

Université des Sciences et Technologies de Lille I
Faculté des Sciences Economiques et Sociales
École doctorale des Sciences Economiques et Sociales, de l'Aménagement et du Management



Titre : Ryanair Freakonomics : paradoxes de la politique «low cost» et des aides publiques dans l'aérien ?

Sous-titre : L'antitrust dans les « aides d'Etats » aéroportuaires: une politique de la concurrence en guerre contre elle-même ?

Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de Docteur en Sciences Economiques,
Mention Économie Appliquée, par

Amaury GOGUEL

Sous la direction du Professeur Stéphane VIGEANT

Soutenue publiquement le 25/02/16 à Lille.

Composition du Jury :

M. Etienne BILLETTE DE VILLEMEUR, Professeur université de Lille 1 et TSE (X-89 et ENSAE), *Président du jury*

M. Stephane VIGEANT Professeur université de Lille 1. Directeur adjoint du laboratoire Lille Economie Management (LEM). Université de Lille, *Directeur de thèse.*

M. Dominique TORRE, Professeur à l'université de Nice-Sophia Antipolis. Directeur du Demos au sein du laboratoire GREDEG-CNRS. *Rapporteur*

M. Claude MATHIEU, Professeur des universités à l'UPEC, Paris Est Créteil. *Rapporteur*

Mme Helen BOLLAERT, Professeur à Skema Business School, Directrice et doyenne de la recherche, *Suffragant.*

La faculté n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

REMERCIEMENTS

Cette thèse m'a permis une grande évolution personnelle, notamment pour ordonner mes idées, acquérir l'esprit de démonstration et de rigueur scientifique.

Certes il y a de longues heures de travail individuel, isolé dans un bureau, mais mon aventure doctorale n'a pas été si solitaire que ça. Je tiens ici à remercier les personnes qui m'ont permis de mener à bien ce travail.

Tout d'abord, je tiens à remercier très chaleureusement les rapporteurs qui ont accepté de lire ce travail dans de très brefs délais. Egalement mon directeur de thèse, qui fut d'un soutien sans faille, acceptant de reprendre un travail en cours. En effet, Emmanuel Combe, nommé vice-directeur de l'Autorité de la concurrence ne fut plus en mesure de me suivre. Ce type de situation est toujours extrêmement délicat et sans l'ouverture d'esprit et la bienveillance de Stéphane Vigeant, cela n'eut pas été possible. Vive est ma reconnaissance à son égard. Son expertise et son pragmatisme furent d'une aide inestimable.

Je remercie également l'université de Lille 1 pour son accueil et la gentillesse des enseignants et personnels qui y travaillent. Mes premières expériences d'enseignement y furent très riches et agréables. La confiance qui m'a été faite lors de la prise en responsabilité d'un amphi transversal de L3, fut également un moment inoubliable pour moi et j'en suis gré, entre autres, à J. Baptiste Desquilbet, Claire Naiditch, Hubert Dupont, Martine Pernod... Sans cette université, les contrats ATER que j'ai pu obtenir, le soutien de tous dans les périodes difficiles, le projet un peu fou de la thèse eut échoué.

De mes anciens complices et mentors de l'université Paris 1, je souhaiterais remercier Florent Pratlong pour son amitié et soutien, Constance Monnier et Jennifer Abou Hamad. Je remercie aussi les enseignants et amis du Collège d'Europe à Bruges, période incontestablement marquante et qui m'ont forgé plus que jamais une grande curiosité intellectuelle et un goût pour le partage d'idées, l'économie politique, le débat.

En outre, je remercie particulièrement Skema-BS pour la confiance et les responsabilités qu'ils m'ont accordées avant même la fin de thèse, ce qui était un pari risqué. Tout mener de front fut sans doute la plus grande difficulté, mais j'en tire un grand enrichissement.

Enfin, je remercie celle qui m'accompagne, Elodie Darmon, pour sa patience lors des week-ends d'indisponibilité. Et bien entendu, je remercie mes parents qui ont dû se demander plus d'une fois, dans quelle galère je m'étais embarqué ! Maxence Miéra qui est mon co-auteur de papiers et une personne formidable sans qui cette thèse n'eut pas trouvé les mêmes élans. Toute ma gratitude aux personnes suscitées et que celles que j'aurais omises de mentionner par inadvertance veuillent bien ne pas m'en tenir rigueur.

GLOSSAIRE

ADP : Aéroports de Paris.

AENA : Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea.

AMCRI : Association pour le Maintien de la Concurrence sur les Réseaux et Infrastructures.

BAR : Board of Airlines Representatives.

BSCA : Aéroport de Charleroi (Brussels South Charleroi Airport).

CJUE : Cour de Justice de l'Union Européenne.

CCE : Cour des Compte Européenne.

COHOR : Association pour la coordination des horaires (créneaux de décollage).

FSC : Compagnies traditionnelles (Full Services Carrier).

GMSCG : Management of Marketing and Services of Girona.

LCC : Compagnies «low cost» (Low Cost Carrier).

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

PAX : Passagers.

TFUE : Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne.

UE : Union Européenne.

ABSTRACT

This thesis highlights the impact of European regulation on airline strategic behaviour, their relationships with airports and the impact of state aid. The purpose is to propose some resulting matrix allowing to better assess the efficiency of the European “low cost” policy, mainly air carriers partnerships with secondary airports and public funds they benefit. It comes to determine limitation or contradictions in the current policy led towards “low cost” airlines. To do that, we use simple models of public policy assessment. The thesis is divided into six chapters; all focus on specific and sometimes counter-intuitive aspects of the EU regulation. This is indeed the case when the impact of a regulation leads to opposite effects compared to the initial wish of the Commission. In the bottom line, we strive to show transversally that the whole strategy of a “low cost” carrier like Ryanair lies in a full exploitation of the “legal context”, hence the major importance of a comprehensive study of those regulations from which Ryanair takes the higher advantage. In a nutshell, there is no bad players, just bad rules...

RÉSUMÉ

Cette thèse étudie l'impact des réglementations européennes sur les comportements stratégiques des compagnies, leurs relations aux aéroports et l'impact des aides publiques. Le but est de proposer des grilles d'analyse et d'évaluation de l'efficacité de la politique «low cost», principalement dans la relation aux aéroports secondaires et les aides publiques que ces compagnies perçoivent. Il s'agit de déterminer les limites et contradictions éventuelles de la politique «low cost» dans l'aérien tel que la Commission Européenne la conçoit. Nous examinons les effets indirects des grandes réglementations « antitrust¹ » sur le comportement des compagnies «low cost» et leur relation aux infrastructures aéroportuaires. Pour ce faire, des modèles simples d'évaluation de politiques publiques sont utilisés. Cette thèse est divisée en six chapitres, chacun centré sur un impact particulier et parfois contre-intuitif de la réglementation. Cela est le cas notamment lorsque les effets de cette dernière vont à l'encontre des souhaits initiaux de la Commission. En outre, nous essayons de faire ressortir, de façon transversale dans la thèse, l'idée selon laquelle toute la stratégie d'une compagnie «low cost» comme Ryanair repose sur l'exploitation du "contexte légal", d'où l'enjeu essentiel d'étudier l'impact des réglementations dont Ryanair tire le plus grand profit. Nous montrons que Ryanair n'est pas toujours un mauvais joueur, mais bien une entreprise qui exploite (jusqu'à la limite du "moralement" répréhensible) ce qu'offrent le système et la réglementation en vigueur.

A cet égard, le premier chapitre présente un panorama général des caractéristiques propres à la concurrence dans l'aérien, les principales réglementations et les écueils généralement identifiés dans la littérature. En outre, seront présentés les interactions concurrentielles qui diffèrent substantiellement entre les modèles traditionnels de compagnie et les modèles dits «low cost». L'exploitation par Ryanair des réglementations en vigueur est mise en avant à travers une étude qualitative et des données issues d'entretiens auprès des gestionnaires d'aéroports.

Le second chapitre analyse une facette fondamentale de la politique antitrust dans l'aérien, celle des subventions aéroportuaires qui détermine grandement les relations entre les compagnies et les aéroports, ainsi que la concurrence entre plateformes aéroportuaires. Nous étudions notamment les différentes formes de subventions existantes dans le secteur aérien et l'incidence de ces dernières dans les choix d'implantation d'une compagnie «low cost».

Dans le chapitre trois, une étude empirique appliquée à Ryanair cherche à éclairer l'approche de la Commission quant à savoir si ces aides revêtent un caractère discriminatoire. Les données collectées sur le terrain concernent l'ensemble des aides perçues en France par la compagnie «low cost». Il est suggéré que le concept de discrimination sur lequel se fondent les analyses de la Commission ne semble pas adapté pour évaluer le bien fondé de certaines aides.

¹ Les règlements "antitrust" sont ceux afférant à la politique de la concurrence qui a pour but d'établir des relations commerciales justes et équitables pour tous les acteurs économiques.

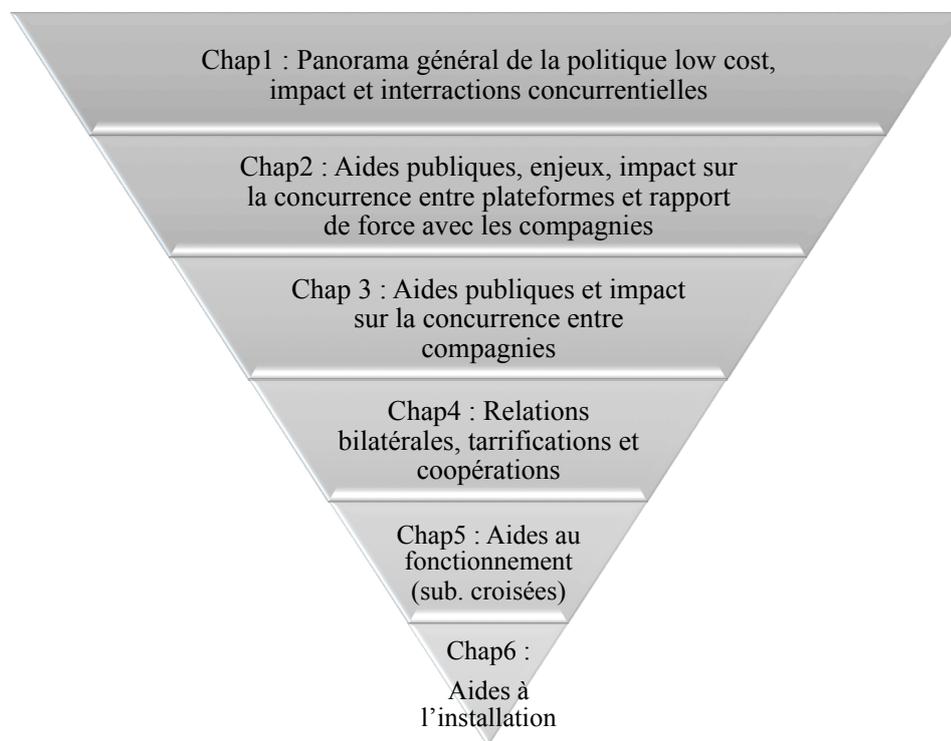
Dans le quatrième chapitre, nous utilisons un modèle simple de jeu séquentiel afin de déterminer les risques antitrust en cas de collusion ou d'intégration entre une compagnie «low cost» et un aéroport servant de base. En outre, nous discutons de l'opportunité de créer une nouvelle immunité antitrust pour les relations bilatérales entre compagnies «low cost» et aéroports secondaires, lorsque la structure de marché est marquée par une concurrence intrinsèquement imparfaite.

Le cinquième chapitre évalue l'impact d'une réglementation qui interdirait à un aéroport secondaire de fixer une tarification fixe négative (aide à l'implantation) dans ses relations avec une compagnie «low cost», dans le cadre d'activités complémentaires. Les effets sur "*l'output*" d'une telle réglementation diffèrent selon les cas de figures envisagés et discutés, notamment selon que les relations contractuelles sont fixées *a priori* ou *a posteriori* à la suite de rapports de forces de marché.

Le chapitre six, enfin, cherche à démontrer l'efficacité de la subvention en termes d'incitation à produire plus, même lorsque cette dernière prend la forme d'une aide financière fixe pour aider l'installation des compagnies sur un territoire et une plateforme aéroportuaire. Le résultat paradoxal tend à légitimer certaines aides publiques reçues par les «low cost» comme Ryanair et à remettre en cause l'approche traditionnelle de la Commission en matière d'aides d'Etats.

La thèse remet donc en cause certains "dogmes" et incohérences de la politique antitrust dans l'aérien qui introduisent parfois des biais à l'encontre des compagnies «low cost». Ainsi dire, il s'agit souvent d'une approche "low cost-economics" ou "Ryanair-economics". Loin de chercher à légitimer ou encourager d'un point de vue moral le comportement ou plan d'affaire de ces compagnies, il s'agit de reconstruire un sens économique jusque dans le plus trivial, afin de faire émerger une compréhension nouvelle et donner un cadre d'évaluation et d'action pour les autorités en charge de leur régulation. En outre, cette thèse se veut pénétrée de l'inanité d'une vision trop idéalisée de la réglementation quand il s'agit de promouvoir la concurrence. A cette fin, les chapitres sont structurés "à l'américaine" et suivent un fil conducteur en "entonnoir", les trois premiers chapitres décrivant l'évaluation de la politique «low cost» à travers son impact sur la concurrence. Cela part d'un panorama large des interactions concurrentielles (chapitres un et deux) jusqu'à la problématique spécifique des aides aéroportuaires à Ryanair et leur éventuel impact discriminatoire (chapitre trois). Les trois derniers chapitres s'intéressent finalement à l'efficacité de ces aides. Cela part de leurs formes les plus larges dans les relations bilatérales entre aéroports et compagnies (chapitre quatre), à celles qualifiées «d'aides au fonctionnement» dans le cadre d'activités intégrées (chapitre cinq), pour aboutir de façon finale, au cadre spécifique des aides à l'installation sur une infrastructure.

Figure 1 : Structuration et Dynamique de la thèse



Source : auteur

Mots clefs

- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Compagnies aériennes | 5 | Aides d'Etat |
| 2 | Aéroports | 6 | Concurrence |
| 3 | Low cost | 7 | Politiques publique (européenne) |
| 4 | Antitrust | 8 | Comportements stratégiques |

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	V
GLOSSAIRE	VII
ABSTRACT	IX
RESUME	XI
LISTE DES FIGURES	XXI
LISTE DES TABLEAUX	XXIII
INTRODUCTION	2
1. POLITIQUES ET REGLEMENTATIONS DANS L’AERIEN	2
2. ENJEUX DES INTERACTIONS CONCURRENTIELLES.....	3
3. COMMENT CETTE THESE ENVISAGE DE TRAITER CETTE QUESTION ?.....	5
CHAPITRE 1. PANORAMA DES FORMES DE CONCURRENCE DANS L’AERIEN : REGLEMENTATION ET INTERACTIONS CONCURRENTIELLES	8
INTRODUCTION	8
1. PERFORMANCES ET AMBIGÜITES DES NOUVELLES FORMES DE CONCURRENCE «LOW COST»?	10
2. LES MODELES TRADITIONNELS ET «LOW COST» CONSTITUENT-ILS UN MEME MARCHE?	12
2.1. <i>Identités des modèles</i>	13
2.2. <i>Impact des «low cost»</i>	17
2.3. <i>Les compagnies traditionnelles peuvent-elles s’aligner?</i>	18
2.4. <i>Les grandes stratégies concurrentielles</i>	20
3. LES VERTUS DU MODELE «LOW COST» DEPASSENT L’ENJEU CONCURRENTIEL DE LA POLITIQUE ANTITRUST 22	
3.1. <i>Les nouvelles formes d’appariement aéroports secondaires / «low cost» ?</i>	22
3.2. <i>Bénéfice global et vertus du modèle «low cost» pour la concurrence et le développement des territoires et des marchés</i>	24
4. CONCURRENCE, PERFORMANCE ET ENJEUX DE LA REGLEMENTATION	26
4.1. <i>Aides publiques, performance et concurrence</i>	26
4.2. <i>Approche « coût-bénéfice » du modèle «low cost» et des aides qu’il perçoit: l’aporie selon le prisme d’analyse adopté</i>	28
4.2. <i>L’approche «coût-bénéfice » appliquée aux subventions aériennes doit inclure une approche large des externalités générées par ces aides</i>	31

5.	REGLEMENTATION ET MANAGEMENT STRATEGIQUE DES AEROPORTS.....	33
5.1.	<i>Etude de cas sur le modèle de management aéroportuaire en Espagne</i>	34
5.2.	<i>Un report incomplet signifie-t-il toujours un manque à gagner pour les aéroports et collectivités locales ?</i>	36
5.3.	<i>Quelles méthodes de promotion les autorités peuvent-elles utiliser afin d'attirer les «low cost» de la façon la plus optimale possible et avec le moins d'externalité pour les autres régions ?.....</i>	39
6.	INCITATION DES GESTIONNAIRES D'AEROPORTS A CONTOURNER LES REGLEMENTATIONS EUROPEENNES SUR LES AIDES PUBLIQUES ET LA PROMOTION COMMERCIALE.....	41
6.1.	<i>Méthodologie</i>	41
6.2.	<i>Enjeux</i>	42
6.3.	<i>Résultats.....</i>	42
7.	RECOMMANDATIONS DE POLITIQUES PUBLIQUES	44
	CONCLUSION.....	46
	CHAPITRE 2. FORMES ET ENJEUX DES SUBVENTIONS AEROPORTUAIRES : IMPACT SUR LA CONCURRENCE ENTRE AEROPORTS	52
	INTRODUCTION.....	52
1.	ENJEUX GENERAUX DE LA CONCURRENCE ENTRE AEROPORTS	53
1.1.	<i>"Libéralisation/Réglementation/Concurrence" : une impossible trinité dans l'aérien européen ?.....</i>	53
2.	SUBVENTIONS AERONAUTIQUES ET CONCURRENCE ENTRE PLATEFORMES	55
2.1.	<i>La notion de "subvention" dans l'aérien : un concept à géométrie variable</i>	56
2.2.	<i>Les aides publiques peuvent paradoxalement dynamiser une concurrence initialement peu existante</i>	58
3.	LES PROBLEMATIQUES DE DEVELOPPEMENT DES 500 AEROPORTS EUROPEENS SONT TOUTEFOIS TRES CONTRASTEES.....	59
3.1.	<i>Les aides publiques peuvent internaliser des externalités subies par les aéroports.....</i>	59
3.2.	<i>Les externalités positives de ces aides sont variables mais bien établies.....</i>	60
3.3.	<i>Les externalités négatives semblent quant à elles, mal-estimées</i>	62
4.	L'AEROPORT COMME PLATEFORME ENTRE DEUX JEUX DE DEMANDE A FORTES EXTERNALITES : CELLES DES COMPAGNIES ET DES PASSAGERS. QUEL ROLE POUR LA SUBVENTION ?.....	63
4.1.	<i>Externalités et différenciations tarifaires</i>	65
5.	IMPACT DES SUBVENTIONS SUR LA CONCURRENCE ENTRE AEROPORTS ET LA STRATEGIE D'IMPLANTATION DES COMPAGNIES «LOW COST»	66

5.1. <i>Rapport de force entre aéroports en concurrence et compagnie «low cost» en monopole, dans un contexte international de demande croissante pour le secteur aérien.</i>	67
<i>Conclusion</i>	75
INTRODUCTION	80
6. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	81
7. CADRE THÉORIQUE.....	83
8. CADRE DE RECHERCHE	84
9. VARIABLES D'ÉTUDE	85
10. CADRE EMPIRIQUE.....	86
5.1. <i>Mesure du pouvoir de négociation</i>	87
5.2. <i>Spécification retenue et interprétation</i>	89
<i>Conclusion</i>	92
CHAPITRE 4. RELATIONS BILATERALES ENTRE AEROPORTS SECONDAIRES ET COMPAGNIES	
«LOW COST» : VERS UNE NOUVELLE IMMUNITÉ ANTITRUST ?.....	106
INTRODUCTION	106
1. CONTEXTE	107
2. MODELISATION	109
2.1 <i>Tarifcation et équilibre de production lorsque l'aéroport détient le pouvoir de marché</i>	
.....	112
2.2 <i>Tarifcation et équilibre de production lorsque la compagnie détient le pouvoir de marché</i>	
.....	115
2.3 <i>De la compagnie et aéroport intégrés au simple partage de la rente lorsque le pouvoir de négociation est réparti</i>	118
3. DISCUSSION SUR LES IMPLICATIONS ANTITRUST.....	120
CONCLUSION.....	122
CHAPITRE 5. UNE RÉGLEMENTATION INTERDISANT LES RISTOURNES AÉROPORTUAIRES AUX «LOW COST» INCITERAIT-ELLE À PRODUIRE D'AVANTAGE ET À AMÉLIORER L'ACHALANDAGE DES AÉROPORTS ?	
126	
INTRODUCTION	126
1. CADRE CONTEXTUEL.....	127
1.1. <i>Aide au fonctionnement et absence de visibilité pour les autorités</i>	127
1.2. <i>Ristournes de fonctionnement sur frais fixes ($F < 0$) et insécurité pour les aéroports</i>	
.....	128
2. CADRE D'ANALYSE.....	129

2.1. Relations bilatérales et signe des tarifications fixes déterminées par l'aéroport selon la configuration de marché	130
CAS 1 : Situation classique.....	132
CAS 2 : Les activités aéroportuaires sont déficitaires	133
CAS 3 : Les activités aériennes sont déficitaires	133
3. EFFETS DES TARIFICATIONS FIXES AEROPORTUAIRES SELON LES CONFIGURATIONS	134
3.1. Relations fondées sur un "pouvoir contractuel"	135
3.2. Relations fondées sur un « pouvoir de marché ».....	138
4. IMPACT D'UNE INTERDICTION DES RISTOURNES AEROPORTUAIRES DANS LE CADRE D'UNE APPROCHE "POUVOIR DE MARCHE"	139
5. DISCUSSION SUR LES IMPLICATIONS ANTITRUST	143
CONCLUSION.....	145
CHAPITRE 6. RYANAIR ET EFFICACITE DES SUBVENTIONS AEROPORTUAIRES FORFAITAIRES. 150	
INTRODUCTION	150
1. CADRE CONTEXTUEL	152
2. CADRE DE RECHERCHE	153
3. SITUATION 1 : IMPACT DES SUBVENTIONS FORFAITAIRES LORSQUE L'AEROPORT PRESENTE DES CONTRAINTES DE CAPACITE CREDIBLES	155
3.1. Comportements stratégiques des compagnies subventionnées dans un environnement aéroportuaire à contrainte de capacité.....	158
3.2. Calibration des variables	161
Proposition 1	162
Proposition 2	162
Proposition 3	162
Proposition 4	163
3.3. Les subventions forfaitaires sont-elles une simple rente pour les compagnies ?	163
Proposition 5	165
Proposition 6	165
4. SITUATION 2 : BIAIS CONCURRENTIELS DES SUBVENTIONS FORFAITAIRES SI L'AEROPORT NE PRESENTE PAS DE CONTRAINTES CREDIBLES EN TERMES DE CAPACITE	167
Proposition 7	167
Proposition 8	167
4.1. Calibration des variables	168
5. DISCUSSIONS SUR L'ANTITRUST	172

CONCLUSION.....	174
BIBLIOGRAPHIE.....	186
❖ <i>Articles scientifiques</i>	186
❖ <i>Références juridiques</i>	192
❖ <i>Livres et ouvrages collectifs</i>	194
❖ <i>Rapports</i>	194
❖ <i>Articles de presse</i>	196
❖ <i>Sites internet</i>	196

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : structuration et dynamique de la thèse.....	XIII
Figure 1.1 : composantes de la demande «low cost»	11
Figure 1.2 : stratégie générique du «low cost» quintessencié.....	14
Figure 1.3 : différences entre les modèles.....	15
Figure 1.4 : synthèse des aides acceptées selon la taille de l'aéroport.....	33
Figure 1.5 : report incomplet de la subvention.....	37
Figure 2.1 : taux de croissance annuel à Gérone par rapport a la moyenne espagnole 2000-2007	61
Figure 2.2 : profit et niveau de production pour le niveau de demande d_1	68
Figure 2.3 : profit et niveau de production pour le niveau de demande d_2	70
Figure 2.4 : profit et niveau de production Q pour le niveau de demande D_2'	72
Figure 2.4 : profit et niveau de production $Q_2''^{**}$ pour le niveau de demande D_2''	73
Figure 5.1 : forme de la fonction GV	142
Figure 6.1 : impact de la subvention forfaitaire sur la fonction de coût moyen.....	156
Figure 6.2 : matrice des gains avec subvention.....	169
Figure 6.3 : arbre de kuhn avec subvention	169
Figure 6.4 : arbre réduit avec subvention.....	170
Figure 6.5 : arbre réduit sans subvention	170

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 : taux de croissance suite a l'implantation de Ryanair sur ces principales bases.....	35
Tableau 1.2 : aéroport de Gérone.....	35
Tableau 3.1 : comparaison des modèles.....	89
Tableau 3.2 : statistiques descriptives.....	90
Tableau 3.3 : échelons dans le degré de négociation.....	90
Tableau 4.1 : tarification fixe non contrainte selon les différentes configurations. Signe de F pour l'aéroport.....	132
Tableau 5.1 : bien-être avec une subvention forfaitaire dans un aéroport sans contrainte de capacité crédible.....	177
Tableau 5.2 : bien-être avec une subvention forfaitaire dans un aéroport avec contrainte de capacité crédible.....	178

« Entre un mauvais et un bon Économiste, voici toute la différence : l'un s'en tient à l'effet visible ; l'autre tient compte de l'effet qu'on voit et de ceux qu'il faut prévoir. » Frédéric Bastiat.

INTRODUCTION

1. Politiques et réglementations dans l'aérien

A la suite de la crise économique internationale, les industries aéronautiques européennes réorganisent leur positionnement stratégique dans un secteur particulièrement fragile et hautement concurrentiel pour gagner en compétitivité. Tous ces changements stratégiques exploités particulièrement par les «low cost» viennent modifier les enjeux concurrentiels et réglementaires dans le secteur aérien. Pour saisir les mécanismes stratégiques dans un secteur complexe tel que l'aérien, les cohérences et discordances dans l'évolution du secteur et des acteurs, les périodes de croissance et de crise, les ruptures organisationnelles, il importe d'analyser son système de reproduction et de réglementation qui s'imposent aux comportements des acteurs tout en assurant la cohérence et la reproduction de l'ensemble. A ce titre, les crises ainsi que les ruptures technologiques ou organisationnelle (les «low cost» principalement) font partie des mécanismes de régulation, mais certaines peuvent revêtir une ampleur telle qu'elles conduisent à l'émergence de nouveaux modèles pour lesquels la réglementation actuelle peut s'avérer inadaptée voire surannée. La révolution «low cost» fait donc bien partie intégrante du processus de régulation et transformation du secteur aérien. Dès lors, cette nouvelle dynamique et l'impact économique des «low cost» requièrent-ils des évolutions réglementaires ? Plus encore, comment faire pour que les règles de droit public soient optimales pour l'ensemble des acteurs sans distorsion de concurrence ?

