



**HAL**  
open science

# La réforme aéroportuaire et les relations stratégiques entre aéroports et compagnies aériennes : une analyse à l'aide de la théorie des jeux

Michel Carrard

## ► To cite this version:

Michel Carrard. La réforme aéroportuaire et les relations stratégiques entre aéroports et compagnies aériennes : une analyse à l'aide de la théorie des jeux. *Revue d'économie régionale et urbaine*, 2014, 4, pp.765-792. 10.3917/reru.134.0765 . hal-03772486

**HAL Id: hal-03772486**

**<https://hal.science/hal-03772486>**

Submitted on 8 Sep 2022

**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.

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/279750494>

# La réforme aéroportuaire et les relations stratégiques entre aéroports et compagnies aériennes : une analyse à l'aide de la théorie des jeux

Article *in* Revue d'economie Regionale et Urbaine · December 2013

DOI: 10.3917/reru.134.0765

---

READS

24

1 author:



Michel Carrard

Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO)

13 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE

# La réforme aéroportuaire et les relations stratégiques entre aéroports et compagnies aériennes : une analyse à l'aide de la théorie des jeux\*

## Reform airport and the strategic relationship between airports and airlines: an analysis using game theory

**Michel CARRARD**

Université du Littoral Côte d'Opale et TVES (EA 4477)  
michel.carrard@univ-littoral.fr

**Mots clefs** : aéroports, compagnies aériennes, coopération et concurrence aéroportuaire, réforme aéroportuaire, théorie des jeux.

**Keywords** : airlines, airports, airport reform, cooperation and airport competition, game theory.

**Classification JEL** : C71, D21, H32, L93, R58,

\*L'auteur remercie les deux rapporteurs anonymes de la Revue pour les commentaires et les conseils apportés à cet article.

Réforme aéroportuaire

## Résumé

*L'objet de cet article est d'analyser les enjeux de la réforme aéroportuaire sur les aéroports régionaux et locaux et sur leurs relations avec les compagnies aériennes (classiques et low cost). Pour développer notre analyse, nous proposons un modèle de jeu coopératif visant à décrire les effets de la mise en œuvre de stratégies aéroportuaires de concurrence et de coopération et leurs impacts sur les compagnies aériennes.*

## Abstract

*The purpose of this paper is to analyze the issues of airport reform on regional and local airports and their relationships with airlines (traditional and low cost). To develop our analysis, we propose a model of cooperative game to describe the effects of the implementation strategies of airport competition and cooperation and their impact on the airlines.*

- 1 -

## Introduction

Dans son rapport présenté en 1998 au lendemain de la libéralisation du transport aérien en Europe, le député DEROSIER notait que la France, avait « éprouvé une exceptionnelle difficulté à s'adapter » à la concurrence (DEROSIER, 1998). L'ensemble des compagnies aériennes européennes traditionnelles ont mis en place, à l'instar de leurs homologues américaines quelques années plus tôt, de nouvelles stratégies pour se développer. Par ailleurs, des compagnies *low cost* sont apparues et sont devenues des acteurs importants du secteur. Ces changements ont eu un impact majeur sur les aéroports. Si certaines plate-formes aéroportuaires ont bénéficié de cette mutation, d'autres au contraire ont connu des difficultés. Dans tous les cas, les aéroports ont dû s'adapter aux besoins et/ou exigences des transporteurs. Le nouveau rapport qui s'est instauré entre compagnies et aéroports est souvent déséquilibré et cela au détriment de ces derniers. Ce déséquilibre peut encore s'accroître lorsque les compagnies mettent les plate-formes en concurrence en raison de leur proximité. C'est souvent le cas en ce qui concerne les aéroports de province.

C'est dans ce contexte que s'inscrit la réforme des aéroports intervenue récemment en France dont l'objectif est de faciliter leur adaptation à ce nouvel environnement. La réforme aéroportuaire s'est déroulée en trois étapes. La première étape a consisté à décentraliser en 2003 les quatre aéroports commerciaux corses au profit de la Collectivité territoriale de Corse<sup>1</sup>. La seconde étape a été initiée par la loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales qui a décentralisé la gestion de **150 aéroports** locaux aux collectivités ou à leurs groupements<sup>2</sup>. **Enfin**, la troisième étape fixée par la loi du 20 avril 2005 relative aux Aéroports, a transformé **Aéroports de Paris** (ADP) en société anonyme et permet aux aéroports régionaux exclus de la décentralisation d'être transférés à des sociétés aéroportuaires spécialement constituées<sup>3</sup>. Au final, il est attendu de cette réforme de permettre un renouvellement des stratégies aéroportuaires, notamment pour les aéroports régionaux et locaux. En effet, comme l'a souligné la Cour des comptes, « le bénéfice le plus attendu est celui qui pourra résulter des rapprochements et alliances entre gestionnaires d'aéroports, rendus possibles pour les sociétés aéroportuaires et pour les aéroports décentralisés ».

Michel CARRARD

Le but de cet article est d’analyser, à partir d’un modèle de théorie des jeux, les enjeux de la coopération aéroportuaire - un des objectifs de la réforme - par rapport aux compagnies aériennes. Nous rappellerons dans un premier temps, les principales caractéristiques du rapport entre aéroports secondaires et compagnies aériennes en France aujourd’hui. Puis nous présenterons un modèle de jeu coopératif de théorie des jeux à l’aide duquel nous analyserons les interactions entre ces deux catégories d’acteurs. Enfin, nous discuterons, à la lumière des résultats du modèle, des enjeux de la réforme aéroportuaire.

## - 2 -

### La dépendance des aéroports secondaires<sup>4</sup> aux compagnies aériennes

Si la libéralisation a favorisé la concurrence entre transporteurs au niveau européen, sur le marché français elle y est encore faible et l’arrivée des compagnies low cost commence seulement à changer les choses. Cette situation résulte de la position dominante d’Air France qui a bénéficié du soutien des pouvoirs publics. Comme le souligne DOBRUSZKES (2008) « on est donc passé d’une exclusivité à un monopole de fait »<sup>5</sup>.

#### 2.1. La position d’Air France reste dominante sur les aéroports de province

Héritage de l’histoire récente du transport aérien, Air France ou ses filiales<sup>6</sup> ont été souvent le principal, voire le seul client sur de nombreux aéroports. Cela a conféré à la compagnie un pouvoir exorbitant au détriment des plate-formes. Sans viser à l’exhaustivité on peut citer le cas de l’aéroport de Strasbourg-Entzheim où la compagnie détenait en 2007 près de 80% de parts de marché, ou celui de l’aéroport de Bordeaux-Mérignac avec plus de 70%. En Bretagne, la part de marché détenue par Air France reste encore largement majoritaire. A Brest, Air France et sa filiale représentent entre 60 à 70% de l’activité tandis que la part de marché de la compagnie dépasse les 90% à Quimper. A Rennes jusqu’en 2007, Air France exploitait environ 90% des lignes au départ ou à l’arrivée de l’aéroport Rennes-Saint-Jacques. Nantes-Atlantique est un cas à part dans la région car l’arrivée du TGV dans les années 90 a obligé le gestionnaire à diversifier les opérateurs si bien qu’Air France représente aujourd’hui moins de 50% de l’activité commerciale.

Les hubs régionaux sont également tributaires des décisions unilatérales d’Air France. Le cas de Clermont-Ferrand en est une illustration<sup>7</sup>. En 1992, l’aéroport de Clermont-Ferrand est choisi par Régional Airlines pour y installer son hub. Rapidement les dessertes vont se multiplier. Cependant, le rachat par Air France de la compagnie Régional Airlines en 2000 va remettre en cause le développement de l’aéroport. Ayant choisi quelques années plus tôt d’installer son hub régional sur l’aéroport de Lyon Saint-Exupéry, Air France ne souhaitera pas conserver celui

## Réforme aéroportuaire

d’Auvergne lorsqu’elle mettra en place son pôle régional en 2001. Malgré ses engagements vis à vis des élus locaux, la compagnie va progressivement diminuer la fréquence des vols (VILLE & TRANSPORT, 2007). L’évolution du trafic traduit la dépendance de l’aéroport par rapport aux choix stratégiques d’Air France. En 1997, le trafic s’élevait à près de 600 000 passagers. En 2002, l’aéroport atteint un pic avec plus de un million de passagers, soit une croissance de 10,6% entre 1998 et 2002. Depuis cette date et malgré une ligne low cost ouverte par Ryanair pendant la saison estivale 2003, la croissance a été négative et la plate-forme a enregistré un déficit d’exploitation de 1,5 millions d’euros par an. Fin 2011, le trafic s’élevait à moins de 400 000 passagers<sup>8</sup>.

Si la part d’Air France a diminué sur le marché intérieur du fait, notamment, de la concurrence des compagnies low cost, passant de 86% en 2007 à 77% en 2011, le groupe y reste un acteur incontournable. Cette situation expose les gestionnaires d’aéroports, en cas d’abandon de la desserte par Air France, à de sérieuses difficultés pour pérenniser et/ou réorganiser l’activité. Deux raisons principales motivent le retrait de la compagnie : 1) l’arrivée du TGV comme l’illustre la décision d’Air France d’interrompre en 2008 la liaison Rennes/Orly<sup>9</sup> (48 000 passagers en année pleine) à cause de l’arrivée prochaine du TGV en 2015 ou celle de supprimer la ligne Strasbourg-Paris CDG qui a entraîné une perte de trafic de 45% en trois ans et 2) l’insuffisance de rentabilité à l’instar de la suppression en 2006 de la liaison entre l’aéroport Saint-Etienne-Bouthéon et Paris. En outre, comme l’illustrent les conséquences de l’ouverture du TGV Est en 2007, la dépendance des aéroports régionaux à l’égard de la compagnie risque encore de s’accroître avec la concurrence du TGV. Il est en effet prévu que l’extension du réseau de lignes à grande vitesse permette un transfert de l’aérien (lignes intérieures et européennes) au ferroviaire, estimé entre 11 à 14 millions de passagers à l’horizon 2025 (DGAC, 2008). Comme le rappelle HURON (2011), Air France, devenue un acteur du marché, ne peut prendre à sa charge des logiques d’aménagement du territoire.

## 2.2. L’impact des compagnies low cost sur les aéroports

Les compagnies low cost sont apparues en France à partir de 1996. Depuis, leur part du marché n’a cessé d’augmenter représentant aujourd’hui 31,2 % du trafic de l’ensemble des aéroports régionaux (hors Paris)<sup>10</sup>. En outre, ces compagnies ont renouvelé le modèle aéroportuaire traditionnel (FRANCIS *et al.*, 2004) avec l’ouverture d’aérogares à bas coût (à l’instar du MP2 de Marseille et de ceux de Lyon et Bordeaux). Si les retombées économiques régionales du trafic low cost sont reconnues (PERRI, 2005 ; BEIGBEDER, 2007 ; SABOURIN et SOCIE, 2008 ; ODIT France, 2008), les transporteurs low cost ont des exigences qui peuvent fragiliser les aéroports.

