



HAL
open science

Le devenir des aéroports secondaires : bases d'un réseau parallèle de transport aérien ?

Richard De Neufville

► To cite this version:

Richard De Neufville. Le devenir des aéroports secondaires : bases d'un réseau parallèle de transport aérien ?. Les Cahiers Scientifiques du Transport / Scientific Papers in Transportation, 2005, 47 | 2005, pp.11-38. 10.46298/cst.12029 . hal-04148333

HAL Id: hal-04148333

<https://hal.science/hal-04148333v1>

Submitted on 2 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

LE DEVENIR DES AÉROPORTS SECONDAIRES : BASES D'UN RÉSEAU PARALLÈLE DE TRANSPORT AÉRIEN ?

RICHARD DE NEUFVILLE
ENGINEERING SYSTEMS DIVISION et
DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING
MIT

1. INTRODUCTION

Les responsables de la planification des aéroports et de l'aménagement du territoire ont longtemps eu pour habitude de focaliser leur attention sur les grandes plates-formes desservant les grandes villes, telles que Boston/Logan, Francfort/Main ou Los Angeles/International. A l'inverse, ils ont négligé le devenir des aéroports secondaires tels Boston/Providence, Francfort/Hahn, ou encore Los Angeles/Ontario, si l'on compare les mêmes régions métropolitaines. Cette orientation a porté ses fruits au siècle passé, puisque les compagnies aériennes ont eu tendance à concentrer leurs vols sur leurs marchés importants et que, par conséquent, les aéroports secondaires ont rarement atteint l'importance souhaitée. Le cas de Montréal/Mirabel démontre pleinement cette vérité.

Pourtant, une évolution se fait jour : l'essor de systèmes de réseaux parallèles de services aériens, souvent fondés sur les aéroports secondaires. Les nouvelles compagnies aériennes ont tendance à concentrer leurs services sur ces aéroports secondaires, ceci pouvant changer la situation d'une manière fondamentale. Les responsables aéroportuaires devront donc dorénavant peut-être repenser la question du développement des systèmes d'aéroports dans les régions métropolitaines.

Les aéroports secondaires dans les régions métropolitaines complètent les aéroports primaires. Il est donc tout d'abord nécessaire de bien cerner ce qu'est un système d'aéroports. La définition qui suit est le point de départ de cette analyse : « (...) pour les responsables de l'aménagement du territoire et des aéroports, un système d'aéroports représente l'ensemble des plates-formes exerçant une fonction importante dans le service commercial d'une région métropolitaine, sans véritable égard pour les propriétaires et/ou les responsables du contrôle juridique de chaque plate-forme » (DE NEUFVILLE, ODONI, 2003 : 132, en anglais dans la version originale).

Cette définition implique quelques préalables qu'il nous faut souligner. On doit :

- porter attention aux aéroports desservant le trafic commercial (et laisser de côté les plates-formes militaires et sportives) ;
- du point de vue du service aérien, il est préférable de considérer toute la zone métropolitaine et non seulement une ville ponctuelle (cette zone pouvant circonscrire plusieurs villes indépendantes, telles San Francisco, Oakland et San Jose ou bien encore Amsterdam et Rotterdam) ;
- se préoccuper seulement des plates-formes ayant d'importantes aires de marché (et ignorer donc les aéroports tels Bruxelles/Liège ou Houston/Ellington, qui ont moins de passagers, avec pour seuil retenu moins de 300 000 passagers par an) ;
- prendre en compte tout le marché de services (et pas seulement la part directement gérée et/ou administrée par le seul opérateur aéroportuaire, telle la BAA basée à Londres).

Il est à noter que cette définition ne correspond pas à celle du Airport Council International (ACI) qui présente régulièrement des rapports sur les systèmes aéroportuaires. Leurs données considèrent que « un système d'aéroports consiste en un ensemble de plates-formes gérées par un seul organisme aéroportuaire » (voir par exemple : ACI, 2002). Leur définition exclut donc par exemple Londres/Luton et Londres/City du système londonien. Cette perspective, myope, découle du fait que l'ACI obtient ses chiffres de ses associés, c'est-à-dire de la part des opérateurs aéroportuaires tels BAA. Mais, du point de vue des services aux voyageurs, et par conséquent des responsables de l'aménagement du territoire, les aéroports tels Londres/Luton et Londres/City doivent certainement être pris en compte, ainsi que nous le

faisons dans la suite du propos.

Analysés sous l'angle de la définition précédente, les systèmes aéroportuaires jouent un rôle important, tant pour l'offre d'équipement (aéroports) que de services (compagnies aériennes). En 2001 par exemple, ils accueillaient déjà plus d'un milliard de passagers, c'est-à-dire plus de la moitié de tout le trafic global (DE NEUFVILLE, ODONI, 2003). Leur devenir mérite donc une réflexion approfondie. Ceci est d'autant plus nécessaire que, ainsi que présenté plus bas, le développement prématuré de certains systèmes d'aéroports a souvent mené à de lourdes pertes économiques et à des tracasseries politiques assez importants.

Jusqu'à la fin du vingtième siècle, les systèmes d'aéroports existaient surtout dans les régions métropolitaines, avec pour critère premier d'arbitrage de la part des autorités l'importance du nombre de passagers d'origine. Les plus grands volumes de trafic d'origine justifiaient économiquement une deuxième ou troisième plate-forme commerciale. Il nous faut pourtant admettre qu'un grand nombre de voyageurs en transit dans une région ne favorise pas un système d'aéroports, puisque les passagers en transit veulent changer d'avions sur la plate-forme d'arrivée. C'est pour cette raison que la région d'Atlanta, dotée de l'aéroport avec le plus grand nombre de passagers au monde mais ayant aussi presque 80 % de ses passagers en transit, n'a qu'un seul aéroport commercial.

Il n'y a eu que peu d'exceptions à cette règle du « passager d'origine ». Celles-ci ont été pour la plupart liées à des situations telles que celle de Buenos Aires, où l'aéroport principal était techniquement incapable d'accueillir les vols long-courriers, et où il était donc nécessaire de construire une deuxième plate-forme avec des pistes plus longues.

Depuis peu cependant, un nouveau phénomène semble être le moteur du développement des systèmes aéroportuaires. C'est la croissance et l'efficacité des nouvelles compagnies aériennes qui relient des aéroports spécialisés à l'échelle continentale. Ces compagnies sont en train de créer des réseaux parallèles d'aéroports, souvent indépendamment des plates-formes traditionnelles. Les compagnies *low cost* telles easyJet, Jetblue, Ryanair, Southwest et Westjet semblent être les grands promoteurs de ces systèmes d'aéroports. Et les nouvelles compagnies aériennes vouées au fret intégré, comme DHL, Fedex, et UPS, amplifient ce mouvement.

L'essor de ces nouvelles compagnies - les *low cost* - et le soutien qu'il apporte aux aéroports secondaires semblent avoir des conséquences majeures pour le développement de l'industrie aéroportuaire. Cet article souhaite non seulement définir ce qui est en train de se passer, mais aussi tirer des enseignements sur ce qui pourrait découler de ce phénomène. La logique de l'argumentaire développé est la suivante :

- la partie 2 développe l'intérêt d'une telle réflexion, en relatant l'histoire des multiples échecs, coûteux, qu'ont connus les projets

d'implantations d'aéroports secondaires dans les régions métropolitaines ;

- la partie 3 décrit les deux modèles conceptuels qui ont justifié l'aménagement des aéroports, celui qui privilège la « concentration du marché » et qui reconnaît le rôle décisif des concurrents et celui dit du « bassin » qui se borne à considérer les seuls facteurs attractifs des plates-formes ;
- la partie 4 fournit des informations sur la situation actuelle des systèmes d'aéroports, à l'échelle globale ;
- la partie 5 expose les tendances actuelles concernant l'essor des réseaux parallèles pour le transport aérien, celles qui favorisent le développement des aéroports secondaires ;
- la partie 6 expose la traduction de ce phénomène dans les régions les plus importantes du point de vue des transports aériens ;
- les deux dernières parties de l'article (7 et 8) envisagent les conséquences de ces tendances et décrivent comment les procédures et dispositifs d'aménagement des aéroports pourraient faire face intelligemment à ces éventualités.

2. MOTIVATION PREMIÈRE : LES ERREURS ET BÉVUES DES PLANS

Partout dans le monde, les responsables du développement des systèmes aéroportuaires - que ce soient les propriétaires ou les administrations de tutelle - ont commis plusieurs erreurs. En général, ils ont construit prématurément de nouvelles plates-formes. Le résultat classique ? Des « éléphants blancs », très visibles et très gênants. Pourtant, ces projets d'aéroports secondaires n'étaient pas rentables, n'amortissaient pas les investissements et donc représentaient des pertes importantes tant pour l'économie régionale que pour les opérateurs et autorités de ces plates-formes.

Quelques exemples montrent les difficultés rencontrées pour le développement des plates-formes secondaires (pour plus de détails : DE NEUFVILLE, 1995a, 1995b et 1996). En bref :

Montréal : Pour cette ville, qui compte moins de 10 millions de passagers annuels, le gouvernement national canadien a construit l'aéroport de Montréal/Mirabel sur le terrain aéroportuaire le plus grand du monde. Il a ensuite contraint les compagnies aériennes internationales à s'implanter sur cette plate-forme, tout en laissant les liaisons nationales sur la plate-forme de Montréal/Trudeau, située tout près de la ville. Cette politique a dépourvu les compagnies internationales de la possibilité de liaisons faciles vers des destinations à l'intérieur du Canada et les a motivées à quitter en masse Montréal pour s'installer plutôt à Toronto. Montréal/Mirabel est ainsi devenu l'exemple primaire d'un aéroport secondaire quasiment vide. Peu après la création d'une entreprise aéroportuaire dans la province, les Aéroports de

Montréal, celle-ci a pris les aéroports de Montréal en charge, a effectivement fermé Montréal/Mirabel et a permis aux compagnies aériennes de se regrouper à Montréal/Trudeau. En 2004, le système aéroportuaire de Montréal avait disparu.