Par «low cost» et «révolution low cost», nous nous référons, au modèle novateur de concurrence, qui repose sur une équation simple : simplifier les produits et services, afin de diminuer les coûts et les prix. Comme le souligne Combe² : « ce modèle se distingue de pratiques commerciales telles que les promotions, les soldes, les prix d'appel, consistant simplement à baisser occasionnellement les prix, mais sans s'attaquer à la question des coûts de production et à la redéfinition des besoins des consommateurs ».

Nous distinguons la réglementation, *i.e.* la limitation de certains comportements par des règles, de la régulation économique, en ceci que cette dernière revêt une vision dynamique et recouvre toute intervention, incitation ou force de marché, mise en place dans le cadre d'une action dosée afin de maintenir ou de rétablir l'état réputé souhaitable. Comme le souligne Haidar³ (2012), si le principe de la réglementation ne fait pas débat, sa nature, le point d'application et l'intensité de ces actions font l'objet d'âpres débats.

² E.Combe (2013).

³ Haidar (2012).

Les interrogations sur l'impact et l'optimalité des réglementations publiques trouvent en partie leurs origines dans l'analyse économique du droit développée originellement par Ronald Coase et Guido Calabresi dans des articles intitulés respectivement «*The problem of social cost*» (1960) et «*Some thoughts on Risk distribution and the Law of Torts*» (1961). Ces articles traitaient principalement des problèmes d'externalités des enjeux réglementaires. Ces études se sont développées aux Etats-Unis sous la tradition pluridisciplinaire de l'école de Chicago et d'économiste comme Gary Becker, George Stigler ou encore Richard Posner publiant dans le naissant *Journal of Law and Economics* et *Journal of Legal Studies*. C'est sous cet hospice que dans les années 70, l'économie du droit a muté en analyse économique du droit. Cette dernière partage avec les autres branches de l'économie, l'hypothèse que les individus sont rationnels et réagissent aux incitations. Elle se concentre sur les incitations créées par le droit et sur l'efficacité avec laquelle les règles atteignent leurs objectifs ; comment le droit modifie-t-il les comportements ? Quelle règle, parmi la boîte à outil du législateur, est la mieux à même de favoriser les comportements désirés au coût le plus faible ? Cette discipline cherche ainsi à développer les règles de droit capables d'aboutir au plus grand bien-être possible. La présente thèse s'intéresse aux réglementations publiques et cherche à évaluer un certain nombre de politiques publiques à l'œuvre dans le secteur de l'aérien commercial. Plus précisément, nous nous intéressons à la politique «low cost», à ses paradoxes et à l'impact des réglementations les plus en vue vis-à-vis de ce nouveau modèle de concurrence.

La voix développée dans cette thèse est celle du législateur. Grâce à l'action de la «*European Association of Law and Economics*», l'approche économique du droit s'est développée en Europe dans de nombreux pays anglo-saxons mais à rencontré quelques réticences en France en raison de la difficile application de ce genre d'outil à un droit codifié. La réglementation aéronautique telle qu'elle est abordée par la *DGAC* (Direction Générale de l'Aviation Civile) en France ou par la Commission européenne ne répond pas à une approche codifiée mais à un cadre plus flexible autorisant une casuistique plus fine. Cela rend de fait l'analyse économique de la réglementation d'autant plus décisive.

Cette approche économique des enjeux réglementaires, principalement antitrust, est d'autant plus importante qu'elle est appelée de leurs vœux par de nombreuses juridictions comme la Cour de cassation française ou la Commission européenne.

2. Enjeux des interactions concurrentielles

L'analyse économique et les modèles d'évaluation de politiques publiques développés dans cette thèse s'attachent notamment à décrire les effets des réglementations sur le comportement des agents et des acteurs. Nous nous intéressons principalement au lien entre le développement «low cost» et leur relation aux infrastructures essentielles : les aéroports.

L'objet est de montrer les spécificités du transport aérien et les interactions réglementaires et concurrentielles entre les différents niveaux d'activité de ce secteur. La principale spécificité de la concurrence dans le transport aérien est qu'elle est la résultante d'au moins trois facteurs principaux en constante interaction : les ressources aéroportuaires, la réglementation aérienne et les interactions stratégiques entre compagnies et infrastructures. Concernant les ressources aéroportuaires, il faut entendre le lieu de transit permettant à une compagnie de desservir un lieu de départ et d'arrivée. Les créneaux de décollage sont un élément important de ces ressources aéroportuaires puisqu'ils déterminent l'accès d'une compagnie à un aéroport. La rareté de cette ressource peut donc constituer une barrière à l'entrée majeure. Par ailleurs, le nombre d'aéroport, leur localisation et le degré d'encombrement déterminent en grande partie la qualité du service et de la concurrence.

La réglementation aérienne regroupe un grand nombre d'éléments comme par exemple l'attribution des couloirs aériens ou des créneaux de décollage. Leur saturation éventuelle a là aussi un impact significatif sur la concurrence. Par exemple, une compagnie «low cost» ayant un rythme de rotation journalier particulièrement élevé ne pourra pas se permettre d'exercer une concurrence sur une ligne ou un aéroport trop saturé. La concurrence sur ce secteur est donc déterminée par des arbitrages menés par les compagnies concernant les modalités de leur offre. Le premier est celui des choix du réseau des vols directs proposés, qui induit du même coup celui des vols indirects. Il y a ensuite le choix des capacités, des fréquences de vol et des infrastructures aéroportuaires utilisées. En corolaire, vient le choix des prix pratiqués.

Tous ces points tendent à montrer que les interactions et les spécificités du transport aérien en font un objet d'étude difficile lorsqu'il s'agit d'y évaluer certains enjeux réglementaires. Pour comprendre l'impact des changements d'environnement réglementaire sur les comportements stratégiques et économiques, les études économiques se fondent sur des modèles simplifiant la réalité et dont les hypothèses et leur conclusion se révèle le plus souvent inexploitable. L'industrie aéronautique est parmi les plus difficiles à analyser du fait des effets de réseaux et d'externalités, des prix variant en temps réel, des structures de coûts particulières à court et long terme, du caractère relativement éphémère de l'offre, du *timing* particulier des décisions dans le processus de production/vente, des contraintes de congestion et de l'ensemble des réglementations venant remodeler l'équilibre concurrentiel. De nombreux articles scientifiques reposent sur le modèle de Cournot qui permet d'étudier les phénomènes de réseaux et de congestion. Toutefois, bien que ce modèle puisse être opérant pour de nombreuses industries de réseaux, il semble sous-estimer les effets de certaines spécificités du transport aérien comme l'asymétrie d'information, la nature diverse des acteurs en présence, la non-homogénéité de l'offre et des services proposés... Dans cette thèse, nous privilégierons donc des modèles séquentiels, prenant en compte les asymétries d'informations entre acteurs et les différences d'efficacité entre compagnies.

L'objet de cette thèse est ainsi d'étudier la concurrence dans le transport aérien, principalement dans ces nouvelles formes «low cost», en démêlant l'imbrication spécifique entre les différentes composantes du

bien final proposé, **mais également en étudiant de quelle façon les grandes réglementations aériennes peuvent impacter sur les forces de marché et les comportements stratégiques. Est donc privilégié l'impact de facteurs externes sur les résultats et modalités de la concurrence** plutôt que l'approche économique plus classique d'inspiration « industrie de réseau » ou l'approche juridique consistant à détailler l'ensemble des pratiques anticoncurrentielles dans l'aérien.

La vérification empirique des effets de la réglementation dans le secteur aérien n'a que rarement donné de résultats satisfaisants. Marcel Boyer (2001) conclue sur un certain nombre de recommandations concernant la recherche sur l'impact des réglementations. Tout d'abord, pour évaluer les bénéfices et les coûts d'une réglementation, il s'agit de comparer des éléments comparables. Une réglementation imparfaite doit être mise en rapport avec des alternatives imparfaites. Les études sur la réglementation de l'industrie doivent être fondées en fonction du potentiel impact sur la totalité de l'économie et pas seulement sur un aspect parcellaire. Il nous revient donc de bien délimiter le champ d'étude.

3. Comment cette thèse envisage de traiter cette question ?

La concurrence et le marché dans le secteur aérien repose sur différents composants dont la complémentarité éventuelle génère des externalités de demande et dont leur nombre induit des externalités de réseau. Au vu de ces externalités de demande positive, les compagnies sont incitées à investir un maximum de composants complémentaires et à faire le choix de l'intégration verticale. La réglementation doit donc chercher à accompagner ces mouvements. Le chapitre quatre étudie l'opportunité d'immunité antitrust concernant les nouvelles formes de relations verticales entre compagnies et aéroports. Le transporteur aérien peut intégrer deux biens de même nature (un trajet avec escale est un service composé de deux composants complémentaires) ou de natures différentes (activités aériennes et activités aéroportuaire par exemple). Entre compagnies, ces composants peuvent être compatibles (raison d'être des alliances) ou incompatibles. La compatibilité de deux composants est la possibilité qu'ils ont à pouvoir s'interconnecter et interagir sans entrave.

Le choix de l'incompatibilité permet aux firmes intégrées verticalement de se prémunir contre la concurrence avec un impact éventuel négatif sur le consommateur. En revanche, en faisant le choix de la compatibilité, les entreprises s'adaptent à la concurrence et l'impact peut s'avérer profitable ou non pour le consommateur et la compagnie en fonction de la différenciation des composants complémentaires.

Cet aspect concerne donc bien la réglementation publique dès lors que les composants sont hybrides (de nature différente) et que la concurrence est subordonnée à la possibilité physique ou légale pour une firme concurrente d'interconnecter ses services à une infrastructure donnée. Dans un marché déréglementé, les autorités ne contrôlent le marché que *ex-post* (à l'exception des opérations de concentration ou des octrois d'immunités) et la firme intégrée verticalement est libre de fixer ses prix de sorte à moduler la concurrence.

Au final, la thèse cherche à promouvoir certaines caractéristiques de la réglementation comme :

- La non modification du jeu concurrentiel au profit d'un modèle économique plutôt qu'un autre. Cet aspect est traité dans le chapitre trois sur le caractère discriminatoire ou non des subventions aux compagnies «low cost».

- Eviter le contournement de la réglementation par certains acteurs du marché. Ce point sera principalement mis en lumière dans le chapitre cinq concernant les stratégies de tarifications et le risque de subventions croisées entre aéroports et compagnies.

- Permettre de financer les investissements nécessaires à la réalisation des infrastructures comme le souligne le chapitre quatre sur les relations bilatérales aéroports/compagnies, ainsi que le chapitre deux sur la concurrence inter-aéroports.

- Inciter les firmes à faire des choix stratégiques efficaces. Le chapitre six, notamment, mettra en lumière les canaux d'efficacité des subventions aéroportuaires.

Chapitre 1. Panorama des formes de concurrence dans l'aérien : réglementation et interactions concurrentielles

Résumé : « Détruire la concurrence, c'est tuer l'intelligence » disait Frédéric Bastiat⁴. Le secteur aérien, depuis sa récente libéralisation dans les années 90, a fait preuve d'une ingéniosité et créativité extrême pour s'adapter à un contexte contraint de nombreuses réglementations et de structures de marché diverses (présence de nombreuses barrières à l'entrée, d'effets de réseaux, d'externalités, d'effets de congestion, de coûts fixes considérables, d'actifs peu diversifiables, de rendements croissants). En dépit des caractéristiques intrinsèques à ce secteur, de nouvelles formes de concurrence sont apparues d'une vigueur unique et pionnière dans les industries de réseau. L'objet de ce chapitre est, sans souhait d'exhaustivité, de faire un bref panorama de ces différentes formes de concurrence, de leurs interactions et de la finalité des réglementations spécifiques à ce secteur.

Introduction

Etudier les formes de concurrence suppose l'identification d'un pouvoir de marché qui répond à l'application de la notion de barrière à l'entrée telle que la définit Stigler (1968) : « coût de production que doit supporter une entreprise qui tente d'accéder à un marché et que ne doivent pas supporter les entreprises déjà sur place ». Autrement dit, il faut que les fonctions de coût dépendent exclusivement de facteurs également accessibles pour tous. Il s'agit toutefois de distinguer barrières naturelles issues de la structure de marché (paradigme SCP-Structure Comportement Performance) et barrières stratégiques issues du comportement des acteurs en place.

Généralement, le réseau d'infrastructure dans son ensemble ne représente pas un monopole naturel mais uniquement certains de ses éléments. On parle alors de goulets d'étranglement monopolistiques. Outre les barrières à l'entrée, les goulets d'étranglement monopolistiques apparaissent avec la présence d'installations indispensables et incontournables sous formes de coûts irréversibles. On appelle coût irréversible tout investissement déjà réalisé et pour lequel il n'est pas possible de récupérer sa mise, en raison de leur finalité trop précise.

⁴ Harmonies Économiques. 1850.

En l'absence de coûts irréversibles, l'effet disciplinant de la concurrence potentielle rend inutile la réglementation (Baumol, 1982). Les coûts de transferts ne sont pas non plus en tant que tel, générateurs de goulets d'étranglement monopolistique et peuvent-être laissés aux libres forces des marchés (Tirole, 1989 et Weizsacker, 1984). En cas d'externalités et de position dominante sur un réseau, l'accès au goulet d'étranglement doit-être en revanche réglementé puisque la domination d'un réseau autorise des comportements préjudiciables à l'exploitation des externalités positives de l'accès au réseau (Blankart et Knieps, 1995).

Etudier les formes de concurrence suppose également l'identification des marchés pertinents dans leur double dimension à la fois géographique mais aussi dans leur composante matérielle, fondée sur la notion de substituabilité de produits ou services. La nature des services aériens peut servir d'indice pour établir la substituabilité mais il n'est pas un élément suffisant car il convient de tenir compte du comportement des utilisateurs (Rapport du Conseil de la Concurrence, 1990). Les spécificités techniques ne sont à prendre en considération que si les choix des demandeurs sont influencés, sinon déterminés, par ces spécificités⁵.

La substituabilité est établie lorsque l'on peut raisonnablement penser que les demandeurs ou les utilisateurs considèrent les biens ou les services comme des moyens alternatifs entre lesquels ils peuvent arbitrer pour satisfaire une même demande⁶ (Cons. conc. déc. n° 99-D-41, 22 juin 1999, BOCCRF 14 oct. p. 566).

Comme toujours dans les industries de réseau, il s'agit de distinguer la concurrence « pour le marché », de la concurrence « dans le marché ». La concurrence « dans le marché » est souvent considérée comme monopolistique puisqu'en toute rigueur, une seule compagnie peut assurer un vol entre deux destinations données, à un créneau donné et aucun service n'est parfaitement substituable.

Dans le secteur aérien, il est très difficile d'établir les marchés pertinents tant les acteurs en présence sont de natures différentes. Des études empiriques montrent que le TGV et le développement des «low cost» devraient coûter à Air France en 2013, 160 000 passagers par an - elle en a transporté 11 millions à travers l'Hexagone en 2013. Le modèle «low cost» est souvent désigné comme étant le premier facteur de concurrence et de menace pour les compagnies traditionnelles car leurs services seraient substituables. Comment caractériser la concurrence «low cost» ? Leurs services sont-ils parfaitement substituables ?

⁵ Cass. com. 22 mai 2001, Routière de l'Est, Le Dalloz, 2001, AJ 2973, cassation de CA Paris, 13 avril 1999, Dectra.

⁶ Cons. conc. déc. n° 99-D-41, 22 juin 1999, BOCCRF 14 oct. p. 566.

1. Performances et ambiguïtés des nouvelles formes de concurrence «low cost» ?

Le concept de la compagnie «low cost» semble avoir été inventé par la compagnie américaine Southwest Airlines au début des années 1970. En 2015, cette entreprise en est à 32 années consécutives de bénéfices⁷. En novembre 2004, on recensait 106 compagnies de cette catégorie dont 56 en Europe. Pourtant en 2012, 11 compagnies, dont 8 «low cost», (Spanair, Central Connect Airlines, Malev, Cimber Sterling, Skyways, City Airlines, Air Finland, OLT Express, Islas Lineas Aeras, Hello Airlines et WindJet), ont fait faillite dans l'UE, tandis que de nombreuses autres affichent d'importants déficits. La rentabilité du secteur aérien se révèle donc extrêmement aléatoire en fonction des modèles et des compagnies.

Grâce à une gestion drastique des coûts d'exploitation, les «low cost» atteignent des coûts unitaires de 30 à 40% moins élevés que ceux des compagnies classiques (Berthier, 2002). Ce chiffre, déjà très élevé sous-estime certaines économies d'échelles non prises en compte dans le coût au siège kilomètre offert. En effet, cet indicateur ne fonctionne qu'à taux de remplissage équivalent. Or, les «low cost» affichent en moyenne des taux de remplissage supérieurs aux compagnies traditionnelles. En effet, elles obtiennent un taux de remplissage moyen légèrement au-dessus de 80% avec toutefois de fortes disparités⁸ : 89% pour Easy Jet, 85% pour Jet2, 83% pour Wizz Air, 82% pour Ryanair, 79% pour Norwegian, 78% pour Transavia, 78% pour Vueling, et 62% pour Flybe. Les compagnies traditionnelles ont quant à elles, des taux de remplissage moyens autour de 73% (70% pour Alitalia, 74% pour British Airways, 73% pour Austrian Airlines, 67% pour Finnair, 76% pour Iberia, 78% pour Lufthansa, 69% pour Scandinavian airlines, 76% pour Air France, 82% pour KLM).

Le développement du «low cost» en Europe est donc une source majeure de transformations dans le secteur du transport aérien. Le surgissement de ces compagnies constitue un accélérateur d'évolutions déjà sous-jacentes conduisant à banaliser le transport aérien et à introduire une nouvelle forme de concurrence en décalage avec les formes traditionnelles. Il s'agit de s'interroger en premier lieu sur le positionnement de l'offre de service «low cost» : complémentaire ou en concurrence avec l'offre traditionnelle. Cette question est de première importance car une offre complémentaire requerrait un traitement différencié de la part des autorités antitrust et la définition d'un marché pertinent à part, *sui generis* et autonome. Dès lors que ces compagnies «low cost» élargissent le marché global du transport aérien avec une demande d'induction⁹, il nous faut admettre que le traitement de ce modèle ne saurait être en tout point identique avec celui des compagnies traditionnelles.

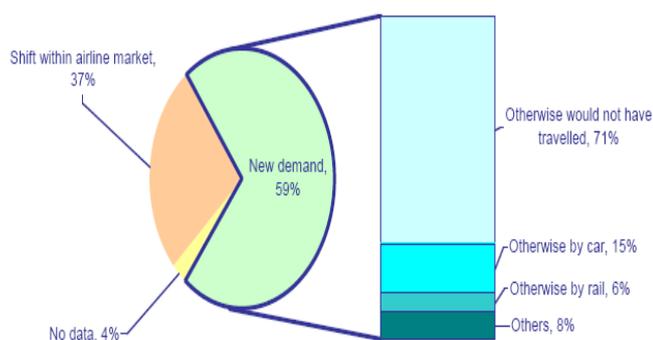
⁷ Liste des compagnies aériennes à bas coûts/wiki.fr

⁸ Chiffres pour l'année 2013-2014. Site anna aéro, consulté le 10/12/2014.

⁹ « Surplus » de demande généré par une nouvelle offre.

Comme le rappelle Combe (2013)¹⁰, on parle de "demande d'induction" dès lors qu'un consommateur achète un produit «low cost», alors même qu'il ne consommait pas ce type de bien auparavant. Autrement dit, la forte baisse du prix a permis une demande qui ne s'exprimait pas jusqu'alors. Ce point est décisif car le traitement réglementaire réservé aux compagnies «low cost» ne peut se faire qu'à l'aune de cette donnée, puisque « l'apport social » de ce modèle et les règles de concurrence diffèrent totalement en fonction du marché considéré et de la focale d'analyse. Si les «low cost» permettent de démocratiser le transport aérien, l'apport social est clairement identifié et la concurrence avec les autres compagnies n'est qu'indirecte, au moins pour un certain degré. Une étude de l'ELFAA (2004) permet de confirmer cette intuition. Concernant les services aériens «low cost», près de 60% de la demande résultant d'une baisse du prix du billet proviendrait de nouveaux clients. Parmi les nouveaux clients, plus des deux tiers n'auraient pas voyagé si le prix n'avait pas été attractif.

Figure 1.1 : Composantes de la demande «low cost»



Source : ELFAA (2004). Repris par Combe (2013). Traduction de la légende :

Nouvelle demande 59%/ Autres 4%/ Transfert entre compagnies aériennes 37%/ N'aurait pas voyagé autrement 71%/ Aurait voyagé en voiture 15%/ Aurait voyagé par le rail 6%/ Autres 8%

Près de 60% des services aériens «low cost» ne répond donc pas simplement à de la "substitution" de services traditionnels mais bien à de "la création" de marchés et de services nouveaux. Pour expliquer ce phénomène, Combe (2013) parle de « prix psychologique » et de capacité à « susciter le besoin ».

Toutefois, si les «low cost» permettent de baisser les prix et de donner accès au transport aérien à une clientèle qui en était jusqu'alors exclus, encore faut-il que cela ne se fasse pas au détriment de la qualité (Gabszewicz, 1987)¹¹. Autrement, la baisse des prix ne ferait qu'accompagner « l'appauvrissement du

¹⁰ Le Low Cost. Emmanuel Combe.

¹¹ Théorie micro-économique. Jean Gabszewicz y développe le concept "d'entrée par qualité inférieure".

contenu du produit ». Damien Broussolle (2004) fait remarquer que l'opinion publique s'intéresse surtout à la dégradation éventuelle de la sécurité ou des services fournis en cabine. Il y a pourtant de nombreux autres éléments tout aussi importants permettant de définir la qualité globale, au rang desquelles figurent la fréquence des vols, les temps d'attente, les vols directs ou non, les annulations et dédommagements... Sur toutes ces mesures de la qualité, les «low cost» semblent très compétitives voire meilleures que les compagnies traditionnelles. Proposer un bilan d'ensemble de l'évolution de la qualité semble hors de portée en l'état actuel. « L'augmentation du nombre de routes et la fréquence des vols restent finalement les effets positifs les plus clairs des évolutions récentes ». ¹²

D'après Mosnier (2003), le continent européen compte aujourd'hui 500 lignes «low cost», dont 75% ouvertes après 2002. Malgré cette forte présence des «low cost»¹³, l'étude de Piga et Filippini (2002) sur leurs réseaux montre que ces compagnies ne desservent que très rarement exactement la même route. Les «low cost» choisissent des aéroports différents soit au départ soit à l'arrivée. Les bienfaits de la différenciation géographique pour les entreprises ont été mis en avant par Hotelling en 1929 avec son modèle resté célèbre, puis par Aspremont en 1979, montrant que le renforcement de la différenciation par l'éloignement géographique réduit la concurrence sur les prix et maximise la profitabilité. Par ailleurs, la diversification géographique permet d'améliorer l'offre de transport pour les consommateurs. Mais pour continuer à se développer sans jamais servir des routes identiques, les «low cost» ont besoin de toujours plus d'infrastructures aéroportuaires.

L'interrogation porte en fait sur le caractère comparable des modèles traditionnels et «low cost». Maintenir une différence de prix importante implique que le produit présente une différence, perçue comme telle dans la tête des consommateurs.

2. Les modèles traditionnels et «low cost» constituent-ils un même marché?

La question posée est celle de savoir si on peut comparer ces modèles. Quelles différenciations "produit" permettent aux différents modèles de compagnies de se forger une identité différente ?

¹² Damien Broussolle dans la préface du livre : «Structure et stratégies des compagnies aériennes à bas coûts, Myriam Decker

¹³ Il est souvent estimé que ces compagnies représenteront 50% du transport de passagers en Europe d'ici 2020.

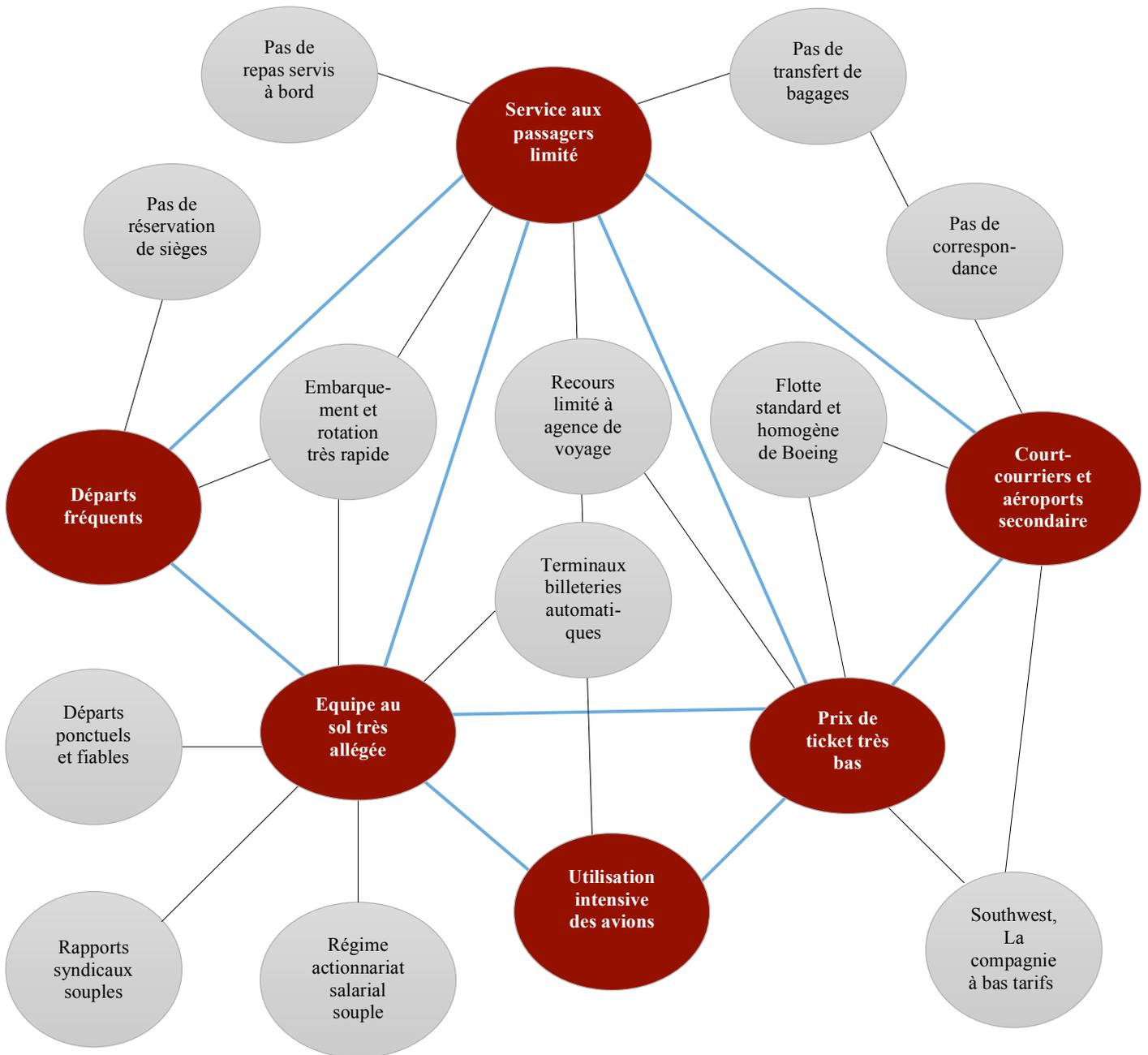
2.1. Identités des modèles

Le métier d'une compagnie traditionnelle comme Air France consiste à aller chercher les passagers en Europe pour les emmener partout dans le monde grâce à des longs courriers. Pour cela, elles doivent être présentes sur le court /moyen-courrier. Sur ce segment, elles sont certes concurrencées par les compagnies «low cost» mais ce dernier ne concerne environ que 20% du chiffre d'affaire des compagnies traditionnelles. Une compagnie «low cost» comme Ryanair transporte environ le même nombre de passagers qu'Air France mais son chiffre d'affaire n'est que de 4,5 milliards alors que celui d'Air-France/KLM est de 25,5 milliards en 2013. Le métier entre les deux modèles n'est donc pas totalement le même. Pour une compagnie traditionnelle, les horaires, choix d'aéroports et fréquences sont calés sur les longs courriers, plus rentables.