### 2.2.1. Les aléas de l’arrivée d’une compagnie low cost sur un aéroport

De nombreux exemples illustrent la dépendance des aéroports secondaires aux compagnies low cost. Le cas présenté par FRANCIS, FIDATO et HUMPHREYS est symptomatique (FRANCIS *et al.*, 2003). Le nom de l’aéroport n’est pas mentionné. En 2000, les autorités de l’aéroport décident de signer un contrat avec une compagnie

Michel CARRARD

low cost pour une durée de dix ans dans lequel il est prévu le développement d'une ou plusieurs lignes internationales. Le contrat prévoit que l'aéroport apporte une aide financière sous la forme de « support marketing ». Il doit également verser 350 000 euros les trois premières années puis 300 000 euros les huit années suivantes en contrepartie d'un lien Internet du site de la compagnie vers celui de l'aéroport. Enfin, il doit prendre à sa charge les frais de publicité et de communication de la compagnie à l'intérieur et à l'extérieur de l'enceinte de la plate-forme aéroportuaire. En contrepartie, la compagnie s'engage à ouvrir de nouvelles lignes et à payer les taxes aéroportuaires.

Après six mois, un premier bilan fait ressortir le déséquilibre du contrat passé. Sur la base d'un vol international quotidien, l'opération coûtait à l'aéroport 620 000 euros de frais de transactions, 350 000 euros de support marketing, et seulement 450 000 euros de revenus aéroportuaires, soit un déficit net de 520 000 euros. Pour le compenser, l'aéroport aurait dû recevoir 6,5 euros de recette non aéroportuaire pour chacun des 800 000 passagers estimés. Ce qui, au regard des infrastructures commerciales existantes et de la taille de l'aéroport, s'avérait impossible. Aussi, quand la direction de l'aéroport souhaite revoir les termes du contrat, la compagnie low cost cessa ses activités.

### 2.2.2. La Commission européenne et les subventions des aéroports

Les exemples suivants sont à l'origine de la jurisprudence qui fixe, aujourd'hui, le cadre juridique des relations entre aéroports et compagnies aériennes. Ils concernent les aéroports de Strasbourg et de Charleroi (MARTY, 2005). Dans le cas de l'aéroport de Strasbourg, suite à la plainte de Britair, le Tribunal administratif a décidé en date du 24 juillet 2003 (jugement confirmé en appel par la Cour d'Appel de Nancy le 18 décembre 2003) d'annuler les aides versées par la CCI du Bas Rhin à la compagnie Ryanair en contrepartie de l'ouverture d'une ligne vers Londres. Cette décision a eu pour effet d'annuler l'accord passé entre Ryanair et la CCI de Strasbourg.

Le cas de Charleroi a fait l'objet d'une enquête détaillée par la Commission européenne. Ryanair a accepté de s'y installer en 2001, mais a négocié un rabais de 50% des taxes d'atterrissage, la sous-facturation des redevances d'assistance en escale et la compensation pendant quinze ans des pertes d'exploitation liées à des évolutions de politiques tarifaires ou environnementales. La Commission européenne a estimé qu'une partie des aides versées par l'aéroport contrevenait au droit européen de la concurrence. La compagnie Ryanair a été obligée de rembourser la différence.

Dans ces deux cas, les subventions perçues par les compagnies low cost ont été jugées susceptibles de créer une situation de concurrence déloyale avec les autres compagnies et les autres aéroports. Néanmoins, ces aides ont également pour vocation d'assurer le développement de régions mal desservies et pauvres en infrastructures. Aussi, dans sa décision du 3 février 2004, la Commission européenne autorise les aides au démarrage de nouvelles lignes (principe de financement dit « one shot ») dans des aéroports secondaires. Ces aides ne doivent pas dépasser 50% du coût total de lancement, elles doivent également être limitées à trois ans

## Réforme aéroportuaire

pour les lignes intérieures et sont dégressives. Enfin, la Commission interdit toute discrimination au profit d'une compagnie.

Malgré ces règles, de nombreuses collectivités et/ou CCI continuent d'attribuer des subventions parfois excessives ou dénoncées comme telles aux aéroports au nom de l'aménagement du territoire s'exposant à un risque juridique vis-à-vis de la Commission européenne.

### 2.2.3. Très mobiles, les compagnies low cost imposent leurs conditions

Lors des négociations pour l'ouverture d'une ligne, les compagnies sont très exigeantes sur les conditions qui leur sont faites. Elles ne prennent aucun engagement sur la durée et demandent des aides financières importantes. A Beauvais-Tillé par exemple, les réductions de tarif accordées sur les prestations d'assistance en escale ont conduit à un déficit d'exploitation du poste « assistance aéroportuaire »<sup>11</sup>. Les aéroports peuvent également être amenés à payer des commissions de plusieurs euros par passager en contrepartie du développement touristique induit par la compagnie. En outre, les compagnies exigent souvent la prise en charge des frais de marketing pour l'ouverture d'une ligne qui peut s'élever à plusieurs centaines de milliers d'euros (MOSNIER, 2003). Cela a été le cas à Reims-Champagne (200 000 euros) et à Grenoble-Isère (450 000 euros).

Lorsque le trafic ne correspond plus à leurs attentes, les compagnies low cost sont promptes à dénoncer les contrats qui les lient aux aéroports. Ces pratiques ont été constatées sur les aéroports de Dijon, de Poitiers, de Caen, de Reims et de Deauville. Dans certains cas, les liaisons ne sont pas interrompues mais les fréquences sont revues à la baisse. Ainsi sur la période octobre 2006 - mars 2007, l'aéroport de Rodez-Marcillac qui devait avoir une liaison quotidienne avec Londres-Stansted n'a connu qu'un maximum de trois vols hebdomadaires et un seul vol au cours du mois de janvier. La pression sur le gestionnaire d'un aéroport peut prendre également la forme d'un chantage financier. Le cas de l'aéroport de Pau en est une illustration. La compagnie Ryanair, présente sur la plate-forme, a exigé le quadruplement des aides publiques versées par les collectivités locales sous peine de transférer ses lignes vers l'aéroport de Tarbes distant de moins de 40 km. Malgré ses protestations, la communauté de Pau a fini par obtempérer aux exigences du transporteur.

Pour répondre aux besoins des compagnies low cost, les aéroports sont également amenés à réaliser de lourds investissements. A titre d'exemple, les aéroports de Carcassonne et de Bergerac ont été obligés de rallonger leurs pistes. En outre, il est souvent fait mention du manque de complémentarité dans la gestion d'aéroports, si bien que les investissements dans de nouvelles infrastructures ne sont pas toujours justifiés<sup>12</sup>. De plus, il arrive que les compagnies demandent une contribution par passager qui varie selon l'attractivité de la plate-forme et de la région desservie. Ce système peut devenir très coûteux pour un aéroport lorsque le trafic augmente fortement. Ainsi, l'aéroport de Bergerac qui a connu ces dernières années une forte croissance du trafic-passagers, se retrouve dans une situation financière préoccupante. En 2006, avec un trafic de 269 680 passagers (contre moins de 20 000 passagers en 2000), le déficit était de 570 millions d'euros.



Michel CARRARD

Certains aéroports ont fait d'importantes concessions aux compagnies low cost qui les fragilisent par rapport à la réglementation en vigueur. Le cas l'aéroport de Dinard-Pleurtuis, dont l'activité repose exclusivement sur des vols low cost, est de ce point de vue exemplaire mais non isolé<sup>13</sup>. Depuis le début des années 2000, le trafic a fortement augmenté, passant de 87 000 passagers en 2001 à 201 000 en 2008. Deux compagnies exploitent des lignes régulières : Aurigny Air Services et Ryanair. En 2007, la Chambre régionale des comptes a souligné le rapport particulièrement déséquilibré entre l'aéroport et la compagnie Ryanair qui fait peser sur le gestionnaire un risque à la fois juridique (vis-à-vis de la réglementation européenne) et financier<sup>14</sup>. La CCI de Saint-Malo a ainsi accordé à Ryanair diverses ristournes pour un total de 658 000 euros en 2003, de 834 000 euros en 2004 et de 1,143 million d'euros en 2005. Ces chiffres ne tiennent pas compte de nombreux avantages non facturés à l'opérateur. En outre, l'aéroport est resté déficitaire et Ryanair n'emploie aucun salarié à Dinard. Tous les personnels - les hôtesses au sol, les agents de sécurité et les préposés aux bagages - sont salariés de la CCI. Pour couronner le tout, le rapport souligne qu'« *il n'y a pas de contrat entre la compagnie Ryanair et la CCI [...] La compagnie irlandaise n'a donc aucune obligation vis-à-vis de Dinard et de son gestionnaire* ». Par conséquent, elle peut décider de quitter l'aéroport du jour au lendemain sans avoir le moindre dédommagement à verser.

Il ressort de ces exemples, qu'à quelques exceptions près, la libéralisation du transport aérien a renforcé, du point de vue du rapport qui les lie, les compagnies aériennes au détriment des aéroports secondaires. Ce déséquilibre est avéré entre les aéroports et la compagnie historique Air France qui peut, selon les intérêts de sa politique de hub, décider d'alléger ou de supprimer une desserte. Le déséquilibre concerne également les compagnies low cost qui profitent d'une offre aéroportuaire importante et dispersée, pour mettre en place une politique commerciale très offensive. Cette situation place les collectivités locales, qui veillent au développement local et gèrent ces infrastructures, dans une situation de dépendance économique vis-à-vis de ces compagnies. Exacerbant la concurrence entre les territoires, celle-ci conduit les collectivités à accorder des aides importantes pour attirer les compagnies low cost.

#### **2.2.4. Une dépendance vis-à-vis des compagnies low cost pouvant conduire à une concurrence fiscale**

Dans son rapport (2008), la Cour des comptes souligne que les aides à l'implantation des compagnies low cost sur les aéroports secondaires sont versées par les collectivités pour combler des déficits d'exploitation ou en réduire les conséquences. Cette situation a conduit Air France à déposer fin 2009 une plainte auprès de la Commission européenne relatives aux aides versées à Ryanair. Selon Air France, cette compagnie adosserait son développement sur des aides illégales (estimées à 660 millions d'euros) provenant des aéroports desservis. Cette médiatisation des aides, qui ont été utilisées par au moins 25 aéroports secondaires français sous différentes formes (rabais sur redevances aéroportuaires, tarifs préférentiels d'assistance en escale, aides marketing, etc.), pose la question du soutien public à des activités privées<sup>15</sup> et celle, centrale dans notre cas, de la concurrence fiscale comme *instrument* d'aménagement des territoires.

## Réforme aéroportuaire

Comme le souligne MARTY (2005), ce qui caractérise la problématique des aéroports régionaux réside dans le fait que ce n’est pas le détenteur de l’infrastructure essentielle qui dicte sa loi aux utilisateurs, mais l’inverse dans la mesure où l’on n’est pas en situation de congestion, mais dans un cas de sous-utilisation. Certaines compagnies low cost vont donc profiter de la substituabilité relative de certains aéroports régionaux pour exercer un pouvoir de monopsonne et inverser l’asymétrie habituelle entre gestionnaire et utilisateurs de la facilité essentielle. Les aides publiques constituent alors des transferts publics visant à attirer un facteur mobile dans un contexte général de concurrence des territoires. De ce point de vue, les exigences de Ryanair vis-à-vis des aéroports desservis peuvent être assimilées aux pratiques des « marges arrières » imposées par la grande distribution aux petits producteurs.