Washington, DC : L'aéroport de Washington/Dulles a lui aussi été construit prématurément. A l'origine, le gouvernement américain voulait que cette plate-forme remplace Washington/Reagan (situé quasiment en ville) comme aéroport de la capitale. Mais, en dépit de maintes tentatives administratives, le trafic ne s'est pas déplacé vers le nouvel aéroport. Washington/Dulles est donc resté presque vide durant ses deux premières décennies. Il n'a servi qu'environ 3 millions de passagers annuels pendant cette période, tandis que ses deux concurrents, les aéroports de Washington/Reagan et Baltimore/Washington ont chacun accueilli environ 14 millions de passagers annuels. Washington/Dulles n'a atteint ce seuil que lorsque United Airlines s'est décidé à y baser un de ses *hubs*, vers 1995. Avant cette décision, Washington/ Dulles constituait une merveille d'architecture, mais un désastre économique.

Londres : La British Airports Authority (alors organisme d'État, à ne pas confondre avec la compagnie privée aéroportuaire, la BAA plc) a construit l'aéroport de Londres/Stansted pour accueillir les excédents de trafic de Londres/Heathrow. Londres/Stansted n'a pas pu jouer ce rôle. Durant les dix premières années de son fonctionnement, son trafic peinait à atteindre 5 millions de passagers annuels, c'est-à-dire seulement un dixième du trafic d'Heathrow. Plus récemment, Londres/Stansted a pu assumer (en parallèle avec Londres/Luton) le rôle de centre pour les compagnies *low cost* et son trafic a augmenté très rapidement. Néanmoins, Londres/Stansted reste toujours sous-utilisé et ses terminaux éloignés (les « *mid-field concourses* ») sont souvent quasiment vides. Dans le même temps, le trafic à l'aéroport primaire de Londres/Heathrow continue d'augmenter, et en 2004 était plus de 3 fois supérieur à celui de Londres/Stansted.

Brésil : Le gouvernement national brésilien a construit plusieurs grands aéroports internationaux pour remplacer les plates-formes situées à proximité ou à l'intérieur de ses plus grandes villes. Ces nouveaux aéroports, Sao Paulo/Congonhas, Rio de Janeiro/Galeao et Belo Horizonte/Confins, n'ont pourtant pas atteint cet objectif de déconcentration. Les aéroports internationaux de San Paulo et Rio de Janeiro ont à ce jour seulement le même niveau de trafic que les anciens équipements, situés en ville, et l'aéroport international de Belo Horizonte n'a qu'un demi-million de passagers tandis que l'aéroport domestique à Belo Horizonte/Pampulha en compte deux et demi (INFRAERO, 2002).

On pourrait proposer des récits similaires pour les aéroports secondaires de Buenos Aires, Edmonton, Milan, New York, Osaka, Paris ou San Francisco. Le problème des investissements prématurés dans ces plates-formes, suivis

d'énormes pertes financières, a partout été rencontré.

Les responsables du transport aérien et des aéroports sont donc obligés de concevoir des politiques ayant plus de cohérence. Des investissements prématurés, et parfois mal conçus, desservent leurs régions. Il y a alors nécessité de bien comprendre quand et comment les aéroports secondaires se développent avec succès.

3. LES DEUX MODÈLES PRINCIPAUX D'ACCÈS AUX AÉROPORTS

Deux concepts dominent la pensée lorsqu'il s'agit de comprendre comment les passagers choisissent entre plusieurs aéroports dans une région métropolitaine :

- Celui du « bassin », qui reflète l'idée selon laquelle les passagers vont aux aéroports tels la pluie qui coule vers les égouts - strictement selon l'attraction/résistance.
- L'alternative est le modèle de la « concentration du marché », qui reconnaît aux fournisseurs, c'est-à-dire dans ce cas les compagnies aériennes, un rôle essentiel - souvent décisif - dans l'acheminement des passagers vers les aéroports. Les choix s'effectuent lors de l'implantation des services, implantation reposant sur une logique concurrentielle, a priori étrangère à toute volonté de maximiser l'utilité publique.

Le but de notre propos est, ici, de souligner le fait que les modèles de bassin sont insuffisants pour comprendre la distribution du trafic entre les aéroports, et donc pour saisir le devenir des aéroports secondaires. Ces modèles, et les idées reçues qu'ils véhiculent, négligent les ruptures que les nouvelles compagnies peuvent causer. Les responsables du développement des aéroports doivent au contraire savoir comment et pourquoi les compagnies aériennes se concentrent autour de leurs marchés, et donc reconnaître aussi le potentiel des nouvelles compagnies *low cost* pour construire des pôles d'attraction autour des aéroports secondaires, qui ont souvent été négligés.

3.1. LE MODÈLE DE CONCENTRATION DU MARCHÉ

Pour comprendre un système aéroportuaire dans une région métropolitaine, il est essentiel de concevoir la dynamique duale de la concurrence entre d'une part les compagnies aériennes, et d'autre part les diverses plates-formes. Ainsi que FRUHAN (1972) l'a démontré en se servant d'observations empiriques, la compagnie aérienne avec le plus grand nombre de vols sur une liaison détient – ceteris paribus – une part démesurée du marché. Il s'ensuit que chaque compagnie aérienne essaie d'avoir autant de vols sur une route que ses concurrents ou se retire de la concurrence, parce que le service devient trop onéreux et trop peu rémunérateur, quand elle a une part limitée de la fréquence, donc du marché. Les compagnies n'offrant, en comparaison avec leurs adversaires, que peu de vols sur une route continuent seulement d'exercer si elles jouissent d'une niche, définie par exemple par des fidélités

nationales ou un service *low cost* (DE NEUFVILLE, ODONI, 2003). Cette dynamique qui pousse vers une concentration ou l'abandon d'un marché traduit un phénomène général caractérisant toutes sortes d'activités économiques, ainsi que LÖSCH (1967) l'a décrit en premier.

Quand les compagnies aériennes se concurrencent sur plusieurs aéroports dans un même marché, le phénomène de concentration s'applique également à leurs décisions concernant l'implantation de leurs vols. Les compagnies aériennes ont tendance à concentrer leurs vols sur l'aéroport premier de leur marché, tout autant que sur certaines liaisons (DE NEUFVILLE, GELERMAN, 1973). Ce choix peut être intuitivement compris si l'on considère le processus mis en œuvre par une compagnie aérienne pour disposer d'un vol de plus sur une liaison. La compagnie obtiendra pour ce vol marginal le plus grand nombre de passagers si elle le place sur la ligne la plus fréquentée. Donc, elle placera ce vol marginal sur l'aéroport primaire. Ses concurrents faisant de même, le phénomène de concentration sur certaines plates-formes sera à l'œuvre. Or, quand le transport aérien existait sous un régime économiquement réglementée, les compagnies aériennes concentraient leurs services sur les aéroports primaires et refusaient de servir les aéroports secondaires que les administrations avaient imaginés et construits pour mieux servir une région. C'est pour cette raison double que Londres/Stansted – admirablement placé du point de vue géographique – n'a jamais réussi à attirer une grande part du trafic des compagnies aériennes traditionnelles.

Selon ce schéma explicatif, il faut aussi signaler que les aéroports secondaires deviennent importants lorsqu'ils desservent des marchés distincts. Par exemple, Paris/Orly vis-à-vis de Paris/de Gaulle a eu la fonction de servir quelques parties spécifiques du monde (l'Afrique et les Antilles) et certains marchés (les billets peu chers sur Air Inter, quand cette compagnie existait). Pareillement, Londres/Gatwick s'est développé historiquement autour de vols charter (Laker et British Caledonian) et de chasses gardées (l'Amérique Latine et l'Afrique Occidentale). De même aux États-Unis : par exemple, New York/Kennedy desservait traditionnellement les longs courriers internationaux et leurs prolongements domestiques tandis que New York/La Guardia était voué aux moyens courriers ; New York/Newark (maintenant dénommé New York/Liberty) est alors resté quasiment vide jusqu'au moment où il a pris son essor comme centre de vols *low cost* affrétés par People Express puis est ensuite devenu un *hub* de Continental Airlines.

3.2. LE MODÈLE DU BASSIN

Ce modèle implique que les trafics passagers sont à la base de la fréquence de départs, de liaisons sur une route, de telle sorte que les aéroports les plus accessibles auront le plus grand nombre de passagers. Ce concept a été le fondement de la plupart des modèles analytiques créés pour calculer la distribution des passagers entre aéroports (HARVEY, 1987 ; FUROISHI, KOPPELMAN, 1994).

Les raisons du succès de ce modèle ne sont pas évidentes. Le fait que l'on peut néanmoins aisément constater est que ce modèle de bassin ne rend pas compte des pratiques actuelles, comme le montrent le cas de Londres/Stansted dans sa première décennie et bien d'autres. Par exemple, alors que San Francisco/Oakland est l'aéroport le plus accessible pour environ la moitié des passagers autour de la baie de San Francisco, il n'a attiré qu'une faible part de ces passagers potentiels en presque un demi-siècle. Des observations similaires sont valables pour Paris/Orly, pour New York/Newark avant 1980 comme pour Washington/Dulles jusqu'au milieu des années 90.

