes de concessions deviennent de plus en plus importantes, les aéroports et les compagnies aériennes recourent aujourd'hui à divers accords afin d'internaliser l'externalité positive de la demande qui se manifeste entre les services aéronautiques et les services sous concession. Depuis 2000, l'aéroport international de Tampa partage les recettes de concessions avec ses compagnies aériennes signataires. Du côté des compagnies aériennes, Ryanair a découvert que le stationnement automobile était un débouché commercial considérable dans les aéroports : elle coopère donc avec la société BCP, principal exploitant de parcs de stationnement aéroportuaires (Ryanair, 2005; Davy Securities, 2006). En outre, dans ses négociations avec certains aéroports, Ryanair a posé comme condition au lancement de ses

services le partage avec eux des recettes de stationnement.<sup>21</sup> Fu et Zhang (2008) ont analysé les diverses modalités retenues dans les accords de partage des recettes de concessions. Ils en ont conclu notamment que, dans le cas de figure où un transporteur aérien bénéficie d'avantages concurrentiels importants par rapport aux autres transporteurs, un aéroport soumis à réglementation des prix peut accroître ses propres bénéfices en coopérant avec la compagnie aérienne dominante. Cette coopération permet aussi à la compagnie aérienne dominante de renforcer son pouvoir de marché en augmentant son emprise et ses profits au détriment de ses concurrents. A première vue, le partage des recettes de concessions procure un avantage concurrentiel à la compagnie aérienne concernée, qui peut internaliser l'externalité de la demande et bénéficier de l'augmentation de la production de ses concurrents, laquelle fait croître les recettes de concessions. Étant donné que les transporteurs aériens dominants peuvent exploiter encore plus cet avantage concurrentiel, la probabilité que les aéroports collaborent avec eux est plus grande. Dans l'ensemble, Fu et Zhang (2008) arrivent à la conclusion que la coopération entre compagnies aériennes et aéroports, par exemple dans le cas du partage des recettes, peut être une source d'amélioration du bien-être, mais risque de produire des effets négatifs sur la concurrence dans le transport aérien. Dans certains cas en effet, les aéroports et les compagnies aériennes dominantes ont intérêt à s'entendre entre eux aux dépens des autres transporteurs aériens.

Ces dernières années, les compagnies aériennes et les aéroports ont conçu divers types de relations verticales en vue de réduire le risque, d'internaliser les externalités de la demande et d'obtenir des avantages concurrentiels sur les autres compagnies aériennes ou aéroports. La coopération entre un aéroport et une compagnie aérienne risque toutefois de nuire à la concurrence. Les effets de ces relations verticales sont à double tranchant et méritent un examen approfondi. En l'état actuel des choses, des réglementations strictes risquent de freiner l'innovation et de réduire l'efficacité dynamique à long terme. Par conséquent, la meilleure solution serait probablement que les instances réglementaires n'interviennent que si les effets négatifs sont clairement établis. Un moyen simple et efficace de prévenir les comportements abusifs consiste à exiger la divulgation des contrats d'exclusivité conclus entre les aéroports et les compagnies aériennes. Quand une réglementation n'est pas parvenue à maturité, la transparence et l'examen public sont des moyens économiquement rationnels d'y remédier.

---

21. Dans d'autres cas, le partage des recettes est appliqué quand les compagnies aériennes détiennent des parts dans l'aéroport ou exercent un contrôle direct sur ses installations. Par exemple, l'aérogare 2 de Munich compte environ 110 magasins et restaurants : FMG et Lufthansa partagent les bénéfices qui y sont générés, y compris ceux provenant de la location des espaces de restauration et des points de vente (Kuchinke et Sickmann, 2005).

## 6. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Depuis quelques années, des pressions croissantes s'exercent sur les aéroports afin qu'ils deviennent plus autonomes sur le plan financier et s'en remettent moins au secteur public pour subvenir à leurs besoins. Le processus de privatisation et l'adoption d'une optique commerciale conforte l'aspiration des gestionnaires à améliorer les performances des aéroports, tout en nécessitant un régime réglementaire rationalisé et économique. Étant donné que les aéroports fournissent des ressources indispensables au fonctionnement des compagnies aériennes, les résultats sur le marché aéroportuaire ont des répercussions notables sur le marché aval du transport aérien. Nous avons cherché dans cette étude à atteindre deux objectifs : en premier lieu, nous analysons les principaux déterminants des performances aéroportuaires et leurs effets sur la tarification appliquée dans les aéroports, ainsi que sur les services rendus aux compagnies aériennes. Trois facteurs clés sont passés en revue, à savoir la structure des recettes, les régimes de réglementation et le pouvoir de marché des aéroports. Nous étudions ensuite comment les services aéroportuaires, les stratégies commerciales et les relations verticales entre aéroports et compagnies aériennes influent sur la concurrence dans le marché aval du transport aérien.