Concernant la question de l’efficacité des soutiens publics à l’implantation des compagnies low cost sur les aéroports secondaires, MALAVOLTI et MARTY (2010) rappellent que la théorie économique n’apporte pas de réponse tranchée. Si elles constituent des distorsions aux règles de la concurrence qui conduisent le plus souvent à des gaspillages de ressources publiques, les aides peuvent également générer des effets externes favorables pour le consommateur. La réponse de la théorie est encore plus modeste lorsqu’il s’agit de quantifier les effets de ces aides, prohibant par conséquent, toutes prescriptions ou règles générales d’évaluation pour les décideurs publics<sup>16</sup>. Enfin, ces auteurs soulignent que les positions récentes de la Commission européenne sont plutôt favorables aux aides car les bénéfices qu’elles procurent aux consommateurs apparaissent plus importants que leurs effets néfastes en termes de concurrence. Cependant, comme le regrette le rapport SABOURIN (2008), les collectivités locales concernées n’utilisent pas suffisamment la flexibilité dans la fixation des tarifs permise par la réglementation européenne concernant en particulier les services d’intérêt général (SIG).

Face aux évolutions possibles de la réglementation européenne et aux incertitudes que cela fait peser sur ces pratiques<sup>17</sup>, il est attendu de la réforme aéroportuaire un renouvellement des stratégies pour les aéroports régionaux et locaux. Comme le souligne DELVOVÉ (2007) « *économiquement les aéroports doivent chercher l’efficience car ils sont atteints pleinement par la concurrence* ». Aussi, nous proposons de voir si, à l’instar des démarches entreprises par certaines collectivités<sup>18</sup>, la coopération aéroportuaire peut constituer une réponse stratégique permettant de rééquilibrer le rapport avec les transporteurs et ce faisant, de rétablir leur pouvoir de marché.

### - 3 -

## Le jeu entre les aéroports et les compagnies aériennes

Les interactions entre les aéroports et les compagnies aériennes peuvent être modélisées dans un jeu de marchandage. Ces jeux appartiennent à la catégorie des jeux coopératifs de la théorie des jeux dans lesquels les joueurs passent des accords avant de prendre une décision. Ces éléments constituent le cadre à l’intérieur duquel

Michel CARRARD

se déroulent les négociations où aéroports et compagnies vont devoir trouver un arrangement mutuellement avantageux.

### 3.1. Les enjeux stratégiques de la coopération entre aéroports

Dans son analyse sur les forces du marché, PORTER considère qu'un client dispose d'un fort pouvoir de négociation vis à vis de son fournisseur lorsqu'il est en mesure de faire planer une menace crédible de transfert de sa demande vers d'autres fournisseurs (PORTER, 1982). Cette situation est, comme nous venons de le rappeler, celle de nombreux aéroports secondaires qui dépendent largement des choix des compagnies aériennes pour se développer.

Aussi à titre d'hypothèse, on admettra qu'un aéroport puisse choisir de coopérer en créant un partenariat avec un autre aéroport pour accroître son pouvoir de marché à partir d'un effet de taille. L'option proposée ici est celle de la croissance horizontale qui consiste pour une entreprise à racheter ou à s'allier à d'autres entreprises. D'une manière générale, le regroupement permet de réduire la concurrence et de bénéficier d'économies d'échelle. Il permet également de faire jouer la complémentarité de l'offre entre les entreprises concernées et ainsi de réduire les risques. La concentration qui en résulte renforce le pouvoir de négociation, qu'il s'agisse du fournisseur envers son client ou l'inverse.

C'est d'ailleurs les stratégies qui ont été adoptées par les compagnies aériennes à la suite de la libéralisation du transport aérien en Europe. Dans le cas d'Air France, les opérations de fusion/acquisition ont été nombreuses. On peut citer le rachat en 2004 de KLM, celui de la compagnie aérienne régionale belgo-néerlandaise VLM Airlines en 2007, et fin 2008, Air France-KLM est entré dans le capital d'Alitalia<sup>19</sup>. Cette stratégie d'acquisition est également appliquée par les deux autres majors européens. Ainsi, Lufthansa a racheté la compagnie Swiss en 2005 et les compagnies SN Brussel et Austrian Airlines en 2008. British Airways et la compagnie espagnole Ibéria ont fusionné début 2011 pour donner naissance au groupe International Airlines Group (IAG). Si bien qu'on assiste en Europe à la concentration du secteur à partir de la constitution de trois pôles organisés autour d'Air France-KLM-Alitalia, de Lufthansa-Swiss-Austrian et de British Airways-Ibéria.

### 3.2. Marchandage et théorie des jeux

Dans les jeux non coopératifs, les joueurs choisissent leurs stratégies uniquement en fonction de leurs intérêts personnels. Les conséquences de ces choix conduisent souvent les joueurs à des situations très éloignées de l'optimum de Pareto comme l'illustre le jeu du dilemme du prisonnier. Aussi, l'objectif de Nash dans les années 1950 a consisté à trouver les conditions formelles qui permettent de mettre en place une solution coopérative entre deux joueurs dans un jeu non coopératif<sup>20</sup>. L'approche revient à considérer la coopération entre des joueurs comme le résultat d'un marchandage autour du partage d'un surplus.

## Réforme aéroportuaire

Formellement, un problème de marchandage de Nash est un couple, noté  $(X, d)$ , où  $X$  représente l'ensemble des couples de paiements réalisables (les partages possibles du surplus) et  $d$ , un point inclus dans  $X$  qui représente les conséquences d'un désaccord entre les joueurs ou « la solution par défaut du jeu ». Pour qu'un ensemble  $X$  de paiements réalisables entre deux joueurs puisse recevoir une solution de Nash, il faut que  $X$  soit convexe, fermé et borné supérieurement et que la libre disposition des joueurs soit permise. A partir du couple  $(X, d)$ , Nash a défini une procédure rationnelle de résolution d'un problème de marchandage conduisant à une solution - le couple de paiements que les deux joueurs vont recevoir - qui est unique et optimale au sens de Pareto<sup>21</sup>. Au final, si les joueurs acceptent de coopérer sur la base de cette solution de partage, c'est qu'ils en acceptent les conséquences, notamment en termes de paiement.

### 3.3. Le modèle de marchandage entre aéroports et compagnies aériennes

#### 3.3.1. Les joueurs

Le premier joueur, Aéroport, est constitué de deux aéroports qui vont développer une stratégie propre à ce groupe d'acteurs. Le premier aéroport (noté A1) est le leader par la taille de sa zone de chalandise ainsi que par le nombre de passagers transportés et dispose d'un fort potentiel de développement. Le second aéroport (noté A2) a une zone de chalandise plus étroite, un trafic passager moins développé et un potentiel relativement plus limité. La proximité des deux aéroports sur une même zone géographique crée une dépendance réciproque<sup>22</sup>.

Pour qualifier le second joueur, Compagnie Aérienne (CA), nous reprendrons la typologie fondée sur les coûts retenue par BEIGBEDER (2007) : le *High cost* dans lequel on trouve les compagnies traditionnelles, le *Middle cost* avec des compagnies comme EasyJet et le *Low cost* pur représenté par Ryanair. Chacun de ces types va développer une stratégie spécifique avec Aéroport.

#### 3.3.2. Les stratégies associées aux joueurs

La stratégie du joueur Aéroport est de proposer la meilleure offre aéroportuaire en direction de CA afin de développer le maximum de lignes aériennes de façon à attirer le plus grand nombre de passagers et d'assurer ainsi sa rentabilité. Ce faisant, le joueur Aéroport améliore l'attractivité de la zone de son implantation en améliorant l'accessibilité nécessaire au développement économique.

La conduite de CA est celle d'un investisseur qui met en concurrence les deux aéroports afin d'obtenir les meilleures conditions pour s'implanter. Il va pour cela attribuer une note à chaque aéroport qui détermine son choix d'implantation. La fixation de la note dépendra du niveau de concessions accepté par Aéroport durant la phase des négociations.

### 3.3.3. La négociation entre les joueurs Aéroport et CA

Les relations entre les compagnies aériennes et les aéroports sont de nature client/fournisseur. L'aéroport fournit à la compagnie un ensemble de services en échange du paiement d'un prix (redevances aéronautiques). Nous pouvons alors schématiser l'interaction : pour qu'un échange ait lieu, deux éléments sont indispensables : une négociation et un accord sur le partage du gain. Dans tous les cas, si l'aéroport et la compagnie ne parviennent pas à s'entendre sur ce partage (pas d'accord), la transaction n'a pas lieu et aucun surplus n'est créé.

- 4 -

## Le modèle de partage du surplus entre les joueurs

Pour décrire le partage du gain entre Aéroport et CA, nous utiliserons un modèle de théorie des jeux connu sous le nom de « diviser le dollar » (BINMORE, 1999). Le gain final des joueurs, s'ils parviennent à s'entendre, est fonction de leur pouvoir de négociation et de leur attitude face aux risques.

### 4.1. Les paramètres et l'écriture du modèle

Soit  $G$ , le gain total généré lors des interactions entre un aéroport et une compagnie aérienne. Ce gain, une fois produit est totalement réparti entre les deux joueurs, sous la forme d'un couple que l'on peut noter  $g = (g_A, g_{ca})$  inclus dans l'ensemble  $G$  avec  $G = (g_A + g_{ca} = 100\%)$ .

Soit le couple de paramètres  $\alpha$  et  $\beta$  qui représente le degré d'aversion respectif du joueur Aéroport et de CA à l'égard de l'incertitude que suppose l'échange entre les joueurs. On considère qu' $\alpha$  et  $\beta$  appartiennent à l'intervalle  $[0, 1]$  et varient en fonction de la prise de risques par les joueurs.

Soient enfin  $a$  et  $b$ , les paramètres qui représentent le pouvoir de négociation respectif d'Aéroport et de CA lors des interactions. Plus le pouvoir de négociation d'un joueur est élevé, plus la valeur du paramètre tend vers 1 et inversement, plus ce pouvoir est faible et plus sa valeur se rapproche de 0.

On suppose que l'utilité d'un aéroport dépend uniquement du gain qu'il retire de l'échange avec CA et réciproquement. Moyennant cette restriction, on peut écrire que l'utilité pour Aéroport est :

$$- U_A(g) = U_A(g_A) = g_A^{\alpha a}$$

et pour CA :

$$- U_{ca}(g) = U_{ca}(g_{ca}) = g_{ca}^{\beta b}$$

On obtient alors un produit de Nash généralisé qui est égal à :

## Réforme aéroportuaire

$$- g_A^{a\alpha} (1-g_A)^{b\beta}$$

Une solution de marchandage de Nash peut alors être atteinte en maximisant ce produit sous la contrainte que  $g_A$  appartienne à l'intervalle  $[0, 1]$ . La solution est :

$$- g_A = \alpha a / (\alpha a + \beta b)$$

$$- g_{ca} = 1 - g_A = \beta b / (\alpha a + \beta b)$$

## 4.2. L'estimation des paramètres et le partage du surplus

Le comportement des joueurs est déterminé par le choix des valeurs des deux couples de paramètres  $(\alpha, \beta)$  et  $(a, b)$ . Pour les deux aéroports, les valeurs de  $a$  (pouvoir de négociation) et  $\alpha$  (degré d'aversion aux risques) varieront selon la situation de coopération ou de concurrence.