Pour les compagnies traditionnelles, l'organisation centrée autour de plateformes de correspondances (appelée «*Hub*») est donc bien l'essence de la différenciation entre les compagnies «low cost». En jouant la compatibilité des composants constituant son offre, les compagnies traditionnelles se mettent quelque peu à l'abri d'une concurrence frontale avec les «low cost». Toutefois, les clients même aisés ne supportent plus les écarts de prix trop importants sur les courts-moyens courriers. Les «low cost» contraignent donc à faire baisser les prix du moins sur les lignes en concurrence. Selon des études américaines, les compagnies traditionnelles peuvent résister aux «low cost» si l'écart de prix n'excède pas 30%, faute de quoi elles perdent des parts de marché. Toutefois, la résistance aux «low cost» peut différer puisque ces derniers ne représentent pas un ensemble homogène.

Le modèle «low cost» originel et "quintessencié", tel que mis initialement en œuvre par la compagnie Southwest, à l'origine du modèle, répond à une stratégie générique extrêmement complexe et bien pensée, comme le synthétise la figure ci-dessous.

Figure 1.2 : Stratégie générique du «low cost» quintessencié



Source : auteur, inspiré de l'étude de Porter. Qu'est-ce que la stratégie ? 2015

L'essence du modèle «low cost» repose donc principalement sur un réseau point à point qui exclut les réseaux en étoile («*hub and spokes*») générateurs de temps d'attente, de correspondance et d'aéroports congestionnés. Comme le souligne Emmanuel Combe¹⁴, les «low cost» reposent toutes sur un principe intangible : « un avion en vol constitue un "centre de profit", tandis qu'au sol, il est une source de coût ». Easy Jet qui est devenu en 2014 la compagnie la plus rentable devant Ryanair, fonde sa réussite sur ce facteur clef, l'usage massif de ses appareils : 11 h 30 par avion par jour en moyenne, ce qui rend cette compagnie leader européen pour l'utilisation de la flotte. Cette fréquence des vols permet en outre d'attirer fortement la clientèle affaires (25% de la clientèle chez Easy Jet).

Cette rotation extrême des appareils permet de comprendre pourquoi les «low cost» ne peuvent que très difficilement concurrencer le segment des longs courriers. La réduction du coût par siège/kilomètre offert passe surtout par la réalisation d'une rotation supplémentaire par jour. Les expériences passées de compagnies «low cost» sur du long courrier ont échoués (sauf Air Asia qui utilise un modèle hybride). Les autres attributs tels que les options payantes à bord ou l'embarquement rapide par l'avant et l'arrière de l'appareil, ne constituent pas des caractéristiques propres aux «low cost» à l'heure où les compagnies traditionnelles se lancent aussi, par exemple, dans le jeu des options payantes.

Quant aux compagnies «charter», elles maintiennent certaines différenciations produit, même si ces dernières compagnies à bas prix et possédant les coûts opérationnels les plus bas du marché, sont de plus en plus concurrencées par les compagnies dites «low cost». Les différences qui demeurent entre le modèle «charter» et «low cost» peuvent être synthétisées dans le tableau suivant.

Figure 1.3 : Différences entre les modèles.

Caractéristiques produit	Low cost	Charter
Vente directe	X	
Sous-traitement	X	X (pour certains d'entre eux)
Haute densité de sièges dans l'appareil	X	X
Pas de restauration à bord	X	
Sièges numérotés		X

¹⁴ Le "low cost" aérien n'est pas ce que l'on croit.

Sièges réservable en avance		X
Trafic point à point uniquement	X	X
Aéroports secondaires	X (sauf exception)	X (pour certain d'entre eux)
Type unique d'appareil	X	
Une seule classe en cabine	X	X
Opérations de 24 heures.		X
Focus court-moyen courrier	X	
Rotations rapides	X	

Source : réalisé par l'auteur. Inspiré de l'étude de Williams, 2002

Certains attributs propres à l'identité «low cost» semblent, quant à eux, de moins en moins viables.

« L'archétype du "low cost" n'est plus pérenne pour trois bonnes raisons », considère Christoph Mueller, directeur général d'Aer Lingus (deuxième compagnie «low cost» irlandaise). Selon lui, il n'est plus possible de négocier des rabais aussi importants qu'autrefois car il apparaît que les petits aéroports régionaux n'acceptent plus aussi facilement de renoncer aux taxes qu'ils perçoivent dans le but d'accueillir des compagnies. De plus, les réserves de croissance du trafic s'épuisent, surtout en Europe. Aer Lingus qui va développer un « mini hub » à Dublin souhaite devenir « une compagnie modulaire », capable de proposer des services à la carte en fonction des attentes et de ce qu'est prêt à payer le consommateur. Même Ryanair à travers les déclarations de Michael O'Leary souhaite programmer certains vols au départ de grands aéroports. M. Bacchetta, directeur général d'Easy Jet indique toutefois : «le repositionnement de Ryanair est encore tout à fait relatif, nous ne sommes en concurrence que sur 5 % de notre réseau »¹⁵.

L'identité «low cost» n'est donc pas parfaitement homogène. Un premier modèle incarné par Ryanair, repose sur la création de nouveaux marchés par un jeu répété d'ouverture/fermeture de lignes sur des marchés vierges de lignes existantes. L'impact sur la concurrence y est donc plus faible. Un autre modèle incarné par Easy Jet, consiste à s'implanter au cœur des grands hubs et d'affronter directement la concurrence des compagnies historiques.

¹⁵ Ryanair et easyJet : des compagnies low cost championnes d'Europe des bénéfices. 2014.

Enfin, ces compagnies «low cost» peuvent également concurrencer les compagnies «charter» qui peuvent aussi être vues comme des transporteurs à moindre coûts, mais davantage orientés sur l'international moyen/long courrier et souvent spécialisés sur une région géographique. Des compagnies «middle cost» comme Transavia, positionnée sur des vols autour du bassin méditerranéen, se posent également en concurrent des transporteurs «charter» comme Air Méditerranée.

Les différents modèles de concurrence prennent donc des formes très différentes, ce qui rend l'étude de leur impact d'autant plus difficile.

2.2. Impact des «low cost»

Whinston & Collins (1992) montrent que le cours des actions des compagnies aériennes traditionnelles réagit négativement à l'annonce de l'entrée d'une compagnie «low cost» sur une ligne où elles opèrent déjà. Le marché européen compte environ 50 compagnies «low cost». Le directeur général d'Easy Jet estime qu'il n'en restera que 3 à 4 d'ici quelques années.

La libéralisation d'un secteur économique conduit dans un premier temps à des créations d'entreprises. Cette concurrence accrue stimule l'innovation. Vient ensuite la deuxième phase, qui se traduit par la reconsolidation du secteur et par des risques de cartels. La concurrence au sens de "rivalité" subsistera néanmoins, mais avec un nombre restreint d'acteurs. Le paysage aérien se transforme et passe par une certaine concentration permettant de mieux amortir les coûts fixes comme pour toute activité hautement capitalistique.

En France, les compagnies «low-cost» ne représentent que 35% du trafic, contre plus de 45% en Angleterre, en Allemagne ou en Belgique¹⁶. Comment expliquer ce phénomène ? Plusieurs raisons structurelles ont été étudiées (Beigbeder, 2007). Il y a notamment le niveau des taxes aéroportuaires sur lesquels la France reste l'un des pays d'Europe où les "coûts du toucher", *i.e.* les droits dont les compagnies doivent s'acquitter pour l'usage des infrastructures aéroportuaires, sont les plus élevés ainsi que le manque d'aéroports particulièrement en région parisienne. Il serait notamment souhaitable que l'accès aux aéroports de premier plan (comme Orly par exemple) soient plus accessibles aux nouveaux entrants.

Les «low cost» cherchent à faire bouger les lignes vers une modulation de l'offre de plus en plus à la carte et diversifiée. Une demande nouvelle de service aérien a été créée, et le nombre de lignes a augmenté de

¹⁶ Chiffres de 2010.

façon considérable. Toutefois, les compagnies «low cost» n'ont plus totalement l'apanage du marché «low cost».

« En effet, malgré l'engouement qu'il suscite, le "low cost" a vocation à rester un "marché de niche", car il ne répond pas à l'ensemble des besoins. Pour autant, sur les marchés où il prospère, il exerce une forte pression sur les opérateurs historiques en imposant une redéfinition de l'offre et un nouveau référentiel de prix. Et déjà, l'après low cost se prépare : les consommateurs passent d'une course effrénée aux prix les plus bas, à la recherche raisonnée du meilleur rapport coût-efficacité : c'est précisément l'essence même du "low cost" qui devient le référentiel pour tous. »¹⁷

Les compagnies historiques doivent donc opérer de profondes mutations, chamboulant le paysage aéronautique. Ces mutations sont bien liées à l'intégration des éléments quintessenciés du «low cost» et non pas seulement du «low fare » comme la productivité des salariés, la réduction de certaines prestations et l'augmentation de l'utilisation de la flotte. Air France développe des «bases de province » dont l'objectif est clairement de concentrer le temps de travail du personnel navigant sur un nombre réduit de journées afin de faire voler davantage les avions. Cette nouvelle organisation fondée sur le volontariat doit réduire les coûts de 15 %. Plus encore, elle signe l'augmentation significative des dessertes point à point vers la France, l'Europe et le Maghreb, soit une stratégie profondément liée à l'essence du «low cost» au-delà de ses attributs accessoires.

Parallèlement, bien que les «low cost» présentent également de bons résultats, ces dernières s'éloignent également de leur modèle d'origine. C'est d'abord la volonté d'Easy Jet de transporter davantage de voyageurs d'affaires. Outre que cette clientèle paie des billets en moyenne 20% plus chers, cette dernière présente l'intérêt de voyager toute l'année et sur des horaires creux. Pour atteindre cette cible qui exige de la flexibilité, Easy Jet développe un billet plus cher mais qui permet d'embarquer un bagage en soute sans supplément et de modifier le vol pendant quatre semaines et jusqu'à deux heures avant le départ. Des contraintes que seules les compagnies historiques s'imposaient jusqu'alors.

Face à cet impact grandissant du modèle «low cost», les compagnies traditionnelles sont-elles condamnées au mimétisme ou au contraire, à une différenciation la plus grande possible ?

2.3. Les compagnies traditionnelles peuvent-elles s'aligner?

Depuis le premier avril 2011 et dans le cadre du programme NEO, Air France engage un programme de réduction de ses tarifs de 15 à 20 % en moyenne pour tenter de devenir seulement dix ou vingt euros plus

¹⁷ Le «low cost» dans tous ses états, 2013.

chers que ceux des «low cost» pour un vol standard. Pour arriver à cette convergence vers les «low cost», Air France a simplifié son offre en passant de trois classes ("affaires", "tempo challenge" et "économique") à deux ("premium" et "voyageur"). Air France s'aligne également en mettant fin à certains services jusqu'à présent inclus dans le prix du billet comme la coupe de champagne de bienvenue en classe affaires, et en a inventé de nouveaux payants, comme le deuxième bagage en soute (50 euros), la modification du billet (50 euros pour les voyageurs en classe éco), la pose d'une option sur un prix pour se donner le temps de la réflexion avant d'acheter son billet (10 euros) ou encore la mise en place de sièges plus légers (40% plus léger et moins encombrant) permettant à Air France d'économiser 1700 tonnes de carburant par an et de rajouter six sièges dans tous ses avions. Toutefois, Air France souhaite garder son identité et maintien des services clefs absents des «low cost» comme le programme «Service Jeune Voyageur» permettant aux enfants de voyager seuls. « Nous sommes partis du client, et de ce qu'il attend de nous : il veut de la flexibilité, pas de la nourriture, de la ponctualité, pas un siège en cuir, de la rapidité, pas un salon à l'aéroport », résumait Pierre-Henri Gourgeon¹⁸. Ce qu'Air France retient du modèle «low cost», c'est qu'il ne faut plus s'attacher à des attributs non essentiels de l'offre mais redéfinir l'offre au plus près des stricts besoins des consommateurs, c'est le modèle "sans fanfreluche" (littéralement "sans chichi")

Au cœur du véritable impact symbolique des «low cost», les compagnies historiques ont compris que ce modèle bouleverse avant tout la mentalité des passagers, obligeant une remise en question des lignes établies par les forces de marché. Ce bouleversement des mentalités opère même sur la clientèle particulièrement "intéressante", celle des "voyageurs pour affaires". En 1996, 30% de ces derniers voyageaient en classe affaires pour leurs déplacements en France ou en Europe. En 2009, ce taux est tombé à 9 %.

Les compagnies traditionnelles peuvent-elles faire du «low cost» ? Nombre d'entre elles ont choisi de lancer leur propre filiale à bas prix : KLM a lancé Buzz, rachetée en 2003 par Ryanair, United Airlines a créé Ted, British Airways a lancé Go Fly, Germanwings chez Lufthansa, ou encore Iberia Express et Vueling chez IAG. Air France, quant à elle, a développé Transavia, en étendant ses services au départ d'Orly. Toutefois, la création et développement d'une filiale «low cost» comme Transavia ne va pas sans poser problème.

Pour se prémunir contre le risque de cannibalisation des ventes, les compagnies historiques ont cantonné leur filiale «low cost» sur des destinations qu'elles ne desservent pas elles-mêmes. Par exemple, Transavia se présente comme un opérateur de «complémentarité» par rapport à sa maison mère : aucune des 16 lignes régulières opérées au départ d'Orly par Transavia n'est en concurrence directe avec des lignes desservies

¹⁸ Propos prononcé au cours de l'AGO d'Air France en 2012.

par Air France/KLM mais il est socialement difficile de faire coexister les deux modèles simultanément (les personnels de la firme historique considèrent la filiale «low cost» comme une remise en cause implicite de leur statut et de leurs avantages). Faire du «low cost» n'est donc pas réductible à une simple baisse des coûts et des prix, cela requière une redéfinition des besoins, de son offre et de sa stratégie concurrentielle.

2.4. Les grandes stratégies concurrentielles

Confrontées aux compagnies «low cost», qui gagnent rapidement des parts de marché, les compagnies aériennes traditionnelles doivent envisager des réorganisations de grande ampleur par des accords de coopération sur le plan technique et commercial, et aboutir à une "globalisation" par des prises de participations croisées entre compagnies. La phase la plus courante est la conclusion d'alliances. Or ce mouvement doit être réalisé dans le respect des multiples directives européennes édictées en matière de concurrence (comme les règlements CE 139/2004, 11/2003, ou 447/98) et être notifiées dans certains cas à la Commission (règlement 4064/89)

La raison d'être majeure des alliances est bien à chercher du côté des réglementations. Pour garder des parts de marché sur le marché intra-européen, les compagnies peuvent sous-traiter à leurs filiales, à des franchisés ou à des compagnies partenaires (cas des vols en "partage de codes", c'est-à-dire permettant à chacun des deux partenaires de vendre des sièges sur les services de l'autre mais sous son propre numéro de vol). D'autres raisons de type réglementaires, expliquent le recours particulier aux alliances dans le secteur aéronautique. Il s'agit entre autres, des restrictions imposées à la libre circulation des capitaux des compagnies aériennes (le seuil de capital étranger admis dans les compagnies aériennes américaines est à titre d'exemple autour de 25%) et à la stricte limitation des droits de trafic dans les relations d'Etat à Etat (clause de nationalité dans les accords bilatéraux). Dans ce cadre propre au droit aérien, les formes de concentrations les plus poussées comme la fusion sont rarement possible, faute de perdre les droits de trafic. A ce titre, l'alliance apparaît bien comme une « mutation industrielle imposée par un environnement artificiel » ou comme « un stratagème visant à circonvenir les restrictions bilatérales » selon la formule de Mifsud dans *"Jerry-rigged circumventions of bilateral restrictions"*.

Deux principales tendances se dégagent également au niveau des constructeurs : les sous-traitants sont associés au processus d'élaboration et de construction afin de s'adapter à la variation des programmes et gagner en flexibilité. Par ailleurs, la conclusion de partenariats internationaux, d'alliances, la création de consortiums ou les prises de participation permettent d'augmenter leur interopérabilité, de diminuer les coûts de recherche-développement tout en augmentant leur part de marché. Du fait de la synergie des hautes technologies aéronautiques, des contrats de développement de plus en plus nombreux sont élaborés. Les compagnies travaillent en étroite collaboration avec les constructeurs afin d'obtenir des avions "sur-mesure" et adaptés à leurs besoins et positionnement marché.

Les études liées à la nouvelle économie appliquée à l'aéronautique permettent de donner un nouvel éclairage sur la pertinence des alliances en comparaison au modèle plus spécialisé des «low cost». Elles reprennent la vieille scission en micro-économie entre petites et grosses entreprises. Ces théories cherchent à explorer l'avenir économique au-delà de ce qui existe déjà. Pour cela, elles identifient deux mouvements liés à l'innovation et aux habitudes de consommation, initiant des contradictions dans le mouvement actuel de concentration capitalistique. Le mouvement d'acquisition conduisant dans le ciel européen à l'apparition d'Alliance autour principalement de 3 opérateurs historiques (Air France, Lufthansa, British Airways) présenterait des limites de deux ordres :

- La première est liée à la capacité de réinvention industrielle. Les réflexions actuelles d'Air France vers le renforcement d'une entité «low cost» en sont une démonstration. La "tentation du dédoublement" en créant plusieurs identités d'une même compagnie ne va pas sans heurt comme l'a montré la forte opposition syndicale au projet de développement "Transavia-Europe".

Les grosses alliances seraient puissantes, mais peu agiles et lentes pour se mouvoir. L'innovation de produits et de modèles économiques vient des structures plus spécialisées, plus aptes à prendre des risques et ressentant davantage le "vent des réformes". EasyJet et Ryanair ont révolutionné le transport aérien en se spécialisant sur un seul segment, le court et moyen-courrier, en le rationalisant à outrance et en utilisant massivement l'outil internet. C'est la même logique, d'innovation par les "entités spécialisées" que l'on voit aujourd'hui à l'œuvre dans l'industrie gazière et dans la pharmacie. Toutefois, cette approche peut être nuancée puisque les «low cost» sont tentées d'allonger les distances moyennes par vol et le dédoublement des publics visés (Easy Jet).

- Une autre limite serait commerciale puisque les sondages (notamment du CREDOC¹⁹) montrent que les enseignes préférées des consommateurs démontrent largement que les clients préfèrent aujourd'hui les spécialistes à identité forte aux généralistes. Simplicité, transparence, prix, c'est aussi cela le modèle «low cost» que tente de récupérer Air France. C'est à ce titre également que le «low cost» bouscule les frontières établies. L'avènement du "consommateur expert" favorise le développement des firmes fortement implantées sur un segment. Selon Emmanuel Combe²⁰, le consommateur n'hésite plus à « prendre Easy Jet pour se rendre à Marrakech et séjourner à la Mamounia ». Ce dernier est donc prêt à arbitrer au plus près de ses besoins.

¹⁹ Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de vie. Etude de 2012.

²⁰ Le «low cost» s'impose, 2010.

3. Les vertus du modèle «low cost» dépassent l'enjeu concurrentiel de la politique antitrust

Presque tous les aéroports ont reçu des aides dans une certaine mesure au cours de leur construction ou de leur gestion en cas de perte (Commission 2004, L 137/53). Si on considère que nombre de petits aéroports ne sont pas rentables, il nous faut conclure que les pertes seront probablement mutualisées avec de l'argent public. Si ces aides sont transférées à des compagnies «low cost» afin d'établir une relation contractuelle durable et rentable, il nous faut considérer que l'argent public dépensé est, en ce cas, un moindre mal. Le contexte est le suivant : face au mouvement de concentration des vols sur les grandes plateformes européennes, Ryanair propose aux petits aéroports souvent non rentables, de retrouver un trafic plus élevé, un rayonnement international dont profiterait la région, des emplois ainsi que des retombées commerciales en termes de tourisme et d'implantation d'entreprises.

3.1. Les nouvelles formes d'appariement aéroports secondaires / «low cost» ?

Il est admis que le principal obstacle à la concurrence dans l'aérien est la pénurie de créneaux de décollage disponibles rendant l'entrée impossible sur un grand nombre de marchés (Starkie, 1998. p112). La règle du "Grand Père" permettant une rétribution quasi-automatique (sous réserve de la règle "80/20") aux opérateurs en place est clairement conservatrice, aux dépens des nouveaux entrants ou nouveaux modèles n'utilisant pas de réseaux en étoile autour d'une plateforme de correspondance (*hub and spoke*). Si on considère, en outre, les récentes critiques sur la rationalité sociale des réseaux en étoile, l'on comprend que les aéroports secondaires permettant un réseau point à point pour les «low cost», jouissent d'une grande légitimité économique et génèrent *ipso-facto* une relation particulière avec les transporteurs.

Nombres de facteurs mis en avant ont mené à une nouvelle forme d'appariement entre aéroports secondaires et «low cost». La littérature cherchant à établir les facteurs poussant les LCC à s'établir sur des aéroports secondaires, soulignent traditionnellement le caractère modulable des "portes" sur ces aéroports²¹, la facilité de l'enregistrement, la fonctionnalité des terminaux et surtout la faiblesse des charges d'accès et du "coût du toucher"²². D'autres études, comme celles de Warnock-Smith et Potter (2005) identifient des facteurs additionnels comme la perspective d'une demande sensible à l'offre «low cost» et une emphase sur les rabais accordés par les aéroports ainsi que la souplesse de négociation. Les derniers papiers en 2008 de Zhang et Saraswati s'intéressent à la stratégie des grands LCC aux Etats-Unis (Southwest, Jetblue, AirTran) avec celle en Europe (EasyJet/ Ryanair) et en Asie (AirAsia) dans la localisation de leurs bases

²¹ Voir les études de Barret (2004).

²² La différence est particulièrement grande pour les pays comme la France où le coût du « touché » est parmi les plus élevés d'Europe.

opérationnelles. Il leur apparaît que Ryanair est la seule d'entre elles à concentrer sa stratégie entière sur les aéroports secondaires²³ et à négocier si âprement les subventions avec les autorités locales. Easy Jet semble d'ailleurs prendre ses distances avec ce modèle : «notre modèle économique a fait ses preuves et n'a pas besoin de subventions pour être viable (...) Le secteur du "low fare" arrive à maturité, nous ne voulons pas être accusés de concurrence déloyale »²⁴.

Des papiers originaux de Humphrays, Francis et Fidato²⁵ (2004) analysent des cas d'interactions entre compagnies aériennes et aéroport selon que ce dernier est situé à proximité d'un grand "hub" et géré par un large groupe régional ou qu'il est situé dans une zone isolée et détenu localement. Fu et Zhang²⁶ en 2008 enrichissent cette analyse en montrant que "le partage de revenu" entre compagnies et aéroports mène à un effet positif en termes de surplus collectif.

De par leur plan d'affaire « épuré » (*no frills*), les «low cost» peuvent utiliser des services aéroportuaires non seulement simplifiés mais rationalisés. La littérature fait état de critiques récurrentes sur l'irrationalité des services aéroportuaires pour les réseaux "hub and spoke". Par opposition, les «low cost» cherchent à rationaliser et simplifier le service aéroportuaire. Citons à ce titre le non transfert de bagage, l'usage le plus limité possible de ponts aériens pour l'embarquement au profit de simples escaliers s'ajustant rapidement et permettant une entrée à la fois par l'avant et l'arrière de l'appareil.

L'inadéquation des services aéroportuaires traditionnels aux «low cost», ajoutée à la règle conservatrice du "grand-père" sont autant d'obstacles pour le développement du modèle et forment potentiellement une "protection" permettant aux compagnies traditionnelles de maintenir l'inertie de leurs avantages concurrentiels passés. Un ajustement de la réglementation est donc nécessaire afin de permettre aux aéroports secondaires d'accroître le taux de remplissage de leur infrastructure et d'accompagner leur relation particulière avec les compagnies à bas coût. Les aéroports secondaires disposent de larges capacités non utilisées et ne présentent pas de problème d'allocations similaires aux aéroports congestionnés (Gillen and Lall, 2004).

²³ A l'exception des aéroports d'agglomération ayant des terminaux simplifiés comme le MP2 à Marseille. En 2015, Ryanair a également marqué son intention de s'implanter un jour sur quelques créneaux à Roissy.

²⁴ Propos prononcés en 2012 par François Baccheta, directeur commercial d'Easy Jet pour l'Europe du Sud.

²⁵ Francis, Graham, Ian Humphreys and Stephen Ison (2004).

²⁶ Fu et Zhang (2008).

3.2. Bénéfice global et vertu du modèle «low cost» pour la concurrence et le développement des territoires et des marchés

Entre le 1er avril 2009 et le 31 avril 2010, un rapport publié sur le site *Anna Aero* consacré aux «low cost» a calculé l'ouverture de 153 nouvelles lignes de moyens courriers sur 24 aéroports français par 37 compagnies²⁷. Les compagnies Ryanair (37 lignes) et EasyJet (33 lignes) pèsent à elles seules pour 45% du marché. 70% des créations de lignes nouvelles concernent les aéroports régionaux qui sont donc indéniablement les grands bénéficiaires du marché «low cost». C'est pourquoi en 2004, en même temps que l'affaire Charleroi, la Commission s'empressait d'assurer son soutien pour toutes « les initiatives qui permettent une meilleure utilisation des infrastructures aéroportuaires sous-utilisées et se félicite de toute formule permettant de mettre fin aux problèmes de congestion du transport aérien et d'accroître les possibilités de vol pour les citoyens européens. A cet égard, les aéroports secondaires sont extrêmement bien placés pour jouer un rôle déterminant. Ils sont en outre un facteur de développement économique régional important»²⁸. Pour ce développement, les «low cost» sont essentiels à plusieurs titres :

- En France sur la période étudiée entre avril 2009 et mai 2010, le réseau «low cost» s'est développé sur 21 liaisons intérieures, soit 3 fois plus que sur la période antérieure. Sur les lignes régionales Lyon-Bordeaux et Lyon-Toulouse, la concurrence entre la compagnie EasyJet et Air France a fait bondir le marché. Sur Bordeaux, la croissance est de 61% par rapport à 2007, et sur Toulouse de 48%²⁹. Si la plupart des aéroports français se sortent mieux de la crise que la plupart de leurs concurrents européens, c'est sans doute dû au dynamisme du marché «low cost» sur le marché français, même si ce dernier est en partie lié à un effet mécanique de rattrapage.