Nos recherches débouchent sur les conclusions suivantes :

- **Structure des recettes aéroportuaires** : Les recettes de concessions et les autres recettes extra-aéronautiques revêtent de plus en plus d'importance pour les aéroports. La production simultanée de services aéronautiques et extra-aéronautiques autorise des économies de gamme. Les activités de services extra-aéronautiques sous concessions et autres qui se développent dans les aéroports en amélioreront sans doute l'efficacité et les résultats financiers, et leur permettront de réduire les redevances d'usage des installations aéronautiques que doivent acquitter les compagnies aériennes et les passagers. De plus, en raison de l'externalité positive de la demande de services aéronautiques sur la demande de services commerciaux, un aéroport a moins intérêt à exploiter le pouvoir de marché qu'il détient sur les compagnies aériennes. Cependant, en l'absence de pressions concurrentielles et de réglementation explicite, les aéroports augmenteront les tarifs des services aéronautiques jusqu'à dépasser le niveau optimal pour la collectivité.
- **Réglementation des aéroports** : La structure de réglementation et de gouvernance des aéroports est très complexe et multiforme. Du point de vue de la tarification, la réglementation par le plafonnement des prix selon la méthode de la caisse unique semble aboutir à de meilleurs résultats que les autres, dès lors qu'elle contraint les aéroports à internaliser la complémentarité entre la demande de services aéronautiques et celle de services commerciaux. La réglementation fondée sur le principe de la double caisse peut être plus efficace parce qu'elle impose une tarification distincte des services aéronautiques dans les aéroports encombrés. A long terme cependant, les aéroports réglementés par une forme ou une autre de plafonnement des prix ont tendance à sous-investir dans la capacité, au risque de voir baisser la qualité des services aéroportuaires,

ou de permettre aux compagnies aériennes dominantes d'évincer plus facilement des entrantes potentielles.

- **Pouvoir de marché des aéroports** : En général, les aéroports détiennent un pouvoir de marché considérable sur les services aéronautiques en raison de l'élasticité-prix extrêmement faible qui les caractérise. L'accessibilité d'autres aéroports réduit ce pouvoir de marché, sauf s'ils ont le même propriétaire. Le pouvoir de marché des aéroports est toutefois nettement affaibli sur les marchés des vols court-courrier assurés par des transporteurs à bas coûts, ou bien dans les aéroports dominés par une compagnie aérienne ou quelques-unes seulement.
- **Relation verticale aéroport-compagnie aérienne** : Il est avantageux pour les aéroports et pour les compagnies aériennes d'établir des relations à long terme. Les aéroports peuvent ainsi obtenir une assise financière et s'assurer un volume d'activité, facteurs importants à la fois pour l'exploitation courante et l'expansion à long terme. Les compagnies aériennes peuvent, de leur côté, utiliser des installations aéroportuaires essentielles à des conditions favorables, condition fondamentale pour prendre des engagements ou investir à long terme dans un aéroport. Il en résulte, pour les aéroports et les transporteurs aériens dominants, des incitations à conclure des accords d'exclusivité qui nuisent à la concurrence sur le marché aval du transport aérien s'ils ne font l'objet d'aucun contrôle. Cette position dominante dans un aéroport permet aux compagnies aériennes de tirer des avantages substantiels du pivotage.
- **Coopération et concurrence entre deux aéroports ou plus dans une même région** : La coopération entre deux ou plusieurs aéroports est susceptible de favoriser une répartition plus efficiente du trafic entre eux. Cela dit, la question appelle une analyse approfondie car, si la coopération et la coordination peuvent améliorer les services dispensés à la clientèle et l'efficacité opérationnelle, elles risquent aussi de réduire la concurrence, non seulement entre aéroports d'une même région, mais également entre transporteurs sur le marché aval du transport aérien.