3.3. COMPARAISON

Le modèle de concentration du marché est fondamentalement différent du modèle de bassin qui implique que les passagers et le trafic s'acheminent tout simplement vers la plate-forme la plus attrayante ou accessible. Mais même si les gens choisissent évidemment les aéroports selon leur accessibilité, la différence de pertinence des deux modèles est énorme. Le modèle de concentration du marché, qui inclut la concurrence entre compagnies aériennes pour leur part du marché, souligne l'importance des choix de ces compagnies qui - en fin de compte - obligent les passagers à aller vers les aéroports sur lesquels elles ont décidé de concentrer leurs services. Le modèle de concentration du marché souligne aussi l'importance essentielle du fonctionnement des marchés. Ce n'est que lorsqu'une compagnie aérienne propose un marché qui est vraiment distinct de ceux offerts par les concurrents qu'elle pourra concentrer ses services sur des plates-formes différentes. C'est par ce mécanisme que les nouvelles compagnies qui proposent des services *low cost* ou de fret intégré peuvent concentrer leurs trafics sur d'autres aéroports, notamment sur les plates-formes secondaires existant dans les régions métropolitaines.

Le modèle de concentration de marché, qui souligne l'importance des choix des compagnies aériennes, a aussi l'avantage de pouvoir expliquer les ruptures de tendance (par exemple, l'augmentation rapide du trafic d'un aéroport) causées à maintes reprises par les décisions des compagnies. Ainsi, le trafic de Manchester/Liverpool est passé en quelques années de presque rien à 3 millions de passagers annuels, dès lors que easyJet s'y est installé. De même, Boston/Providence passa de 1 à plus de 4 millions de passagers annuels parce que Southwest décida d'y ouvrir un marché *low cost*. Des événements semblables conduisirent à de pareils changements de trafic à Bruxelles/Charleroi et Washington/Dulles, quand Ryanair et United, respectivement, y ont établi des *hubs*.

Le modèle de concentration du marché implique également que les aéroports secondaires peuvent devenir importants lorsque les compagnies aériennes constatent qu'il n'est plus avantageux de concentrer plus de vols entre deux villes sur la plate-forme principale. Ceci advient, par exemple, quand le

niveau du trafic d'origine est suffisamment élevé et donc qu'une compagnie aérienne a plus à gagner en offrant plus de service sur la plate-forme secondaire. Les cas réels confirment cette prédiction, ainsi que la partie suivante le décrit en détail.

4. SITUATION ACTUELLE

Le phénomène de concentration du marché implique que les aéroports secondaires devraient être assez rares, étant donné que les compagnies aériennes ont intérêt à concentrer leurs vols sur les aéroports primaires. Par conséquent, bien qu'il puisse exister plusieurs plates-formes dans une région métropolitaine (Cf. supra), la plupart d'entre elles ne pourront pas attirer suffisamment de clients pour devenir des aéroports secondaires « sérieux ». Il est vrai qu'en général, les responsables du développement des aéroports secondaires n'ont pas eu tellement de succès. Les aéroports de Montréal/Mirabel et de St.Louis/Mid-America, restés globalement vides, en sont de bons exemples.

Il est pourtant vrai aussi que souvent les aéroports secondaires existent et fonctionnent dans les régions métropolitaines. Depuis les années 1980, toutes les régions métropolitaines ayant un nombre de passagers d'origine suffisant ont un ou plusieurs aéroports secondaires (Tableau 1). Une fois qu'un seuil de fréquence est dépassé, il n'y a pas grand moyen pour une compagnie aérienne d'augmenter sa part de marché en ajoutant plus de vols sur une liaison établie sur l'aéroport principal. Au-delà de ce seuil, les compagnies aériennes peuvent alors profiter des atouts géographiques des aéroports secondaires : ils peuvent être plus près des passagers, et donc distribuer leurs vols vers ces plates-formes.

Au fil du temps, le niveau du seuil a évolué. Au début des années 70, ce seuil se situait autour de 8 millions de passagers annuels. Depuis, ce seuil a augmenté, suivant la capacité moyenne des avions (DE NEUFVILLE, 1984a ; 1984b ; 1985 ; 1986 ; 1990 ; 1991 ; 1994). L'explication intuitive pour cette observation est que, quand les compagnies aériennes se servent de plus gros porteurs, comme elles l'ont fait à travers le temps, il faut un trafic plus important pour atteindre le niveau à partir duquel l'accroissement du nombre de vols n'apparaît plus avantageux.

Il faut aussi noter que quelques régions métropolitaines sont dotées d'aéroports secondaires importants, quoique le nombre de passagers d'origine de la région soit inférieur au seuil (Tableau 2). Avant l'essor des nouvelles compagnies aériennes, ces systèmes d'aéroports existaient du fait de l'une de ces deux raisons :

- Technique : l'aéroport principal n'avait pas de piste assez longue pour les longs courriers (cas de Belfast, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Taipei) ;

- Politique : il y avait quelque raison d'État ou militaire qui justifiait le développement de deux ou plusieurs aéroports dans la région (cas de Berlin, Cologne/Bonn et Moscou).

Plus récemment, les compagnies *low cost* ont potentialisé et catalysé l'essor d'un grand nombre d'aéroports secondaires dans des régions métropolitaines, qui n'auraient pas connu de tels développements sans cette offre de nouveaux services. Le Tableau 2 présente ces situations. Dans ces cas, les *low cost* ont créé des marchés séparés, n'ayant quasiment rien à voir avec ceux qui existent sur les plates-formes principales, et qui ne sont donc pas sous l'influence de la dynamique de concentration.

Tableau 1 : Régions Métropolitaines ayant plus de passagers d'origine que le seuil de 12 millions, avec un système d'aéroports (dernières données, 2002 et 2003)

Région métropolitaine	Passagers annuels (millions)		Système d'aéroports
	Pour la région	D'origine*	
Londres	120	47	Oui
Tokyo	84	36	Oui
New York	84	35	Oui
Los Angeles	75	31	Oui
Paris	72	28	Oui
Chicago	94	24	Oui
San Francisco	53	22	Oui
Miami	50	19	Oui
Hong Kong	47	19	Oui
Washington/Baltimore	47	19	Oui
Séoul	38	17	Oui
Osaka	35	16	Oui
Shanghai	30	15	Oui
Boston	31	14	Oui
Atlanta	75	14	
Francfort	49	12	Oui
Las Vegas	33	12	
Sao Paulo	25	12	Oui
Dallas/Fort Worth	55	12	Oui
Milan	27	12	Oui
Taipeh	26	12	Oui
Orlando	30	12	Oui

Sources : DE NEUFVILLE (fichier de données sur les systèmes d'aéroports multiples), ACI, 2004 ; CORÉE, 2004 ; ROYAUME UNI, 2004 ; SHANGAÏ, 2004 ; U.S.A., 2003

* Estimation : Passagers d'origine = (Total Passagers - Transferts) / 2

Tableau 2 : Régions métropolitaines ayant moins de passagers d'origine que le seuil de 12 millions, avec un aéroport secondaire servant au moins 1 million de passagers annuels (dernières données, 2002 et 2003)

Région métropolit.	Passagers annuels (Millions)		Aéroport secondaire	Raison d'installation
	Pour la région	D'origine*		
Manchester (UK)	25	11	Liverpool Leeds/Bradford	easyJet
Houston	39	10	Hobby	Southwest
Rome	26	10	Ciampino	Ryanair; easyJet
Moscou	21	10	Domodedovo Vnukovo	Politique
Düsseldorf	20	10	Köln/Bonn	Politique
Glasgow	18	8	Edinburgh	Politique
Stockholm	18	9	Bromma	Historique
Bruxelles	16	8	Charleroi	Ryanair
Copenhague	20	7	Malmo	Ryanair
Oslo	14	7	Torp	Ryanair
Berlin	13	6	Schönefeld	Politique
Buenos Aires	13	6	Aeroparque	Technique
Rio de Janeiro	11	5	Santos Dumont	Technique
Belfast	6	3	City	Technique
Belo Horizonte	3	2	Confins	Technique

Source : DE NEUFVILLE (fichier de données sur les systèmes d'aéroports multiples)

* Estimation : Passagers d'origine = (Total Passagers - Transferts) / 2

Les compagnies *low cost* ont également contribué à développer les aéroports secondaires dans des régions métropolitaines dotées d'un nombre élevé de passagers d'origine, celles qui en tout cas ont suffisamment de trafic pour justifier un système d'aéroports (Tableaux 3 et 4). En présentant la quantité et la distribution de ces cas, ces Tableaux montrent aussi que les compagnies *low cost* ont joué un rôle important dans le développement d'aéroports secondaires à une échelle continentale. Aux États-Unis, le lien entre les *low cost* et le réseau d'aéroports secondaires date des débuts de Southwest, quand cette compagnie a inauguré sa liaison entre Dallas/Love et Houston/Hobby dans les années 70. En Europe, ce type de relations est devenu important dans les années 90, avec l'expansion de compagnies telles Ryanair et easyJet.

Enfin, les compagnies de fret, telles que DHL, Fedex et UPS, ont, elles aussi, contribué récemment à l'essor des aéroports secondaires, tant dans les régions métropolitaines qu'à l'échelle continentale (Tableaux 5 et 6).