- Les grands gagnants des «low cost» ne sont pas seulement les aéroports mais aussi les consommateurs, y compris ceux continuant à utiliser des services traditionnels. Selon les études menées sur l'aéroport de Lyon où EasyJet a ouvert 11 lignes depuis 2007, les passagers ayant rejoint le «low cost» ont bénéficié d'une baisse de 49 % du prix du billet soit à Lyon un gain de 67 millions d'euros sur la période 2007-2009 considérant les données historiques de prix et de trafic³⁰. Si l'on considère que le total des aides octroyées sur cette période par l'aéroport représente un maximum de 7 millions d'euros, le gain net est dès lors de 60 millions d'euros pour la société avec un transfert des pouvoirs publics aux consommateurs.³¹ Ses statistiques interlignes entre aéroports régionaux permettent de relativiser l'argument selon lequel les subventions des autorités françaises viendraient en partie subventionner les voyageurs anglais puisque la majorité des lignes ouvertes vont vers la Grande Bretagne ou l'Irlande.

²⁷ Low cost 2013. "Airline-analysis", sur <http://www.anna.aero/airline-analysis/> (consulté le 05 janvier 2013).

²⁸ Ibid

²⁹ Ibid.

³⁰ Selon une étude américaine reprise par Emmanuel Combe, 2011.

³¹ Ibid.

Outre ce « retour sur investissement public » concernant les gains pour les consommateurs français voyant désormais accessible le transport aérien «low cost», les bénéficiaires du développement «low cost» sont également les consommateurs restés fidèles aux compagnies traditionnelles. En effet, ces derniers ont eux aussi vu le prix des billets baissés de 30% par analogie à ce qui a été observé aux Etats-Unis. Les compagnies historiques cherchant souvent à ajuster leurs prix avant même l'arrivée effective de la «low cost».

- L'étude de Pitfield (2007) montre que même si Ryanair opère sur des aéroports secondaires où il constitue un monopole sur de nombreuses lignes sans confrontation directe sur les lignes déjà existantes, son impact indirect s'exerce toutefois de façon significative sur la concurrence. A travers une étude empirique sur l'évolution des parts de marchés des compagnies en place sur d'autres lignes substituables, Pitfield montre que l'entrée de Ryanair stimule le marché global, non seulement générant une demande sur la nouvelle ligne ouverte mais également sur le trafic des lignes concurrentes où exerçaient les compagnies déjà en place. Toutefois, la part de marché de ces dernières baisse plus que proportionnellement à la hausse de la demande et leur profit se voit donc affecté par l'arrivée de Ryanair.

- Les travaux de Alderighi et al. (2012) montrent également que la concurrence entre compagnies traditionnelles joue généralement sur le niveau des prix entre classe affaire et classe loisir de façon asymétrique : les réductions étant substantielles sur les premières mais faibles sur les secondes. En revanche, la concurrence avec des compagnies «low cost» réduit les prix de façon uniforme, pour les deux types de classes avec une emphase sur les segments prix intermédiaires.

La Commission doit donc chercher à soutenir ces initiatives «low cost» en donnant « un signal clair en faveur de l'extension du modèle des compagnies à bas coût, un des bénéfices majeurs de l'ouverture du marché aérien à la concurrence qu'elle a toujours encouragée, avec tous les moyens politiques, juridiques et législatifs à sa disposition (...). En effet, c'est grâce à cette libéralisation que la concurrence a pu se développer dans l'Union Européenne, permettant le développement de nouvelles compagnies «low cost» et notamment l'expansion de Ryanair. Cette offre plus vaste et plus abordable bénéficie aux consommateurs européens : l'existence des compagnies à bas coût est la démonstration de la réussite de cette politique voulue par la Commission européenne. » Un tel signal de la part de la Commission ne sera crédible pour les compagnies que si elle s'engage dans une réglementation opérant une séparation. La Commission devrait donc proposer un acte législatif communautaire engageant et différenciant entre les «low cost» et les compagnies traditionnelles.

4. Concurrence, performance et enjeux de la réglementation

Dans ces « principes de concurrence », Bienaymé (1998) rappelle que contrairement à une idée reçue, la fonction de la concurrence ne saurait se réduire aux prix bas pour les consommateurs. Sa fonction majeure est de promouvoir le progrès économique et c'est alors le respect de certaines règles qui va la rendre efficace. Hayek (1946) précisait que « le libéralisme est basé sur la conviction que la concurrence est le meilleur moyen de guider les efforts individuels. Il ne nie pas mais souligne au contraire que pour que la concurrence puisse jouer un rôle bienfaisant, une armature juridique soigneusement conçue est nécessaire »³². C'est dans cet esprit que l'UE a développé son arsenal juridique. La pierre angulaire gravée dans le marbre des traités européens est la suivante : « L'Union offre à ses citoyennes et citoyens un espace de liberté, de sécurité et de justice sans frontières intérieures, et un marché unique où la concurrence est libre et non faussée »³³. Notons donc que dans le projet européen, la concurrence prend une dimension politique, garante de liberté et de justice.

Eu égard à cette exigence impérative de « concurrence loyale », le comportement de la compagnie Ryanair peut sembler discutable sur certains points dont son rapport aux aéroports secondaires. Cette dernière tire profit de la profusion d'aéroports régionaux en mal de passagers, parfois anciens terrains militaires en besoin de reconversion, en exigeant des subventions au titre de l'utilisation de ces plateformes. Pour les compagnies «low cost», il est d'autant plus facile de faire pression sur les aéroports que selon l'étude de Gillen (2004), chaque ouverture de ligne est précédée d'une mise en concurrence de plusieurs aéroports (plus d'une dizaine en moyenne).

Pour emporter la mise et bénéficier d'ouverture de lignes, de plus en plus d'aéroports se lancent dans une "course" à la ristourne afin d'attirer les compagnies «low cost» et améliorer leur taux de remplissage. Alors que les contentieux liés à ces aides ne semblent devoir s'apaiser dans les prochaines années, avec notamment un déplacement de la problématique vers les aéroports de l'Est de l'Union Européenne, cette thèse se propose d'y apporter des lumières nouvelles à travers diverses approches.

4.1. Aides publiques, performance et concurrence

Les aides publiques sont généralement justifiées pour pallier aux défaillances ou imperfections de marché, ou pour des motifs liés au service d'intérêt général. Elles sont réputées optimales quand elles génèrent le moins d'externalités et distorsions économiques possibles par rapport aux règles de concurrence et d'équité entre les différents acteurs quelque soit leur nature (compagnies, aéroports, consommateurs, régions...).

³² Hayek « la route de la servitude » p33. (1946)

³³ Art 3 al. 2 du projet de traité constitutionnel pour l'Europe.

Ces aides peuvent prendre plusieurs formes comme des rabais sur frais aéroportuaires (le chapitre trois en répertorie les montants sur les aéroports français) mais aussi de nombreux avantages plus occultes comme des aides marketing, des aides à l'installation qui deviennent pérennes, des localisations et créneaux préférentiels...

Si les rabais tarifaires peuvent être vus comme la résultante d'un jeu de négociation issu de forces de marché "normales", ces dernières sont considérées comme « des subventions » dans la mesure où les aéroports peuvent se permettre ce type de rabais puisqu'ils ont été eux même aidés par de l'argent public au moment de leur construction et parfois ultérieurement³⁴. En effet, et c'est là le point central, la construction d'aéroports constitue de tels coûts fixes que cela ne serait rentable pour un acteur privé à un horizon temporel raisonnable. Dès lors, des fonds publics participent généralement à ces investissements. Comme le rappelle Malavolti *et al.* (2012), l'avantage est qu'une fois ces investissements réalisés, « le coût marginal d'exploitation de l'infrastructure est quant à lui pratiquement nul : il n'y a en effet pas de problème de congestion, de gestion de capacité... ». Les gestionnaires d'aéroports peuvent donc se permettre des rabais conséquents afin de proposer des tarifs proches du coût marginal extrêmement bas. Il faut ajouter à cela que les coûts fixes ne sont jamais pertinents dans une décision courante de production. Pour l'aéroport, ces coûts étant qui plus est, irrécupérables (*sunk cost*), ils ne sont pas davantage pertinents dans la négociation avec les compagnies. En définitive, le fait même de construire un aéroport met le constructeur dans une situation de vulnérabilité dans la plupart des cas, ce dont profitent fort bien certaines compagnies «low cost». En tirant un peu sur les traits, on pourrait dire que Ryanair ne fait que profiter d'une situation dans laquelle s'est mise le constructeur.

D'un autre point de vue, ces subventions semblent très paradoxales puisque les plateformes offrent un quasi monopole à Ryanair, une zone "hors concurrence" et une possibilité d'exercer son activité, là où les autres aéroports sont saturés et l'entrée difficile pour les «low cost».

D'après la Commission, ces subventions aux compagnies se justifieraient dans des cas très précis, lorsqu'elles répondent à un désavantage identifié (Ryanair fournirait un service que les autres compagnies ne seraient pas prêtes à faire même avec un montant proportionnel de subvention) et à une prestation réelle réalisée.

La jurisprudence européenne, à la suite des affaires de Strasbourg et de Charleroi, s'est montrée très hésitante sur cette question en définissant que seules certaines aides sont licites, notamment celles ponctuelles, de valeur limitée et intervenant sur une période restreinte. Ces qualifications semblent très

³⁴ Certains sont aidés « structurellement » et de façon continue.

arbitraires et sans fondements économiques clairement établis. Les subventions sans contreparties véritables octroyées par les collectivités territoriales ont été considérées par la justice comme des aides d'Etats incompatibles avec le marché unique. Pourtant, dès lors que Ryanair s'installe sur un aéroport, ce dernier propose bien un service à la plateforme en manque de demande. Les subventions sont bien la contrepartie à un service et une prestation réellement réalisée.

Ces aides publiques peuvent être collectivement favorables si par exemple, elles réduisent les coûts de congestion, en transférant vers des aéroports secondaires, l'excès de demande des aéroports congestionnés. Elles peuvent également être collectivement profitables si elles génèrent des effets d'agglomérations et gains de productivité pour l'aéroport et les opérateurs économiques alentours. Ces aides pourraient ainsi être considérées comme « des investissements publics appelés à accroître le rendement des investissements privés » (Malavolti *et al.* 2012)

Mais dès lors, comment se fait-il que ces dernières aient si mauvaise presse ? Cela s'explique sans doute par les nombreuses externalités que ce système génère et par son dévoiement causé par les pratiques jusque boutistes de Ryanair. Ces deux points sont désormais développés.

4.2. Approche « coût-bénéfice » du modèle «low cost» et des aides qu'il perçoit: l'aporie selon le prisme d'analyse adopté

Quel est le rapport "coût-bénéfice" des aides publiques qui bénéficient exclusivement au modèle «low cost» ? Cette question butte inévitablement sur la question du périmètre de l'analyse et du prisme de lecture.

4.2.1.1. Approche "micro" et comportement des firmes

La justification juridique des aides aéroportuaires financées avec de l'argent public, ne peut se réduire à l'apport social des ouvertures de lignes par les compagnies «low cost» ou des baisses de prix. Les difficultés d'une approche différenciée pour les «low cost» ou d'un calcul «coût-avantage» sont principalement dues à l'impossibilité pour le régulateur de prendre en considération la stratégie et toutes les contingences possibles, alors que les aéroports et compagnies intègrent bien, quant à eux, les réglementations et génèrent des comportements stratégiques.

• Un nouveau jeu stratégique développé par Ryanair dans l'aérien : l'utilisation jusque boutiste des failles et règles juridiques.

« Il n'y a pas de mauvais joueurs, il n'y a que de mauvaises règles ! »

En juillet 2008, la Cour des Comptes a dressé un rapport répertoriant l'ensemble des avantages obtenus par les «low cost» (aussi appelées "*Low Cost Carrier*" : LCC) de la part de chambre de commerce mais aussi des régions et municipalités. En contrepartie, la Cour estime que la portée du trafic engendré par l'arrivée du «low cost» doit-être relativisée et ne permettrait pas de justifier l'ensemble des avantages perçus par la «low cost». Le problème émerge en vue consolidée, considérant que certains aéroports ne peuvent survivre que grâce à ces subventions et que le montant total des versements à Ryanair en Europe est supérieur à son profit. Non seulement les aéroports mais aussi la compagnie semblent maintenus sous perfusion publique. Les résultats nets de Ryanair en 2010 étaient de l'ordre 390 millions d'euros. Puisque le montant de subventions publiques est d'environ 660 millions d'euros, la compagnie aurait affiché 270 millions de pertes nettes en l'absence de subvention. Dit autrement, les bénéfices de ce dernier proviennent exclusivement de l'argent des contribuables et ses pertes sont mutualisées. Le jeu stratégique de Ryanair consiste dans certains cas à "maintenir sous perfusion", pour ses propres besoins, des aéroports de petite taille, excentrés et structurellement déficitaires. Son plan d'affaire est donc loin d'expliquer à lui seul la diminution des coûts de 30 à 40%. Sans subventions, il est à noter toutefois que Ryanair adopterait un autre "plan d'affaire" et rien ne dit que ce dernier serait moins rentable. C'est bien l'idée selon laquelle il n'y a pas de mauvais joueurs, que de mauvaises règles.

Le jeu permanent avec les règles européennes rend impossible la généralisation du plan d'affaire "ultra low cost" de Ryanair, ni même de souhaiter y tendre. Les autres «low cost» n'ont d'ailleurs pas manifesté leur intention de "copier" Ryanair.

Nous souhaitons rappeler ici que cette thèse qui pourrait s'intituler "Ryanair Economics" ne cherche nullement à faire l'apologie ou louer le plan d'affaire de cette dernière. Il s'agit simplement d'examiner son impact sur les aéroports, les nouvelles formes possibles d'appariements, leurs relations bilatérales, les incitations aux tarifications négatives, l'impact en cas d'interdiction de ristournes croisées, les canaux d'efficacité des subventions... Au-delà de ces études d'impact, nous n'émettons aucun "quitus" concernant le comportement parfois "*border line*" de la compagnie. Parmi ces pratiques contestables, nous rappelons que l'ensemble du personnel navigant est sous contrat irlandais alors même que ces derniers vivent et sont installés partout en Europe dans leur pays d'origine (avec pour conséquence l'absence de sécurité sociale dans leur pays). Les salaires sont versés automatiquement et sans choix sur des comptes de la "Bank of Ireland". Pour les personnels débutants, le salaire s'élève à 12 euros l'heure de vol, ne sont payées que les heures de vol et non les heures au travail, soit une différence souvent du simple au double ! Des frais de formation de 3000 € sont à la charge du personnel alors que 80% du personnel (environ 5.000 personnes) sont en période d'essai et peuvent après avoir déboursé l'argent se voir licencié sans motif. Des difficultés à se déclarer en arrêt maladie sont également régulièrement rapportées par plusieurs salariés. Les nombres d'heures réelles au travail confinent souvent avec les limites européennes mensuelles. La flexibilité des

contrats de travail obligent le personnel à travailler dès que Ryanair le souhaite. A cela s'ajoutent des prises de risque sur la sécurité avec le reniement par Ryanair des réserves de carburant en cas d'imprévu ou de circuit d'attentes sur un aéroport (cela afin de faire des économies puisque plus l'avion est lourd et rempli de kérosène, plus il consomme). La compagnie autorise également, en connaissance de cause, de faire décoller ses avions même en cas de retard. Si l'aéroport de destination est fermé à cause de l'arrivée trop tardive, la compagnie choisira un aéroport secondaire encore ouvert...

La Cour des comptes note également des pratiques assez floues sur le plan fiscal comme le versement de subventions publiques à des filiales marketing de Ryanair basées dans les îles anglo-normandes et à l'île de Man ce qui au-delà de l'analyse économique « coût avantage » pose des questions d'éthique. Les subventions ne sont pas versées directement à Ryanair mais à sa filiale AMS situées dans ces paradis fiscaux. Les aéroports pour acheter de la publicité n'ont pas d'autre choix que de passer par cette filiale. Les collectivités facilitent donc le transfert d'argent public vers des paradis fiscaux. Si Ryanair n'est pas inquiétée, c'est que les îles anglo-normandes n'apparaissent pas dans la liste européenne très restreinte des paradis fiscaux. A nouveau, Ryanair joue donc sur les règles lacunaires au niveau européen. Ce dernier « picore » dans l'espace européen afin de tirer le meilleur parti de chaque pays. Son siège est en Irlande et l'ensemble de ses contrats de travail sont irlandais, là où l'impôt et les charges sociales sont les plus faibles. La compagnie installe ses services uniquement dans les pays et régions prêtes à lui donner de l'argent pour opérer. Toute la stratégie de Ryanair repose donc sur l'exploitation du contexte réglementaire, d'où l'enjeu essentiel d'étudier l'impact des réglementations dont Ryanair tire le plus grand profit.

Depuis les années 2000, Ryanair est la «low cost» la plus active en la matière et pousse l'ensemble des règles juridiques à leur maximum, testant souvent la réaction des autorités publiques. Lorsque la justice juge non conforme au droit communautaire les rapports contractuels entretenus avec certains aéroports, Ryanair déserte ce dernier en rompant unilatéralement ses engagements³⁵. Michael O'Leary, le président de Ryanair accepte l'accusation de chantage en la considérant comme une réponse à un autre chantage opéré par les autorités pour protéger les intérêts des compagnies nationales. Cette position radicale n'est toutefois pas partagée par toutes les compagnies «low cost». La communication d'EasyJet rapporte : « notre modèle économique a fait ses preuves et n'a pas besoin de subventions pour être viable (...) Le secteur du «low fare» arrive à maturité, nous ne voulons pas être accusés de concurrence déloyale ».

Une approche différenciée pour ces compagnies se heurte dès lors à la difficulté pour circonscrire les différentes formes de «low cost» et de «midle cost» dans l'aérien. La réglementation échoue également lorsqu'il s'agit de considérer les comportements stratégiques développés par les agents en réponse à cette

³⁵ Francis, Graham, Ian Humphreys and Stephen Ison, 2004.

dernière. Ryanair a déjà démontré son habileté notamment dans le cadre de ses efforts pour voir approuvé sa fusion avec Air Lingus. Ryanair avait proposé un certain nombre "d'engagements" espérant ainsi éviter une "déclaration d'opposition" de la Commission, sans toutefois renoncer au cœur de son projet. Voyant que la Commission passait en phase deux de son enquête, Ryanair a lancé de nouvelles vagues "d'engagements" également rejetés par la Commission. Cette dernière se méfie donc du comportement "jusque boutiste" développé par Ryanair, sans toutefois toujours trouver d'argument pertinent à opposer à cette dernière. Par exemple, Ryanair a répliqué en soulevant que ces "engagements" (cession de créneau de décollage...) ne pouvait porter car ce dernier a la « male chance » d'opérer dans des aéroports non congestionnés... Ryanair avait en effet proposé de renoncer à des créneaux de décollage afin d'inciter l'entrée de nouveaux concurrents. Cet engagement avait été accepté dans tous les précédents cas de fusions entre compagnies traditionnelles.

En l'absence de grilles d'analyse différenciées entre les modèles, un biais « anti-low cost » sera toujours invocable et Ryanair pourra continuer de jouer des failles du système. Comme souligné précédemment, les modèles «low cost» et « traditionnel » ne répondent pas tout à fait au même marché ni à la même identité.

La prise en compte de ces éléments devrait mener la Commission à éviter les critères trop formels favorisant les effets de seuil, comme ceux limitant la durée ou l'intensité des aides à l'investissement ou à l'ouverture de nouvelles lignes³⁶. Ce type de critère sera inévitablement contourné par Ryanair avec le lancement de lignes prétendument nouvelles et la restructuration permanente de ses réseaux et services, à l'instar de ce qui se passe dans le secteur pharmaceutique pour proroger la protection des brevets lorsque ces derniers arrivent à expiration. Au-delà du droit de la concurrence, le plan d'affaire ultra «low cost» de Ryanair mène intrinsèquement à jouer sur les réglementations, leur non-dits et parfois même à les outrepasser légèrement sans toutefois que cela puisse-être flagrant. Cette thèse cherche donc à adopter une approche économique pragmatique, loin d'une réglementation trop formelle et surabondante.

4.2. L'approche «coût-bénéfice » appliquée aux subventions aériennes doit inclure une approche large des externalités générées par ces aides

Les aéroports génèrent un réseau d'interactions stratégiques horizontales. Ces derniers cherchent à attirer des bases d'imposition mobiles (les compagnies «low cost») sur le territoire où ils sont situés. Il s'agit de noter que, au-delà même de la concurrence fiscale qui s'exerce entre eux, se greffent des problématiques de "concurrence politique" par effet de comparaison, capillarité ou de mimétisme. En effet, un gestionnaire d'aéroport, constatant les performances d'un autre aéroport aux prises à des négociations tarifaires avec des

³⁶ Commission Européenne, (2014), Guidelines on State aid to airport to airlines, Journal Officiel UE, volume 57, C99, 4 avril, pp.3-34

compagnies «low cost», peut être tenté de mettre en œuvre des pratiques similaires même s'il ne se situe pas dans un espace de relative substituabilité ou de concurrence. Cela est particulièrement vrai si ce dernier doit rendre des comptes sur ces taux de remplissage et qu'il risque d'être comparé aux autres aéroports (effet "benchmark").

Face à ces situations, les compagnies «low cost» se comportent comme le "contribuable" de Tiebout (1956) en "votant avec leurs ailes", *i.e.* en générant des localisations et délocalisations de leurs activités en fonction du couple tarif/service proposé. Comme le souligne Malavolti *et al* (2012), il s'agit presque d'un cas archétypal de concurrence fiscale tant les bases (ici les compagnies «low cost») sont mobiles.

Les politiques de "ristournes" exacerbent la concurrence entre aéroports et favorisent l'instabilité dans l'implantation des compagnies. En effet, ces dernières réduisent aussi bien les coûts d'installation que de délocalisation. Si le coût devient le premier critère de localisation, tout changement relatif des coûts aéroportuaires risque de modifier les choix d'implantation.

Les externalités négatives tiennent également au fait que les programmes d'aides bénéficient à très peu de bénéficiaires : les compagnies «low cost», alors que le coût est réparti sur l'ensemble des contribuables. Cette asymétrie tend à générer des "comportements socialement sous-optimaux" comme des recherches de rentes à travers par exemple, des dépenses de lobbying³⁷.

La séquentialité des jeux stratégiques dans l'aérien augmente encore ses effets, ainsi que le caractère irréversible des investissements aéroportuaires, enfermant le gestionnaire d'aéroport dans une dépendance économique à l'égard d'une compagnie de type «low cost».

La concurrence fiscale ne se pratique donc pas sous les hypothèses habituelles d'acteurs privés nombreux et dépourvus de pouvoir de marché. Le pouvoir de négociation des compagnies «low cost» est un paramètre clef qu'il nous faut prendre en compte. Ces dernières se trouvent souvent dans une position confortable de "monopsonne". Comment faire dès lors pour limiter les externalités négatives générées par ces aides ? Quelle réglementation et management des aéroports pour que ces derniers retrouvent un pouvoir de négociation plus avantageux et optimiser les bénéfices de ces aides ?

³⁷ Dewatripont et Seabright, 2006.

5. Réglementation et management stratégique des aéroports

Afin de répondre aux questions *supra*, il semble intéressant d'approfondir la réglementation en vigueur dans les pays de l'Union Européenne. Cette dernière est régie par l'article 107 du traité sur le fonctionnement de l'Union Européenne, consacré aux aides publiques, complété par les lignes directrices de février 2014³⁸ qui se substitue à celles de 2005 qui étaient plus spécifiquement consacrées aux aides à l'installation pour les nouvelles lignes aériennes et au financement des aéroports. Ces textes explicitent la façon dont les collectivités peuvent aider, favoriser et développer l'activité des aéroports régionaux. A cette fin, les lignes directrices distinguent entre les aides au fonctionnement, celles à l'investissement et au démarrage de nouvelles lignes. *L'a priori* de la Commission est clairement plus favorable pour les aides "à l'investissement" que pour les "aides au fonctionnement". Concernant les premières, il faut surtout montrer que ces aides sont "nécessaires" à l'augmentation du trafic et qu'elles ne sont pas un investissement qui serait "directement rentable" pour le gestionnaire de l'aéroport. D'une façon plus générale pour toute "aide", il s'agit de montrer qu'aucune autre mesure moins "interventionniste" ou "distorsive" pour la concurrence n'est possible (comme un prêt avec libéralités ou une garantie publique). Le montant et l'intensité de l'aide dépendent de la taille de l'aéroport et sont dégressifs. La figure suivante en fait la synthèse.

Figure 1.4 : Synthèse des aides acceptées selon la taille de l'aéroport

Nombre de passagers	Intensité maximale de l'aide (en % des investissements)
Moins de 1 million	75 % (+ sous réserve de circonstances exceptionnelles)
1-3 millions	50 %
3-5 millions	25 %
5 millions	Aides interdites a priori

Source : Sautel (2015)

Au sein de l'union européenne, certains pays ont recours plus que d'autres à ces "aides à l'investissement" et au "développement". Un cas archétypal est celui de l'Espagne, pays où les compagnies «low cost» sont très implantées et dont les aéroports secondaires sont "surreprésentés" à la suite de constructions massives d'infrastructures dans les années 2000. Quel management stratégique les autorités peuvent-elles mettre en place afin d'optimiser l'usage de ces aides ?

³⁸ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2014:099:FULL&from=EN>.

5.1. Etude de cas sur le modèle de management aéroportuaire en Espagne

L'Espagne est un pays ayant réussi le développement d'une industrie touristique hors du commun aussi bien en termes de transport, d'activités HCR³⁹, "Resorts" et centres de loisirs. Si la France reste le pays le plus visité, l'Espagne est celui qui tire plus de recette de son industrie touristique. A cet égard, l'Espagne est leader mondial. Une partie de ce décalage peut s'expliquer par une meilleure optimisation des aéroports et de l'accès régional pour les touristes. L'aéroport de Gérone près de Barcelone est l'exemple d'un succès hors du commun puisque le trafic a augmenté de 770% entre 2002 et 2007, dû principalement à l'expansion des activités de Ryanair. La réussite de certains aéroports dessine en creux le manque de réussite commerciale des autres aéroports. Il s'agit d'analyser à travers le modèle espagnol, les politiques commerciales et financières pouvant être mises en place par les autorités régionales et locales, afin d'inciter les compagnies à y développer leur activité plutôt que d'encombrer un peu plus les aéroports congestionnés dans les métropoles.

L'étude montre que Gérone est arrivé au sommet des grandes plateformes européennes grâce aux facteurs financiers attractifs pour les «low cost». Le système de management et de réglementation espagnol (comme dans les autres pays européens) est caractérisé par un excès de rigidité, menant au développement de stratégies alternatives de la part des autorités régionales qui ne sont pourtant pas censées avoir de responsabilités dans le management des aéroports. Ces acteurs régionaux publics mais aussi privés commencent à créer des solutions originales et créatives afin de pallier et contourner les rigidités de réglementation⁴⁰. Ce sont ces nouvelles approches que nous essayons d'analyser. Ces dernières ne sont pas sans conséquence dans le rapport de force entre aéroports et compagnies.

Comme nous l'avons déjà évoqué, l'existence d'aéroports peu utilisés a un coût pour la société. En Espagne, on constate d'après les chiffres de l'AENA⁴¹ que le trafic généré par Ryanair à l'aéroport de Gérone est treize fois supérieurs à la croissance connue par les autres aéroports.