En résumé, nos conclusions amènent à penser que le secteur aéroportuaire et ses relations avec les compagnies aériennes traversent une période de profonds changements, avec des répercussions importantes sur la gestion des aéroports et les politiques réglementaires. Bien que les performances des aéroports exercent une influence directe déterminante sur la tarification et les services rendus aux compagnies aériennes, il existe également des effets d'interaction entre les deux marchés, comme en témoignent les relations verticales entre compagnies aériennes et aéroports. En conséquence, pour évaluer les performances des aéroports ou concevoir des politiques de réglementation des aéroports et des compagnies aériennes, il est nécessaire de prendre en considération les relations amont-aval entre aéroports et compagnies aériennes.

## ANNEXE A

### LES DIFFÉRENTS RÉGIMES DE RÉGLEMENTATION ÉCONOMIQUE DES AÉROPORTS

**Réglementation des prix selon le principe de la caisse unique :** La réglementation des prix prend généralement la forme d'un *plafonnement des prix* appliqué aux redevances aéroportuaires par passager. Avec la méthode de la caisse unique, le plafond de prix concerne uniquement les services aéronautiques. Or, dans le calcul des redevances aéronautiques, il est tenu compte des recettes et des coûts tant des services aéronautiques que des services commerciaux. Il existe donc une subvention croisée des services aéronautiques, financée grâce aux recettes générées par les activités commerciales.

Le principe de la caisse unique a été préconisé par l'OACI et il est largement appliqué en Europe, notamment au Royaume-Uni, en Autriche, en France, en Irlande, en Norvège, en Espagne, au Portugal, en Suède et dans la majeure partie des aéroports en Allemagne. Au Royaume-Uni, la Civil Aviation Authority (CAA) définit tous les cinq ans les plafonds des prix qui s'appliquent aux redevances aéroportuaires dans des aéroports désignés par le Secrétaire d'État, plafonds calculés au moyen de la formule selon laquelle les tarifs ne peuvent pas augmenter d'un taux supérieur à l'indice des prix de détail minoré de X (facteur d'efficacité). Dans les autres pays, cette formule est généralement fondée sur l'indice des prix à la consommation, et les périodes qui s'écoulent entre deux examens de la réglementation varient de trois à cinq ans.

En cas de réglementation des prix de type caisse unique, les transporteurs aériens bénéficient d'une part des recettes commerciales de l'aéroport en acquittant des redevances aéronautiques moins élevées par suite du subventionnement croisé des services aéronautiques par les services commerciaux. C'est l'une des principales raisons pour lesquelles les compagnies aériennes sont généralement favorables à ce mode de réglementation. Cela étant, les prix des services aéronautiques ainsi déterminés sont inférieurs aux coûts de la prestation, ce qui pose un problème, surtout dans les aéroports encombrés.

**Réglementation des prix selon le principe de la double caisse :** Ce mode de réglementation fait la distinction entre les fonctions aéronautiques et extra-aéronautiques. Le niveau des redevances aéronautiques est fixé en tenant compte des recettes et des coûts des seuls services aéronautiques. En conséquence, la base d'actifs correspondante se cantonne aux actifs aéronautiques. Il est probable, surtout dans les aéroports congestionnés, que la méthode de la double caisse entraîne des redevances aéronautiques supérieures à celles calculées selon le principe de la caisse unique, puisque le subventionnement croisé par les recettes extra-aéronautiques compense en partie les coûts des services aéronautiques.

C'est l'aéroport de Hambourg qui a fixé le premier le prix plafond sur la base de la double caisse en 2000, en faisant valoir que la réglementation devait se borner à remédier aux goulets d'étranglement provoqués par des situations de monopole, et qu'il ne fallait pas

freiner le développement des activités extra-aéronautiques (Niemeier, 2002). Les autres aéroports qui ont adopté le principe de la double caisse sont ceux de Francfort, Copenhague, Malte et Budapest.

**Réglementation du taux de rendement** : Cette méthode procède par évaluation comparative de la rentabilité des activités réglementées par rapport à la moyenne des aéroports ou entreprises de référence. Elle est le plus souvent complexe, peu réactive et coûteuse à gérer à cause de la longueur des procédures d'examen réglementaire qu'elle entraîne. A l'heure actuelle, elle est appliquée en Belgique et aux Pays-Bas.

Il est à noter que l'État, la ville d'Amsterdam et la ville de Rotterdam détiennent des parts dans le groupe Schiphol, exploitant de l'aéroport d'Amsterdam (Pays-Bas). Ce groupe est néanmoins une entreprise au statut commercial, financièrement indépendante et assujettie à l'impôt sur les sociétés en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2002. La complexité de l'application de la réglementation du taux de rendement et les conflits d'intérêts qu'elle soulève sont peut-être atténués du fait que le groupe Schiphol est une entreprise à capitaux publics.