Tableau 3 : Régions métropolitaines européennes disposant d'aéroports secondaires importants du fait des passagers des compagnies low cost

Région métropolitaine	Aéroport secondaire	Compagnie low-cost
Londres	Stansted	Ryanair
Londres	Luton	easyJet
Paris	Beauvais	Ryanair
Francfort	Hahn	Ryanair
Bruxelles	Charleroi	Ryanair
Milan	Orio al Serio	Ryanair
Manchester (UK)	Liverpool	easyjet
Rome	Ciampino	easyJet, Ryanair
Stockholm	Skvasta	Ryanair
Oslo	Torp	Ryanair
Glasgow	Prestwick	Ryanair
Copenhague	Malmö	Ryanair
Hamburg	Lübeck	Ryanair

Source : DE NEUFVILLE (fichier de données sur les systèmes d'aéroports multiples)

Tableau 4 : Régions métropolitaines hors d'Europe disposant d'un aéroport secondaire important du fait des passagers des compagnies low cost

Région métropolitaine	Aéroport secondaire	Compagnie low cost
New York	Islip	Southwest
Miami	Fort Lauderdale	Southwest
San Francisco	Oakland	Southwest
Boston	Providence	Southwest
Boston	Manchester (NH)	Southwest
Dallas/Fort Worth	Love	Southwest
Houston/Galveston	Hobby	Southwest
Los Angeles		Jetblue
Toronto	Hamilton	Westjet
Vancouver	Abbotsford	Westjet
Melbourne (Australie)	Avalon	Jetstar

Sources : DE NEUFVILLE (fichier de données sur les systèmes d'aéroports multiples), CANADA, 2003

Tableau 5 : Régions métropolitaines disposant d'un aéroport secondaire en raison de l'activité des compagnies de fret intégré

Région métropolitaine	Aéroport secondaire	Compagnie de fret intégré
Chicago	Rockford	UPS
Los Angeles	Ontario	UPS
San Francisco	Oakland	Fedex
Manille	Subic Bay	Fedex
Toronto	Hamilton	UPS, Fedex
Bruxelles	Liège	TNT

Source : DE NEUFVILLE (fichier de données sur les systèmes d'aéroports multiples)

Tableau 6 : Aéroports secondaires régionaux importants
en raison de l'activité des compagnies de fret intégré

Région	Aéroport secondaire	Compagnie de fret intégré
Centre USA	Memphis	Fedex
Centre USA	Louisville	UPS
Centre USA	Dayton	Fedex
Centre USA	Cincinnati	DHL (avant 2004)
Centre USA	Wilmington, Ohio	DHL (après 2004)
Centre USA	Indianapolis	Several
Portail du Pacifique	Anchorage	Several
Portail d'Europe	Prestwick	Several
Portail d'Europe	East Midlands	Several

Source : DE NEUFVILLE (fichier de données sur les systèmes d'aéroports multiples)

5. NOUVEAU PHÉNOMÈNE : UN RÉSEAU PARALLÈLE DE SERVICES AÉRIENS

Des réseaux parallèles de services aériens sont en train de se développer sur les plus grands marchés de transport à travers le globe. Ils se mettent en place aux côtés de la gamme des services traditionnels offerts de longue date pas les compagnies qui desservent les principaux aéroports du monde. Les nouvelles compagnies installent délibérément des systèmes de services basés sur des aéroports secondaires.

Ces réseaux parallèles ont des caractéristiques qui les démarquent des services traditionnels des compagnies aériennes :

- une gamme de produits distincts, tel des services *low cost* ou de fret intégré ;
- une absence de connectivité avec les compagnies traditionnelles ;
- des opérations généralement polarisées sur des plates-formes qui ne sont pas encombrées, et qui proposent des services au sol peu chers ;
- et donc des réseaux géographiques avec des liaisons que les compagnies aériennes traditionnelles n'essaient pas de concurrencer.

Les nouvelles compagnies aériennes ont construit des niches de marché qui leur sont propres. Ceci est encore plus évident pour les compagnies de fret intégré (tel Fedex et UPS) qui offrent des services ininterrompus de porte à porte, sensiblement différents des services traditionnels où le client a la possibilité de composer avec une diversité de fournisseurs de transport local, de compagnies aériennes, de courtiers en douane, d'assurances et ainsi de suite.

Les nouvelles compagnies de transport de passagers ont aussi leurs propres niches de marché. Ces entreprises sont clairement loin d'être simplement des versions moins chères des compagnies traditionnelles (pour autant, il y a des exceptions, telles que Virgin, Virgin Blue en Australie et JetBlue aux États-Unis). En règle générale, elles proposent des services spécialisés qui ne segmentent pas l'offre selon le type de voyageurs (ex : voyageurs d'affaires

qui ont besoin de souplesse dans leurs horaires), selon des liaisons compliquées ou encore des correspondances avec d'autres compagnies. Leur spécialité est le service direct, peu cher. Quoique des voyageurs d'affaires puissent se servir des compagnies *low cost* et que les vacanciers y recourent dès qu'ils en ont la possibilité, ces compagnies proposent des services tellement différents qu'il est possible de penser qu'elles ne concurrencent pas directement les services traditionnels proposés par les compagnies établies de longue date. D'une importance capitale dans la perspective des aéroports secondaires, les compagnies *low cost* sont à l'abri de la concurrence par les fréquences avec les compagnies traditionnelles, et donc ne sont pas contraintes par le fait d'avoir des parts de marché minimales si elles se bornent à offrir peu de vols vers leurs destinations.

Normalement, ces nouvelles compagnies ont peu de relations avec les compagnies traditionnelles. Ceci est particulièrement évident pour les compagnies de fret intégré. Celles-ci ont leur propre flotte aérienne qu'elles font fonctionner sur des aéroports qu'elles dominent. En outre, leurs horaires privilégient les vols de nuit - au contraire de ceux des compagnies servant les passagers - pour qu'elles puissent offrir un service J+1. Opérationnellement, les compagnies de fret intégré sont donc complètement indépendantes des compagnies nationales traditionnelles.

Il est essentiel de bien mettre en évidence l'importance des compagnies de fret intégré dans le phénomène que nous décrivons. Leurs réseaux sont tellement distincts de ceux des compagnies aériennes traditionnelles qu'elles sont presque invisibles, même pour des experts en transport. Tout d'abord, ce qui surprend beaucoup de personnes, les compagnies de fret intégré sont parmi les plus grandes compagnies aériennes du monde. En 2003, Fedex avait une flotte de 339 avions à réaction, la plaçant au septième rang mondial selon ce critère, devant Lufthansa et British Air. De même, UPS se plaçait au onzième rang, avec une flotte de 257 avions à réactions - plus qu'Air France et Air Canada (IATA, 2004). Mais, ce qui est bien plus important à long terme, les compagnies de fret intégré sont de loin les plus riches compagnies aériennes du monde. Leur valeur sur les marchés boursiers est de 10 à 100 fois plus importante que celle des compagnies aériennes traditionnelles. La valeur de UPS est 10 fois plus importante que celle de la plus riche compagnie traditionnelle de passagers, Singapore Airlines. Fedex est 50 % plus important économiquement que Singapore, British, et Air France - tous revenus confondus (Tableau 7).

Dans ce contexte, il s'agit bien de mentionner que ces nouvelles compagnies sont puissantes économiquement. Comme le Tableau 7 l'indique, Southwest est la compagnie qui a la plus grande valeur sur le marché, étant 20 % plus riche que Singapore Airlines. En général, beaucoup de ces compagnies ont plus de valeur que leur concurrents traditionnels sur le même marché géographique : ainsi Ryanair a plus de valeur que British Air (ceci depuis 2002), Westjet a plus de valeur que chacun de ses concurrents traditionnels

canadiens - Canadian a fait faillite et a disparu, tandis qu'Air Canada a seulement fait faillite.

Tableau 7 : Valeur sur le marché boursier (prix unitaire*quantité d'actions)
Milliards de dollars US, mars 2005 (compagnies nouvelles en gras)

Compagnie	Valeur	Compagnie	Valeur
UPS	86	easyJet	1,7
Fedex	30	American	1,4
Southwest	11	Japan Airline	1,1
Singapore	9	Alaska	0,8
Ryan Air	7	AirTran	0,7
British	6	Continental	0,7
Lufthansa	5,5	Northwest	0,6
Air France	5,1	Delta	0,6
Jet Blue	1,9	Westjet	0,4
Virgin Blue	1,7		

Sources : google.com ; investing.reuters.co.uk ; yahoo.finance

Typiquement, ces nouvelles compagnies fonctionnent indépendamment des compagnies traditionnelles. Par exemple, elles ne font normalement pas partie des systèmes de réservations. Pour avoir accès à leurs services, il est généralement nécessaire de se servir d'Internet. Les compagnies *low cost* font des économies en évitant les agences de voyages et les systèmes de réservations, obtenant ainsi une baisse de 5 à 10 % sur le coût ordinaire. Le revers de la médaille est qu'elles peuvent devenir invisibles pour les agences de voyages et leurs clients. Par exemple, lorsqu'en 2003 j'ai prié un voyageur de me faire une réservation entre Londres/Stansted et Amsterdam, il m'a assuré qu'il n'y avait pas de vols. Mais en fait, à cette époque Buzz proposait plusieurs vols directs par jour. Bref, pour profiter des services des compagnies *low cost*, il convient de mobiliser des moyens différents. On entre dans un monde parallèle, sans agences de voyages, peu de billets papier et sans la possibilité de correspondances avec d'autres compagnies.