Ce phénomène n'est pas propre à l'aéroport de Gérone. De la même façon, l'aéroport de Glasgow avait ses capacités utilisées qu'à 1% avant l'arrivée de Ryanair. L'aéroport de Charleroi ne recevait que 54 passagers par jour avant l'arrivée de la compagnie. Ce phénomène est observé sur de nombreux aéroports européens comme le montre le tableau ci-dessous.

³⁹ Hôtellerie-Cafés-Restaurant

⁴⁰ Germà Bel (2008).

⁴¹ Exploitant centralisé des aéroports espagnols. Agence publique rattachée au ministère des transports. Données issues du site internet <http://www.aena.es> (February 2008). Guia de Tarifas. Consulté en 06/2012.

Tableau 1.1 : Taux de croissance suite à l'implantation de Ryanair sur ces principales bases⁴².

Ryanair routes	Avant Ryanair	Total 2002	Ryanair 2002	autres compagnies 2002	Différence
	(1)	(2)	(3)	(4) =(2)-(3)	(2)-(1)-(3)
Pisa	1065691	1654570	627985	1026585	-39106
Milan Bergamo	1061397	1252878	360389	892489	-168908
Pescare	114024	295875	196389	99486	-14538
Bologna	45933	150309	112508	37801	-8132
Liverpool	333000	2835088	252310	2582778	2249778
Derry	49000	199543	129298	70245	21245

Le décrochage observé à l'aéroport de Gérone n'est donc pas isolé et est lié à la hausse du ratio passagers/vols passant de 47 passagers par vol en 2000 à 107 en 2007. Ces économies d'échelles et amélioration des taux de remplissage génèrent des efficacités sociales et environnementales importantes⁴³. Une étude de l'Organisation Internationale de l'Aviation Civile (OACI)⁴⁴ montre en 2005 que le coût unitaire moyen pour un aéroport de moins de 300 000 passagers/an est de 15\$ contre 9,4\$ pour ceux entre 300 000 et 2,5 millions de passagers annuels. Ces économies d'échelles permises par l'implantation d'un «low cost» justifient donc une rétribution financière, outil économique adéquate en cas d'externalités positives d'un acteur sur un autre.

Tableau 1.2 : Aéroport de Gérone⁴⁵

Année	Passagers (milliers)	Revenu Total (mille €)	Coût Total (mille €)	Résultat Opérationnel (mille €)	EBITDA (mille €)
1997	455	2808	7199	-4392	n.a

⁴² Données issues d'une décision de la Commission européenne (2004) Commission décision du 12 février 2004. *Official Journal of the European Union*, 30.04.2004, et repris par Barbot, 2004 .WP – no159.

⁴³ Un avion volant à plein consomme moins que 2 avions remplis à moitié.

⁴⁴ Organisation internationale de l'aviation civile. Francis. 2005 p 509.

⁴⁵ Données issues de : Annual Report Aena Aeropuertos 2007.

2003	1449	5779	8891	-3112	n.a
2004	2963	11547	9693	1853	5,106
2007	3030	n.a	n.a	n.a	8,35

Dès 2004, soit deux ans après l'arrivée de Ryanair, l'aéroport passe d'un résultat opérationnel extrêmement déficitaire à un résultat opérationnel et un EBITDA⁴⁶ en forte progression. Si ces gains sont la résultante de "l'action" d'une compagnie sur un aéroport, il est économiquement justifié que cette dernière reçoive une contribution financière particulière. En effet, les seuils de passagers permettent à l'aéroport d'atteindre des économies d'échelles générant jusqu'à deux tiers de réduction du coût unitaire. L'autre partie est potentiellement également due à une rétention d'une partie de la subvention des autorités locales, gardée par l'aéroport et non passée à la compagnie. Ce problème de report incomplet se pose également entre la compagnie et les consommateurs finaux.

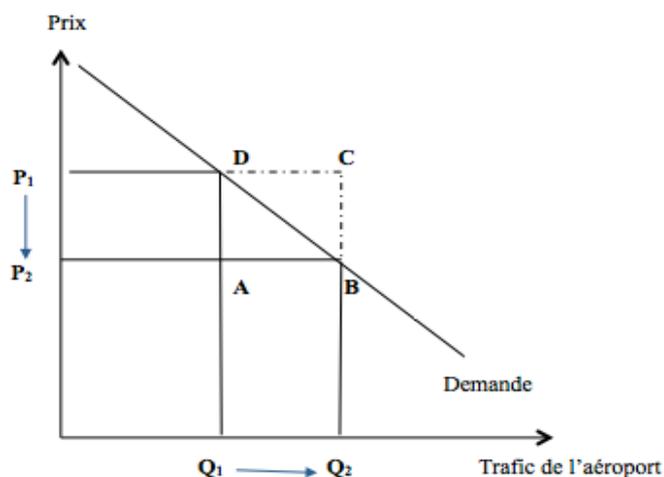
5.2. Un report incomplet signifie-t-il toujours un manque à gagner pour les aéroports et collectivités locales ?

D'un point de vue théorique, les considérations de "reports incomplets" ("*incomplete Pass Through*") vers le consommateur et de "l'élasticité imparfaite" mènent, ceteris paribus, à des gains pour les consommateurs plus faibles que le montant de la subvention, d'où une baisse du surplus pour la société au sens de la Commission⁴⁷. Cette baisse du surplus peut-être dessinée très simplement avec un graphe puisque si une subvention fait baisser le prix de P_1 à P_2 , le surplus des consommateurs historiques sera le rectangle P_1P_2AD et celui des nouveaux entrants attirés par les prix plus bas sera le triangle ABD , soit un surplus total des consommateurs égal à P_1P_2BD . La subvention coûte P_1P_2C puisque Q_2 consommateurs consomment à P_2 au lieu de P_1 . La perte nette est donc le triangle DCB . Cette perte ne prend toutefois pas en compte les gains pour les compagnies, les économies d'échelles générées et les efficacités en résultant

⁴⁶ Earnings before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization (EBITDA) désigne les revenus avant intérêts, impôts, dotations aux amortissements et provisions sur immobilisations

⁴⁷ Cette dernière considère généralement uniquement les gains pour les consommateurs, négligeant le surplus des entreprises concernant le surplus collectif. Cette approche de la Commission est également très discutable.

Figure 1.5 : Report incomplet de la subvention



Source : auteur

Au-delà de l'effet direct montré sur cette figure, il faut également prendre en compte les effets indirects. En effet, selon que les tarifs abaissés bénéficient à des clients d'autres régions ou de pays étrangers, l'impact global variera du tout au tout. Pareillement, si le passager débarque à un aéroport secondaire et repart immédiatement vers sa destination principale en dehors de la région, la subvention régionale sera vaine pour cette dernière. La structure en termes de commodités dans la région déterminera également le montant dépensé par les voyageurs et leur durée de séjour. Enfin, certains objectifs peuvent-être incompatibles. Par exemple, des afflux de touristes peuvent faire monter le prix des terrains et découragent l'industrie de s'y installer. Face à une augmentation brutale du nombre de passagers⁴⁸, si la région bénéficie de taux de chômage faible et d'un marché du travail rigide, un choc de demande asymétrique peut mener à des pressions sur les salaires, ou bénéficiera aux travailleurs d'une région voisine convergeant vers le centre d'activité. En somme, l'impact d'une subvention sur les régions voisines n'est pas toujours négatif. Les analyses de Bardot (2004) montrent que les aéroports régionaux sont le plus souvent situés dans des régions à taux de chômage élevé, permettant d'absorber le choc lié à l'afflux de passagers.

Barbot (2004) fait remarquer par ailleurs que les coûts⁴⁹ liés à l'aériens pour un aéroport sont très largement compensés par les revenus annexes des activités de concessions. Ces dernières représentent entre 40 et 80% du revenu des grands aéroports selon une étude de Oum (2003). D'après plusieurs études internes, il semble

⁴⁸ En moyenne dès la deuxième année suivant l'arrivée de Ryanair.

⁴⁹ Réduction de charges.

que le système "sans chichi" qui n'offre pas de repas à bord des avions, incite les passagers à consommer davantage dans l'aéroport.

Pareillement, le nombre important de rotations répartit les passagers sur une plage horaire plus longue durant la journée et l'absence de systèmes intermodaux de transports à l'arrivée des aéroports excentrés favorise la location de voiture ou de services tout compris concernant le séjour.

L'étude de l'aéroport de Gérone permet ainsi d'établir le lien direct entre la performance de l'aéroport et l'action de Ryanair. Ce dernier est *leader* sur cinq aéroports espagnols : Gérone, Reus, Murcia-San Javier, Valladolid et Saragosse. Sa part de marché y est dominante entre 40 et 50% à l'exception de Gérone où elle est de presque 90%. Dans ces aéroports pour lesquels Ryanair est le plus actif, on constate une corrélation statistiquement significative (à 1%) avec leur taux de croissance puisque ce dernier est de 251,84% contre 45,4% pour les autres aéroports⁵⁰. Les gains d'efficacités pour l'aéroport ne se résument pas aux économies d'échelle liées à la croissance des passagers. Ces gains sont générés également par la vitesse de rotation des avions et le moindre encombrement des pistes. La rotation des avions est de 25 minutes en moyenne à Gérone, l'un des plus bas d'Europe et la moitié de celui de l'aéroport international de Barcelone⁵¹. Ces gains d'efficacité sont directement issus des techniques managériales de Ryanair.

L'étude de ces "situations à succès" montre que l'usage de fonds publics peut-être efficace si de bonnes méthodes de gestion sont utilisées. Au niveau agrégé, il existe un danger de surenchères entre les régions menant à des montants disproportionnés et la non prise en compte de considérations stratégiques⁵². Il est donc impératif de rationaliser le système afin de mettre fin à la concurrence entre régions concernant les versements d'argent public aux «low cost». A ce titre et même si cela ne semble pas dans "dans l'air du temps", la présente étude préconise de centraliser davantage l'allocation de ces aides publiques. En d'autres termes, nous essayons ci-après, de montrer que les externalités négatives exercées entre elles par les autorités locales, supplantent les bénéfices généralement attendus d'une gestion décentralisée.

⁵⁰ Chiffres issus du site de l'AENA, agence publique du transport aérien en Espagne. <http://www.aena.es> (février 2008).

⁵¹ Germà Bel (2008).

⁵² Comme la proportion de passagers étrangers sur les lignes, la structure du marché du travail...

5.3. Quelles méthodes de promotion les autorités peuvent-elles utiliser afin d'attirer les «low cost» de la façon la plus optimale possible et avec le moins d'externalité pour les autres régions ?

En Espagne et afin de promouvoir les actions marketing, de nouvelles entités publiques sont mises en place⁵³, détenues à la fois par les chambres de commerce, les autorités locales et régionales. Afin de mieux attirer les intérêts privés, cette entité publique a été transformée en une société commerciale à responsabilité limitée⁵⁴. Cette société achète des services aux compagnies établissant leur base dans l'aéroport et des services marketing à celles opérant sur l'aéroport. La société commerciale revend ensuite ces services à des entités publiques (office du tourisme, CCI...) ou privées (*Travel Tour*, bus touristiques, *Risorts...*). En 2008, la revente au secteur public a représenté 52.7% des revenus contre 47,3 pour le secteur privé, soit une répartition très équilibrée. Entre 2009 et 2011, l'investissement consenti par les pouvoirs publics a été de 14 millions d'euros, partagé à hauteur de 23.8% par le gouvernement régional, 18.7% par la province, 8% par l'association "Catalogne tourisme" et 1.94% par la chambre de commerce.⁵⁵ Dans le cas présent, les dépenses engagées par cette entité de promotion (appelée "GMSCG ") ont même diminuées sur une base par avion, reflétant le bénéfice des économies d'échelles dans la collaboration⁵⁶. Les contrats stipulent clairement que les aides devront être étendues à toute compagnie offrant les mêmes services. Les autorités régionales et locales semblent également chercher, via cette entité, à stimuler l'arrivée de «low cost» autres que Ryanair, consciente que l'absence de diversification génère des risques pour l'avenir.

La seule faiblesse de ce système semble être la faible implication des managers d'aéroports pouvant mener à des coûts de transactions élevés notamment issus de la traditionnelle théorie de l'agence⁵⁷. Par exemple, le manque d'implication du management peut générer des décalages entre les extensions de capacité et le développement des parkings et autres facilités gérés par les gestionnaires d'aéroports.

Une grande alternative dans les modes de gestion semble émerger. D'une part, un système centralisé au niveau national avec un seul grand aéroport. En Europe, ce système a lieu dans les petits pays comme le Portugal, Slovaquie, Lettonie, Lituanie, Estonie et plus étonnement la Finlande. D'autre part, les plus grands pays qui sont gérés de façon plus décentralisée avec plusieurs grands aéroports et plusieurs agences à l'exception notable de l'Espagne dont le système repose sur une agence unique, l'AENA. Bel (2008) analyse le système d'agence unique en déplorant le manque de flexibilité dû, à son sens, au manque de coopération et de transparence dans les choix d'allocation de l'Agence concernant les subventions.

⁵³ La ADTCG Associaciatió for Tourist Development of Girona,

⁵⁴ Appelée GMSCG : Management of Marketing and Services of Girona

⁵⁵ Germà Bel (2008).

⁵⁶ Ibid 38

⁵⁷ Germà Bel (2008).

Pour exact que puisse être le diagnostic, il semble que le modèle en place dans les autres grands pays ne soit pas mieux. La décentralisation ne permet en rien une meilleure implication des managers d'aéroports puisque des consortiums d'organismes sont en place, générant une grande opacité, des risques de surenchère et des coûts de transaction élevés. Au vu des éléments de réflexions *supra* sur l'aéroport de Gérone, il apparaît que le système centralisé n'est pas forcément aussi rigide que Bel (2008) le conclue. D'une part, il n'empêche en rien une coopération au niveau local avec les acteurs privés et les acteurs du développement touristique et économique. Afin de pallier aux difficultés évoquées, il suffirait d'inclure les managers d'aéroports au bureau de l'agence afin d'assurer leur implication. Par ailleurs, il serait bien venu qu'une telle agence soit également responsable de l'allocation des créneaux de décollage afin de mieux répartir les contraintes concurrentielles sur l'ensemble du territoire⁵⁸. En France, le COHOR⁵⁹ a cette charge et pourrait coopérer avec l'AMCRI⁶⁰.

Dans la perspective du marché européen unique, ces agences devraient coopérer au sein d'une Agence européenne commune. Ce réseau d'agences trouverait sa justification dans le cadre de la politique européenne de la concurrence et politique de cohésion territoriale. A ce titre, la doctrine "Meroni"⁶¹ ne devrait pas faire obstacle à la création d'une agence dont les actes pourront, depuis le traité de Lisbonne, être soumis au contrôle de la CJUE. Un tel système d'encadrement présenterait l'avantage considérable d'éviter la surenchère entre régions, de diminuer le pouvoir de négociation des «low cost», d'augmenter la fidélité de ces dernières à leur aéroport d'attache et favoriser des relations de long terme⁶². Cette agence devra également veiller à introduire plus de flexibilité dans le calcul des charges aéroportuaires. Ces dernières dépendent souvent de la catégorie dans laquelle se situe l'aéroport. Les "lignes directrices" de 2005⁶³ prévoyait que les aides ne soient autorisées, sauf exception, que pour les aéroports régionaux de catégorie C et D. La différenciation entre les catégories souvent liée au nombre de passagers transportés est arbitraire et ne dépend pas des différences de coûts entre aéroports dont les facteurs peuvent-être extrêmement divers. Par exemple, un aéroport avec le même nombre de passagers n'aura pas les mêmes

⁵⁸ Concernant l'activité d'allocation des créneaux de décollage, les managers de l'aéroport ne sauraient toutefois avoir de pouvoir afin de garantir l'indépendance totale de l'agence en ce domaine conformément au règlement communautaire concernant les slots.

⁵⁹ Association indépendante pour la coordination des horaires (créneaux de décollage).

⁶⁰ Association pour le maintien de la concurrence sur les réseaux et infrastructures.

⁶¹ Célèbre arrêt de la CJUE concernant la comitologie en Europe et le processus d'adoption de mesures d'exécution des actes législatifs.

⁶² Condition nécessaire à l'attractivité d'entreprises et d'investisseurs dans la région. Visibilité sur les retours des investissements.

⁶³ Les "guidelines" de 2005/C312/01 définissent 4 catégories : A si plus de dix millions de passagers annuels; B si cinq à dix millions de passagers annuels; C si un à cinq millions de passagers annuels et D si moins de un million.

coûts selon que ce dernier réalise son activité avec ou sans effets de saisonnalité. Les coûts et exigences de sécurité ne sont pas les mêmes selon que l'aéroport se trouve ou non dans une zone soumise aux grands froids l'hiver... Afin d'éviter ces catégorisations générées *ipso-facto* par toute réglementation "hard law" comme les décrets encadrant les activités aéroportuaires dans la plupart des pays, une agence nationale et européenne seraient en mesure de réaliser une approche casuistique plus fine (grâce à son expertise scientifique et son indépendance).

6. Incitation des gestionnaires d'aéroports à contourner les réglementations européennes sur les aides publiques et la promotion commerciale.

Afin d'étudier les incitations générées par la réglementation actuelle concernant la notification et le suivi des aides marketing, une étude qualitative a été menée.

6.1. Méthodologie

Les premiers résultats ont été générés à travers des interviews semi-formelles avec Michel Boutant (président du CG de Charente), Philippe Wittner (directeur marketing et stratégie de la Chambre de Commerce de Reims), René Paul Savary (président du CG de la Marne) et par des interviews formelles adressées par courriels auprès de vingt-sept conseils généraux français concernés par les opérations de Ryanair. Des informations utiles ont également été obtenues grâce à l'enquête sur la face cachée des «low cost» réalisée par Enrico Porsia, le site internet «verite-lowcost.com» et par les informations recueillies par plusieurs collectifs comme l'association ADERA⁶⁴. D'autres sources utiles sont venues corroborées comme le livre de François Nénin⁶⁵ et les informations d'Eric Savidan, associé au département aéronautique du Bipe⁶⁶, de Giles Bores des relations stratégiques d'Air-France et de Rossa, membre de la commission des plaintes du Parlement Européen. Enfin, les sites internet et les bilans comptables des aéroports et Conseils Généraux ont été utilisés. Les résultats ont été discutés lors d'un "Synopsis" ayant eu lieu à Bruges⁶⁷ ("*Competition Center*" du Collège d'Europe) et d'un "Workshop" sur les relations entre compagnies et aéroports à Barcelone.⁶⁸

⁶⁴ Association pour le Développement de l'Enseignement et des Recherches auprès des universités, des centres de Recherche et des entreprises.

⁶⁵ Auteur de Crash aériens et de nombreux articles.

⁶⁶ Bureau d'étude des politiques économiques.

⁶⁷ ELEA colloq « ELEA Synopsis JS » on competition economics "inclusion of aviation in the EU ETS system". Bruges, 2 Feb 2012.

⁶⁸ 18th Centre for Competition and Regulatory Policy Workshop. Barcelona, 10th & 11th July 2014.

6.2. Enjeux

L'objet de cette partie est de comprendre pourquoi les aides-marketing ne sont pas notifiées comme le prévoit la réglementation européenne pour toute aide publique. Nous cherchons également à déterminer la perception que les acteurs concernés peuvent eux-même porter sur la réglementation en place. Notamment, il leur est demandé comment ils perçoivent les relations contractuelles avec Ryanair ? Quelle visibilité a-t-on de ces accords et pour quelles raisons ces derniers ne sont que rarement notifiés à la Commission ?

6.3. Résultats

80% des conseillers généraux déclarent avoir notifié auprès des départements ou régions mais pas à Bruxelles. Dans 60% des cas, leur motivation a été de gagner du temps, par peur que Ryanair conclue avec une région voisine, 20% parlent "d'oubli" et 10% pensent ne pas devoir notifier ces contrats marketing, n'étant pas des « aides directes ». Beaucoup insistent sur la concurrence exercée entre Chambre de Commerce.

Il ressort de façon intéressante que Ryanair est perçue différemment des autres «low cost» par les élus régionaux. La proposition : « Une fois le contrat signé et lors des renégociations, les relations commencent à se tendre » est approuvée dans 89% des réponses. Ryanair apparait également particulièrement problématique pour les régions dépendantes du tourisme.

Concernant le processus de négociation, les différents acteurs publics se disent « pris de vitesse » et déroutés par les contrats "tout faits" et "cartes en main" proposés par le «low cost». Cela donne l'impression que "tout est joué" sans marge de manœuvre. Sur les « verbatim » les gestionnaires aux prises avec Ryanair parlent de façon récurrence des « exigences » de la compagnie, laissant ainsi suggérer que le processus de négociation est très limité.

Par ailleurs, les dossiers de notification sont considérés comme trop complexes et longs à faire, notamment face à la pression exercée par Ryanair. En effet, ce dossier détaillé dans un document publié le 4 avril 2014 au Journal Officiel de l'Union Européenne⁶⁹ prévoit que les aéroports doivent fournir pas moins de six documents extrêmement lourds. Notamment, le dossier devrait impérativement comporter les éléments suivants :

- Une notice décrivant la situation actuelle de l'aéroport, sa capacité maximale avec ses limitations éventuelles, son trafic, ses liaisons aériennes, le projet d'aide aux compagnies aériennes, une estimation globale de son coût.

⁶⁹ Le document au complet est reproduit en annexe 1 avec l'ensemble des références.

- Une notice stratégique de l'autorité dont relève l'aéroport au sens de l'article L.6321-3 du code des transports, détaillant sa vision stratégique du positionnement de l'aéroport dans la région et de son développement.
- Un projet d'appel public à la concurrence pour informer/sélectionner les transporteurs susceptibles d'être intéressés, comportant un projet de cahier des charges dans lequel il sera exigé des compagnies candidates, la production d'un plan d'affaires sur au minimum 4 ans. Ce plan d'affaires devra impérativement démontrer la viabilité à terme de la ligne après 3 ans au maximum d'aide et la compagnie devra s'engager à prolonger le service au moins une année supplémentaire au-delà de cette période aidée.
- Une notice relative à la situation concurrentielle des plates-formes voisines les plus proches.
- La grille tarifaire des redevances aéroportuaires applicables sur l'aéroport et une description de la politique relative à l'évolution de ces tarifs au regard notamment de la concurrence.
- Les derniers comptes certifiés ou approuvés de l'aéroport. Le dossier doit être complet et suffisamment étayé sur le plan économique, faute de quoi il peut faire l'objet de demandes de renseignements complémentaires ou être rejeté.

Concernant la résolution des conflits contractuels, nous constatons sur le site internet du médiateur de la République, qu'aucun contrat mettant en lien Ryanair ne fait l'objet de médiation. Cette dernière ne semble donc pas exister.

Enfin, concernant la visibilité des aides commerciales et marketing, les états financiers de l'aéroport de Beauvais ne laissent apparaître aucune ligne comptable qui relaie clairement les aides marketing, leur nature et leur montant.

Trois conclusions majeures ressortent donc de cette étude :

- Le "focus" porte bien sur Ryanair dans ses spécificités par rapport aux autres «low cost». Les difficultés émergent principalement lors de la montée en gamme et les processus de « renégociation ».

- Le rythme des affaires est en décalage avec le temps administratif de la procédure de notification. Les administrateurs publics régionaux se sentent isolés, en position de faiblesse et de concurrence avec les autres acteurs régionaux. Un besoin de centralisation et de soutien émerge.

- La Commission ne saurait compter sur les administrateurs locaux et gestionnaires d'aéroports afin de rendre effectif le droit communautaire. Le manque de visibilité de ces aides impose des règles comptables plus précises concernant ces opérations ainsi que la remontée des informations financières à un

organe unique au niveau national. Nous suggérons à cet égard la création d'une agence de régulation centralisée avec une expertise particulière sur les aides marketing et commerciales, avec un possible pouvoir de véto.

- Les nouvelles lignes directrices de 2014 sur les aides publiques en faveur des aéroports et des compagnies vont dans le bon sens, en exemptant de notifications, sous certaines conditions, les "aides à l'investissement"⁷⁰. La question des modalités de la notification se pose désormais davantage pour les "aides au fonctionnement" et celles au "démarrage de nouvelles lignes".

- Pour les aides au fonctionnement, elles sont vouées à disparaître après une période transitoire de dix ans. Elles doivent tout de même être notifiées dès lors que l'aéroport se situe à moins de 60 minutes ou 100 kilomètres d'un autre aéroport. Elles devront être fixées *ex ante* pour toute la période de transition et ne peuvent dépasser en montant annuel moyen, 50% du déficit moyen constaté au cours des quatre dernières années sur l'aéroport.

- Enfin, pour les aides au démarrage de nouvelle ligne, la notification peut être exemptée uniquement pour les aéroports de moins de 3 millions de passagers, si la ligne bénéficiaire de l'investissement n'est pas desservie par un aéroport voisin ou un train à grande vitesse. Le montant de ces aides ne peut excéder la moitié des coûts spécifiques liés à l'ouverture de ligne.

7. Recommandations de politiques publiques

Une révision de la réglementation apparaît donc nécessaire afin d'atteindre trois objectifs fondamentaux :

- réduire les incitations menant à contourner les réglementations (notifications) ;
- réduire la concurrence entre aéroports et régions ;
- réduire les coûts de transactions entre gestionnaires d'aéroports et collectivités régionales/locales.

Pour pallier "l'insécurité juridique" et les coûts de transactions qui entourent toute réglementation, il est important de dégager des principes généraux simples, clairs et permettant de rendre licites les aides commerciales et marketing. Ainsi, ces aides doivent être :

- nécessaires pour l'ouverture de nouvelles lignes et avoir un caractère incitatif clairement établi ;
- être proportionnelles à l'objectif visé ;
- être accordées dans le respect du principe de transparence, d'égalité de traitement et de non-discrimination entre compagnies ;
- accompagnées d'un mécanisme de sanction en cas de non-respect des engagements du transporteur sur au moins 3 à 5 ans ;

⁷⁰ Les investissements réalisés par des aéroports "voisins" d'un autre aéroport, et ceux émanant d'aéroports de plus de 3 millions de passagers conserve une obligation "impérative" de notification.

- ne pas être cumulable avec des aides à caractère social ou des compensations de service public ;
- être supervisées et régulées par une agence centralisée apte à accompagner les gestionnaires d'aéroports, et pour laquelle un avis conforme est requis.

Mais au-delà de ces principes généraux, la réglementation sur les aides commerciales doit revêtir une approche économique de type "*soft law*" plutôt qu'une approche trop formelle et rigide de type "*hard law*". Afin de revenir à une logique d'intérêt public sur certains services, nous plaçons pour la création d'une agence publique centralisée au niveau national et européen, en charge d'établir les éléments constitutifs d'un service économique d'intérêt général lié aux actions de promotion territoriales à travers les aides marketing et commerciales :

- définir les obligations comptables pour les aéroports concernant la transparence des aides marketing.
- circonscrire sur quel périmètre de recettes⁷¹ un investisseur en économie de marché fonderait ses décisions d'investissement commercial et marketing ?
- définir le périmètre de coût pris en compte par un investisseur de marché au moment de négocier : coûts marginaux, coûts variables et coûts d'infrastructure, coûts incrémentaux ? Quels critères comptables retenir pour évaluer les investissements en infrastructures (coût historique, valeur de marché) requis pour l'implantation d'une «low cost» ?
- Selon quelle méthode allouer les coûts de l'accord et sur quels éléments (nombre de lignes ouvertes, nombre de passagers, nombre de rotation des avions...) ?
- Sur quelle période peut-on raisonnablement penser qu'un investisseur de marché conclurait son contrat afin d'obtenir le retour souhaité sur investissement ?
- Les aides commerciales sont-elles utiles pour s'assurer d'une quantité suffisante d'infrastructures fournies par le marché ?
- Pour pallier aux distorsions de concurrence générées par l'aide à l'investissement, faut-il prendre en compte la taille des aéroports, leur situation géographique, le type de clientèle (nationale ou étrangère) ou encore d'autres facteurs ?
- Doit-on maintenir la taille de l'aéroport comme critère de distinction ou de modulation du montant des aides ?
- Quels critères retenir pour rendre effectif la détection d'abus dans l'ouverture de supposées nouvelles lignes (stratégies de "forum shopping" des compagnies) ?
- Quel suivi et sanctions pour une compagnie qui ne remplit pas ses engagements. Interdiction de percevoir toute nouvelle aide si cette dernière multiplie les défections/réimplantations entre aéroports, aux fins de contournement ?