**Surveillance des prix et menace de réglementation** : Dans le cadre de ce régime, actuellement appliqué en Australie et en Nouvelle-Zélande, les autorités réglementaires appliquent une réglementation fondée sur la notion de seuil de déclenchement, ou « stratégie de menace », en vertu de laquelle le mode de réglementation souple est remplacé par une réglementation intrusive à respecter sur une longue durée si une entreprise fixe des prix ou engrange des bénéfices dépassant un certain seuil, ou réduit la qualité en-deçà d'un certain niveau.

L'Australie a, dans un premier temps, imposé à tous les aéroports privatisés la réglementation par le plafonnement des prix de type double caisse. S'inspirant principalement de la recommandation de la Productivity Commission (2001), le 1<sup>er</sup> juillet 2002, le gouvernement a suspendu pour cinq ans la réglementation par le plafonnement des prix dans tous les aéroports privatisés (Fu, Lijesen et Oum, 2006). Les plus grands aéroports, notamment celui de Sydney, sont à présent soumis à la surveillance des prix, et les petits ne font l'objet d'aucun contrôle.

La Nouvelle-Zélande n'impose pas de réglementation stricte des prix à ses aéroports privatisés. Les compagnies aériennes ont vivement critiqué les politiques des prix de certains aéroports réglementés (Productivity Commission, 2006, Bisignani, 2006).

Au Royaume-Uni, un régime de réglementation souple s'applique aux aéroports ayant enregistré un chiffre d'affaires annuel supérieur à 1 million GBP au cours de deux des trois exercices financiers précédents, à l'exclusion des aéroports désignés à Londres et en Écosse qui sont soumis à réglementation par plafonnement des prix.

## ANNEXE B RÉGIMES DE PROPRIÉTÉ PUBLIQUE ET DE PROPRIÉTÉ PRIVÉE

Dans les faits, les régimes de propriété et de contrôle publics le plus souvent observés dans le secteur aéroportuaire sont les suivants :

- ***Aéroport détenu et exploité par l'État – en tant que régulateur et exploitant***

Exemples : En Espagne, Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA) est responsable de 48 aéroports (McCarthy et McDonnell, 2006) ainsi que du système de contrôle de la circulation aérienne ; à Singapour, l'aéroport Changi est détenu et exploité par la Civil Aviation Authority of Singapore (CAAS). La CAAS agit en qualité de régulateur et d'exploitant de l'aéroport Changi.

- ***Aéroport détenu et exploité par l'État – avec séparation du régulateur et de l'exploitant***

Exemples : Finlande (régulateur : l'Autorité de l'aviation civile finlandaise ; exploitant : l'ancienne Administration de l'aviation civile finlandaise, rebaptisée Finavia) ; Suède (régulateur : l'Autorité de l'aviation civile suédoise ; exploitant : Luftfartsverket – Groupe LFV).

- ***Aéroport détenu et exploité par les collectivités locales***

Exemples : Aux États-Unis, nombre d'aéroports sont la propriété des collectivités locales. En général, ces aéroports font largement appel à la sous-traitance auprès du secteur privé et comptent beaucoup sur les investissements des compagnies aériennes pour l'exploitation et le financement des infrastructures. La Federal Aviation Administration (FAA) a le pouvoir de réglementer au niveau fédéral.

- ***Entreprise publique***

Exemples : L'État norvégien, par l'entremise du ministère des Transports et des Communications, contrôle 100 % du capital d'Avinor, qui possède et exploite 46 aéroports en Norvège. L'aéroport international de Hong Kong est exploité par Airport Authority Hong Kong (AA), laquelle est détenue à 100 % par la Région administrative spéciale de Hong Kong et fonctionne pour ainsi dire comme une entreprise d'État (Cheung, 2006). Autres exemples : Incheon International Airport Corporation (IIAC) et Dublin Airport Authority (DAA).

- ***Autorité aéroportuaire à but non lucratif***

Exemples : Canada et États-Unis. L'expression « autorité aéroportuaire » n'est pas précisément définie. Au Canada, il s'agit d'une entité à but non lucratif du secteur privé qui exploite les aéroports en vertu de baux à long terme. Aux États-Unis, c'est généralement un organisme quasi-public qui exploite les aéroports en toute indépendance vis-à-vis des pouvoirs publics des municipalités ou des comtés (Tretheway, 2001).