En grande partie, les compagnies *low cost* abaissent leurs coûts par leur localisation sur les plates-formes secondaires, non encombrées. Le peu de délais réduit au minimum les retards des vols et les coûts directs (équipages, carburant...). De plus, cette politique réduit l'excès de temps inséré dans les horaires pour prévenir les délais et permet aux compagnies d'augmenter le volume de leurs vols journaliers. Plus encore, les prix peu élevés pour les services au sol proposés par ces aéroports ajoutent au bénéfice. Ceci signifie que les compagnies *low cost* évitent les élégants (et coûteux) grands portails tels Milan/Malpensa, Oslo/Gardemoen ou Vancouver/International et préfèrent se baser sur des plates-formes modestes - voire primitives - telles Milan/Orio al Serio, Oslo/Torp, et Vancouver/Abbotsford. Inversement, quelques dirigeants d'aéroports ne veulent pas accueillir des compagnies *low cost*, préférant garder une image de marque de plate-forme de première classe.

L'aéroport de Hambourg, par exemple, a explicitement énoncé cette politique. Hambourg n'a pas voulu offrir à Ryanair des terminaux peu chers qui, en conséquence, a décidé de s'implanter dans la ville juste à côté, à Lübeck.

Tous ces éléments amènent les compagnies *low cost* à adopter et construire des réseaux géographiques parallèles, en outre sensiblement différents des réseaux des compagnies aériennes conventionnelles. Par exemple, Ryanair offre des liaisons entre Londres, Bruxelles et Francfort par Londres/Stansted, Bruxelles/Charleroi et Francfort/Hahn au lieu de Londres/Heathrow, Bruxelles/Zaventem et Francfort/Main. De même, Southwest fait la liaison de « Washington » à « Boston », par Baltimore, Manchester ou Providence.

6. CAS RÉGIONAUX

L'évolution des réseaux et services parallèles n'est pas la même dans toutes les régions. La partie qui suit en rend compte en décrivant quelques cas.

6.1. COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE

Ryanair, la compagnie *low cost* la plus importante d'Europe en 2005, se base principalement sur de petits aéroports secondaires tels Bruxelles/Charleroi, Francfort/Hahn et Paris/Beauvais. Ainsi que le Tableau 4 le montre, Ryanair choisit ces petites plates-formes autour de toutes les grandes villes qu'elle dessert. Bien qu'en 2005, elle n'avait qu'environ 10 ans d'expérience, donc qu'elle n'était pas tout à fait établie, il semblerait qu'elle ait de bonnes chances de suivre le succès de Southwest aux États-Unis (Cf. infra).

EasyJet est une autre grande compagnie *low cost* européenne. Elle dessert une gamme de destinations différente de celle de Ryanair. En dépit du fait qu'en Angleterre elle est basée sur des plates-formes secondaires telles Manchester/ Liverpool, Londres/Luton et Londres/Stansted, sur le continent elle a choisi d'offrir ses services sur les aéroports principaux tels Munich, Paris/Charles de Gaulle et Paris/Orly. Si les services d'easyJet sont donc plus intégrés dans le réseau traditionnel que ceux de Ryanair, ses modes de fonctionnement sont pourtant spécifiques. Par exemple, elle ne vend ses billets que par Internet. A long terme, il est possible que la politique commerciale d'easyJet soit plus efficace que celle de Ryanair. En tout cas, easyJet constitue un autre exemple de réseau parallèle, différent de ceux des compagnies aériennes traditionnelles.

6.2. ETATS-UNIS

Southwest Airlines est reconnue comme un modèle de compagnie *low cost* par ses homologues du monde entier. Elle a débuté dans l'état de Texas en offrant une liaison entre deux aéroports secondaires, qui avaient été abandonnés par les compagnies aériennes traditionnelles quand celles-ci transfèrent leurs services sur les nouvelles grandes plates-formes de

Dallas/Fort Worth et Houston/Bush. Southwest desservait Dallas/Love et Houston/Hobby. Depuis lors, Southwest a développé ce modèle (Cf. Tableau 4). Il faut souligner que, pour autant que Southwest est une compagnie *low cost*, elle n'est pas pour autant pas une compagnie à négliger. Loin s'en faut. Selon les derniers résultats, en 2003, elle était quatrième au monde en termes de passagers transportés (IATA, 2004). En mars 2005, Southwest avait une valeur boursière d'environ 11 milliards de dollars, environ 20 % de plus que celle de la deuxième compagnie selon ce critère de la valeur boursière, et plus de deux fois la valeur d'Air France (Cf. Tableau 7).

Southwest n'est pas la seule compagnie *low cost* aux États-Unis. En 2004, on recensait aussi AirTran, JetBlue et Spirit. Une ou plusieurs de ces compagnies pourraient à terme devenir une vraie force régionale ou nationale et représenter une concurrence importante pour Southwest.

À côté de ces réseaux parallèles pour les passagers, les compagnies de fret intégré aux États-Unis ont leurs propres réseaux, distincts de ceux des compagnies nationales traditionnelles. Par exemple, Fedex dessert la côte Ouest des États-Unis à partir de Memphis, *hub* au centre du pays, en passant par San Francisco/Oakland. Et Fedex continue son service vers l'Asie en passant par son *hub* de Manila/Subic Bay, un autre aéroport secondaire. Similairement, UPS dessert la Californie, en passant par Louisville et l'aéroport secondaire de Los Angeles/Ontario.

6.3. CANADA

Westjet est la version canadienne de Southwest. En effet, cette compagnie a été explicitement modelée sur le prototype américain (WESTJET, 2002). Fondée en 1996, la compagnie s'est imposée d'une façon remarquable. Selon les informations qu'elle fournit, elle avait déjà en 2002 un rendement de 5,6 milliards de passagers-kilomètres. Comme Southwest, elle a activé le développement des aéroports secondaires des grandes villes, telles Vancouver/Abbotsford et Toronto/Hamilton.

6.4. BRÉSIL

Ce pays offre peut-être l'exemple le plus clair d'un réseau parallèle. En effet, il y existe un réseau triangulaire entre les plus grandes villes du Brésil - Sao Paulo, Rio de Janeiro et Belo Horizonte. Chacune de celles-ci a un système aéroportuaire, dont un est national et l'autre international. Et les liaisons nationales entre ces aéroports sont tout à fait distinctes des vols internationaux. En raison de cette histoire spécifique, tant aéronautique que politique, les plates-formes desservant chaque ville se ressemblent : un aéroport « en ville » avec une piste courte est complété par un grand aéroport international, intercontinental, assez loin du centre (Tableau 8). La situation pour chacune de ces villes est semblable à celle de Washington/Reagan et Washington/Dulles ou Milan/Linate et Milan/Malpensa.

Tableau 8 : Paires d'aéroports desservant les plus grandes villes du Brésil (données de 2001)

Région métropolit.	Aéroport lointain international		Aéroport proche domestique	
	Nom	Passagers (10 ⁶)	Nom	Passagers (10 ⁶)
Sao Paulo	Garulhos	13,0	Congonhas	11,7
Rio de Janeiro	Galeao	6,0	Santos Dumont	4,9
Belo Horizonte	Confins	0,8	Pampulha	2,5

Source : INFRAERO, 2002 ; RABBANI, 2002 ; CONGONHAS/SAO PAULO 2002

Chacun de ces systèmes d'aéroports brésiliens semble avoir vécu une histoire assez similaire :

- l'aéroport « en ville » fut établi dans les années 30 ou pendant la deuxième guerre mondiale ;
- les nouveaux aéroports internationaux furent inaugurés vers 1985, et étaient largement conçus en remplacement des vieux aéroports ;
- mais des pressions régionales, commerciales et politiques ont amené à l'octroi de permissions pour les liaisons entre les aéroports « en ville » au début des années 90 ;
- ce qui a déclenché une croissance extraordinaire des aéroports « en ville » au point que, déjà en 2001, ils rivalisaient et même dépassaient les aéroports internationaux en nombre de passagers. Ponctuellement, le trafic de Sao Paulo/Confins a été multiplié par 6 en seulement 7 ans, de 1994 à 2001, passant d'environ 2 à 12 millions de passagers annuels. Par ailleurs, dans le même temps, Belo Horizonte/Pampulha est devenu 10 fois plus grand, passant d'environ 0,2 à 2,5 millions.

Les trois aéroports « en ville » de ces systèmes aéroportuaires constituent un réseau séparé pour les passagers, indépendant des aéroports internationaux complémentaires. De plus, le trafic sur ce réseau de petits aéroports (quant à leur taille physique) domine le trafic national du pays, ainsi que le Tableau 9 le met en évidence. En contrepoint, le trafic national entre les aéroports internationaux complémentaires demeure peu important.

Le Brésil présente donc une situation vraiment remarquable : les liaisons entre les grandes plates-formes internationales et les autres villes brésiliennes n'existent quasiment pas. Effectivement, la seule manière convenable de voler entre les grands centres est de passer par les aéroports urbains. C'est comme s'il n'y avait presque aucun vol entre Paris/Charles de Gaulle et Milan/Malpensa ; comme si la seule façon de voler entre ces deux villes était de passer par Paris/Orly et Milan/Linate, par exemple. Toutefois, pour autant que cette situation soit remarquable, elle n'est pas unique. Une situation assez similaire existe au Japon, où il n'y a presque aucun vol national entre les grands aéroports internationaux de Tokyo/Narita et Osaka/Kansai et où quasiment tout le trafic aérien entre ces deux villes continue de passer par Tokyo/Haneda et Osaka/Itami.