### 4.2.1. L'estimation des paramètres associés aux joueurs

**Le joueur A (aéroport) :** afin d'estimer les paramètres  $a$  et  $\alpha$  associés aux deux aéroports, nous reprendrons les résultats de la mission DOUFFIAGUES qui, à l'occasion de ses travaux sur le lieu d'implantation éventuel d'un troisième aéroport parisien, a développé trois catégories de critères dont l'objet était d'identifier le potentiel de développement pour un futur site aéroportuaire (DOUFFIAGUES, 1996). Il est également possible d'utiliser ces critères pour mesurer le potentiel de développement d'un aéroport existant (MOLIN, 1998). Les trois catégories de critères sont les suivantes :

Critères de faisabilité technique et environnementale qui renvoient aux capacités d'insertion dans le tissu local et de développement du site, avec notamment, la possibilité ou non d'une extension physique de l'infrastructure<sup>23</sup> ;

Critères d'adaptation à la clientèle et à la région d'accueil qui prennent en compte l'importance de la zone de chalandise ainsi que la qualité de la desserte terrestre du site ;

Critères de flexibilité face aux différents dispositifs aéroportuaires qui concernent les possibilités de développement et les risques associés<sup>24</sup> ;

Les deux premières catégories de critères seront déterminantes sur le pouvoir de négociation des sites aéroportuaires, tandis que la dernière va influencer leur sensibilité aux risques.

Sur les deux premiers critères, l'aéroport leader A1 dispose d'un avantage sur A2 du fait de son fort potentiel de développement et de la taille de sa zone de chalandise. Sur le troisième critère, l'avantage de A1 tient au fait que ce dernier peut diversifier son offre de destinations et n'est pas ou moins impacté par les risques inhérents à une trop grande spécialisation, notamment, de destinations et/ou de compagnies aériennes.

Michel CARRARD

Nous proposons, à titre d'exemple, dans le tableau qui suit, différentes valeurs aux deux paramètres  $a$  et  $\alpha$  afin d'illustrer l'impact sur le pouvoir de négociation de A1 et A2.

**Tableau 1 – Valeurs des paramètres  $a$  et  $\alpha$**

Paramètres	Pouvoir de négociation : valeur du paramètre $a$				Sensibilité aux risques : valeur du paramètre $\alpha$	
	1 <sup>ère</sup> catégorie de critères (insertion et extension)		2 <sup>ème</sup> catégorie de critères (zone de chalandise)		3 <sup>ème</sup> catégorie de critères (flexibilité)	
<b>A1</b>	Fort à moyen	0,9 $\geq$ à $\geq$ 0,5	Fort	0,9 $\geq$ à $\geq$ 0,7	Fort à moyen	0,9 $\geq$ $\alpha$ $\geq$ 0,5
<b>A2</b>	Moyen	0,5 $\geq$ à $\geq$ 0,4	Moyen à faible	0,5 $\geq$ à $\geq$ 0,3	Moyen à faible	0,5 $\geq$ $\alpha$ $\geq$ 0,3

**Le joueur Compagnie aérienne (CA) :** il dispose d'un fort pouvoir de négociation qui peut se rapprocher, selon son type (*High cost*, *Middle cost* ou *Low cost*), d'un pouvoir d'ultimatum<sup>25</sup>. Par conséquent, la valeur du paramètre  $b$  (pouvoir de négociation) sera élevé et dans certains cas, proche de 1. CA va rationnellement mettre à profit cette configuration de jeu pour prendre l'avantage sur l'autre joueur.

Pour ce qui concerne les paramètres  $\alpha$  et  $\beta$ , on admettra que la sensibilité des aéroports aux risques est plus élevée que celle de CA et ceci quelle que soit la situation (coopération ou concurrence). En effet, si pour CA le choix d'une implantation sur un aéroport est facilement réversible et substituable, il en va différemment pour les aéroports qui ont engagé des investissements aéroportuaires irréversibles. Selon son type, CA évoluera entre une relative indifférence à une quasi-indifférence par rapport au risque généré par la relation avec Aéroport.

#### 4.2.2. Le partage du gain entre les aéroports et les compagnies aériennes

Nous allons évaluer l'impact sur le partage des gains entre les joueurs à partir de deux scénarii : la stratégie de concurrence aéroportuaire (situation actuelle) et la

## Réforme aéroportuaire

stratégie de coopération aéroportuaire (situation hypothétique issue de la réforme des aéroports).

### Cas n°1 : la concurrence aéroportuaire

Dans ce cas, chacun des deux aéroports A1 et A2 va négocier individuellement le partage du gain de l'échange avec CA. Cette configuration va impacter le pouvoir de négociation et la sensibilité aux risques du joueur Aéroport. Aussi, en cohérence avec les éléments du tableau plus haut nous allons retenir les paramètres dont les valeurs sont :

Pour A1 :  $a = 0,6$  (moyenne valeur minimum) puis  $a = 0,9$  (moyenne des valeurs maximum) et  $\alpha = 0,5$  (valeur minimum) puis  $\alpha = 0,9$  (valeur maximum).

Pour A2 :  $a = 0,35$  (moyenne des valeurs minimum de  $a$ ) puis  $a = 0,5$  (moyenne des valeurs maximum de  $a$ ) et  $\alpha = 0,3$  (valeur minimum) puis  $\alpha = 0,5$  (valeur maximum).

Pour CA, nous retiendrons les valeurs suivantes :  $b = 0,9$  (très fort pouvoir de négociation) et  $0,5 \leq \beta \leq 0,7$  (sensibilité moyenne aux risques ce qui peut être le cas des compagnies aériennes High cost et Middle cost qui s'engagent sur le moyen terme lors d'accords) puis  $\beta = 0,9$  (quasiment neutre face aux risques ce qui est le cas des compagnies Low cost qui ont des comportements très opportunistes et à court terme). Nous garderons les mêmes valeurs des paramètres pour CA pour le second scénario<sup>26</sup>.

**Tableau 2 – Répartition du gain en situation de concurrence aéroportuaire**

Stratégie		Concurrence aéroportuaire			
		A2		A1	
Joueurs					
Paramètres estimés		Avec $\alpha = 0,3$ et $a = 0,35$	Avec $\alpha = 0,5$ et $a = 0,5$	Avec $\alpha = 0,5$ et $a = 0,6$	Avec $\alpha = 0,9$ et $a = 0,9$
High Cost	Avec $\beta = 0,5$ et $b = 0,9$	(0,81 , 0,19) <sup>a</sup>	(0,64 , 0,36)	(0,60 , 0,40)	(0,36 , 0,64)
Middle Cost	Avec $\beta = 0,7$ et $b = 0,9$	(0,86 , 0,14)	(0,72 , 0,28)	(0,68 , 0,32)	(0,44 , 0,56)
Low Cost	Avec $\beta = 0,9$ et $b = 0,9$	(0,89 , 0,11)	(0,76 , 0,24)	(0,73 , 0,27)	(0,5 , 0,5)

a. Ces valeurs peuvent être lues de la manière suivante : pour 1 euro de surplus généré lors de l'interaction entre Aéroport et CA, 81% est capté par High cost et 19% conservé par A2.



Michel CARRARD

Dans le cas de la concurrence, les résultats obtenus suggèrent plusieurs remarques :

Les déséquilibres en termes de pouvoir de négociation et d’aversion aux risques se traduisent par des écarts de gains significatifs entre les joueurs. Alors que A1, l’aéroport leader, peut espérer faire jeu à part égale avec Low cost (lorsque  $\alpha = 0,9$  et  $a = 0,9$ ) et être en position relativement équilibrée avec High et Middle cost, A2 ne peut recevoir que 24% du gain dans le meilleur des cas avec Low cost et 33% environ avec une compagnie classique.

Ces différences entre les niveaux de concessions que les deux aéroports doivent faire à CA afin de conclure un accord s’expliquent par les différences en termes d’attractivité des sites. Plus un site aéroportuaire est attractif, plus CA est disposé à diminuer ses exigences et à renoncer à une partie des concessions. Cette situation est rationnelle économiquement. CA peut accepter de perdre certains avantages pendant la négociation s’il escompte rentabiliser ses vols plus tard. Or, seule une plate-forme aéroportuaire importante peut apporter une telle garantie. Cela explique, notamment, que la part du trafic low cost soit relativement plus faible sur les aéroports régionaux car ces derniers sont en capacité de refuser les exigences des Low cost (type Ryanair)<sup>27</sup>.

Cette répartition des gains entre les joueurs Aéroport et CA conduit à une complémentarité de fait entre A1 et A2 et que l’on observe entre les grands aéroports régionaux et la plupart des aéroports locaux. Les Low cost (type Ryanair), qui recherchent les aéroports disposant d’une marge plus faible de négociation, vont privilégier l’aéroport local, tandis que les High cost (type Air France) qui cherchent davantage la sécurité (aire de chalandise et potentiel de clientèle plus important, prestataires aéroportuaire nombreux et mieux équipés, etc.) ainsi qu’à alimenter leurs hubs (internationaux et régionaux) choisiront de préférence l’aéroport leader. C’est vrai aussi pour les Middle cost (Type EasyJet) qui exploitent des lignes sur des marchés (économique, touristique, culturels, etc.) à partir d’aéroports de grande taille et qui se retrouvent en concurrence frontale avec High cost. A terme cependant, le risque pour A2, à l’instar de nombreux aéroports secondaires, est de se retrouver totalement dépendant de Low cost<sup>28</sup>.

La logique du marché, qui est celle de la concurrence aéroportuaire, conduit à une dynamique de concentration des activités sur un nombre limité de plate-formes<sup>29</sup>. Elle favorise les infrastructures aéroportuaires de grande taille au détriment des plus petites. La concurrence va alors jouer positivement sur le développement économique des territoires déjà bien dotés en termes d’infrastructures. Elle risque, cependant, de renforcer encore plus les disparités territoriales en matière d’accessibilité.

### Cas n°2 : la coopération aéroportuaire

Dans le cas de la coopération, les deux aéroports vont négocier ensemble face à CA. La question est de savoir qu’elle va être l’effet de cette nouvelle stratégie sur les paramètres de A1 et A2. On admettra, à titre d’hypothèse, que la coopération va au maximum renforcer le pouvoir de négociation de A2 à hauteur de celui du leader A1. L’évaluation des effets de cette nouvelle stratégie sur le joueur Aéroport est la

Réforme aéroportuaire

suivante :  $a = 0,9$  (très forte capacité de négociation qui est la conséquence de la coopération entre les deux aéroports) et  $\alpha = 0,5$  (sensibilité moyenne aux risques) puis  $\alpha = 0,9$  (faible sensibilité).

Les paramètres pour CA restent inchangés.

**Tableau 3 – Répartition du gain en situation de coopération aéroportuaire**

Stratégie		Coopération aéroportuaire	
Joueurs		Coopération A1 /A2	
Paramètres estimés		Avec $\alpha = 0,5$ et $a = 0,9$	Avec $\alpha = 0,9$ et $a = 0,9$
High cost	Avec $\beta = 0,5$ et $b = 0,9$	(0,5 , 0,5)	(0,36 , 0,64)
Middle cost	Avec $\beta = 0,7$ et $b = 0,9$	(0,58 , 0,42)	(0,44 , 0,56)
Low cost	Avec $\beta = 0,9$ et $b = 0,9$	(0,64 , 0,36)	(0,5 , 0,5)

On observe que mécaniquement, la coopération entre les deux aéroports permet de rétablir l'équilibre dans les rapports entre A2 et CA. La logique coopérative semble donc mieux adaptée pour répondre à des préoccupations aménagistes visant à un développement plus équilibré des territoires sur la base d'une plus grande complémentarité des aéroports. Cela dit, lorsque la coopération porte sur des aéroports significativement différents en termes de taille, certains effets non désirés vont apparaître :

Si la coopération vise à renforcer le pouvoir de négociation de A2 vis-à-vis des transporteurs, celui-ci risque en exigeant une plus grande part du surplus de se priver au final des compagnies low cost susceptibles d'y venir. Ces dernières se reporteraient alors sur A1 ou, en cas d'impossibilité d'accord (car A1 dispose d'un pouvoir de négociation plus élevé qu'A2), pourraient même abandonner la desserte. Dans ce dernier cas, se pose la question de l'optimalité de cette stratégie car elle aboutit globalement à une perte de gain pour la zone desservie par A1 et A2. L'opportunité d'un report sur A1 pose également la question de la distance optimale pour la coopération aéroportuaire : faut-il privilégier la proximité avec un risque accru de voir certaines compagnies quitter A2 pour A1 ou, au contraire, l'éloignement pour coopérer car le coût d'un report deviendrait trop élevé, notamment, pour les passagers ?