- ***Entreprise détenue par plusieurs entités publiques***

Exemples : Allemagne, Nouvelle-Zélande, Japon et Pays-Bas. L'aéroport de Munich est exploité par Flughafen München GmbH, entreprise conjointement détenue par l'État libre de Bavière (51 %), la République fédérale d'Allemagne (26 %) et la ville de Munich (23 %).



Depuis quelques années, certains pays privatisent totalement ou partiellement leurs aéroports : une liste non exhaustive de ces aéroports figure ci-après.

- Aéroports totalement privatisés :

Exemples : La plupart des aéroports du Royaume-Uni, à l'exception de ceux du Manchester Group, de Newcastle (49 % de capitaux privés) et de Luton (contrat de concession de 30 ans) ; Australie (la majeure partie des aéroports de taille moyenne à grande sont à capitaux privés, les petits aéroports sont détenus par les collectivités locales) ; Italie (Rome). On entend par aéroports totalement privatisés ceux dans lesquels les pouvoirs publics ne possèdent plus aucune participation. Les actions des aéroports peuvent être mises en totalité sur le marché boursier ou détenues en totalité par un groupe ou un consortium privé.

- Propriété mixte à capitaux privés majoritaires :

Exemples : Belgique, Danemark, Autriche, Nouvelle-Zélande (Wellington et Auckland), Suisse (Zurich). Dans de nombreux pays, des restrictions empêchent la privatisation complète car les anciens actionnaires publics (les États) veulent s'assurer que certains aspects relevant de l'intérêt général seront garantis par des actions spécifiques ou en introduisant une clause qui leur ménage une participation importante dans le capital.

- Propriété mixte à capitaux publics majoritaires :

Exemples : Allemagne (Francfort, Hambourg), France (Charles de Gaulle et Orly), Chine (Beijing et Shanghai), Japon (Kansai International). Dans la plupart des cas, la puissance publique conserve une participation majoritaire lorsque les aéroports sont privatisés. C'est le régime de propriété le plus répandu, en dehors du Royaume-Uni, de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande.

**ANNEXE C**  
**RESTRUCTURATIONS DANS LE SECTEUR AÉRIEN AUX ÉTATS-UNIS**  
**UNE DÉCENNIE APRÈS LA DÉRÉGLEMENTATION DE 1978**

<i>Année</i>	<i>Transporteur aérien</i>	<i>Situation</i>
<i>Year</i>	<i>Carriers</i>	<i>Status<sup>a</sup></i>
1987	USAir-Piedmont	Approved by DOT
	American-Air California	Approved by DOT
	USAir-Pacific Southwest	Approved by DOT
1986	Delta-Western	Approved by DOT
	Texas Air-People Express	Not-anticompetitive finding by DOJ
		Approved by DOT
	Texas Air-Eastern	Approved by DOT after sale of slots to Pan Am Shuttle
	Trans World Airlines-Ozark	Opposed by DOJ
1985	Northwest-Republic	Approved by DOT
		Opposed by DOJ
		Approved by DOT
1985	United-Pan American <sup>b</sup>	Opposed by DOJ
		Approved by DOT
1982	Air Florida-Western	Approved by CAB
		Not consummated
1981	Continental-Western	Approved by CAB
		Not consummated
	Texas International-Continental	Approved by CAB
1980	Republic-Hughes Air West	Approved by CAB
1979	Pan American-National	Approved by CAB
	Texas International-National	Approved by CAB
		Not consummated
	Eastern-National	Anticompetitive finding by CAB
		Not consummated
	Continental-Western	Rejected by CAB
	North Central-Southern	Approved by CAB

Source: Morrison and Winston (1989).

Note: DOT : Ministère des Transports ; DOJ : Ministère de la Justice ; CAB : Civil Aeronautics Board (États-Unis).