Tableau 9: Les plus importants marchés aériens du Brésil
(premier semestre 2002). Aéroports « en ville » en gras

Marché entre les villes de		Passagers (milliers)	Rang
Congonhas	Santos Dumont	1461	1
Congonhas	Brasilia	596	2
Congonhas	Pampulha	565	3
Congonhas	Curitiba	551	4
Congonhas	Porto Allegre	365	5
Garulhos	Salvador	364	6
Santos Dumont	Brasilia	325	7
Santos Dumont	Pampulha	312	8

Sources : INFRAERO, 2002 ; RABBANI, 2002

6.5. AUSTRALIE

L'inauguration des compagnies *low cost* semble être en train de porter le développement de nouveaux aéroports *low cost*. C'est ainsi que Melbourne/Avalon, après seulement un an de fonctionnement de Jetstar, a vu son trafic croître jusqu'à environ 60 000 passagers par mois (c'est-à-dire presque 750 000 passagers annuels). De même, l'aéroport de Coolongatta - qui est suffisamment près de Brisbane pour constituer son aéroport secondaire - s'est relancé comme l'aéroport du Gold Coast avec pour vocation d'être numéro un de cette région, voué au service des vacanciers. En clair, Coolongatta veut devenir l'aéroport *low cost* de cet espace (AUSTRALIE, 2004).

7. CONSÉQUENCES

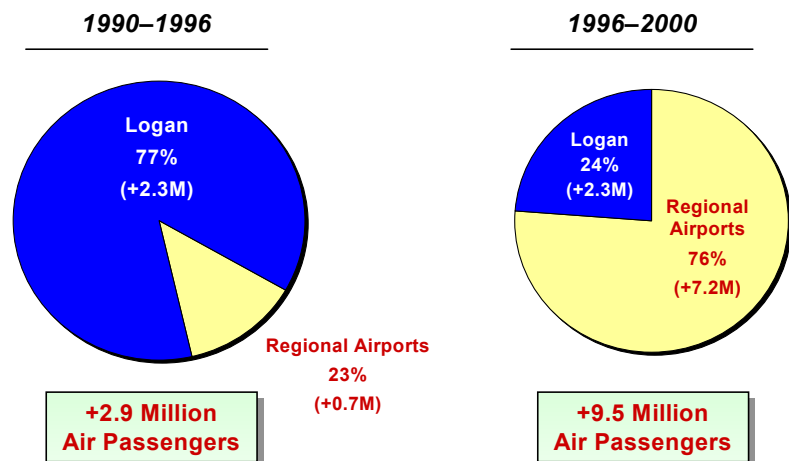
Les nouvelles compagnies aériennes ont affiché et affichent toujours des croissances rapides et représentent un indéniable succès économique. De 1995 à 2003, Southwest a crû à un taux moyen de 12,3 %, au point qu'elle est devenue le numéro 4 mondial en termes de clients transportés. Déjà en 2003, elle transportait environ 50 % de plus de passagers que Air France ou Lufthansa, et deux fois plus que ceux acheminés par British Air (données de IATA, 2004 et autres éditions). Cet essor est d'autant plus visible qu'il se produit dans le contexte de stagnation du trafic des compagnies aériennes traditionnelles, voire de leur faillite (par exemple, celles de Air Canada, Sabena, Swissair, United, US Airways). Ces trajectoires comparatives impliquent que les réseaux parallèles de liaisons aériennes deviendront, presque assurément, relativement plus forts et plus imposants. Ces réseaux pourraient même passer du statut de phénomène intéressant mais marginal, à celui d'alternative pour la décennie à venir, tant dans l'utilisation des aéroports et donc leur accessibilité que dans le domaine des services aériens et aéroportuaires attendus par les passagers.

Si jamais ces réseaux parallèles de nouveaux services aériens devaient venir équivaler à ceux des compagnies traditionnelles – comme cela s'est produit au Brésil -, on peut imaginer les scénarios suivants :

- le trafic des passagers dans les régions métropolitaines pourrait se déplacer depuis les plates-formes coûteuses et encombrées, tel San Francisco/International, et aller vers leurs concurrents *low cost*, tel San Francisco/Oakland. Dans une certaine mesure, ceci s'est déjà passé. Les données concernant la région autour de Boston mettent en évidence un mouvement comparable de l'aéroport principal de Boston/Logan vers Boston/Providence et Boston/Manchester (Figures 1 et 2).
- la croissance de plusieurs grands aéroports pourrait s'arrêter ou même s'inverser, en raison des pressions exercées par les compagnies aériennes et des passagers recherchant un coût moindre.
- inversement, nous pourrions assister à la croissance rapide de plusieurs des aéroports secondaires, suivant en cela le type d'essor rapide qu'ont vécu Manchester/Liverpool ou Londres/Luton.

Ces scénarios ne sont peut-être pas, à ce jour, les futurs les plus probables. Néanmoins, ils sont tout à fait plausibles. Le processus est amorcé : les tendances actuelles de croissance de Southwest et Ryanair sont réelles et les faillites des compagnies traditionnelles telles que United, US Airways, Sabena, Swissair, ou Olympic le sont tout autant ! En fait, ainsi que les Figures 1 et 2 le suggèrent, ces scénarios sont peut-être déjà en train de devenir réalité.

Figure 1 : La croissance du trafic aérien s'est déplacée de Boston aux aéroports régionaux, du fait de la montée en puissance de Southwest à Providence et Manchester (NH)



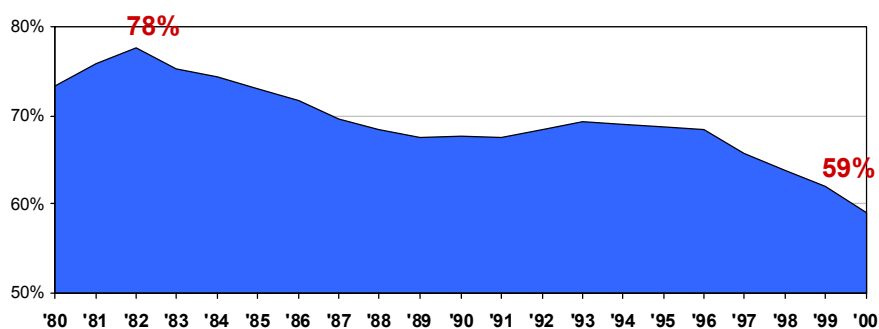
Regional airports include Providence, Manchester, Worcester, Bangor, Burlington, Hartford, New Haven, and Portland.
Source: Airport Records and US DOT, Form 41 schedules.

Source: Louis Berger, 2002

Le fait que les compagnies aériennes les plus dynamiques, qui sont aussi les plus puissantes du point de vue économique, sont en train de développer des réseaux parallèles basés sur les aéroports secondaires représente un défi

important pour les aéroports plus traditionnels. D'un certain point de vue, ce défi pourrait être aussi à la fois inquiétant et stimulant que celui que les compagnies *low cost* ont déjà proposé aux compagnies traditionnelles. En effet, les aéroports bien établis devront faire face à une rigidité fondamentale. A la différence des compagnies aériennes traditionnelles, ils ne peuvent redéployer leurs actifs immobiliers - ceux-ci sont immobiles - tandis que celles-ci peuvent réagir aux défis posés par leurs nouvelles concurrentes en affectant leur matériel sur d'autres routes ou en changeant rapidement la composition de leur flottes (en achetant ou vendant des avions par exemple). Les aéroports ne peuvent que très difficilement changer leurs pistes ou aérobares. Ils ne peuvent pas bâtir de nouveaux terminaux conventionnels rapidement. A court et même moyen terme, les aéroports doivent composer avec les actifs qu'ils ont déjà en main. En clair, ceci veut dire que les aéroports doivent composer avec des coûts incompressibles, en outre assez lourds.

Figure 2 : La part de Boston a chuté d'un quart sur 20 ans ; la moitié de cet effet est imputable à la croissance de Southwest à Providence et Manchester (NH) à la fin des années 90



Note: Includes enplaned passengers at Logan, Hartford/Bradley, T.F. Green/Providence, Manchester, Portland, Burlington, Bangor, Tweed New Haven, and Worcester.

Source: US DOT, Form 41 and Part 298/C. Airport records for Logan and various regional airports.

Source: Louis Berger, 2002

Que devront alors faire les aéroports primaires traditionnels pour faire face à ce défi potentiel ?

8. RECOMMANDATIONS

La recommandation de base est simple : tous ceux qui ont en charge l'aménagement, le design et le fonctionnement opérationnel des aéroports devront anticiper la possibilité que les aéroports secondaires, *low cost*, deviennent les lieux privilégiés des nouvelles lignes aériennes, elles aussi *low cost*, prenant des passagers et du fret qui autrement auraient été servis par les grandes plates-formes traditionnelles. Dans ce cas, les aéroports principaux devraient faire face à des coûts élevés, des parts de marché décroissantes et

donc à des augmentations continues de leurs coûts, en comparaison de ceux des aéroports secondaires et *low cost*. Bref, ils subiraient le même supplice que les compagnies aériennes traditionnelles lorsqu'elles combattent leurs concurrentes *low cost*. Les aéroports les plus anciens pourraient même faire faillite ou presque, comme l'a montré l'expérience de Pittsburgh quand US Airways - elle-même en faillite - l'a délaissé comme *hub*.