Michel CARRARD

Si la coopération vise à une spécialisation de l’offre de dessertes entre A1 et A2 afin d’éviter les doublons et de limiter ainsi la concurrence, cela risque, si on exclut l’hypothèse que le leader soit proche de la saturation, d’être préjudiciable à son développement et, de ce fait, a peu de chance d’aboutir. En outre, certaines conditions juridiques et réglementaires du transport aérien limitent les possibilités pour les pouvoirs publics de transférer ou de répartir du trafic autoritairement entre aéroports (IÉNAIR et SETEC ÉCONOMIE, 2006). Un tel transfert risquerait également d’accroître les coûts des compagnies qui pourraient, là encore, abandonner la desserte (DE NEUFVILLE, 2005)<sup>30</sup>.

Faisons maintenant l’hypothèse que ces difficultés puissent être résolues. Il n’en reste pas moins, qu’en créant des groupements d’aéroports, la coopération aéroportuaire reviendrait à introduire un second pouvoir de monopole à côté de celui des compagnies aériennes. Cela constituerait alors un risque de double marginalisation pour des aéroports de type A2 qui n’intégreraient aucune alliance. En outre, si une collectivité décidait de concéder plusieurs aéroports voisins à un seul et même opérateur (éventuellement dans des régions différentes) dans le but de favoriser la coopération, cela introduirait un risque moral dans la mesure où la fonction objective du concessionnaire pourrait être différente de celle de la collectivité.

Comme on le voit, la réorganisation de l’offre aéroportuaire à partir de stratégies d’alliance soulève un certain nombre de problèmes, en particulier, lorsque la taille des infrastructures est différente. Le paradoxe, c’est qu’en rééquilibrant le rapport entre l’aéroport local et les compagnies aériennes grâce à un meilleur pouvoir de négociation, la coopération aéroportuaire peut être contre-productive pour A2, et au final, être plus avantageuse pour A1. Cette stratégie peut devenir alors pour le leader un simulacre cachant une redoutable stratégie concurrentielle. A1 peut accepter de former une alliance avec A2 dans le seul but de se renforcer afin de l’éliminer ou de l’affaiblir. Ces situations, qui se rencontrent quelques fois dans les coopérations entre entreprises, sont une illustration moderne du mythe du cheval de Troie (DUSSAUGE et GARRETTE, 2009).

- 5 -

## Quelques réflexions sur la réforme aéroportuaire

Nous allons dans cette dernière partie, tirer les principaux enseignements de ce jeu dans la perspective ouverte par la réforme des aéroports. Mais auparavant, il convient d’en délimiter la portée.

### 5.1. Les limites du modèle « diviser le dollar »

Tout travail de modélisation comporte des limites. Dans notre cas, la première limite tient à la formulation du modèle. Le jeu « diviser le dollar » est construit à partir de l’hypothèse que l’utilité d’un aéroport dépend uniquement du gain qu’il

## Réforme aéroportuaire

retire de son échange avec CA. Cette hypothèse est réductrice. En effet, la plupart des aéroports propose une offre multi-produits en fournissant, en plus du trafic passagers, de nombreux services aéronautiques (fret et taxi aérien, écoles de pilotages, etc.). En outre, l'utilité d'un aéroport dépend de plus en plus des revenus extra-aéronautiques<sup>31</sup> générés par les entreprises implantées sur le site (ZHANG et ZHANG, 2003 ; BLAISON, 2004 ; OUM et FU, 2008). Elle dépend aussi de l'effet de richesse induit par le trafic sur la zone desservie. Un aéroport peut rationnellement accepter de faire des concessions à une compagnie sans pour autant diminuer automatiquement son utilité. Le gain « perdu » dans la négociation peut effectivement être compensé par des externalités induites par la desserte que le modèle ne mesure pas. C'est d'ailleurs un argument qui est souvent utilisé par les collectivités locales pour justifier l'octroi d'aides publiques. Ce point renvoie à la question évoquée plus haut portant sur la dépendance économique de certains aéroports vis-à-vis des compagnies low cost qui peut déboucher sur des pratiques relevant de la concurrence fiscale. La pérennité d'un tel système n'est, cependant, pas assuré car dans un contexte général de crise économique et de budgets publics de plus en plus contraints, les dilemmes budgétaires vont vite apparaître.

La question du rapport de force dans les négociations nous amène à la seconde limite de notre modélisation. Celle-ci porte sur les valeurs des deux couples de paramètres  $(a, b)$  et  $(\alpha, \beta)$ . Si la valorisation de ces paramètres (les trois critères issus du rapport DOUFFIAGUES, 1996) peut reposer sur des éléments objectifs dans le cas d'un (ou plusieurs) aéroport(s) identifié(s)<sup>32</sup>, les valeurs retenues dans le cas général sont approximatives. Aussi, les matrices présentées qui illustrent le partage du gain entre les joueurs, notamment pour les aéroports A1 et A2, ne le sont qu'à titre d'exemple. Elles proposent, compte tenu des hypothèses sur la valeur des paramètres, un aperçu des différents appariements qui peuvent résulter des interactions entre un aéroport et une compagnie aérienne et cela dans le cadre des stratégies de concurrence et de coopération aéroportuaire.

## 5.2. Les enseignements du modèle et les enjeux de la réforme aéroportuaire

### 5.2.1. La réforme, qui n'a prévu aucune fermeture d'aéroport, s'inscrit dans un paysage aéroportuaire très hiérarchisé

Dans son rapport annuel de 2009, la Direction générale de l'Aviation civile répartit les aéroports de province en cinq groupes en fonction du nombre de passagers commerciaux<sup>33</sup>. On retrouve la même logique dans la réforme des aéroports qui s'est faite à partir du classement initial des plates-formes en trois catégories. Celles qui entrent dans le ressort d'Aéroport de Paris, celles qui présentent un intérêt national et international en recevant plus d'un million de passagers par an, et enfin, celles qui ont un intérêt local en recevant moins d'un million de passagers par an.

On remarque qu'une des caractéristiques du paysage aéroportuaire en France tient à la diversité de taille entre les plates-formes. Cette asymétrie entre aéroports forts et faibles constitue un élément récurrent dans les stratégies des acteurs. Comme

Michel CARRARD

le modèle « diviser le dollars » l’a mis en évidence, cela va limiter la capacité des petits aéroports à rééquilibrer significativement leur pouvoir de négociation vis-à-vis des transporteurs en s’associant avec des aéroports plus importants. Or de ce point de vue, la réforme aura probablement des effets très limités sur le développement de la coopération aéroportuaire car elle ne modifie pas le rapport entre aéroports et compagnies aériennes. Les différences de taille entre aéroports et leurs conséquences sur la relation avec les compagnies aériennes n’inciteront pas aux regroupements tels que le préconise la Cour des comptes. En outre, elles peuvent constituer au sein d’un partenariat entre deux ou plusieurs aéroports un motif de défection de l’aéroport dominant qui voudrait profiter de l’effet *cheval de Troie*.

Outre leur forte hiérarchisation, la France se caractérise également par un nombre important d’aéroports secondaires, avec comme corollaire des hinterlands de petite taille et un faible trafic commercial<sup>34</sup>. Dans la plupart des cas, cet éclatement de l’offre affaiblit le pouvoir de négociation et nuit à la rentabilité des plates-formes. Malgré ces situations de concurrence inefficace et coûteuse, le réformateur n’a rien changé (aucun aéroport n’a été fermé), préférant laisser la décision aux acteurs locaux. Pourtant, comme le soulignent PÉRALDI et ROMBALDI (2011), dans de tels contextes, une réduction du nombre d’aéroports et l’atténuation du jeu concurrentiel qui l’accompagnerait pourrait être engagée sans nuire aux objectifs d’accessibilité territoriale.

### **5.2.2. La réforme s’accompagne d’un changement de propriété des aéroports décentralisés qui peut être propice à la coopération**

Une façon de réduire le risque de défection dans le cadre des stratégies de coopération, consiste à consolider l’alliance entre aéroports à partir du transfert, en partie ou en totalité, de la propriété des plate-formes à une entité commune. C’est d’ailleurs le sens du partenariat récent entre Aéroport de Paris et Schiphol Group, le gestionnaire de l’aéroport d’Amsterdam qui s’est concrétisé par des prises de participation croisées et par un accord-cadre de coopération à long terme. Cette stratégie doit accroître considérablement le pouvoir de marché de ce nouvel ensemble<sup>35</sup>.

De ce point de vue, la décentralisation des aéroports locaux aux collectivités peut améliorer leur situation. A l’instar de la Région Bretagne qui gère dorénavant quatre aéroports (celui de Brest, de Rennes, de Dinard et de Quimper), la réforme a permis à de nombreuses collectivités territoriales qui en ont fait la demande de bénéficier du transfert de plusieurs plates-formes. En devenant propriétaire, ces dernières vont sûrement s’impliquer fortement et éviter du même coup les conflits traditionnels de compétences, source d’inefficacités. Elles pourront ainsi coordonner les stratégies de développement en évitant une concurrence frontale (réduction des risques économiques qui conduit à l’augmentation de la valeur du paramètre  $\alpha$ ) ce qui peut accroître la taille de la zone de chalandise commune des aéroports (augmentation de la valeur du paramètre  $a$ ). Elles pourront également, dans le cas d’aéroports de tailles différentes, développer des stratégies de coopération sans avoir à supporter le risque de défection de l’aéroport dominant. Tous ces éléments peuvent

## Réforme aéroportuaire

contribuer à améliorer le pouvoir de marché des aéroports, notamment, vis-à-vis des compagnies low cost.

Ces éléments semblent confirmer par l'étude de OUM, ZHANG et ZHANG (1993). En effet, ces auteurs ont montré que, lorsque plusieurs plates-formes sont en concurrence sur un même territoire, le fait qu'elles aient le même propriétaire augmente collectivement leur pouvoir de marché. A l'inverse, si les propriétaires sont différents, cela le réduit. Cette évolution, si elle améliore le pouvoir de marché des aéroports, ne permettra pas cependant de faire l'économie de la question posée par l'éventuelle fermeture pour certains d'entre eux.

Concernant les effets observés de la coopération aéroportuaire, OUM et FU (2009) soulignent avec prudence qu'« *il est possible que des alliances ou la coopération entre aéroports donnent lieu à certaines synergies* ». En outre, ces auteurs notent que « *la coopération entre deux ou plusieurs aéroports proches devrait faciliter une répartition plus efficace du trafic en eux* ». Ces observations vont donc dans le sens souhaité par la Cour des comptes. Cela dit, cette étude porte sur des aéroports non européens (Japon, Corée du Sud) et de grande taille. Or en France, plusieurs contraintes juridiques, qui limitent une répartition autoritaire du trafic entre plates-formes, pourraient en limiter le bénéfice<sup>36</sup>. Enfin, les auteurs de cette étude soulignent que de telles stratégies comportent le risque de réduire la concurrence et peuvent à terme s'avérer néfaste pour les usagers.