3<sup>o</sup> colonne :

**remplacer par :**

Approved by DOT ---- Approuvée par le DOT

Not anticompetitive finding by the DOJ ---- Le DOJ conclut à une situation qui n'est pas anticoncurrentielle

Approved by DOT after the sale of slots to Pan Am Shuttle ---- Approuvée par le DOT après la vente de créneaux à Pan Am Shuttle

Opposed by DOJ ---- Avis défavorable du DOJ

Approved by CAB ---- Approuvée par le CAB

Not consummated ---- Non achevée

Anticompetitive finding by CAB ---- Le CAB conclut à une situation anticoncurrentielle

Rejected by CAB ---- Rejetée par le CAB

## RÉFÉRENCES

- AirNeth (2005), "Strategies of multi-hub airlines and the implications for national aviation policies," AirNeth Workshop Report, 2005.
- Ashford, N. et Bencheman, M (1987), "Passengers' choice of airport: an application of the multinomial logit model," *Transportation Research Record*, 1147, National Research Council, Washington, DC.
- ATRS (Air Transport Research Society) (2006), "The ATRS Airport Performance Benchmarking Report: Global Standards for Airport Excellence," 3 volume report, publié par le Centre for Transportation Studies, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia. juillet 2006. [www.atrsworld.org](http://www.atrsworld.org).
- Barrett, S. (2004), "How Do the Demand for Airport Services Differ between Full Service Carriers and Low-cost Carriers?," *Journal of Air Transport Management*, Vol. 10., pp. 33-39.
- Beesley, M.E. (1999), Airport Regulation, in Beesley, M.E. (Dir. de publ.), *Regulating Utilities: a New Era?*, Institute of Economic Affairs, Londres.
- Berry, S. (1990), "Airport presence as product differentiation," *American Economic Review* 80, pp. 394–399.
- Bittlingmayer, G. (1990), "Efficiency and entry in a simple airline network," *International Journal of Industrial Organization*, 8, 245-57.
- Borenstein, S (1989), "Hubs and High Fares: Dominance and Market Power in the U.S. Airline Industry," *RAND Journal of Economics*, Vol. 20, No. 3, pp. 344-365.
- Brueckner, J. K. et Spiller, P.T. (1991), "Competition and Mergers in Airline Networks," *International Journal of Industrial Organization*, 9, 323-342.
- Cachon, P.G. et Lariviere, M.A. (2005), "Supply chain coordination with revenue-sharing contracts: strengths and limitations," *Management Science*, 51(1), 30–44.
- Carney, M. et Mew, K. (2003) "Airport governance reform: a strategic management perspective," *Journal of Air Transport Management*, 9, 221-232.
- Caves R. E., Ndoh N. N. et Piefield D. E. (1991), "Route choice modelling applied to the choice between mature airports and emergent airports in their shadow," rapport présenté au 31st RSA European Congress, Lisbonne.
- Czerny, A. I. (2006), "Price-Cap Regulation of Airports: Single-till versus Dual-till," *Journal of Regulatory Economics*, 30, 85-97.

- Dana, D.J. et Spier, K. (2001), "Revenue sharing and vertical control in the video rental industry," *Journal of Industrial Economics*, 3, 223-245.
- Davy Securities Limited (2006), "Ryanair as a consumer growth company - inside the 21st-century European travel phenomenon," Davy European Transport and Leisure, 28 mars 2006.
- Doganis, R. (1992), *The Airport Business*, Routledge, Londres.
- DOT (ministère des Transports des États-Unis) (2001), *Dominated hub fares, Domestic aviation competition series*.
- Dresner, M.E., Windle, R.J., (1992), "Airport dominance and yields in the U.S. airline industry," *Logistics and Transportation Review*, 28 (4), 319–339.
- Dresner, M., Windle, R. et Yao, Y. (2002), "Airport Barriers to Entry in the US," *Journal of Transport Economics and Policy*, 36(2), pp. 389- 405.
- FAA (Federal Aviation Administration des États-Unis) (1999), "Airport business practices and their impact on airline competition," FAA / OST Taskforce study.
- Forsyth, P. (1997), "Price regulation of airports: Principles with Australian applications," *Transportation Research E*, 33, 297-309.
- Forsyth, P. (2002a), "Privatization and regulation of Australian and New Zealand airports," *Journal of Air Transport Management*, 8, 19-28.
- Forsyth, P. (2002b), "Regulation under stress: Developments in Australian airport policy," *Journal of Air Transport Management*, 9, 25-35.
- Forsyth P. (2006), "Airport Policy in Australia and New Zealand: Privatisation, Light Handed Regulation and Performance," communication destinée à la Conférence "Comparative Political Economy and Infrastructure Performance: the Case of Airports", Madrid, 18-19 septembre 2006.
- Fu, X., Lijesen, M. et Oum, T.H. (2006), "An Analysis of Airport Pricing and Regulation in the Presence of Competition between Full service Airlines and Low Cost Carrier," *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol.40 (3). pp.425-447.
- Fu, X. et Zhang, A. (2008), "Effects of Airport Concession Revenue Sharing on Competition and Social Welfare", actes de la conférence de l'ATRS tenue en 2008 à Athènes.
- GAO (General Accounting Office des États-Unis) (1989), "Barriers to Competition in the Airline Industry."
- GAO (General Accounting Office des États-Unis) (1990), "Airline competition: industry operating and marketing practices limit market entry."
- Gillen, D. et Morrison, W (2003), "Bundling, integration and the delivered price of air travel: are low cost carriers full service competitors?," *Journal of Air Transport Management* 9 (2003), pp. 15–23.