Quand on planifie bien l'avenir, on prévient les problèmes. Et, quand on est dans cette logique, on reconnaît la possibilité de défis - même lointains - et, tel un bon joueur d'échecs, on prépare des stratégies pour y faire face, si jamais ces menaces deviennent réalité. À l'identique des architectes qui incorporent des systèmes d'arrosage dans leurs projets de construction pour la protection contre la possibilité lointaine d'un incendie, les bons gestionnaires développeront les moyens de se protéger contre ces menaces.

En ce qui concerne le développement de réseaux parallèles dans le transport aérien, qui pourraient venir concurrencer les aéroports établis et leur prendre d'importantes parts de marché, que peut-on envisager comme prévention ? Évidemment, la réponse doit dépendre de la perspective. Pour les propriétaires des grandes plates-formes traditionnelles, le déplacement de leur trafic vers d'autres plates-formes pourrait nuire à leur rentabilité, surtout si ces grands équipements retenaient les compagnies traditionnelles qui pourraient elles-mêmes être affaiblies par leur mise en concurrence. Par contre, les autorités locales et régionales pourraient bénéficier d'un mouvement de trafic vers les aéroports secondaires. Par exemple, l'expansion de Ryanair qui a causé des difficultés pour Bruxelles/Zaventem a créé beaucoup d'emplois à Bruxelles/Charleroi. Certes, il existe dans quelques pays des autorités nationales chargées de l'aménagement des régions et du territoire national. Mais, les tensions provoquées par ces changements engendrent des situations délicates. De plus, une perspective réaliste vis-à-vis de cette situation doit reconnaître que les différents organismes impliqués auront sûrement des pouvoirs et des capacités différents, selon leurs compétences légales, leur puissance commerciale et leur possibilités d'influencer les compagnies privées dans un contexte libéral.

Explorons donc les marges de manœuvre des principaux groupes d'acteurs.

8.1. OPÉRATEURS ET PROPRIÉTAIRES DES GRANDES PLATES-FORMES

En règle générale, les responsables des grandes plates-formes peuvent relever le défi posé par la possibilité de l'essor de réseaux parallèles du transport aérien, tant par l'attaque que par la défense. D'une part, ils peuvent réduire la motivation des compagnies à s'implanter sur les aéroports secondaires. D'autre part, ils peuvent protéger leurs opérations si, malgré tout, les plates-formes secondaires poursuivent leur essor.

Tout ce que les grandes plates-formes font pour réduire ou minimiser les coûts d'opération sur leur équipement devrait directement réduire les signaux

motivant les compagnies *low cost* à s'installer ailleurs. Par exemple, les aéroports primaires pourraient :

- fournir des aéroports bon marché ainsi que voulues par les compagnies nouvelles. Quelques aéroports ont déjà pris les devants dans ce sens. Aéroports de Paris a ainsi construit un terminal peu cher pour les *low cost* et les charters. À partir de 2004, Singapour et Marseille étaient en train de faire de même.
- maîtriser les coûts de leurs services pour les rendre aussi concurrentiels que possible. Dans ce but, ils devraient attentivement s'attacher aux coûts des services au sol, tels ceux des bagages, du nettoyage, etc. En maints endroits, ces services sont facturés à des prix démesurés, une situation qui découle des habitudes de monopole liées aux compagnies et plates-formes sous la tutelle de l'État.
- assurer que les compagnies nouvelles auront accès à des aéroports concurrentiels. Cette tâche est certainement difficile, mais elle est essentielle - sinon les nouvelles compagnies se sentiront forcées de s'implanter autre part. Malheureusement, les compagnies déjà en place sur une plate-forme occupent naturellement déjà les meilleurs postes et sont peu disposées à les partager avec des concurrents agressifs qui sont en train de leur prendre des clients. Bref, la motivation égoïste des compagnies traditionnelles est d'exclure les *low cost*. Par contre, les passagers veulent naturellement avoir accès à des services peu chers et l'intérêt à long terme des aéroports est de retenir ses clients. Pour cette raison, les propriétaires d'aéroports devront conserver le contrôle de l'allocation des postes de départ et créneaux pour qu'eux-mêmes, et non pas les compagnies aériennes, puissent définir qui peut se servir de l'aéroport.
- faire de leur mieux pour minimiser les embouteillages et autres délais pour les opérations au sol, afin de permettre aux nouvelles compagnies de satisfaire leurs normes d'utilisation de leurs avions, qui jouent un rôle si important dans la capacité à obtenir un rendement maximum du matériel volant.

Défensivement, les propriétaires des grandes plates-formes devraient évaluer précisément les effets financiers que pourraient avoir des fuites de trafic vers les aéroports secondaires. L'histoire récente de San Francisco/International nous offre à ce propos une leçon instructive. A la fin des années 90, l'aéroport fit construire une nouvelle aérogare internationale gigantesque, afin de satisfaire les désirs des compagnies traditionnelles telles que United. Malheureusement, depuis lors, le trafic de San Francisco/International a chuté d'un tiers, d'un maximum de 41,2 millions de passagers annuels jusqu'à 28,8 millions en 2004 (IATA, 2004), pendant que la part de marché des aéroports secondaires de San Francisco/Oakland et de San Francisco/San Jose a crû sensiblement. L'effet combiné de coûts amplifiés dus à l'investissement massif et de la perte extraordinaire de clients, a fortement affecté les finances

de l'organisme aéroportuaire. De plus, San Francisco/International s'est trouvé obligé de baisser ses prix pour pouvoir concurrencer les aéroports secondaires peu chers - tout comme les compagnies aériennes traditionnelles ont dû combattre les *low cost*. Ponctuellement, San Francisco/International s'est vu obligé de renégocier - en clair, de réduire - ses loyers avec ses locataires et les compagnies aériennes. Cette anecdote souligne l'importance d'un principe de base dans les affaires : il faut éviter les investissements lourds à long terme quand les clients sont peu fiables. Dans le même sens, il sera intéressant de suivre l'exemple et l'évolution de Londres/Heathrow et de Boston/Logan puisque chaque aéroport est en train de mettre en service des nouveaux terminaux dans le contexte d'un système dynamique d'aéroports secondaires. Comme les banquiers le savent bien, il n'est pas sage de s'endetter à long terme pour une clientèle peu fidèle !

Les propriétaires des grands aéroports primaires voudront éventuellement devancer leur concurrence en créant et possédant les aéroports secondaires. De cette manière, ils pourraient contrebalancer leurs risques de pertes sur l'aéroport primaire avec les possibilités de bénéfices sur les plates-formes secondaires. C'est en suivant cette idée que l'administration de l'aéroport de Francfort/Main a pris en charge l'opération de Francfort/Hahn. Dans le même esprit, s'il y a une possibilité que les aéroports secondaires puissent prendre de l'importance dans une région, les autorités régionales devraient peut-être sauvegarder leur devenir, par exemple en assurant leur croissance éventuelle par des achats de terrains ou en créant des zones interdites à la construction de maisons ou autres édifices sensibles au bruit.

8.2. PROMOTEURS D'AÉROPORTS SECONDAIRES

La situation pour les promoteurs d'aéroports secondaires est toute autre. Au lieu de faire face à des défis, ils ont plutôt des ouvertures intéressantes. Normalement, ils auront comme point de départ des actifs considérables acquis pour peu. Par exemple, ils posséderont peut-être une grande piste n'ayant plus d'utilité militaire, que l'État leur aura concédée - comme dans les cas de Francfort/Hahn, Londres/Luton et Paris/Vatry. Aussi, ils n'auront pas d'importantes dettes liées à la construction de magnifiques terminaux, mais auront au contraire la possibilité de construire des bâtiments d'accueil à des coûts raisonnables. Par exemple, en 2004, l'aéroport de Melbourne/Avalon a dépensé seulement 5 millions d'euros pour un terminal qui aujourd'hui reçoit environ 3 à 4 millions de passagers annuels - un coût d'environ 7 € pour chaque passager annuel. Ceci contraste avec les investissements plus de 10 fois plus lourds pour un terminal tout à fait conventionnel sur les grandes plates-formes. Le Terminal T5 à Londres/Heathrow coûtera plus de 6 milliards d'euros, soit à peu près 300 € pour chaque passager annuel ! Les aéroports secondaires sont donc aisément des concurrents eux aussi *low cost*.

En fait, le grand défi des aéroports secondaires est d'attirer l'offre de services aériens. Les nouvelles compagnies ont la liberté de choisir si et où elles

veulent bien offrir des vols, et elles n'ont souvent que l'embaras du choix. Dans les pays développés, le territoire est souvent parsemé d'aérodromes. Ce fait implique que ceux qui désirent attirer des services aériens vers leur plate-forme devront faire du marketing sérieux. La plupart du temps, ceci signifie que les propriétaires devront « faire cadeau de leur aéroport », estimant que cet investissement dans le succès de la compagnie offrant le service se justifie par le développement économique, les emplois et le commerce qu'il catalyse. On peut effectivement considérer que ces dépenses sont des subventions déguisées, ainsi que quelques-uns le stipulent pour le cas de Bruxelles/Charleroi. De toutes manières, le défi est d'attirer le service aérien en déployant un éventail de charmes.

Le deuxième défi pour les aéroports secondaires est de retenir ces services, ou tout au moins d'éviter des pertes douloureuses si les compagnies aériennes cessent leurs activités pour quelque raison. Le fait est que le service aérien des aéroports secondaires est volatile. Les compagnies solides changent leurs services aisément, puisqu'elles évitent les gros investissements dans les aérogares et hangars. Ryanair et easyJet commencent et stoppent leurs services régulièrement. Les nouvelles compagnies par contre font souvent faillite et disparaissent - les cas de Buzz, Go, et Air UK en Angleterre, de Crossair en France et en Allemagne etc. Les promoteurs d'aéroports secondaires doivent avoir conscience de cette réalité et donc investir modestement, au moins à court terme jusqu'à ce que leur situation soit bien établie.