### 5.2.3. La coopération aéroportuaire nécessite une remise en cause radicale de la culture des opérateurs

Au-delà du réagencement des plate-formes rendu possibles grâce à la décentralisation, l'objectif de la réforme aéroportuaire pourrait se heurter à un obstacle culturel majeur. En effet, la Cour des comptes (2008) notait que les coopérations et concertations aéroportuaires en France sont très rares. L'explication de cette absence de concertation/coopération entre aéroports peut résider dans l'absence systématique de ces notions dans la culture des professionnels du transport aérien.

Une enquête réalisée sur les quatre plus importants aéroports du Grand Sud-Est (BONNAFOUS et GIRET, 2002) a révélé que lorsque la question d'une éventuelle complémentarité entre aéroports a été posée, les gestionnaires (d'aéroports, de l'administration, des compagnies aériennes) ont été surpris car « *ce terme [...] est tout bonnement étranger à leur positionnement* ». En outre, les auteurs de l'étude ont pu remarquer que « *les responsables d'aéroport ne raisonnent en aucun cas à un niveau de solidarité élargi au Grand Sud-Est, sinon pour évoquer des services en correspondance* ». La notion de complémentarité étant le plus souvent absente de leur référentiel, « *la concurrence est sous-entendue ou même franchement explicitée* ». Le point de vue de l'administration du transport aérien est identique qui considère que parce que les aéroports ne coûtent pas chers comparativement à d'autres infrastructures (autoroute ou ligne de TGV) et qu'ils sont utiles au développement des territoires, la rationalisation de l'offre aéroportuaire n'a pas de raison d'être. Tout au plus, des complémentarités peuvent être envisagées entre aéroports uniquement lorsqu'une plate-forme est en passe d'être saturée.

Michel CARRARD

#### 5.2.4. Intégration verticale aéroports/compagnies aériennes : une nouvelle perspective ouverte par la réforme aéroportuaire ?

Une autre façon d’aborder le problème du pouvoir de marché des aéroports est de s’intéresser à leur rapprochement avec les compagnies aériennes. Cela permettrait de réduire les risques en consolidant la valeur du paramètre  $\alpha$  du modèle. En effet, certains travaux soulignent qu’il peut être avantageux pour ces deux catégories d’acteurs de nouer des relations durables en s’associant (FU et ZHANG 2008 ; OUM et FU, 2009). Cela passe par des prises de participation dans les aéroports ou par le contrôle de certaines infrastructures. OUM et FU citent l’exemple de l’aérogare 2 de l’aéroport de Munich qui est un investissement conjoint de la FMG, société qui exploite l’aéroport et la compagnie Lufthansa. Lufthansa a également investi dans l’aéroport de Francfort et détient une participation (29%) dans l’aérogare de fret de l’aéroport de Pudong à Shanghai. Pour les aéroports, cela réduit les risques, notamment, en garantissant un volume d’activité et en pérennisant des investissements coûteux. Les compagnies, de leur côté, peuvent utiliser les installations aéroportuaires à des conditions optimales. Cependant de telles relations verticales, lorsqu’elles existent, concernent les aéroports de grande taille.

Une première question se pose alors. La création de sociétés aéroportuaires régionales (SAR) par la loi du 20 avril 2005 pour les grands aéroports régionaux rend-elle envisageable une telle évolution ? Une des conditions à un tel rapprochement est que ces sociétés soient à terme privatisées. Or, si l’Etat s’est engagé à ce qu’un actionariat public soit maintenu jusqu’en 2013, rien n’empêche que le capital de ces sociétés puisse être ensuite ouvert aux investisseurs privés<sup>37</sup>. Ces derniers pourraient même se retrouver majoritaires, que ce soit par une augmentation de capital ou par la cession d’actions d’un acteur public présent au départ (Lignièrès, 2007). Cette ouverture du capital des SAR intéresse de nombreuses sociétés tels que Veolia environnement, Vinci, Eiffage, Bouygues, ADP mais aussi des acteurs financiers (CDC, Axa, BNP Paribas)<sup>38</sup>. Dans une telle perspective, une ouverture du capital en direction des compagnies aériennes pourrait constituer un moyen de renforcer le pouvoir des aéroports régionaux en faisant coïncider les intérêts de ces deux acteurs (réduction de la valeur des paramètres  $b$  et  $\beta$ ). Cela serait profitable à leur développement et permettrait ainsi de réduire le déséquilibre entre les aéroports parisiens et ceux de la province.

Une seconde question porte sur l’impact des stratégies des compagnies sur les aéroports. S’il y a quelques années encore, on pouvait penser que le High cost était, de par son positionnement, à l’abri de la concurrence de Ryanair (BEIGBEDER, 2007), les choses ont depuis changé. Face à la concurrence sur le marché intérieur, le groupe Air France a réorienté son offre<sup>39</sup> et a créé des bases de province (Marseille fin 2011, puis Nice et Toulouse début 2012) pour améliorer la productivité et optimiser l’utilisation de ses hubs<sup>40</sup>. Il est possible que cette évolution brouille assez rapidement la distinction classique entre compagnies et réduise la segmentation des lignes domestiques à deux catégories<sup>41</sup> : Middle cost (avec, notamment, Transavia) d’une part et Low cost d’autre part. Le High cost serait alors réservé pour le long courrier<sup>42</sup>. Si cette concurrence accrue entre les compagnies aériennes peut favoriser un rapprochement entre les transporteurs et les grands aéroports régionaux, elle

## Réforme aéroportuaire

risque d'accroître encore plus la pression sur les aéroports locaux. Ceci d'autant que la présence de Ryanair est elle-même incertaine sur plusieurs plate-formes car elle dépend des décisions de la Commission européenne relatives à la conformité des aides versées (*cf.* note 18).

La dernière question porte plus globalement sur la compatibilité de la stratégie de coopération avec les règles de la concurrence. Qu'ils s'agissent des liens horizontaux entre plateformes aéroportuaires ou des liens verticaux entre compagnies aériennes et infrastructures, la coopération introduit des problèmes de concurrence. Du point de vue horizontal, la question pertinente est celle des effets du rééquilibrage du pouvoir de marché entre les deux segments. Comment le juger au regard du critère d'accès au marché (dans une perspective ordo-libérale) ou en fonction de celui de la maximisation du bien-être du consommateur (dans une perspective standard). Du point de vue vertical, la coopération peut se traduire par des phénomènes de forclusion à l'encontre des compagnies aériennes tierces. Cela peut se traduire par le refus d'accès à l'infrastructure essentielle, par des conditions d'accès dégradées, par l'augmentation des coûts rivaux (MARTY et PILLOT, 2011). L'Autorité de la concurrence a d'ailleurs récemment rappelé<sup>43</sup> que de telles pratiques, pouvant conduire à des refus d'accès opposés à des tiers d'équipements essentiels pour l'exercice de leur activité, sont tout autant susceptibles d'être qualifiées d'abus de position dominante que d'ententes anticoncurrentielles.

- 6 -

## Conclusion

Face à ces choix stratégiques se pose alors la question du devenir de la réforme aéroportuaire qui s'est achevée en 2007. S'il est encore trop tôt pour avoir un avis définitif, deux éléments semblent traduire d'importants changements à venir. Le premier concerne les 150 aérodromes civils décentralisés. Les collectivités semblent admettre dorénavant la nécessité de coordonner leur offre aéroportuaire. Ainsi par exemple, la région Languedoc-Roussillon a décidé de lancer en 2010 une coordination entre les aéroports de Carcassonne, Perpignan et Montpellier. Dans le cas de la Bretagne, le renouvellement fin 2009 des concessions des aéroports de Rennes et de Dinard, qui appartiennent à la région, s'est concrétisé par un accord entre les CCI de Saint-Malo et de Rennes et de Vinci Airports. Le deuxième élément concerne l'intérêt de plus en plus marqué par des groupes privés pour la gestion des aéroports locaux et régionaux. Il est probable dans un avenir proche qu'un acteur privé disposera de la délégation des principaux aéroports d'une même zone géographique, à l'instar du groupement Vinci Airports constructeur et concessionnaire du futur aéroport Notre-Dame-des-Landes situé au Nord-Ouest de Nantes, qui en plus des aéroports de Rennes et de Dinard dispose également des concessions de Quimper (2009) et, depuis 2011, des aéroports de Nantes et de Saint-Nazaire. Cette évolution va sûrement conduire à une rationalisation de l'offre aéroportuaire régionale entraînant des arbitrages délicats entre collectivités. Combiner à la nécessité de ne plus utiliser de façon prodigue les deniers publics, le problème de l'avenir des



Michel CARRARD

aéroports non rentables risque de ressurgir rapidement. Reste enfin la question de la privatisation des aéroports régionaux. Si l’Etat a provisoirement suspendu la vente de ses participations, il est probable qu’à terme, on assiste à l’ouverture du capital des sociétés aéroportuaires. S’il paraît normal que les collectivités cherchent à *monter* dans le capital des SAR, une prise de participation par des compagnies aériennes pourrait pérenniser le développement des aéroports. Il sera alors intéressant d’observer si toutes ces dynamiques vont renforcer le pouvoir de marché des aéroports régionaux et locaux vis-à-vis, notamment, des compagnies aériennes.

Il convient pour conclure de préciser les choix méthodologiques de ce travail. En effet, si le recours à la théorie des jeux dans une perspective normative fait débat depuis longtemps, (FISHER, 1989, GUERRIEN, 1997, 2002, RUBINSTEIN, 2006), il est possible de se fixer d’autres objectifs. Comme le souligne SCHMIDT (2008), « la question est de savoir ce que l’on veut obtenir avec la théorie des jeux. Si c’est une solution, il faut être rigoureux mathématiquement. Maintenant, s’il s’agit d’une manière de penser, ou si l’on cherche, comme le préconisait Schelling, d’élaborer un cadre d’apprentissage, la théorie des jeux permet de placer [les acteurs] dans un cadre de pensée d’interaction commune [...] ». Dans la logique de ce qui précède, la démarche retenue dans cet article relève de la *modélisation réflexive* (THÉPOT, 1998). A la différence de la modélisation normative qui produit de la décision en tentant de représenter tout le réel, la modélisation réflexive «  *vise à agir plus en amont sur la représentation mentale par laquelle le décideur structure sa vision schématique du réel.* » L’objectif, modeste par définition, cherche à structurer les représentations attachées à une situation afin de nourrir la réflexion et de clarifier les choix stratégiques. Comme nous l’avons montré par ailleurs, (CARRARD 2010, 2011a, 2011b, 2012), il s’agit moins de déterminer l’existence de solutions que de préciser la nature des difficultés pour les atteindre (problèmes de coordination, conflits d’intérêt, impasses dans la coopération, etc.). La dimension heuristique est ici essentielle et rejoint l’approche de certains auteurs (AUMANN, 1998 ; DAIDJ *et al.*, 2008 ; SCHMIDT, 2001, 2008) pour qui l’objectif assigné à la théorie des jeux est également pédagogique.