- Gillen, D., Oum, T.H. et Tretheway, M.W. (1988), "Airport Pricing Policies: An Application to Canadian Airports," The Proceedings of the (U.S.) Transportation Research Forum, 1988, pp.28-34.
- Gonenc, R. et Nicoletti, G. (2000), "Regulation, Market Structure and Performance in Air Passenger Transportation," Working Paper, Département des affaires économiques, OCDE.
- Graham, A. (2004), "The Regulation of US Airports," in P. Forsyth, D.W. Gillen, A. Knorr, O.G. Mayer, H-M Niemeier, et D. Starkie (Dir. de publ.), *The Economic Regulation of Airports*, Ashgate Publishing Limited, Aldershot, Angleterre, 61-72.
- Greenhut, M. et Hiroshi, O. (1979), "Vertical Integration of Successive Oligopolies," *American Economic Review*, vol. 60, pp. 137-141.
- Hendricks, K., Piccione, M. et Tan, G. (1997), "Entry and exit in hub-spoke networks," *RAND Journal of Economics*, 28, 291–303.
- Horn, H. et Persson, L. (2001), "Endogenous mergers in concentrated markets," *International Journal of Industrial Organization*, 19, pp.1213–1244.
- Association du transport aérien international (IATA) (1997) "IATA Policy on User Charges Aspects of the Commercialization of Airports and Air Traffic Service Entities," Association du transport aérien international, Montréal.
- Jeong, J.H. (2005), "An investigation of operating costs of airports: focus on the effects of output scale," mémoire de maîtrise, University of British Columbia, Vancouver, Canada.
- Kreps, D. et Scheinkman, J. (1983), "Quantity Precommitment and Bertrand Competition Yield Cournot Outcomes," *Bell Journal of Economics*, Vol. 14(2), pp. 326-337.
- Lederman, M. (2008), "Are Frequent Flyer Programs a Cause of the 'Hub Premium'?" *Journal of Economics and Management Strategy*, Vol. 17(1), pp.35-66.
- Lee, D., et Prado, M. J. (2005), "The Impact of Passenger Mix on Reported "Hub Premiums" in the U.S. Airline Industry," *Southern Economic Journal*, 72, pp.372-396.
- Lijesen M., Rietveld P. et Nijkamp P. (2001), "Hub premiums in European civil aviation," *Transport Policy*, Vol8, 3, pp.193-199.
- Lu, C-C et Pagliari, R. I. (2004), "Evaluating the Potential Impact of Alternative Airport Pricing Approaches on Social Welfare," *Transportation Research E*, 40, 1-17.
- Morrison, Steven et Winston, Clifford (1989), "Enhancing the Performance of the Deregulated Air Transportation System," *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, Vol. 1989, (1989), pp. 61-123.
- Morrison, S. et Winston, C. (1995), *The Evolution of the Airline Industry*, The Brookings Institution.