8.3. AMÉNAGEURS RÉGIONAUX ET NATIONAUX

La situation des responsables de l'aménagement du territoire est inévitablement difficile. Ils se heurtent à une contradiction logique profonde entre leur devoir primaire - celui de créer un plan cohérent du territoire pour le bien de l'État et de la population nationale - et la réalité sur le terrain - qui est que les services aériens, maintenant placés dans un régime libéral, répondent aux intérêts privés et égoïstes des fournisseurs et sont libres de se déplacer d'une plate-forme à une autre, d'une région à une autre. Bref, les personnes chargées de planifier le développement des réseaux aériens, et peut-être d'offrir des possibilités aux réseaux parallèles, ont la tâche de diriger ce qui à la limite ne peut être dirigé.

De plus, lorsqu'il s'agit ponctuellement de faire face à la possibilité de réseaux multiples, il n'est pas aisé de savoir où se situe l'intérêt commun. Il est d'autant moins possible d'imaginer ce que pourrait être le fondement d'un calcul d'utilité que c'est la maximisation de la volonté de tous qui devrait trancher entre les conflits d'intérêts. Comment dès lors, par exemple, peut-on équilibrer avec justice les nécessités de la région de Charleroi, pour l'emploi et le développement de son secteur, contre les impératifs économiques des propriétaires de l'aéroport principal de Bruxelles ?

Ces questions sont particulièrement prégnantes dans les contextes de forte tradition planificatrice, là où des principes d'aménagement du territoire et de

prouesse architecturale ont favorisé la construction d'aéroports et aérogares magnifiques - et coûteux - tel celles de Paris/Charles de Gaulle, Francfort/Main et maintenant de Londres/Heathrow. Mais il est loin d'être évident que cette pratique a toujours conduit à de bons investissements. En effet, l'aérogare international que Francfort/Main a érigé pour environ 1 milliard d'euros dans les années 90 n'a pas été un grand succès - Lufthansa, la compagnie nationale pour laquelle l'aérogare a été construite, a refusé de s'en servir puisque ni le bâtiment ni le site ne pouvaient répondre à ses nécessités. Et que peut-on penser des 6 milliards d'euros investis dans le terminal T5 à Londres/Heathrow ? Est-ce que cet investissement représente le mieux que l'on aurait pu faire, dans la perspective de l'aviation nationale britannique ?

8.4. ENVOI

La recommandation la plus importante est que toute personne responsable du développement d'aéroports - propriétaires, spécialistes aéronautiques, gestionnaires ou autres - prenne conscience du défi posé par le devenir potentiel des réseaux parallèles de service aérien. Il convient alors de :

- bien analyser ses investissements, en prenant en compte l'impossibilité de définir l'avenir avec certitude ;
- préparer des plans susceptibles de répondre à la gamme des devenirs possibles, afin d'être en mesure de contourner les difficultés qui pourraient surgir ;
- et finalement avoir de la suite dans les idées et prendre les décisions adaptées au moment où cela s'avérera nécessaire.

REMERCIEMENTS

Je remercie tout particulièrement Jordi CANDELA GARRIGA (2003) qui m'a présenté le compte rendu de la conférence des aéroports régionaux en Europe, mon ancien élève Fabio RABBANI, qui m'a procuré les données brésiliennes, et Guillaume FABUREL pour ses encouragements, ses suggestions et son aide pour la traduction de la version originale américaine vers un français convenable pour les CST. J'ai aussi pu profiter des conseils des autorités nationales et régionales à Amsterdam, Boston, Chicago, Kuala Lumpur, Londres et Sydney. Je remercie enfin les collègues anonymes qui ont lu une première version du papier et m'ont orienté vers une présentation bien meilleure.

BIBLIOGRAPHIE

AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL (ACI) (2002) **ACI World Report, n° 11/12**. 19 p.

AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL-Europe (ACI-Europe) (2004) **Airport Traffic Report**. Members' Room (<http://www.aci-europe.com/>).

AUSTRALIE, DEPT. OF TRANSPORT AND REGIONAL SERVICES, BUREAU OF TRANSPORT AND REGIONAL ECONOMICS (2004) **Air Transport Statistics, Airport Traffic Data 1992-93 to 2002-2003**. (<http://www.dotars.gov.au/>).

CANADA, TRANSPORT CANADA (2003) **Transportation in Canada 2002**. (<http://www.tc.gc.ca/pol/en/report/anre2002/add/aba915.htm>).

CANDELA GARRIGA J. (2003) **Airport Dynamics Towards Airport Systems**. Barcelone, Airport Regions Conference, (<http://www.airportregions.com>).

CONGONHAS/SAO PAULO (2002) **Aeroporto Internacional de Congonhas/Sao Paulo**. (<http://paginas.terra.com.br/turismo/congonhas/home.html>).

CORÉE, AIRPORTS CORPORATION (2004) **Air Traffic by Airport, 2003**. (http://www.airport.co.kr/enprog/stat/air_v.asp).

FRUHAN W. (1972) **The Fight for Competitive Advantage: A Study of the United States Domestic Trunk Air Carriers**. Boston, Graduate School of Business Administration, Harvard University.

FUROICHI M., KOPPELMAN F. (1994) An Analysis of an Air Traveller's Departure Airport and Destination Choice Behavior. **Transportation Research A**, Vol. 28, n° 3, pp. 187-195.

HARVEY G. (1987) Airport Choice in a Multiple Airport Region. **Transportation Research A**, Vol. 21, n° 6, pp. 439-449.

IATA (2004) **World Air Transport Statistics**. Montréal.

INFRAERO (Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuaria) (2002) (<http://www.infraero.gov.br>).

LÖSCH A. (1967) **The Economics of Location** (traduit de l'éd. allemande de 1939). New York, Science Edition.

LOUIS BERGER GROUP (2002) **New England Regional Aviation System Plan**. DRAFT Technical Paper 3: Trends and Trend breakers.

DE NEUFVILLE R. (1984a) Multiairport Systems - How do They Work Best? **Airport Forum**, pp. 55-59.

DE NEUFVILLE R. (1984b) Planning for Multiple Airports in a Metropolitan Region. **Built Environment** (ed. spec.), Vol 10, n° 3, pp. 159-167.

DE NEUFVILLE R. (1985) Systèmes Métropolitains d'Aéroports - comment fonctionnent-ils le mieux ? **Cahiers de Transport**, n° 300, pp. 25-30.

DE NEUFVILLE R. (1986) **Multi-Airport Systems in Metropolitan Regions: A Guide for Policy**. Report to the US Federal Aviation Administration, Springfield, VA, National Technical Information Service, Springfield, VA.

DE NEUFVILLE R. (1990) Successful Siting of Airports; The Sydney Example. **ASCE Journal of Transportation Engineering**, Vol. 116, n° TE1, pp. 37-48.

DE NEUFVILLE R. (1991) Strategic Planning for Airport Capacity: An Appreciation of Australia's Process for Sydney. **Australian Planner**, Vol. 29, n° 4, pp. 174-180.

DE NEUFVILLE R. (1994) **Planning Multi-Airport Systems in Metropolitan Regions in the 1990's**. Final Report for the US Federal Aviation Administration, DTFA01-92-P-012433.

DE NEUFVILLE R. (1995a) **Policy Guidelines for the Option of a Development of a Multi-Airport System, the basis of a Dynamic Strategic Plan to provide the capability for flexible response to future challenges**. Report Prepared for Amsterdam Airport Schiphol, Netherlands (disponible à (<http://ardent.mit.edu/airports>)).

DE NEUFVILLE R. (1995b) Management of Multi-Airport Systems: A Development Strategy. **Journal of Air Transport Management**, Vol. 2, n° 2, pp. 99-110.

DE NEUFVILLE R. (1996) Policy Guidelines for the Development of Multiple Airports Systems in Major Metropolitan Areas (en japonais). Issues and Direction of Transport Policy for the 21st Century, Proceedings of **the International Symposium for the Commemoration of the Establishment of Institute for Transport Policy Studies**, Tokyo, pp. 21-27.

DE NEUFVILLE R. (2004) Multi-Airport Systems in the Era of No-Frills Airlines. **Transportation Research Board**, Washington.

DE NEUFVILLE R., GELEMAN W. (1973) Planning for Satellite Airports. **ASCE Transportation Engineering Journal**, Vol. 99, n° TE3, pp. 537-552.

DE NEUFVILLE R., ODONI A. (2003) **Airport Systems Planning, Design, and Management**. New York, McGraw-Hill.

RABBANI F. (2002) **Airports located at Urban Areas: A Study of Congonhas and Pampulha Airports**. Projet de fin d'études, cours d'aménagement des aéroports, MIT.

ROYAUME-UNI, CIVIL AVIATION AUTHORITY (2004) **UK Airport Statistics Annual**. (<http://www.caa.co.uk/erg/erg-stats/>).

SHANGAÏ, AÉROPORT INTERNATIONAL (2004) **Pudong International Airport Statistics**. (<http://www.shairport.com/en/about08.jsp>).

U.S.A., FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (2003) **CY 2002 Commercial Service Airports in the US**. (<http://www.faa.gov/arp/plannig/stats/2002/CY02ComServBoard.pdf>).

WESTJET (2002) **About us**. (<http://c2dsp.westjet.com/internet/sky/about/index.jsp>).