⁷¹ Faut-il aussi considéré les recettes indirectes comme les taxes de stationnement, les recettes générées par les ventes, les boutiques...

Il s'agit également de faire porter l'obligation de notification des aides non pas sur les gestionnaires d'aéroports (comme actuellement) mais sur les Cours des comptes régionales et nationales. Ces dernières étant composées de magistrats, elles sont soumises aux obligations de la procédure communautaire et ces dernières ont accès à l'ensemble des données à transmettre aux agences et à la Commission aux fins d'analyses économiques. Il s'agit de ne pas se fier aux managers d'aéroports ou aux conseillers généraux, étant juges et parties avec une connaissance du droit communautaire trop imprécise.

L'agence centralisée devrait aussi porter son soutien et son accord lors de la rédaction de contrats avec Ryanair afin de veiller à l'équilibre général de ce dernier et stipuler l'interdiction de rupture unilatérale sauf cas de force majeure. Enfin et au-delà du rôle d'une agence centralisée et indépendante, des associations ou entreprise de promotion commerciale peuvent-être créés pour gérer les aides commerciales et marketing. Ces dernières doivent rédiger régulièrement des rapports afin de justifier de ce qui a été réalisé. Ces dernières devraient favoriser des partenariats publics/privés (PPP) et impliquer les gestionnaires d'aéroports dans les prises de décision.

Conclusion

Ce panorama très général vise à montrer combien la concurrence dans l'aérien peut prendre des formes complexes et parfois inattendues, loin des grilles d'analyse habituelle lorsqu'il s'agit d'analyser certaines pratiques anticoncurrentielles (les « PAC »). La coexistence de plusieurs modèles de concurrence rend l'analyse antitrust particulièrement ardue par les "biais" que cette dernière peut générer en faveur d'un modèle et au détriment d'un autre. Le triptyque "libéralisation-régulation-concurrence" a toujours été particulièrement délicat dans l'aérien en raison de l'hétérogénéité des modalités de concurrence, des différentes formes de financement des activités et du grand nombre d'acteurs en présence (compagnies/sous-traitants/aéroports). Nous développons ce point dans le chapitre suivant.

Cette difficulté explique sans doute l'abondance voire l'excès de réglementations qui s'appliquent à cette industrie (sans doute la plus réglementée au monde si on exclue l'industrie bancaire). Cette thèse s'applique précisément à en évaluer les plus importantes, prenant en compte l'interaction entre divers acteurs, afin de déterminer si l'impact économique est en adéquation avec la "surpondération" réglementaire. L'abondance de réglementations nous oblige à délimiter le champ d'étude à la politique «low cost» et principalement, à ses impacts dans les relations «low cost» / aéroports.

Les ristournes et tarifications aéroportuaires étant au centre de ces relations, nous nous intéressons principalement à la réglementation les concernant. Pour éviter les externalités négatives qu'elles génèrent et les risques de surenchères entre régions, les présentes études sur le système espagnol et les analyses qualitatives auprès des gestionnaires d'aéroports, suggèrent l'établissement d'une agence centralisée en charge de rétablir des missions de service public et de redéfinir l'ensemble de la réglementation à partir d'une approche économique et harmonisée en Europe.

*Annexe 1 : Lignes directrices sur les aides d'Etat aux aéroports et aux compagnies aériennes,
JOUE du 4 avril 2014, C/99 p3.*

Conformément à l'article 108, paragraphe 3, du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne et en conformité avec le cadre fixé par les lignes directrices sur les aides d'Etat aux aéroports et aux compagnies aériennes, les autorités françaises ont notifié à la Commission européenne la mise en place d'un dispositif d'aide au démarrage pour les compagnies aériennes au départ des aéroports français. Ce régime cadre national a été approuvé par décision de la Commission européenne du 8 avril 2015. Voir décision CE du 8 avril 2015 – C (2015) 2271 final - Aides d'Etat SA.38938 (2014/N) – France – Régime d'aide au démarrage de nouvelles lignes aériennes au départ des aéroports français.

Préalablement à toute décision de versement d'aide, l'aéroport doit notifier son projet d'aide au démarrage aux autorités françaises.

Ce dossier comporte impérativement les éléments suivants :

- Une notice conforme au modèle type joint en annexe 1 décrivant la situation actuelle de l'aéroport, sa capacité maximale avec ses limitations éventuelles, son trafic, ses liaisons aériennes, le projet d'aide aux compagnies aériennes, une estimation globale de son coût et désignant la personne responsable du projet, qui sera l'interlocuteur de la DGAC ; cette notice devra également balayer les critères applicables des lignes directrices et expliciter la conformité du projet à chacun d'entre eux.

- Une notice stratégique de l'autorité dont relève l'aéroport au sens de l'article L.6321-3 du code des transports, détaillant sa vision stratégique du positionnement de l'aéroport dans la région et de son développement, le cas échéant de son insertion dans un schéma de rationalisation aéroportuaire lorsque plusieurs aéroports relèvent de la même autorité.

- Un projet d'appel public à la concurrence pour informer/sélectionner les transporteurs susceptibles d'être intéressés, comportant un projet de cahier des charges dans lequel il sera exigé des compagnies candidates la production d'un plan d'affaires sur au minimum 4 ans. Ce plan d'affaires devra impérativement démontrer la viabilité à terme de la ligne après 3 ans au maximum d'aide et la compagnie devra s'engager à prolonger le service au moins une année supplémentaire au-delà de cette période aidée ; le programme d'aide ainsi défini sera forfaitaire et établi *ex ante* : aucun ajustement à la hausse ne sera autorisé si les hypothèses du plan d'affaires ne se réalisent pas ; il devra permettre de vérifier que le taux d'intensité maximum de l'aide ne sera pas dépassé. Par ailleurs, la compagnie bénéficiaire de l'aide au démarrage devra s'engager à ne pas cumuler cette aide avec d'autres types d'aides octroyées pour l'exploitation de la (des) même(s) liaison(s), y compris les aides versées dans un autre Etat.

- Une notice relative à la situation concurrentielle des plates-formes voisines les plus proches (il est rappelé que si ces plates-formes sont situées dans un rayon de moins de 100 km ou de moins d'1 heure de trajet, le projet d'aide devra faire l'objet d'une notification individuelle à la Commission européenne).

- La grille tarifaire des redevances aéroportuaires applicables sur l'aéroport et une description de la politique relative à l'évolution de ces tarifs au regard notamment de la concurrence. Le cas échéant, la grille tarifaire doit faire apparaître toutes les mesures de modulation ainsi que les accords applicables aux tarifs des redevances aéroportuaires, de manière à pouvoir reconstituer les tarifs effectivement facturés à toutes les compagnies aériennes desservant l'aéroport.

- Les derniers comptes certifiés ou approuvés de l'aéroport. Le dossier doit être complet et suffisamment étayé sur le plan économique, faute de quoi il peut faire l'objet de demandes de renseignements complémentaires ou être rejeté.

La direction du transport aérien / sous-direction des aéroports de la DGAC procède à l'évaluation des éléments de ce dossier en vérifiant leur adéquation avec les objectifs généraux et les règles définies dans le présent régime général et dans les textes communautaires de référence.

A l'issue de cette évaluation, la direction du transport aérien / sous-direction des 13 aéroports de la DGAC prend une décision de conformité ou pas du projet au regard du régime général d'aide au démarrage approuvé par la Commission et donc au regard des lignes directrices applicables. Elle peut également proposer à l'aéroport des aménagements de son projet destinés à lui permettre de se mettre en conformité avec les règles applicables.

En cas de désaccord sur le projet, celui-ci ne peut être mis en œuvre.

Conformément au point 149 des lignes directrices, tout projet d'aide au démarrage mis en œuvre sans autorisation après la parution des nouvelles lignes directrices sera considéré comme incompatible avec le marché intérieur et donc susceptible de faire l'objet d'une demande de remboursement.

Le gestionnaire d'aéroport dont le projet fait l'objet d'une décision favorable a la responsabilité de le mettre à exécution conformément aux termes approuvés. Il transmet chaque année une note à la DGAC faisant le point sur sa mise en œuvre et sur les aides effectivement versées. Les services de l'aéroport apportent, le cas échéant, toute la coopération nécessaire et mettent autant que de besoin à disposition de la DGAC les documents comptables ou administratifs correspondants.

Conformément aux points 160 à 168 des lignes directrices et à la communication de la Commission du 21 mai 2014, les obligations de rapports annuels, de transparence des aides, de suivi et d'évaluation devront être respectées par les autorités françaises.

La DGAC fera part de sa décision dans un délai de 3 mois à compter de la réception du dossier de notification complet de l'aéroport. Toute demande de renseignements complémentaires nécessaire au traitement de ce dossier est interruptive de ce délai.

Le triptyque "libéralisation-régulation-concurrence" a toujours été particulièrement délicat dans l'aérien en raison de l'hétérogénéité des modalités de concurrence, des différentes formes de financement des activités et du grand nombre d'acteurs en présence (compagnies/sous-traitants/aéroports) adoptant des comportements stratégiques pour contourner la réglementation. Le chapitre à venir s'attache précisément à présenter les différentes formes de subventions et leur impact sur la concurrence entre plateformes aéroportuaires, acteurs et joueurs incontournables du secteur aérien.

Chapitre 2. Formes et enjeux des subventions aéroportuaires : impact sur la concurrence entre aéroports

Résumé : L'usage de subventions ou d'argent public, couplé à une concurrence entre aéroports, peut générer de fortes externalités négatives. La stratégie de "forum shopping"⁷² de certaines compagnies «low cost», jouant de la rivalité entre aéroports secondaires risque de décrédibiliser le système et la réglementation sur les aides aéroportuaires. Nous cherchons à modéliser une situation de concurrence entre deux aéroports, face à une compagnie «low cost» en monopole, et une demande de transport croissante.

Introduction

Une subvention ou "aide d'état"⁷³ selon la terminologie communautaire, est qualifiée comme tel dès lors qu'elle concerne une activité économique qui reçoit un transfert ou une ressource publique, affectant la concurrence ou le commerce entre Etats membres. Cette dernière, une fois qualifiée ainsi, peut toutefois être considérée compatible avec les règles du marché unique si elle répond à certains critères comme celui de "l'opérateur efficient de marché". Cette approche jugeant à l'aune du choix d'un investisseur avisé, ne prend en considération que le rendement direct et non les retombées indirectes⁷⁴. Le second critère permettant de justifier d'une "aide d'état" est celui de la compensation de service public d'intérêt général telle que définie par l'arrêt *Altmark* ou par la décision 2012/21/EU. La justification principale étant que la compensation soit strictement proportionnelle au service rendu, fixée de façon transparente et objective.

Dès lors que "l'aide d'état" ne correspond pas à ces critères, elle doit-être notifiée et l'appréciation de sa compatibilité se fait à l'aune d'une "mise en balance" établie à partir d'une triple exigence :

- i. Définition de l'intérêt commun poursuivi et de l'adéquation de l'aide à l'objectif poursuivi. Cela implique de vérifier la nécessité de l'aide, son caractère approprié et incitatif, sa proportionnalité à l'objectif visé et enfin de s'assurer qu'aucune mesure aux effets moins distorsifs ne peut être utilisée.
- ii. Identification des effets et des externalités négatives
- iii. Mise en balance entre i. et ii. .

⁷² Cette stratégie a été décrite dans le chapitre précédent. Il s'agit pour un acteur de jouer sur la diversité des règles entre les différentes localisations afin d'en tirer profit.

⁷³ Aide émanant de n'importe quelle entité ou organisme public.

⁷⁴ Comme par exemple les emplois créés.

Il s'agit en quelque sorte d'appréhender "l'utilité nette" de l'aide⁷⁵. La pertinence économique de ces aides dépend à la fois de l'estimation des défaillances de marchés auxquelles elles répondent, et des distorsions de concurrence qu'elles génèrent. La difficulté majeure de cette approche, de bon sens apparent, est de circonscrire les multiples formes que ces aides peuvent revêtir, particulièrement dans l'aérien, et de mettre en balance avec des objectifs et des enjeux de nature très divers. Quant-aux effets négatifs à mettre en balance, ils sont là encore très difficiles à évaluer tant la concurrence entre aéroports est complexe et revêt un caractère sui generis.

Ce chapitre porte donc d'abord sur les différentes formes que les subventions peuvent revêtir dans l'aérien, puis leur impact sur la concurrence entre aéroports. A ce titre, ce dernier vient compléter le panorama esquissé dans le chapitre un, en introduisant une variable clef : la concurrence entre les infrastructures. Quelle forme peut prendre la concurrence entre aéroports ? Comment les aides publiques modifient ces rapports de concurrence ? Quels rapports de force ces dernières induisent face aux stratégies d'implantation des «low cost» ? Ces dernières questions sont sans doute les plus décisives car les effets négatifs de ces aides, qu'il nous faut mettre en balance, concernent principalement la modification du rapport de force qu'elles génèrent entre les aéroports et les compagnies «low cost».

1. Enjeux généraux de la concurrence entre aéroports

La concurrence entre aéroports et les modalités des subventions publiques prennent des formes très diverses et ont des enjeux complexes ayant des racines au-delà de la politique traditionnelle de la concurrence.

1.1. "Libéralisation/Réglementation/Concurrence" : une impossible trinité dans l'aérien européen ?

La réglementation européenne semble tiraillée entre plusieurs objectifs, ceux de la concurrence mais aussi ceux de la qualité des services aéroportuaires et de la compétitivité des plateformes européennes. Notons que la qualité du service des aéroports impacte également sur la qualité du service des compagnies européennes puisque compagnies et aéroports composent une sorte de "bien système". Notons également que la concurrence entre aéroports pose d'emblée un problème dès lors que les infrastructures principales sont saturées. Par ricochet, cela impacte également la concurrence et les objectifs assignés aux aéroports secondaires, objet principal de l'étude.

⁷⁵ Commission Européenne, Principes communs d'évaluation économique de la compatibilité des aides d'état en application de l'article 107 du TFUE. http://ec.europa.eu/competition/staite_aid/reform/economic_assessment_en.pdf.

Nous exposons en propos liminaires quelques éléments du débat. Il semble en effet important de mettre en perspective la problématique de la concurrence entre aéroports, dans le cadre plus global de la politique européenne de libéralisation et de régulation. L'enjeu ultime étant aussi celui de la qualité du service et de la compétitivité des aéroports européens.

Les "vagues de libéralisation" des années 90, s'accompagnaient de la mise en place "d'obligations de services publics"⁷⁶ et de "services économiques d'intérêt général"⁷⁷ permettant des compensations financières aux compagnies implantées sur des aéroports secondaires. Ces aides avaient certes pour but de maintenir de l'activité sur des plateformes secondaires, mais aussi de désengorger les plateformes principales afin de rendre à nouveau possible la concurrence entre ces dernières. Cette idée de « service publique » s'est par la suite quelque peu estompée puis dissoute.

L'idée sous-jacente était bien que le transport aérien européen court le péril de perdre en compétitivité si la réglementation en place ne libère pas des capacités suffisantes d'accès au marché et aux plateformes internationales⁷⁸. On a pu parler de "*Hub*-forteresse" pour suggérer que les compagnies nationales ont profité de leur "historicité" pour s'implanter sur un aéroport national et se prémunir de la concurrence en saturant un maximum d'espace, faisant confluer toutes leurs lignes vers ces plateformes.⁷⁹

Depuis plusieurs années, les compagnies traditionnelles européennes ont repris à leur compte le modèle américain du "*Hub*"⁸⁰ en dépit des différences structurelles entre ces derniers et ceux européens. En effet, « les aéroports américains ont été conçus pour une telle forme d'exploitation alors que cela n'était pas de cas en Europe. Que ce soit Heathrow ou Roissy, les deux plus importantes plateformes, aucune n'est adaptée à un système de correspondance rapide. «Trop de terminaux tous différents et tous trop petits, une architecture intérieure peu adaptée, des salles d'embarquement sous dimensionnées, bref rien qui puisse faciliter cette forme d'exploitation»⁸¹. La conséquence est double : d'abord les coûts d'exploitations de ces plateformes sont excessifs et requièrent notamment une quantité de personnel non proportionnée aux revenus espérés. Ensuite, le service est dégradé puisque le système de "*Hub*" s'applique de fait à l'ensemble des passagers, y compris ceux qui ne le souhaitent pas et doivent passer d'un terminal à un autre. Cela a des conséquences pour les compagnies européennes qui ont été menées à « négliger leur produit long courrier

⁷⁶ PSO = Public Service Obligation

⁷⁷ SEIG = Service Economique d'Intérêt Général

⁷⁸ Ce que l'on appelle en industries de réseaux, la concurrence "pour le réseau".

⁷⁹ Modèles "*Hub & Spoke* "

⁸⁰ *Hub* : Grosse plateforme où converge de nombreux flux (lignes).

⁸¹ J.L Baroux, 2011.

et qui trouvent maintenant en face d'eux des compagnies asiatiques ou du golf performantes, capables de mettre en œuvre des moyens importants et dont la qualité de produit est incomparable avec la leur »⁸².

Ce processus est connu en économie européenne, chaque fois que l'on calque des règles de concurrence à une industrie de réseau avec des pénuries de capacité, la concurrence se fait au détriment de la qualité et la compétitivité diminue. Combien même admettrait-on que les aides d'Etats constituent une distorsion de concurrence, qu'il nous faudrait également admettre que ces distorsions puissent être utiles à l'industrie dans son ensemble pour gagner en compétitivité prix et service.

Cette idée est à rapprocher de ce que la Commission a décidé dans une industrie de réseau proche du secteur aérien (l'industrie gazière) où la directive 2009/73/CE (*Considérant 35*) indique clairement que les investissements dans des infrastructures majeures doivent être fortement promus en accordant des « exemptions » permettant d'empêcher l'accès aux parties tiers pour une période déterminée. Cette approche est certes éminemment paradoxale du point de vue de la concurrence mais est nécessaire du point de vue de la politique de libéralisation. Il s'agit là du seul moyen trouvé pour encourager l'investissement sur des infrastructures aux coûts prohibitifs pour des investisseurs privés. A cet égard, l'industrie aéroportuaire se rapproche fortement de cette problématique. En conséquence, la position de la Commission en matière d'aides publiques aéroportuaires et les relations induites entre plateformes, semble également tiraillée entre des objectifs parfois incompatibles : la concurrence d'une part, la libéralisation d'autre part.

Une concurrence ne peut être effective sans une libéralisation préalable. Cette dernière n'est possible sans incitations fortes à lancer et développer de nouvelles infrastructures. L'exclusion de la concurrence pendant un temps est alors perçue comme une solution radicale mais efficace. L'autorisation d'aides publiques de la part des aéroports secondaires peut aussi être vue comme un moyen pour permettre aux aéroports de se développer en nouant des partenariats privilégiés avec une compagnie qui s'engage à contribuer à son développement pour une période fixée contractuellement. Cela participe également à délester les aéroports principaux souvent saturés. Ces partenariats et leurs implications sont traités dans le chapitre quatre concernant l'antitrust des relations bilatérales entre aéroports secondaires et compagnies «low cost».

2. Subventions aéronautiques et concurrence entre plateformes

La cristallisation des autorités antitrust sur les subventions des aéroports secondaires européens doit également être relativisée en prenant en considération un contexte international extrêmement particulier.

⁸² Ibid.

2.1. La notion de "subvention" dans l'aérien : un concept à géométrie variable

Par aide d'Etat, il faut d'abord entendre les aides domestiques octroyées à des compagnies nationales de la part de pays étrangers. En Europe, les aides octroyées aux compagnies nationales ont cessées. Toutefois, ce n'est pas le cas des pays concurrents de l'UE. Ces dernières semblent, *a priori*, également justifiées par le développement territorial à travers des considérations très politiques.

Un cas célèbre est la sempiternelle accusation d'Air France contre les aides perçues par les compagnies des pays de Golf : Emirates, Etihad et Qatar Airways. Ces accusations sont désormais étayées par les compagnies américaines (American Airlines, Delta et United) qui ont commandité une enquête poussée ayant durée plus d'un an et demi, publié en mars 2015. D'après cette étude relayée par le Figaro⁸³, les compagnies du Golf auraient reçues 42,3 milliards d'euros de subventions. Ces dernières prennent des formes très diverses : prêts sans intérêt pour l'essentiel, fournitures non facturées, avances pécuniaires des actionnaires. « C'est le cas de concurrence déloyale le plus important jamais connu » rapporte l'un des commanditaires de l'étude⁸⁴. Les cabinets d'audit américains soulignent des situations kafkaïennes pour chacune des trois grandes compagnies du Golf :

- Qatar Airways ne serait pas rentable sans ces subventions : « *malgré les milliards injectés, Qatar Airways perd toujours de l'argent dix-huit ans après sa création* »⁸⁵.

- La situation d'Etihad semblerait pire encore : « *ses pertes cumulées atteindraient 4 milliards de dollars en dix ans alors que 6,2 milliards de fonds propres ont été injectés. Etihad aurait profité de 4,6 milliards de dollars de prêts non remboursés. Le gouvernement aurait financé l'acquisition d'appareils pour 4,6 milliards de dollars et ouvert une ligne de crédit de 3,5 milliards de dollars. Etihad n'a jamais gagné d'argent, souligne un commanditaire de l'étude. En 2014, la compagnie a déclaré 62 millions d'euros de bénéfices. Cela correspond au montant de la cession de son programme de fidélité dont l'acquéreur est une entreprise créée par le gouvernement* »⁸⁶.

- Emirates, enfin, jouerait sur un autre levier : « *en 2008, 2009, toutes les compagnies ont perdu énormément d'argent lorsque le prix du carburant a baissé. Chez Emirates, le contrat de couverture d'un montant de 2,3 milliards de dollars a tout simplement été transféré au gouvernement* »⁸⁷.

⁸³ Valérie Collet, 2015.

⁸⁴ Ibid

⁸⁵ Ibid

⁸⁶ Ibid

⁸⁷ Ibid.

A ce panorama édifiant, il faut toutefois préciser que ces études sont commanditées par des groupes d'intérêts et très sujettes à caution. On peut toutefois dire de façon certifiée que les Etats du Golf financent les infrastructures et des Terminaux luxueux, tout en exonérant ou limitant les redevances des compagnies pour l'usage et la participation à ces frais. La conséquence est clairement une perte de compétitivité sur le long courrier des aéroports européens. La compagnie Lufthansa indique qu'entre 2005 et 2013, l'aéroport de Francfort, où elle est basée, a perdu 32% de part de marché sur les routes entre l'Europe, l'Inde et le Sud-Est asiatique. En parallèle, les "Hub" du Golfe ont vu leur part augmenter de 340% »⁸⁸.

Akbar al Baker, directeur de Qatar Airway, répond aux accusations de la sorte : « les arguments d'Air-France-KLM (et des compagnies européennes) ne sont qu'un prétexte pour nous empêcher de nous développer, plutôt que nous combattre, ils feraient mieux de nous rejoindre car ils doivent comprendre que le génie est sorti de la bouteille et qu'on ne pourra plus l'y faire rentrer »⁸⁹. Derrière cette communication, Air Qatar se justifie en rappelant que les grands aéroports européens sont tous saturés et qu'il manquerait en capacité d'infrastructures, l'équivalent d'un milliard de passagers dans le monde. La construction d'un nouveau "Hub" aéroportuaire à Doha justifierait une collaboration et la perception de subventions pour la compagnie Emirates qui s'y installera. Les aides d'Etats sont en effet fondamentalement liées aux problématiques étatiques. Le besoin vital pour Dubaï de développer les services et le tourisme pour préparer "l'après-pétrole" induit des biais concurrentiels majeurs sur la scène internationale. En outre, ces derniers envisageraient également des alliances afin d'asseoir leur "Hub": « si Air France, qui ne dessert pas Doha, voulait faire un partage de code avec nous, nous serions intéressés. Nous avons déjà un bon partenariat de ce type avec Lufthansa »⁹⁰. Le lancement des nouveaux avions Airbus A320 Néo moins gourmands en carburant permettrait à Air Qatar d'utiliser davantage les désertes européennes actuellement difficilement accessibles aux moyens courriers.

Jusqu'à présent et pour contourner les problèmes concurrentiels posés par la congestion des grands aéroports européens, Air Qatar avait développé des séries de "Hub" périphériques à l'Europe. Là encore, une optique trop restrictive sur la question des aides publiques mène l'Europe à perdre en attractivité et compétitivité.

⁸⁸ Ibid

⁸⁹ Bruno Trevidic (2010)

⁹⁰ Ibid

2.2 Les aides publiques peuvent paradoxalement dynamiser une concurrence initialement peu existante

Il arrive souvent que les "zones d'affluence" des aéroports se recoupent et se chevauchent⁹¹. Auquel cas, les subventions perçues génèrent bien une distorsion de concurrence. Toutefois, même en cas de chevauchement entre "zones d'affluence", la concurrence est de toute façon relativement ineffective concernant les aéroports principaux. En effet, ces derniers ont souvent le même propriétaire comme BAA group pour Heathrow, Gatwick et Stansted à Londres⁹² ou ADP pour Roissy et Orly à Paris. 60% du trafic français est donc d'emblée en dehors de toute concurrence. On pourrait soulever l'argument qu'à défaut d'être en concurrence intra-zone, le "*Hub*" de Roissy devrait être en concurrence avec le "*Hub*" de Heathrow. Mais là encore, ces aéroports étant saturés et dominés par leur compagnie nationale respective (Air France et British Airways), il n'y a quasiment aucune concurrence effective. Cela est d'autant plus vrai que leur compagnie nationale ayant fondé tout leur réseau sur ces "*Hub*" internationaux, elles ne peuvent en changer quel que soit les différences de prix entre les plateformes. La congestion empêche également de concourir en capacité. On pourrait aller jusqu'à montrer que seuls Beauvais ou Stansted sont concurrents des "*Hub*" parisiens et londoniens, et que sans la présence d'aides publiques, ces derniers, de par leur position excentrée, ne seraient en mesure d'exister et d'assurer la seule contrainte concurrentielle réelle sur ces "*Hub*"⁹³.

Ces faits très stylisés mènent aux conclusions suivantes : la réglementation antitrust menée par la Commission en matière d'aides aéroportuaires doit être empreinte de pragmatisme afin de répondre aux multiples défis ci-dessous :

- Considérer que la relation initiale entre aéroports ne correspond pas toujours à une situation concurrentielle.
- Prendre en compte l'articulation entre politique de concurrence et de libéralisation requérant des incitations fortes pour l'optimisation et le développement des infrastructures.
- Prendre la mesure des défis internationaux face à des modèles concurrents venant notamment d'Asie et du Golf.