## Bibliographie

- AUMANN R J (1998) On the State of the Art in Game Theory, An interview by Eric van DAMME *Games and Economic Behavior* 24 : 181-210.
- BINMORE K (1999) *Jeux et théorie des jeux*. De Boeck & Larcier, Bruxelles.
- BEIGBEDER C (2007) *Le low cost : un levier pour le pouvoir d’achat*. Rapport pour le Secrétaire d’Etat chargé de la consommation et du Tourisme.
- BLAISON J (2004) Les redevances aéroportuaires. *Aéroports et Territoires. Les Cahiers de l’IAURIF* 139/140 : 58-60.
- BONNAFOUS A, GIRET A (2002) Complémentarité ou concurrence des aéroports : l’exemple du Grand Sud-Est. *Géocarrefour* 77 (2) : 133-144.
- CARRARD M (2009) *L’impact de l’aéroport Notre-Dame-des-Landes sur le devenir des relations entre Nantes et Rennes. Etude prospective à l’aide de la théorie des jeux*, Thèse de doctorat d’aménagement de l’espace – Urbanisme, Université Rennes II.

## Réforme aéroportuaire

- CARRARD M (2010) Nantes, Rennes et l'aéroport Notre-Dame-des-Landes : quelques éléments de gouvernance à partir de la théorie des jeux. *Les Cahiers Nantais* 1&2 (1<sup>ère</sup> partie) : 111-118.
- CARRARD M (2011a) La coopération aéroportuaire au sein de l'Espace Métropolitain Loire-Bretagne : une réflexion à l'aide de la théorie des jeux. *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* 1 : 185-211.
- CARRARD M (2011b) Nantes, Rennes et l'aéroport Notre-Dame-des-Landes : quelques éléments de gouvernance à partir de la théorie des jeux. *Les Cahiers Nantais*, 1 (2<sup>ème</sup> partie) : 5-12.
- CARRARD M (2012) L'expert et les élus locaux. *Prospective et Stratégie* (2-3) : 39-64.
- COUR DES COMPTES (2008) *Les aéroports français face aux mutations de transport aérien*. Rapport thématique.
- CRC DE BRETAGNE (2007) *Rapport d'observations définitives concernant la gestion de la CCI de Rennes*.
- CRC DE BRETAGNE (2007) *Rapport d'observations définitives de la CCI de Saint-Malo*.
- DAIDI N, HAMMOUDI A (2008) *Le management stratégique par la théorie des jeux*. Lavoisier, Paris.
- DEROSIER B (1998) *Le transport aérien à l'heure européenne*. Rapport d'information n°737, Assemblée Nationale.
- DELVOVÉ P (2007) Rapport de synthèse. In : AUBY J-B, LOMBARD M *L'avenir des aéroports : entre décentralisation et concurrence*. Litec, Paris.
- DGAC (1985) *Instruction technique sur les aérodromes civils. Fascicule 10 : Environnement, Choix de site, Plans*. Ministère de l'urbanisme, du logement et des transports.
- DGAC (2008) La bataille de l'air. *Aviation Civile* (346).
- DGAC (2009) *Activité des aéroports français*.
- DOBRSZKES F (2005) Compagnies low cost européennes et aéroports secondaires : quelles dépendances pour quel développement régional ? *Les Cahiers Scientifiques du Transport*, 47 : 39-59.
- DOBRSZKES F (2008) *Libéralisation et desserte des territoires : le cas du transport aérien européen*, P.I.E. Peter Lang, Bruxelles.
- DOUFFIAGUES J (1996) *Quel site pour un nouvel aéroport dans le grand bassin parisien ? Choix multicritères en avenir incertain*. Futurible international – Lips – DATAR, coll. Travaux et Recherches de Prospectives.
- DTA (2009) Les transporteurs à bas-coûts, un modèle en voie de s'élargir au-delà du marché moyen-courrier européen. *Les notes thématiques*.
- DUSSAUGE P, GARRETTE B (2009) Les stratégies d'alliance entre concurrents. In LE ROY F, YAMI S *Management stratégique de la concurrence*, Dunod, Paris.
- FISCHER F (1989) Game Economists Plays: a Noncooperative View. *Rand Journal of Economics* **20** (1) : 113-124.
- FRANCIS G, FIDATO A, HUMPHREYS I (2003) Airport-airline interaction: the impact of low-cost carriers on two European airports. *Air Transport Management* : 267-273.
- FRANCIS G, HUMPHREYS I, ISON S (2004) Airports 'perspectives on the growth of low-cost airlines and the remodeling of the airport-airline relationship. *Tourism Management* 25 : 507-514.
- FU X, ZHANG A (2008) *Effect of Airport Concession Revenue Sharing on Competition and social Welfare*, actes de la conférence de l'ATRS.
- GLISZCZINSKI F (2013) Pourquoi Air France s'inspire des low cost ?, *La Tribune*.
- GUERRIEN B (1997) Théorie des jeux et normativité. In : BROCHIER H *L'économie normative*, Economica, Paris.
- GUERRIEN B (2002) *La théorie des jeux* (3<sup>ème</sup> édition). Economica, Paris.
- HURON D (2011) Aéroports et compagnies aériennes low cost : des relations stratégiques conciliables ? In : MAMONTOFF C *La réforme aéroportuaire de la loi du 13 août 2004 à l'épreuve des faits*. L'Harmattan, Paris.
- IENAIR et SETEC ECONOMIE (2006) *Complémentarité entre l'aéroport de Toulouse-Blagnac et les autres plates-formes aéroportuaires régionales*, Contrat de Plan Etat-Région 2000-2006.
- LIGNIÈRES P (2007) L'origine et l'état des réformes du secteur aéroportuaire français. In : AUBY J.-P, LOMBARD M *L'avenir des aéroports : entre décentralisation et concurrence*, Litec, Paris.

Michel CARRARD

- MALAVOLTI E, MARTY F (2010) Analyse économique des aides publiques versées par les aéroports régionaux aux compagnies low cost. *Revue Européenne de Droit à la Consommation* 3-4 : 529-558.
- MARTY F (2005) Politiques d'attractivité des territoires et règles européennes de concurrence. Le cas des aides versées par les aéroports aux compagnies aériennes, *Revue de l'OFCE*, 94 : 97-125.
- MARTY F, PILLOT J (2011) Pratiques de boycott ou refus d'accès à une facilité essentielle ? De Terminal Railroad à l'IRM d'Arcachon *Revue Lamy Concurrence* 26 : 17-25.
- MOLIN B (1998) *Éléments pour une prospective du transport aérien européen*. DATAR, La Documentation Française, Paris.
- MOSNIER J (2003) Le phénomène low cost. Contre un certain nombre d'idées reçues. *Problèmes économiques* (2843) : 15-22\*\*\*.
- NEUFVILLE (DE) H (2005) Le devenir des aéroports secondaires : bases d'un réseau parallèle de transport aérien. *Les Cahiers Scientifiques du Transport* 47 : 11-38
- ODIT FRANCE (2008) Transport aérien et développement touristique. *Analyses et perspectives*.
- OUM T H, ZHANG A, ZHANG Y (1993) Inter-Firm Rivalry and Firm-Specific Price Elasticities in Deregulated Airline Markets. *Journal of Transport Economics and Policy* 27 : 171-192.
- OUM T H, FU X (2008) *Concurrence et interactions entre aéroports, services de transports aériens et ferroviaires*. Document de référence-17, OCDE/FIT.
- OUM T H, FU X (2009) 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. In : *Concurrence et interactions entre aéroports, services de transports aériens et ferroviaires*, Table ronde 145, OCDE/FIT.
- PERALDI X, ROMBALDI M (2011) Les aéroports et l'objectif d'aménagement du territoire : entre concurrence et coopération. In : MAMONTOFF C, *La réforme aéroportuaire de la loi du 13 août 2004 à l'épreuve des faits*, L'Harmattan, Paris.
- PERRI P (2005) *Impact des compagnies aériennes low cost sur les prix de l'immobilier : cas du Limousin, de la Dordogne et de l'Aude*, Direction du Tourisme.
- PORTER M (1982) *Choix stratégiques et concurrence*, Economica, Paris.
- RUBINSTEIN A (2006) Dilemmas of an economic theorist. *Econometrica*, 74 (4) : 865-883.
- SABOURIN J, SOCIE M (2008) *Impact des coûts de transport sur le développement touristique des Territoires, en particulier celui des vols low cost*. Conseil national du tourisme.
- SAUGUES O (2010) *Les aides aux aéroports et les taxes de sûreté des aéroports*. Assemblée Nationale, Rapport d'information n°2385.
- SCHMIDT C (2001) *Théorie des jeux. Essai d'interprétation* PUF, Paris.
- SCHMIDT C (2008) La neuroéconomie rend compte de cette métamorphose de l'agent au cours même du jeu de négociation. *Négociations* 2 (10) : 41-51.
- THÉPOT J (dir.) (1998) *Gestion et théorie des jeux*. L'interaction stratégique dans la décision, Vuibert, Paris.
- TRÉVIDIC B (2013) Low cost : seul le long courrier résiste encore, *Les Echos*.
- UAF (Union des Aéroports Français) (2012) Rapport d'activité des aéroports français 2011.
- VARLET J (1997) La déréglementation du transport aérien et ses conséquences sur les réseaux et sur les aéroports. *Annales de géographie* 106 (593) : 205-217.
- VILLE & TRANSPORT (2007) Les aéroports à l'heure de la concurrence, Numéro Spécial n° 428.
- ZHANG A, ZHANG Y (2003) Airport charges and capacity expansion: effects of concessions and privatisation. *Journal of Urban Economics* 53 : 54-75.

## Notes

- 1 - Loi n°2002-92 du 22 janvier 2002 relative à la Corse.