- Morrison, S. A. et Winston, C. (2000), The remaining role for government policy in the deregulated airline industry, *Deregulation of Network Industries*, Sam Peltzman et Clifford Winston, (Dir. de publ.), The Brookings Institution, Washington, DC.
- Niemeier, H.-M (2002), "Regulation of airports: the case of Hamburg airport-a view from the perspective of regional policy, *Journal of Air Transport Management*," 8 (1), 37-48.
- O'Connell, J. F., orateur invité (2008) à la conférence de l'ATRS de 2008, "The impact of the new Open Skies' agreement for traffic between the EU and the US market".
- Office of Fair Trading (OFT, 2007), BAA - The OFT's reference to the Competition Commission, [http://www.competition-commission.org.uk/inquiries/ref2007/airports/pdf/oft\\_reference\\_to\\_the\\_cc.pdf](http://www.competition-commission.org.uk/inquiries/ref2007/airports/pdf/oft_reference_to_the_cc.pdf)
- Oum, T.H., Yan, J. et Yu, C. (2008). "Do Ownership Forms matter for Airport Efficiency: Results from Bayesian Estimation of Stochastic Cost Frontiers", *J. of Urban Economics*, à paraître. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jue.2008.03.001>
- Oum, T. H., Yu, C., Fu, X. (2003), "A comparative analysis of productivity performance of the world's major airports: summary report of the ATRS global airport benchmarking research report—2002," *Journal of Air Transport Management*, 9, 285-297.
- Oum, T.H., et Yu, C. (2004), "Measuring Airports' Operating Efficiency: A Summary of the 2003 ATRS Global Airport Benchmarking Report," *Transportation Research E*, 40, 515-532.
- Oum, T.H., Zhang, A. et Zhang, Y. (1995), "Airline network rivalry," *Canadian Journal of Economics*, 95, pp. 836–857.
- Oum, T. H., Zhang, A. et Zhang, Y. (1993), "Inter-Firm Rivalry and Firm-specific Price Elasticities in Deregulated Airline Markets," *Journal of Transport Economics and Policy*, 27, 171–92.
- Oum, T.H., Zhang, A. et Zhang, Y. (2004), "Alternative forms of economic regulation and their efficiency implications for airports," *Journal of Transport Economics and Policy*, 28(2), 217-246.
- Pels, E., Nijkamp, P., Rietveld, P. (2000), "Airport and airline competition for passengers departing from a large metropolitan area," *Journal of Urban Economics*, 48(1), 29-45.
- Pels, E., Nijkamp, P., Rietveld, P. (2001), "Airport and airline choice in a multi-airport region: an empirical analysis for the San Francisco bay area," *Regional Studies*, 35, 1-9.
- Pels E, Nijkamp P. et Rietveld P. (2003a), "Inefficiencies and scale economies of European airport operations," *Transportation Research Part E*, 39, pp.341–361.
- Pels, E., Nijkamp, P., Rietveld, P. (2003b), "Access to and competition between airports: a case study for the San Francisco Bay area," *Transportation Research A*, 37, 71-83.
- Productivity Commission (2002), Price Regulation of Airport Services, Report No. 19, AusInfo, Canberra.

- Rodrigues, V. (2001), "Endogenous Mergers and Market Structure," *International Journal of Industrial Organization*, 19, 1245-1261.
- Salant, S.W., Switzer, S. et Reynolds, R.J. (1983), "Losses due to merger: The effects of an exogenous change in industry structure on Cournot–Nash equilibrium," *Quarterly Journal of Economics*, 98, 185–199.
- Salinger, Michael (1988), "Vertical Mergers and Market Foreclosure," *Quarterly Journal of Economics*, vol. 103, pp. 345-356.
- Salinger, Michael (1989), "The Meaning of 'Upstream' and 'Downstream' and the Implications for Modeling Vertical Mergers," *Journal of Industrial Economics*, vol. 37, no. 4, pp. 373-387.
- Schmalensee, R. (1973), "A Note on the Theory of Vertical Integration," *Journal of Political Economy*, vol. 81, pp. 442-449.
- Sarkis, J. (2000), "An analysis of the operational efficiency of major airports in the United States," *Journal of Operations Management*, 18, 335-351.
- Spiller, P. T. (1989), "Pricing of Hub-and-Spoke Networks," *Economics Letters*, 30, 165-169.
- Starkie, D. (2001), "Reforming UK airport regulation," *Journal of Transport Economics and Policy*, 35, 119 -135.
- Starkie, D. et Yarrow, G. (2000), The Single-till Approach to the Price Regulation of Airports, [www.caaerg.co.uk](http://www.caaerg.co.uk)
- Stigler, G.J. (1950), "Monopoly and oligopoly by merger," *American Economic Review*, 40, 23–34.
- Tirole, J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- UK Civil Aviation Authority (CAA) (2000), The Single Till and the Dual Till Approach to the Price Regulation of Airports, CAA Decisions (décembre), Londres.
- UK Civil Aviation Authority (CAA) (2003), Economic Regulation of BAA London Airports, CAA Decisions (février), Londres.
- Zhang A. (1996), "An Analysis of Fortress Hubs in Network-based Markets," *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 30, pp. 293-308.
- Zhang A. et X. Wei (1993), "Competition in Airline Networks: The Case of Constant Elasticity Demands," *Economics Letters*, 42, 253-259.
- Zhang, A. et Zhang, Y. (2003), "Airport charges and capacity expansion: effects of concessions and privatization," *Journal of Urban Economics*, 53, 54-75.