⁹¹ Rappelons qu'il existe en France plus d'aéroports que de départements.

⁹² Outre les 3 aéroports Londoniens, BAA group détient aussi les aéroports de Glasgow, Edinburgh, Aberdeen et Souththampton !

⁹³ Cette idée n'a jamais été développée. Pourtant, Forsyth en 2006 ouvrait la voie en explicitant une nouvelle forme de concurrence permise par l'émergence d'aéroports secondaires, contraignant quelque peu les grands *Hub*, même si le marché pertinent entre les deux acteurs semble assez différent (pour la clientèle d'affaire par exemple, les aéroports excentrés ne constitueront jamais un bon substitut).

- Répondre favorablement aux nouveaux rapports d'appariement entre «low cost» et aéroports secondaires, ces derniers fournissant une combinaison qualité-prix efficiente pour le développement d'un modèle novateur de concurrence, là où le modèle "en *Hub*" s'avère coûteux en termes de coûts d'exploitations et de services dégradés pour les clients.

3. Les problématiques de développement des 500 aéroports européens sont toutefois très contrastées

A la suite des deux documents cadres⁹⁴ publiés par la Commission en 2014, la Cour des comptes européenne pointe que 48% des aéroports n'arrivent pas à équilibrer leurs comptes alors que le trafic s'est accru de 60% entre 2001 et 2010⁹⁵. Ce paradoxe s'explique par l'hégémonie des "*hubs*"⁹⁶ représentant presque 80% du trafic européen, contre 4% pour les aéroports secondaires dont les flux annuels de passagers sont en deçà de 1 million, soit pourtant 60% des infrastructures européennes. La Cour note que les aéroports « accueillant moins de 100000 PAX enregistrent en moyenne une perte de 130 euros par passager ». Si seule une aide publique peut permettre l'exploitation, la Cour note que ces investissements sont caractérisés par des efficacités très diverses. L'impact de ces aides est développé ci-après.

3.1. Les aides publiques peuvent internaliser des externalités subies par les aéroports

L'aéroport, même de dimension modeste et régional, est en mesure d'apporter quatre grands types d'effets positifs pour une région : 1) l'impact direct (emplois et revenus directement générés par l'activité de l'aéroport) ; 2) l'impact indirect (activités générées à proximité de l'aéroport et éco-environnement incluant les concessions et services vendus en son sein) ; 3) l'impact induit (dépenses effectuées par l'ensemble des voyageurs et du personnel directement ou indirectement employés par l'aéroport et son éco-environnement (services hôteliers, restauration, parking...)) ; 4) l'impact « catalyse » concernant la densification du tissu économique, les implantations d'entreprises, les gains de productivité.

A l'exception du premier impact, il est clair que l'aéroport n'en bénéficie pas ou très peu, menant à une sous-internalisation pour un acteur économique à mener cette charge bénéfique au bien-être global. Des

⁹⁴ Commission Européenne, (2014), New State aid rules for a competitive aviation industry, Competition Policy Brief, issue 2, February.

Commission Européenne, (2014), Guidelines on State aid to airports and airlines, Journal Officiel UE, volume 57, C99, 4 avril, pp.3-34.

⁹⁵ European Court of Advisors, (2014), "EU-funded airports infrastructures : poor value-for- money", Special Report, n21, Luxembourg, 72p.

⁹⁶ Aéroports avec plus de 5 millions de passagers par an.

méthodes de type *"inputs-output"* cherchent à mesurer ces externalités à travers les flux d'emplois et de passagers constatés. Des études comme celles de Niemer (2001)⁹⁷, Dwyer Forsyth et Spurr (2004)⁹⁸, Sautel (2015)⁹⁹ insistent sur les faiblesses de ces méthodes. Principalement, leurs approches omettent systématiquement l'analyse du contrefactuel : quelle part de l'activité disparaîtrait si l'aéroport venait à fermer ?

Une étude récente de Laurino et Beria en 2014¹⁰⁰ conclue bien à l'existence d'arbitrage entre le coût nécessaire pour attirer les «low cost» et les gains attendus en termes de développement du tourisme. Ces derniers sont toutefois très variables et une analyse *"coût-bénéfice"* *ex-ante* au choix d'investissement devrait systématiquement être réalisée¹⁰¹.

3.2. Les externalités positives de ces aides sont variables mais bien établies

Face au mouvement de concentration des vols sur les grands *"hub"* européens, les «low cost» proposent aux petits aéroports souvent non rentables de retrouver un trafic plus élevé, un rayonnement international dont profiterait la région, ainsi que des retombées commerciales grâce au tourisme et à l'implantation d'entreprises.

Selon les conclusions de nombreuses études en nouvelle économie géographique, les aéroports ont un fort impact sur le développement des régions et génère des externalités notamment des effets d'agglomérations positifs¹⁰², des emplois au sein et à l'extérieur de l'aéroport¹⁰³ et favorise l'implantation d'entreprises¹⁰⁴. Empiriquement, les travaux de Green en 2007 montrent une relation statistiquement significative entre croissance du trafic d'un aéroport et croissance du taux d'urbanisme¹⁰⁵. Soltész (2003) va jusqu'à montrer un changement structurel de l'économie même pour les régions « sous-développées ». Forsyth note toutefois la possibilité pour une région de générer des gains économiques par le système des aides aux «low cost», mais au détriment du pays dans son ensemble si l'activité économique est juste issue de transfert entre régions.

⁹⁷ H-M Niemeier, 2001.

⁹⁸ P. Forsyth, L. Dwyer et R. Spurr, 2004.

⁹⁹ O.Sautel, 2015.

¹⁰⁰ A.Lorino et P.Beria, 2014.

¹⁰¹ Ibid.

¹⁰² Pelkmans, 2006.

¹⁰³ Wolf, 2003.

¹⁰⁴ Steinrucken et Jaenicken, 2004.

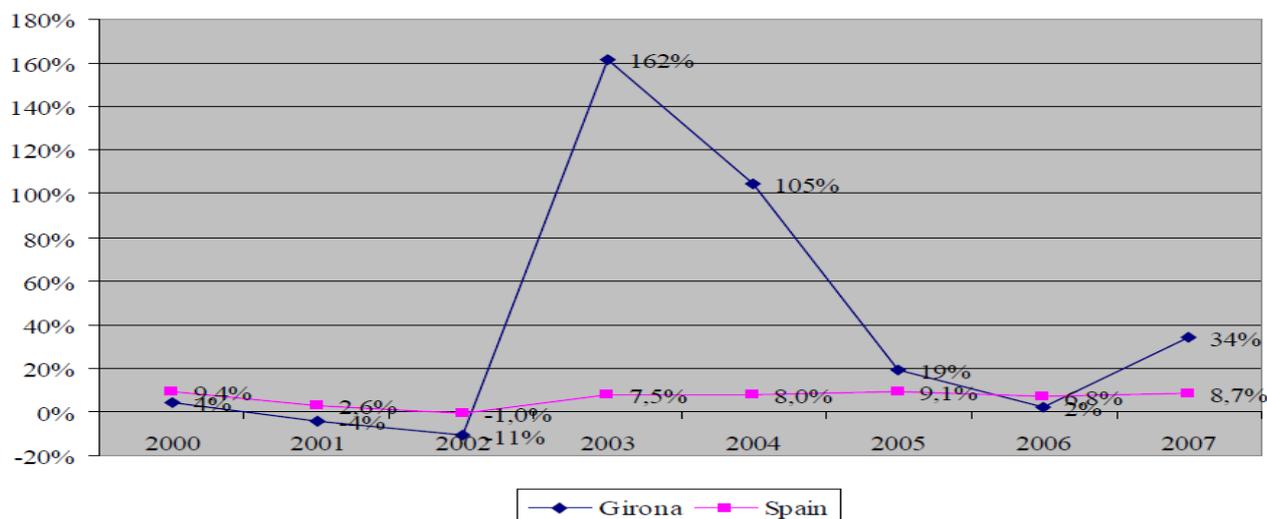
¹⁰⁵ Le problème d'incompatibilité des objectifs entre urbanismes et industrialisation sera évoqué ultérieurement.

Par ailleurs, l'existence d'aéroports peu utilisés a un coût pour la société si leurs taux d'utilisation est trop faible pour couvrir leurs charges fixes. Même un aéroport fermé coûte encore de l'argent (afin éviter qu'il ne tombe en désuétude, dégradations, assurances, sécurité contre les usages détournés). On estime que maintenir un aéroport fermé coûte encore autour de 2 millions d'euros par an à la charge de la collectivité.

Par contraste, les subventions présentent certes un coût additionnel, celui de leur montant numéraire, mais peuvent permettre à l'aéroport de franchir son seuil de rentabilité ou au moins, de ne pas fermer ses portes.

L'aéroport de Glasgow avait ses capacités utilisées qu'à 1% avant l'arrivée de Ryanair. L'aéroport de Charleroi ne recevait que 54 passagers par jour avant l'arrivée de la compagnie¹⁰⁶. En Espagne, on constate empiriquement selon les chiffres de l'AENA¹⁰⁷, que le trafic généré par Ryanair à l'aéroport de Gérone est treize fois supérieur à la croissance connue par les autres aéroports¹⁰⁸. Un simple graphique réalisé à partir des données disponibles sur le site de l'AENA montre très clairement ce décrochage directement lié à l'arrivée de Ryanair en 2002.

Figure 2.1 : Taux de croissance annuel à Gérone par rapport à la moyenne espagnole 2000-2007



Ce décrochage est lié à la hausse du ratio passagers/vols passant de 47 passagers par vol en 2000 à 107 en 2007. Ces économies d'échelles et amélioration des taux de remplissage génèrent des efficacités sociales et

¹⁰⁶ Données de la Commission (2004)

¹⁰⁷ Données de l'AENA. Site internet.

¹⁰⁸ Croissance de 49% en moyenne sur les aéroports espagnols.

environnementales¹⁰⁹ importantes. Une étude de l'OIAC¹¹⁰ en 2005 montre que le coût unitaire moyen pour un aéroport de moins de 300 000 passagers/an est de 15\$ contre 9,4\$ pour ceux entre 300 000 et 2,5 millions de passagers annuels. Ces économies d'échelles permises par l'implantation d'un «low cost» justifient donc une rétribution financière sous forme de subvention, outil économique généralement adéquat en cas d'externalités positives d'un acteur sur un autre.

3.3. Les externalités négatives semblent quant à elles, mal-estimées

Sautel (2015) s'attache à montrer ce qu'il appelle les "faux négatifs", *i.e.* les supposées distorsions de concurrence qui semblent surestimées par la Commission, au détriment des effets positifs susmentionnés. Tout d'abord, à l'égard des compagnies aériennes, les distorsions craintes ne pourraient avoir lieu qu'à court terme. En effet, ces dernières n'ont *a priori* pas vocation à être sélectives puisque le but est bien d'accueillir un maximum de compagnies qui le désirent afin d'accroître l'activité économique¹¹¹. Or les choix d'implantation des compagnies ne sont fixes qu'à court terme. Les aides ne peuvent dès lors avantager les compagnies présentes ou en phase d'implantation que sur une période limitée. Cela n'est également possible que si les consommateurs sont sensibles au prix. Or précisément, les lignes concernées par les aides sont généralement court courrier, impliquant des durées de trajet et des prix limités. Il est donc légitime de penser que le consommateur sera davantage sensible aux différentiels de temps d'accès aux infrastructures, qu'au prix du billet. Enfin, « la présence d'aéroports moyens n'est susceptible de perturber le trafic des grands aéroports nationaux que sur les lignes desservies à la fois par l'aéroport moyen et le grand aéroport. ». L'étude de Sautel (2015) étudie le trafic ligne par ligne d'après les données d'Eurostat et montre que onze des dix-sept grands aéroports européens¹¹² ont « moins du quart de leurs passagers en concurrence potentielle avec des aéroports moyens situés à moins de 120kms à vol d'oiseau¹¹³. Finalement, le principal enjeu concurrentiel semble être celui entre territoire si le consommateur raisonne d'abord en termes de choix de compagnie plutôt qu'en terme de choix de routes. Cela pourrait en effet amener deux aéroports non substituables eut égard à leur localisation géographique, à le devenir « en terme de destinations substituables ». Nous avons toutefois indiqué en chapitre un, que le «low cost» a participé à une création nette de trafic et non simplement une redistribution des flux entre aéroports ou régions. Afin de mieux apprécier ces éléments, il faut analyser la façon dont de tels dispositifs d'aides peuvent impacter

¹⁰⁹ Un avion volant à plein consomme moins que 2 avions remplis à moitié.

¹¹⁰ Organisation internationale de l'aviation civile. Francis, 2005.

¹¹¹ Le chapitre six viendra toutefois nuancer cette affirmation car en raison des coûts fixes d'installation également supportés par l'aéroport, ce dernier pourrait préférer traiter avec un nombre limité de compagnies. L'affirmation demeure exacte quand les aides émanent de la région ou d'entités externes à l'aéroport.

¹¹² Plus d'un million de passagers en 2010.

¹¹³ Ou 60 minutes en voiture, ce qui est généralement le critère retenu par la Commission. Voir la décision du 16 mai 2006, United Kingdom, City of Derry Airport, N°21/2006, ou encore la décision du 13 janvier 2009, Ostrava Airport, N 307/2008.

le lien entre les aéroports et les compagnies. Cela diffère substantiellement selon que la relation entre ces derniers est conçue comme une simple chaîne verticale de dépendance de l'aéroport face à la compagnie, ou est conçue comme un marché dual dans lequel chaque acteur trouve un intérêt mutuel. Dans cette dernière acceptation, une aide à l'investissement ou au fonctionnement peut être justifiée économiquement, dans une logique "d'investisseur privé en économie de marché".

4. L'aéroport comme plateforme entre deux jeux de demande à fortes externalités : celles des compagnies et des passagers. Quel rôle pour la subvention ?

En plus des externalités "classiques" précédemment définies, la politique antitrust doit également prendre en considération une caractéristique importante des aéroports au sein des industries de réseau, celle d'être une plateforme "biface" (plateforme "duale" ou encore plateforme "d'intermédiation") entre les compagnies et les voyageurs. En effet, la relation entre l'aéroport et les compagnies doit être vue comme une relation "biface" puisque les deux acteurs bénéficient mutuellement de la plus grande affluence possible en termes de passagers. Lorsque l'aéroport subventionne Ryanair, il s'attend à ce que ce dernier puisse baisser ces tarifs et attirer ainsi plus de voyageurs, pour un bénéfice mutuel.

Si on admet que le "sur-afflux" de trafic lié à la subvention bénéficie certes à l'aéroport mais aussi *in fine* à la région, l'aéroport endosse le rôle de plateforme intermédiaire (ou "catalyseur" selon la formule de Evans et Schlamensee, 2007)¹¹⁴ qui doit coordonner la demande de deux groupes distincts qui ont besoin l'un de l'autre (Evans, 2004). La condition théorique pour qualifier l'aéroport de "plateforme biface" entre deux jeux de demande inter-reliés est vérifiée si et seulement si ces dernières génèrent des externalités positives l'une sur l'autre. Autrement dit, si l'attractivité naturelle d'une région exerce une externalité positive pour la compagnie qui s'y installe et si de l'autre côté, l'attractivité de la compagnie exerce une externalité positive sur la région dans laquelle cette dernière s'installe.

Rochet et Tirole (2006) font remarquer que l'on définit un marché "biface" comme celui pour lequel le volume de transactions dépend de la structure du marché et pas seulement du niveau global de charge que la plateforme établit.

La théorie du "marché dual" n'a à ce jour guère été appliquée aux aéroports car elle considère traditionnellement que se situent, de chaque côté de la plateforme, deux types de consommateurs et non deux acteurs économiques (les compagnies et les régions).

La situation est pourtant totalement similaire si on considère que le côté A du marché correspond au nombre de passagers transitant par l'aéroport grâce à l'offre de la compagnie, et le côté B correspond à la population et à la "zone d'affluence" de la région desservie par l'aéroport. En effet, le nombre de passagers

¹¹⁴ Evans, D. and R. Schmalensee, 2007.

côté A du marché (Q_a) dépend du prix des billets mais aussi de l'attractivité de la région pour la compagnie (Q_b), soit $Q_a = D_a(P_a, Q_b)$.

La force des externalités entre les deux marchés, *i.e.* la mesure avec laquelle chaque marché évalue l'autre marché, peut se mesurer à travers une élasticité croisée classique :

$$\theta_a = \frac{\partial D_a}{\partial P_a} \bigg/ \frac{Q_a}{Q_b}$$

La tarification aéroportuaire optimale (et les ristournes subséquentes), dépendent donc par définition de l'équation de Lerner au niveau agrégé sur les deux côtés du marché, avec de chaque côté :

$$\frac{P_a - (c - P_b)}{P_a} = \frac{1}{\epsilon_a}$$

Le montant optimal dépend ainsi de la pente de la courbe de demande mais aussi de la sensibilité prix relative des deux côtés du marché, de la mesure avec laquelle chaque marché évalue l'autre marché, et du coût marginal c . Une compagnie «low cost» classique va chercher à capturer la clientèle "loisir" dont l'élasticité prix est la plus élevée.

L'aéroport va chercher, quant à lui, à maximiser des revenus venant de deux sources : les taxes aéroports et les revenus commerciaux (également appelés revenus concessionnels). Dès lors, l'aéroport agit comme s'il "achetait" des flux de passagers afin de maximiser ses revenus concessionnels. La prise en compte de revenus concessionnels permet de réintégrer le critère de "l'investisseur privé en économie de marché", dans l'évaluation économique de l'aide. Comme le mentionnent Malavolti et Marty (2015) : « un accord avec une low cost peut ne pas être considéré comme relevant d'aides publiques dès lors que les revenus aéronautiques additionnels et les revenus commerciaux induits en couvrent les coûts incrémentaux ». En quelque sorte, les passagers sont comme « subventionnés » par les commerces aéroportuares pour l'externalité positive qu'ils génèrent¹¹⁵.

Si un marché est extrêmement sensible au prix, alors le prix optimal pour ce marché peut être inférieur au coût marginal, voir inférieur à zéro. Les compagnies se limitent généralement à des offres à l'euro symbolique. La tarification sous le coût marginal semble en revanche assez généralisée puisque comme évoqué au chapitre précédent, le montant total de subventions perçues par Ryanair est supérieur à son résultat net.

Dans cette configuration, l'aéroport peut-être régulé sous un régime intitulé de "caisse unique", c'est à dire que l'ensemble des revenus aéroportuares et commerciaux sont pris en compte dans la détermination du "price cap" de la redevance facturée aux compagnies. Ces "prix plafonds" sont donc plus faibles lorsque l'aéroport est considéré comme biface. La plupart des infrastructures européennes suivent ce régime de

¹¹⁵ Malavolti et Marty (2015).

régulation, conformément au document 9082 de l'OACI (les aéroports parisiens ADP font toutefois exceptions avec quelques autres)¹¹⁶.

Les deux côtés du marché sont "multi-domicile" ("*multi home*") en ce sens que chaque compagnie traite avec plusieurs aéroports et chaque passager choisit également entre plusieurs plateformes. Les aéroports peuvent se différencier les uns des autres en visant certains segments de voyageurs, ce qui tend à rendre la concurrence moins intense. La segmentation dépendra d'un certain nombre de paramètres : les régions de localisation des aéroports évaluent-elles toutes d'égale importance, l'apport des voyageurs pour son économie ? A quel degré ? Cela dépend naturellement de la structure de leur tissu économique et de la nature des voyageurs qu'elles sont en mesure d'attirer : touristes de passage ou public pour affaires ? Les différents profils de voyageur sont-ils également désirés ? En effet, la mesure avec laquelle chaque marché évalue l'autre est extrêmement variable d'une plateforme à l'autre, d'une région à l'autre. L'analyse empirique du chapitre suivant¹¹⁷ montrera par exemple que les régions du Sud Ouest de la France valorisent particulièrement l'apport de voyageurs anglais transportés par Ryanair. De l'autre côté du marché, les voyageurs évaluent-ils le prix du billet comme une variable d'égale importance sans lien avec l'attractivité de la zone géographique de l'aéroport ? Autrement dit, si les voyageurs considèrent la zone non attractive, viendront-ils plus facilement à la suite d'une baisse du prix du billet ? Quelles sont les externalités directes et indirectes que le régulateur peut chercher à identifier ?

4.1. Externalités et différenciations tarifaires

Nous cherchons ici à suggérer qu'il est économiquement rationnel pour l'aéroport de développer des contrats différenciés entre compagnies aériennes. En effet, ces contrats peuvent être vus comme un moyen d'intérioriser les externalités précédemment évoquées, afin d'optimiser l'allocation de l'espace si l'aéroport est saturé et plus généralement, de fournir de bonnes incitations aux compagnies afin qu'elles fournissent les meilleurs efforts au profit de l'aéroport.

Certaines compagnies, de par leur image de marque où leur force d'attractivité, sont en mesure de générer des externalités positives sur l'aéroport et l'ensemble de ses activités concessionnelles, ainsi que sur les autres compagnies présentes sur l'aéroport. Par exemple, des boutiques de luxe dans un aérogare, bénéficieront davantage de l'implantation d'une compagnie du golf que de l'implantation d'une «low cost»

¹¹⁶ Ibid.

¹¹⁷ Point traité dans le chapitre trois.

comme Ryanair. Rappelons que les recettes concessionnelles rapportent parfois jusqu'à 80% des recettes totales de l'aéroport¹¹⁸.

De même, le succès de certaines compagnies va dépendre de l'implantation préalable d'autres compagnies complémentaires. Par exemple, lorsque Ryanair décide d'ouvrir une base sur un aéroport, la réputation de cette dernière permet de faire connaître l'aéroport en question et réduit les risques d'installation pour les compagnies suiveuses. Dans ce type de situation, il peut alors être fondé qu'un gérant accorde des conditions commerciales plus favorables à Ryanair qu'à des concurrents suiveurs, même à service égal.

Lorsque Ryanair s'installe sur une destination, elle fait connaître cette destination auprès d'un public large, en faisant ainsi bénéficier d'un surcroît de trafic d'éventuelles compagnies concurrentes. L'importance de l'effort d'exploitation de chaque compagnie implantée sur la performance globale de l'aéroport dépend des externalités nettes générées par la compagnie. En conséquence, requérir le même niveau de charges pour chaque compagnie semble hautement inefficace.

Les compagnies générant le plus d'externalités par leur présence, soit de par leur type de clientèle, leur réputation de "*leader*" à l'implantation, ou encore leur plan d'affaire permettant de nombreuses rotations journalières, sont fondées à payer des charges plus faibles que les autres.

5. Impact des subventions sur la concurrence entre aéroports et la stratégie d'implantation des compagnies «low cost»

Les développements précédents tendent à montrer que les montants de subventions que Ryanair négocie peuvent être en phase avec les retours que l'aéroport peut en espérer en termes de passagers et de zone d'influence¹¹⁹. Toutefois, cela n'est vrai que si la relation est perçue comme "biface", réciproque et non comme une simple "chaîne verticale" («low cost»/aéroport/passagers). Dans le cas contraire, le problème réside dans les remises en cause de contrats, les renégociations à la hausse chaque année et les montées en gamme. C'est précisément à l'occasion de ces renégociations que Ryanair peut potentiellement abuser d'une position dominante. En effet, ce dernier peut aisément menacer de passer d'un aéroport à l'aéroport voisin, là où le premier s'est engagé dans des dépenses et un cycle d'affaire difficilement réversible.

Que se passe-t-il en cas de position dominante d'un acteur «low cost» sur un aéroport secondaire ?

¹¹⁸ ATRS, The 2006 Global Airport Benchmarking Rapport, 2006.

¹¹⁹ Le chapitre suivant mènera une étude empirique afin de vérifier ces points.

5.1. Rapport de force entre aéroports en concurrence et compagnie «low cost» en monopole, dans un contexte international de demande croissante pour le secteur aérien

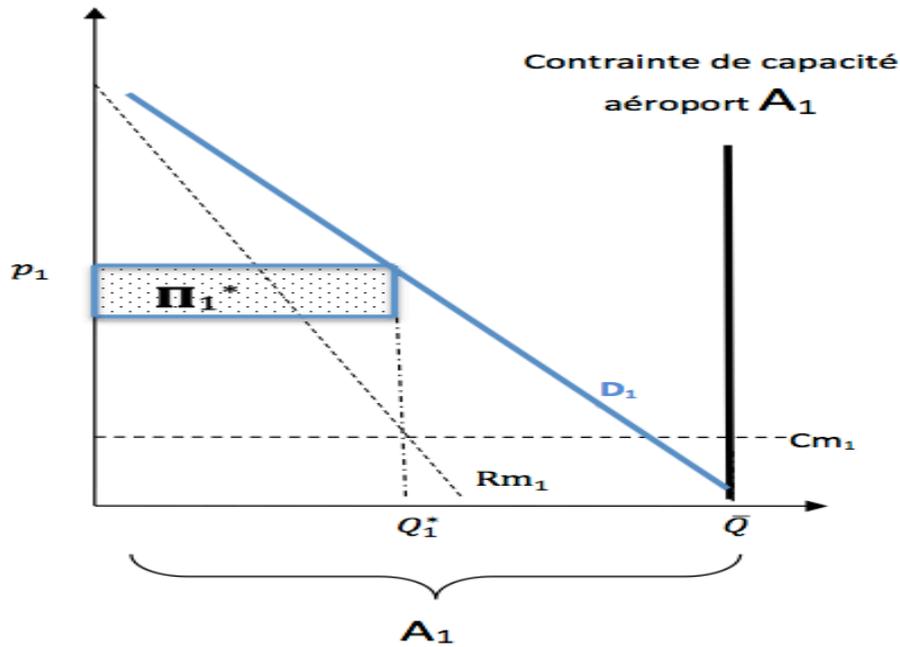
Le graphe ci-dessous cherche à re-présenter les différentes stratégies possibles d'un «low cost» en position dominante dès qu'il peut arbitrer entre maintenir son activité sur un aéroport ou diversifier son activité sur des aéroports concurrents. Un fois l'implantation réalisée, la «low cost» acquiert une position dominante en fonction du jeu de demande auquel elle fait face ou qu'elle est capable de générer. Nous nous intéressons d'abord à un jeu de demande suffisamment faible pour que la production d'équilibre ne puisse saturer les capacités d'un aéroportuaire. Ce niveau de demande est appelé : D_1 . Le graphique ci-après est synthétique et représente la capacité des deux aéroports juxtaposés A_1 et A_2 . Les deux aéroports présentent des capacités identiques et une même structure de coûts. La modélisation considère également que l'implantation d'une compagnie sur un aéroport génère des coûts fixes à la fois pour la compagnie et pour l'aéroport.

Nous faisons l'hypothèse que les accords avec la «low cost» ne prévoient pas l'agrandissement ou la construction d'infrastructures ou de capacités supplémentaires. En effet, la construction de nouveaux terminaux auraient pour effet d'augmenter les éventuelles surcapacités, d'accroître le degré de dépendance et la question de la concurrence entre infrastructures se poserait de façon encore plus problématique. En situation de surcapacité aéroportuaire et d'impossibilité de la résorber (échelle de production fixe), un niveau de redevance couvrant les coûts variables et une partie même infime des coûts fixes est rationnellement préférable à une absence de trafic.