## Réforme aéroportuaire

- 2 - L'article 28 de la loi n° 2004-809 du 13 août 2004, JO du 17 août 2004 et décret n°2007-1615 du 15 novembre 2007 publié JO du 17 novembre 2007 et arrêté du 3 décembre 2007 publié au JO du 22 décembre 2007. Au terme de cette décentralisation, dix-neuf aéroports ont été transférés aux régions, vingt-neuf aux départements, soixante et un à des groupements de communes et quarante et un à des communes.
- 3 - L'article 7 de la loi du 20 avril 2005 relative aux aéroports.
- 4 - Nous entendons par aéroport secondaire, tous les aéroports autres que ceux gérés par Aéroport de Paris (ADP).
- 5 - Avec la crise économique, la concurrence entre compagnies low cost et Air France s'intensifie (DTA, 2009).
- 6 - Créé en 2001, le pôle régional d'Air France rassemble les compagnies Régional, Brit Air et City Jet.
- 7 - Nous empruntons cet exemple pour la période 1992-1997 à VARLET (1997).
- 8 - Les chiffres du trafic passagers sont ceux fournis par l'UAF.
- 9 - Aujourd'hui, la part du transporteur sur Rennes s'établit à près de 70%.
- 10 - UAF, Rapport d'activité des aéroports français 2011, mars 2012. Pour des chiffres détaillés concernant la part des low cost pour les cinquante plus gros aéroports français, se reporter à HURON (2011).
- 11 - La plupart des exemples cités dans ce paragraphe sont tirés du rapport de la Cour des comptes (2008). On peut également se reporter aux rapports des chambres régionales des comptes de 2007.
- 12 - SABOURIN et SOCIE, (2008) citent plusieurs cas d'aéroports qui ont décidé d'allonger leur piste sans concertation avec les autres aéroports situés à proximité. Ainsi, Tarbes et Pau, Béziers (qui a sollicité une aide de l'Etat de 1,25 millions d'euros pour un budget global de cinq millions) et qui est à mi-chemin des infrastructures perpignanaises et montpelliéraines, l'ensemble des aéroports normands, ceux de Poitiers et d'Angoulême qui se disputent l'arrivée de Ryanair sur une même zone de chalandise.
- 13 - Dans son rapport d'observations concernant la CCI de Rennes du 4 octobre 2007, la CRC de Bretagne note que les aides accordées à la compagnie Flybe dépassent les maximums autorisés par la réglementation. Dans le cas de Brest, le rapport d'observations concernant la CCI de Brest du 6 décembre 2007 souligne que les aides versées aux compagnies low cost (Ryanair, Jet AirFly et Flybe) ne respectent pas les conditions fixées par la réglementation. Il admet cependant, que les aides au démarrage présentent un bilan économique très favorable pour l'économie régionale.
- 14 - CRC de Bretagne, Rapport d'observations définitives de la CCI de Saint-Malo, 28 février 2007.
- 15 - Dans l'affaire qui l'oppose à Ryanair, Air France a ainsi calculé que la compagnie low cost qui a affiché un résultat net de 390 millions pour son exercice 2007-2008 et une perte de 169 millions en 2008-2009, aurait virtuellement perdu 270 millions en 2008 et 829 millions en 2009 s'elle n'avait pas bénéficié des soutiens publics. Face à ces accusations, Ryanair a répondu qu'Air France percevait elle aussi des aides illégales sous forme de rabais sur redevances sur les lignes domestiques (SAUGUES, 2010).
- 16 - Cela éclaire le jugement de la COUR DES COMPTES (2008) selon lequel « la faiblesse, voire l'inexistence, de retours financiers pourrait éventuellement être justifiée par l'importance des retombées économiques globales entraînées par la présence d'un aéroport sur un bassin d'activité donné. Il apparaît néanmoins que ces retombées ne font pas l'objet de mesures suffisamment fiables ».
- 17 - En 2012, la Commission européenne a diligenté 18 enquêtes en Europe afin de savoir si les accords passés entre les pouvoirs publics, les aéroports d'une part et de l'autre, les compagnies low cost, dont Ryanair, sont conformes au droit européen de la concurrence.

Michel CARRARD

Parmi les aéroports visés, citons celui de Beauvais, de Marseille, de La Rochelle, de Carcassonne, de Nîmes, d'Angoulême, etc.

- 18 - On peut citer le cas de la région Languedoc-Roussillon qui a décidé en 2010 de coordonner les aéroports de Carcassonne, Perpignan et Montpellier, ainsi que celui de la région Bretagne qui est à l'origine d'un accord (2010) entre les CCI de Saint-Malo et de Rennes et de Vinci Airports concernant les aéroports de Rennes-Saint-Jacques et de Dinard-Pleurtuit.
- 19 - Le groupe Air France-KLM, qui détient 25% du capital d'Alitalia, affiche la volonté de monter dans le capital de la compagnie italienne.
- 20 - Ce travail de recherche est connu sous le nom de *programme de Nash*.
- 21 - Pour être Pareto-optimale, la solution doit vérifier la symétrie, l'invariance d'échelle et l'invariance par contraction.
- 22 - A1 et A2 constituent en quelque sorte l'idéal type à partir duquel s'est opéré le découpage des aéroports lors de la réforme. A1 correspond à la catégorie des aéroports régionaux (plus d'un million de passagers) et A2 correspond à celle des aéroports locaux qui ont été décentralisés.
- 23 - Le critère d'extension physique d'un aéroport peut être appréhendé en comparant l'emprise actuelle avec l'emprise APPM (Avant Projet de Plan de Masse) qui est le « document de planification à long terme qui fixe les caractéristiques géométriques de l'aérodrome dans son extension maximale » (DGAC, 1985).
- 24 - Les risques liés à l'offre aéroportuaire et ceux liés à la compétitivité sont ici déterminants. Concernant l'offre, une plus grande variété de destinations proposées et un nombre plus important de transporteurs constituent une garantie face aux aléas du secteur. Cela réduit par exemple l'impact d'une décision unilatérale d'une compagnie de fermer une ligne ou les effets liés aux évolutions de la demande émanant d'un type de clients. Cela réduit également le poids relatif des compagnies low cost.
- 25 - A titre d'exemple, la compagnie Ryanair publie régulièrement une liste des aéroports où elle pourrait s'implanter de manière à faire monter les enchères pour obtenir les meilleures conditions.
- 26 - L'hypothèse que les paramètres  $a$  et  $\alpha$  de A2 soient toujours inférieures à ceux de  $b$  et  $\beta$  est cohérente avec le pouvoir de monopsonne exercé par les compagnies aériennes low cost (*cf.* point 1.2.4).
- 27 - Cette situation provient aussi du fait que les compagnies historiques ont conservé le monopole sur les créneaux horaires, bénéficiant ainsi d'une véritable barrière à l'entrée des grands aéroports. Depuis l'ouverture des aéroports low cost, le trafic sur ce segment de marché a augmenté. Ainsi, depuis l'ouverture de son aéroport MP2, la part du trafic low cost sur l'aéroport de Marseille-Provence est passée de 7% en 2004 à 25% en 2009.
- 28 - On peut citer les cas des aéroports de Beauvais (99% de low cost), de Carcassonne (99%), de Dinard (plus de 90%), de Bergerac (99%), de Nîmes (99%), de Tours (plus de 85%), etc., (HURON, 2011).
- 29 - Les enquêtes menées lors de notre étude sur l'aéroport Notre-Dame-des-Landes (CARRARD, 2009) soulignaient la *vision* hégémonique associée au futur aéroport d'un certain nombre de partisans du projet, dans laquelle l'organisation aéroportuaire du Grand Ouest pourrait se faire à terme uniquement à partir de NDDL et de Brest-Bretagne, les autres aéroports n'ayant qu'une place résiduelle sur le trafic commercial.
- 30 - C'est ce qui s'est passé dans le cas de l'aéroport de Montréal/Trudeau.
- 31 - En France où prévaut le système de la caisse unique, les charges aéronautiques sont couvertes par les redevances aéronautiques et extra-aéronautiques. Aussi, une partie des revenus extra-aéronautiques peuvent-ils servir à couvrir les charges aéronautiques ce qui permet au final de réduire les redevances aéronautiques supportées par les compagnies aériennes. Dans le système de la double caisse, les deux activités sont considérées comme indépendantes et sont enregistrées séparément.

## Réforme aéroportuaire

- 32 - Pour une application concrète de ce modèle sur les aéroports Nantes Atlantique, Rennes-Saint-Jacques et le futur aéroport Notre-Dame-des-Landes, voir CARRARD (2009).
- 33 - Les deux premiers groupes sont composés des grands aéroports régionaux de l'Etat (9 aéroports) et d'outre-mer (6 aéroports), le troisième, des aéroports moyens de plus de 400 000 passagers (14 aéroports), le quatrième, des aéroports intermédiaires avec plus de 85 000 passagers (15 aéroports) et enfin le cinquième est constitué des autres aéroports qui excèdent 500 passagers (44 aéroports). Les aéroports relevant d'Aéroport de Paris, n'étant pas inclus dans ce classement, constituent une sixième groupe. DGAC, *Activité des aéroports français*, 2009.
- 34 - Sans être exhaustif, on peut rappeler plusieurs cas. Dans le triangle Caen-Le Havre-Rouen, quatre aéroports distants d'au plus 130 km se partagent un trafic de moins de 250 000 passagers ce qui conduit nécessairement à un éparpillement des investissements et nuit au développement d'une infrastructure d'envergure. A l'ouest de Marseille, le cas des aéroports d'Avignon, de Montpellier, de Béziers et de Nîmes pose des problèmes identiques. L'ouverture en 2010 de l'aéroport de Brive-Vallée de la Dordogne en remplacement de celui de Brive Laroche est une autre illustration de cette situation. La nouvelle plate-forme est située à 100 km de l'aéroport de Limoges-Bellegarde qui est-lui même structurellement déficitaire et qui dépend des subventions des collectivités locales et de la CCI de Limoges.
- 35 - Selon DECARRE O et MENOUI B « *la zone de chalandise des deux plates-formes se monte à 59 millions de personnes (contre 55 millions pour Francfort et Munich). L'ensemble offrira 143 destinations et 30.000 correspondances par semaine, contre 112 destinations et 23.000 correspondances pour les hubs de Francfort, Munich et Zurich utilisés par Lufthansa et Swiss* », ADP et Schiphol inaugurent les alliances entre opérateurs aéroportuaire, L'Agefi, 22 octobre 2008.
- 36 - Le Code de l'aviation civile prévoit (art. R221-3) que « [...] lorsque plusieurs aérodromes ouverts à la circulation aérienne publique desservent une même région, le ministre chargé de l'aviation civile peut réglementer leur utilisation dans l'intérêt général et notamment, réserver spécialement chacun d'eux à certains types d'appareils ou à certaines natures d'activités aériennes ou d'opérations commerciales ». Ce règlement est, cependant, subordonné au droit communautaire qui impose le respect des principes d'égalité de traitement entre transporteurs et de non-discrimination selon notamment l'origine du vol. Cela interdit tout transfert ou répartition autoritaire de vols entre plusieurs aéroports, à l'exception des vols non réguliers à l'international hors Europe. Autrement dit, pour tous les autres types de vols réguliers (domestiques, intra-communautaires, internationaux, etc.), la répartition du trafic entre plusieurs aéroports ne peut être réalisée que sur la base du volontariat de la part des transporteurs (IÉNAIR et SETEC ECONOMIE, 2006).
- 37 - Lors des débats parlementaires, le ministre du transport avait indiqué que ces sociétés aéroportuaire seraient, dans un premier temps, entièrement détenues par des capitaux publics : l'Etat avec 60% du capital, les CCI au moins 25% et les collectivités locales au plus 15%. Cependant, rien n'a été inscrit dans la loi pour pérenniser un actionariat public majoritaire.
- 38 - Le régime de la concession sur lequel repose les sociétés aéroportuaire peut poser cependant des problèmes. En outre, l'Association pour le Maintien de la Concurrence sur les Réseaux et Infrastructures (AMCRI), qui est à l'origine de la saisine pour avis de l'Autorité de la concurrence, s'inquiète du fait que la privatisation des SAR puisse affaiblir la concurrence si les concessionnaires sont des entreprises de bâtiment et travaux publics. Sur ces différents points, voir l'avis n°10-A-04 du 22 février 2010 de l'Autorité de la concurrence.
- 39 - Avec sa Nouvelle Offre Européenne (NEO) qui correspond à la nouvelle grille tarifaire proposée depuis mars 2010 sur le moyen-courrier pour contrer la concurrence des compagnies low cost.

Michel CARRARD

- 40 - Fin 2012, ces bases étaient toujours déficitaires. Air France se donne un an pour décider de la poursuite ou non de l'expérience
- 41 - GLISZCINSKI, « Pourquoi Air France s'inspire des low cost ? », La Tribune, 11 janvier 2013.
- 42 - TRÉVIDIC, « Low cost : seul le long courrier résiste encore », Les Echos, 18 février 2013.
- 43 - Décision n° 10-D-25 du 28 juillet 2010.