5.1.1. Etat de la demande à un niveau D_1 : $P = a - bQ$ et $Q_1^* < \bar{Q}_1$. La demande anticipée servant de base à la négociation contractuelle est D_1 .

Cette demande à un niveau modeste donne une quantité de monopole inférieure à la capacité de l'aéroport 1 (appelé A_1), avec lequel la compagnie en monopole négocie et s'installe initialement. La capacité maximale de l'aéroport A_1 est \bar{Q} .

Figure 2.2 : Profit et niveau de production pour le niveau de demande D_1



Source : auteur

La compagnie anticipe cette demande et est en position de force pour négocier puisque cette dernière (à la différence de l'aéroport) n'est engagée dans aucun coût fixe (puisque la négociation a lieu avant l'implantation éventuelle). Son menu initial correspond donc à l'alternative entre "entrer" ou "ne pas entrer". Face à l'aéroport qui est tributaire de la compagnie pour couvrir ses coûts fixes, cette dernière se trouve en situation dominante lorsqu'elle négocie sa venue. Elle exige donc contractuellement de payer juste les coûts variables de l'aéroport et la rente qu'elle dégage est π_1 (zone pointillée encadrée d'un rectangle bleu épais). Le profit correspondant est :

$$R = (a - bQ)Q = aQ - bQ^2$$

$$R_m = a - 2bQ$$

La compagnie maximise son profit en situation de monopole lorsque $R_m = C_m$, soit : $a - 2bQ = c$, avec c correspond au coût marginal. Sa quantité optimale de production, prix d'équilibre et profit sont donc

$$Q_1^* = \frac{a - c}{2b},$$

$$P_1^* = a - \frac{b(a - c)}{2b} = \frac{a + c}{2},$$

$$\Pi_1 = \frac{(a - c)^2}{4b} - F.$$

5.2.2. Etat de la demande à un niveau D_2 : $P_2 = ka - bQ$ avec $k \in \mathbb{R}$ et

$k > 1$.

On considère ici qu'un choc structurel de demande d'ampleur relativement importante a lieu. Il ne s'agit pas d'une fluctuation conjoncturelle marginale. Empiriquement, on constate que la demande mondiale et européenne pour le transport aérien est en constante croissance¹²⁰.

Une fois installée et l'effet réputation ayant lieu, la compagnie et l'aéroport font face à un choc de demande jusqu'à un niveau D_2 . Ce "choc de demande" et "création de trafic" noté " k " s'explique souvent par l'effet réputation de la compagnie installée. Deux situations sont dès lors possibles :

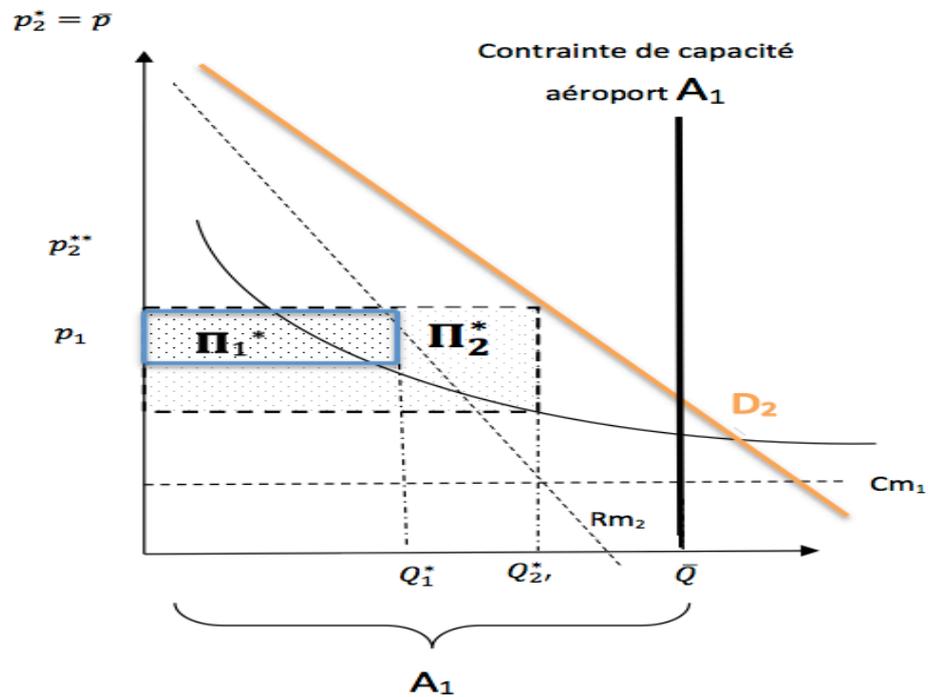
➤ D_2 , permet un niveau Q_2^* , tel que la quantité d'équilibre ne dépasse pas la contrainte de capacité de l'aéroport A_1 , i.e. $Q_2^* \leq \bar{Q}$.

Le contrat initial correspondant au jeu initial de demande est garanti. Lors de cette première phase, le pouvoir de la compagnie était total sur l'aéroport et son profit garanti est Π_1 .

A la suite du choc de demande positif, un avenant est signé entre la compagnie et l'aéroport pour reconsidérer l'équilibre du contrat. Le changement de tarification aéroportuaire face à un surplus de demande est donc matérialisé par un "avenant" au contrat initial. Le nouveau profit consécutif à l'avenant est noté Π_2^* lorsque la compagnie maintient son activité sur l'aéroport.

¹²⁰ Hormis peut-être un léger infléchissement en 2009 sur le marché européen, lié à la crise économique, effacé dès 2010.

Figure 2.3 : Profit et niveau de production pour le niveau de demande D_2



Source : auteur

Deux cas polaires sont théoriquement envisageables :

Soit l'aéroport récupère un pouvoir de marché absolu sur la compagnie et les profits respectifs sont :

$$\Pi_A = \Pi_2 - \Pi_1$$

$$\Pi_C = \Pi_1$$

Soit la compagnie conserve un pouvoir de marché absolu sur l'aéroport, auquel cas :

$$\Pi_C = \Pi_2$$

$$\Pi_A = 0$$

En pratique, ces cas polaires sont contrariés par la présence de coûts d'entrée sur l'aéroport concurrent, assurant à l'aéroport d'extraire un minimum de rente, au moins à hauteur des coûts fixes d'installation notés F . L'aéroport ne peut avoir un pouvoir parfait car la compagnie a toujours une solution de repli : garder la quantité produite constante et d'augmenter le prix. La tarification fixe assure toutefois à l'aéroport d'extraire un minimum de rente. Inversement, la compagnie ne peut plus avoir un pouvoir de marché parfait car cette dernière est implantée et ferait face à des coûts fixes importants en cas de départ.

$$\begin{array}{ccc}
 \boxed{F - \varepsilon} & \leq \Pi_A \leq & \boxed{\Pi_2 - \Pi_1} \\
 \boxed{\Pi_2 - F} & \geq \Pi_C \geq & \boxed{\Pi_1} \\
 \text{Pouvoir total} & & \text{Pouvoir total} \\
 \text{de la compagnie} & & \text{de l'aéroport}
 \end{array}$$

Au final, le partage de la rente dépend donc uniquement du montant des coûts d'installation F qui détermine le pouvoir de chaque acteur. Le seul paramètre d'intérêt devient le montant des charges fixes et donc par extension, le montant des subventions. Ces dernières viennent réduire le montant des charges fixes de structure. Plus les charges fixes de l'aéroport sont basses, plus la compagnie a intérêt à diversifier son activité. Ces dernières ont donc pour conséquence de renforcer le pouvoir de monopole de la compagnie.

Proposition : Tant que la demande D_2 , permet un niveau $Q_2^* \leq \bar{Q}$, la compagnie maintiendra son activité sur un seul aéroport.

Preuve : Si la compagnie décidait de s'installer sur deux aéroport, cela impliquerait une situation absurde avec : $\Pi_{A1} = \Pi_{A2} = 0$. Cela signifierait en effet que l'aéroport concurrent attire la compagnie au prix d'une subvention, laissant ensuite tout pouvoir à la compagnie d'extraire la rente avec une impossibilité pour l'aéroport de recouvrir ses coûts fixes liés à l'installation de cette dernière (de façon généralisée, une telle stratégie ne serait pas viable). Rappelons que la subvention baisse le montant des coûts fixes d'installation pour la compagnie mais augmente ceux de l'aéroport qui accueille cette dernière.

En conséquence, si la compagnie maintient bien son activité sur un seul aéroport, le profit de ce dernier est $\Pi_{A1} \geq F > 0$. L'aéroport peut donc baisser suffisamment sa tarification pour exclure le second aéroport sans toutefois renoncer à tout profit. A l'équilibre, la compagnie maintient donc son activité sur un seul aéroport.

Le profit de l'aéroport correspond donc à :

$$\text{Min}\{F; \Pi_2 - \Pi_1\}$$

Si $F < \Pi_2 - \Pi_1$, l'aéroport extrait une rente équivalente à F , limite au-delà de laquelle la compagnie s'installe sur l'aéroport concurrent.

Si $F > \Pi_2 - \Pi_1$, l'aéroport extrait une rente équivalente à $\Pi_2 - \Pi_1$ car il ne peut extraire davantage que la rente associée à l'avenant.

En pratique, la solution la plus plausible est celle d'un marchandage à la Rubinstein répartissant la rente en deux parties égales. En effet, la compagnie étant installée, elle a autant à perdre que l'aéroport à cesser son activité. Les deux parties obtiennent donc un pouvoir de négociation. L'aéroport gagne en pouvoir de négociation sur le surplus de demande dès lors qu'il garantit le profit initial Π_1 à la compagnie.

On appelle Π_2^{\dagger} le profit ajusté à une tarification equi-répartie pour un niveau de demande $D_{2''}$. Le marchandage à la Rubinstein donne le profit suivant pour la compagnie :

$$\Pi_2^{\dagger} = \frac{(\Pi_2^* - \Pi_1)}{2} + \Pi_1$$

$$\Pi_2^{\dagger} = \frac{\frac{(ak - c)^2 - F}{4b} - \frac{(a - c)^2 - F}{4b}}{2} + \frac{(a - c)^2 - F}{4b}$$

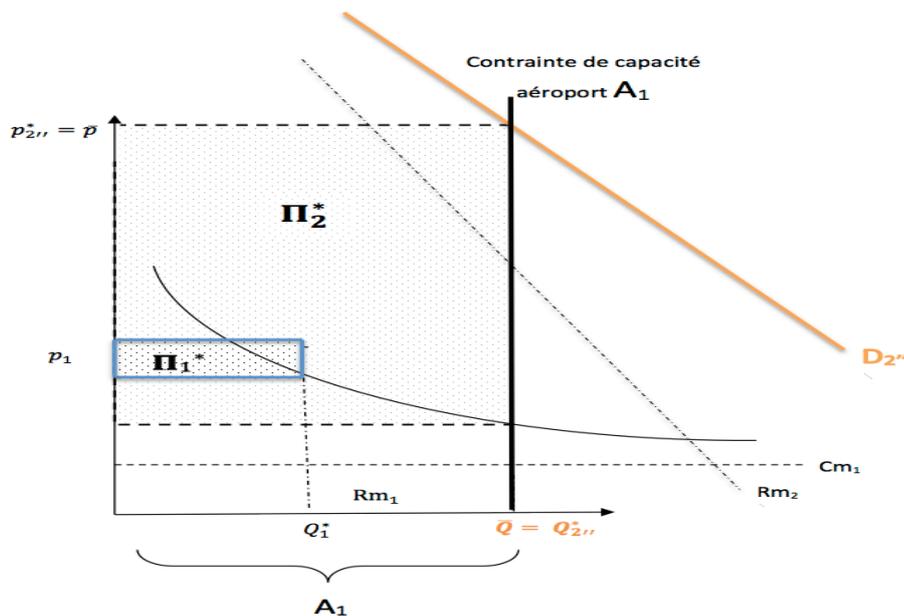
$$\Pi_2^{\dagger} = \frac{(ak - c)^2 + (a - c)^2}{8b} - F$$

➤ $D_{2''}$ atteint un niveau $Q_{2''}^*$, tel que la quantité d'équilibre dépasse la contrainte de capacité de l'aéroport, soit $2\bar{Q} > Q_{2''}^* > Q_{2''} \geq \bar{Q} > Q_1^*$

Un choc structurel de demande mène cette fois à des quantités produites qui excèdent les capacités d'un aéroport secondaire. Face à cette contrainte de capacité, la compagnie a deux stratégies possibles :

➤ Soit elle produit $Q_{2''} = \bar{Q}$ et augmente ses prix pour faire face à la demande.

Figure 2.4 : Profit et niveau de production \bar{Q} pour le niveau de demande $D_{2''}$



Le profit correspond, si l'aéroport ne modifie pas sa tarification face au nouveau jeu de demande (pas de renégociation contractuelle), à

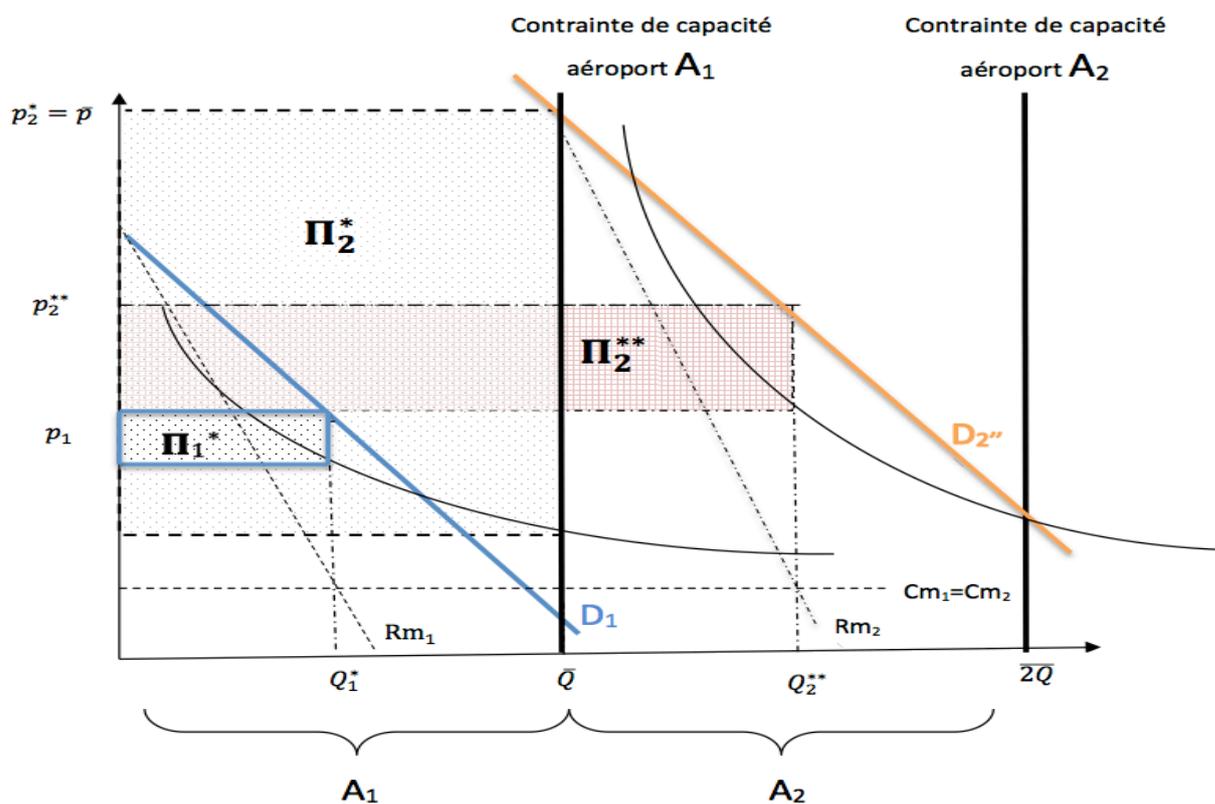
$$\Pi_{2''}^* = -b\bar{Q}^2 + (ak - c)\bar{Q} - F$$

Avec

$$P_{2''}^* = ak - b\bar{Q} > \frac{ak - c}{2} = p_{2''}^{**}.$$

➤ Soit elle s'installe sur un aéroport concurrent avec une production totale $Q_{2''}^{**}$, et paye un coût fixe d'entrée additionnel et identique à celui du premier aéroport (diversification de l'activité).

Figure 2.4 : Profit et niveau de production $Q_{2''}^{**}$ pour le niveau de demande $D_{2''}$



Source : auteur

Par hypothèse, on considère que l'aéroport voisin a la même capacité \bar{Q} et la même structure de coût. Le profit réalisé par la stratégie de diversification est noté : Π_2^{**} et est représenté par la zone hachurée en rouge.

Si la compagnie opte pour la diversification, les deux aéroports se retrouvent en concurrence à la Bertrand et la compagnie réalise un profit de monopole sur les deux aéroports.

Soit,

$$\Pi_2^{**} = \frac{(ak - c)^2}{4b} - 2F$$

La demande d'équilibre d'iso profit qui détermine la stratégie de la compagnie entre maintenir l'activité sur l'aéroport d'implantation ou diversifier est donnée par :

$$\begin{aligned} D_{2''}^* : \Pi_2^{**} &= \Pi_2^{*\dagger} \\ \Leftrightarrow \frac{(ak - c)^2}{4b} - 2F &\geq \frac{(ak - c)^2 + (a - c)^2}{8b} - F \\ \Leftrightarrow \frac{2(ak - c)^2}{8b} - 2F &\geq \frac{(ak - c)^2 + (a - c)^2}{8b} - F \\ \Leftrightarrow F &\leq \frac{(ak - c)^2 - (a - c)^2}{8b} \\ &\Leftrightarrow F \leq Z \end{aligned}$$

$$\text{avec } Z = \frac{(ak - c)^2 - (a - c)^2}{8b}.$$

Lorsque $F = Z$, il y a une répartition égale de la rente associée au nouveau jeu de demande et la compagnie maintient son activité sur l'aéroport d'implantation.

Lorsque $F < Z$, l'aéroport ne peut plus exiger de partage égal de la rente sous la menace de départ de la compagnie.

Pour la compagnie, l'arbitrage dépend ici du montant des charges fixes et de l'écart entre $Q_{2''}^*$ et \bar{Q} . Plus les charges fixes sont importantes, moins la compagnie a intérêt à diversifier son activité sur un second aéroport. Autrement dit, plus le choc de demande est important, plus les charges fixes d'installation sur l'aéroport doivent être importantes pour dissuader la compagnie de diversifier sa production sur un aéroport concurrent. L'aéroport tarifie donc de sorte à partager la rente liée au nouveau jeu de demande, sous la contrainte que la compagnie n'ait pas intérêt à se diversifier.

La rente extraite par l'aéroport correspond donc à la différence entre le coût d'installation et le surcroît potentiel de recette pour la compagnie (coût d'opportunité). Il ne peut toutefois pas extraire plus que la rente associée à l'avenant contractuel.

Nous voyons donc sans surprise que les subventions font baisser les coûts d'installation sur les aéroports et exacerbent la concurrence entre aéroports. De façon plus négative, elles mènent à un renforcement de la position de la compagnie en place et modifient le rapport de forces entre aéroports et compagnies au profit de ces dernières.

Des développements complémentaires consistent à s'interroger sur l'impact d'une contrainte de profit positif imposée au gestionnaire d'aéroport, *i.e.* si ce dernier doit s'autofinancer et oblige ainsi la compagnie «low cost» à prendre en charge une partie des coûts fixes ? Une interrogation similaire, qui vise à restituer plus de pouvoir aux aéroports, sera abordée au chapitre cinq intitulé : « Une réglementation interdisant les ristournes aéroportuaires aux «low cost» inciterait-elle à produire davantage et à améliorer l'achalandage des aéroports ? »

Conclusion

Les aides publiques revêtent une importance capitale pour les aéroports. Ces dernières prennent des formes très diverses et ont des enjeux complexes prenant racines au-delà de la politique traditionnelle de la concurrence. En outre, la cristallisation des autorités antitrust sur les subventions des aéroports secondaires européens doit être relativisée en prenant en considération un contexte international extrêmement particulier. Un péril majeur est celui de la perte de compétitivité du transport aérien européen. Par ailleurs, il est montré que ces aides génèrent des externalités positives clairement établies, là où celles négatives semblent plus mal-estimées.

Répondre favorablement aux nouveaux rapports d'appariement entre «low cost» et aéroports est donc à ce titre un enjeu essentiel. La concurrence entre aéroports participe certes de l'affaiblissement des gestionnaires d'aéroports dans leurs relations aux compagnies «low cost». Il est donc essentiel de limiter le lien de dépendance entre l'aéroport et le transporteur. Cela requière de percevoir et réguler l'aéroport comme une plateforme biface, un catalyseur entre deux jeux de demande. Les implications réglementaires sont doubles :

- Laisser toute liberté pour différencier les tarifs aéroportuaires sans contrainte injustifiée. L'aéroport doit pouvoir agir comme s'il "achetait" des flux de passagers au transporteur afin de maximiser ses revenus concessionnels. Le prochain chapitre cherche précisément à vérifier que la différenciation tarifaire est bien en ligne avec le retour escompté et que la compagnie ne profite pas de sa position dominante pour imposer des tarifs discriminatoires.

- Laisser le transporteur et l'aéroport coopérer (partage de revenus) afin que ces acteurs puissent s'intégrer dans un marché biface avec un bénéfice commun et mutuel. C'est tout l'objet du chapitre 4 qui étudie l'opportunité d'une immunité antitrust dans les relations bilatérales entre aéroports et compagnies.

Face à la concurrence aéroportuaire qui affaiblit le rapport de force des gestionnaires d'aéroports face aux stratégies d'implantation des compagnies «low cost», il est important de "libérer" les possibilités de ces derniers à différencier leurs prix en fonction des retours espérés de l'implantation. C'est tout l'objet de ce nouveau chapitre. Quels sont les déterminants du montant des subventions, sont-elles en ligne avec les retours espérés ? Génèrent-elles d'évidentes distorsions de concurrence entre compagnies ? La pertinence économique d'une aide publique se mesure d'une part à l'appréciation des défaillances ou structures de marchés auxquelles elle répond (comme développé dans ce chapitre deux), mais également aux distorsions de concurrence qu'elle peut générer d'autre part. Ce dernier point est traité ci-après.

Chapitre 3. Déterminants des aides aéroportuaires : discrimination entre compagnies ?

Résumé : Les subventions accordées par les aéroports secondaires aux compagnies à bas coûts semblent indispensables au développement d'un modèle novateur de concurrence bénéfique pour la société, afin d'améliorer la compétitivité des territoires et du secteur aérien en général. Nous cherchons à comprendre le fondement et modalités de ces aides. En outre, nous suggérons que la Commission fait fausse route en considérant que ces aides sont génératrices de "distorsions de concurrence" entre compagnies. Une étude empirique montre qu'il n'y a pas de claires "distorsions" entre compagnies opérant sur les aéroports régionaux et que les relations tarifaires semblent s'opérer sous "conditions normales de marché".

Introduction

Les aides que les aéroports octroient aux compagnies «low cost» et principalement à Ryanair sont souvent taxées de "discriminatoires" et "génératrices de distorsions" entre compagnies. Par exemple, Ryanair doit rembourser 9,66 millions d'euros d'aides publiques touchées en France dans le cadre de relations avec l'aéroport de Nîmes, Pau et Angoulême. Ces aides consistaient en des « rabais sur redevances, des tarifs préférentiels d'assistance en escale ou des aides marketing ». La Commission reproche de bénéficier « d'un avantage économique injustifié, faussant la concurrence dans le marché unique ». Cette stigmatisation est-elle fondée ?

Ce chapitre a pour but d'analyser la pertinence de l'approche européenne en matière de subventions publiques octroyées par les aéroports aux compagnies «low cost». Il s'agit de déterminer si les politiques de ristournes tarifaires menées par les aéroports sont conformes à une tarification sous "conditions normales de marché", *i.e.* proportionnelles au service rendu ? Ou au contraire, répondent-elles à une tarification potentiellement discriminante entre compagnies ? Cette question se pose uniquement dans la mesure où les aéroports ont été financés par de l'argent public et peuvent se permettre de larges ristournes, leurs coûts fixes ayant été largement "pris en charge" par la collectivité lors de la construction. Leur tarification n'a donc pas d'obligation d'en couvrir une partie.¹²¹

Ces aides et ristournes sont perçues par les autorités comme étant de nature à engendrer des distorsions de concurrence entre compagnies aériennes. Pour la Commission, les accords entre Ryanair et les aéroports

¹²¹ Cette idée est davantage développée au chapitre un.

secondaires requièrent davantage de contrôle et de réglementations, plus particulièrement encore si l'aéroport est détenu par un acteur public¹²².

La présente étude met en doute cette affirmation en montrant que les relations entre aéroports et compagnies aériennes peuvent être analysées comme des relations de marché "normales" pour lesquelles une réglementation excessive ou allant dans le mauvais sens risquerait de compromettre la concurrence qu'elle souhaite pourtant protéger.

Tous les rapports des cours des comptes régionales françaises fustigent la politique de cette dernière et les fonds publics lui étant versés. Pourtant, peu voire aucune étude à ce jour n'a cherché à examiner les modalités et le fondement des relations entre les aéroports français et les «low cost»¹²³.

A ce jour, nombre d'analyses et de commentaires émanent de juristes qui sont venus développer et expliciter la jurisprudence Charleroi, devenue doctrine à leur yeux. En revanche assez peu d'études économiques ont été faites, ou du moins ces dernières se sont uniquement attachées à reprendre le cadre existant afin de mesurer les supposées distorsions compétitives en comparant les aides perçues par plusieurs compagnies. Cette approche semble biaisée car elle compare des éléments qui ne sont pas comparables. Notamment, faut-il s'étonner que Ryanair perçoive des aides que les autres compagnies ne perçoivent pas si ce dernier est en mesure de proposer un service non proposé en égale proportion par ses concurrents ? Cela mène à distinguer le concept de différenciation tarifaire et celui de discrimination.

Au sens de cette étude, éviter les distorsions de concurrence requière donc un changement de paradigme dans l'approche juridique et les lignes directrices de la Commission.

1. Contexte réglementaire

A ce jour, l'approche de la Commission en matière de collaboration aéroports-compagnies aériennes, reste principalement marquée par la jurisprudence Charleroi qui peut être résumée succinctement comme suit :

- Le principe de non-discrimination vient clairement indiquer qu'un aéroport ne peut appliquer aux compagnies des tarifs différents pour un même service aéroportuaire.
- Une aide financière n'est autorisée que lorsqu'il s'agit de l'ouverture de nouvelle ligne, pour une intensité et durée limitées.
- Les autres aides seront considérées comme non compatibles avec les règles du marché commun et l'esprit du "*equal playing field*".

¹²² Comme par exemple l'aéroport de Charleroi (BSCA) détenu par la région Wallonne et dont est issu une célèbre jurisprudence en matière d'aides aéroportuaires.

¹²³ Cette absence d'étude peut s'expliquer par la méfiance française vis-à-vis des compagnies «low cost», pays dans lequel du reste, leur taux d'implantation est le plus bas relativement à nos voisins européens.

En 2001, Ryanair décide d'établir sa "base", sorte de "Hub", à Charleroi¹²⁴. Les avantages accordés à Ryanair ne doivent donc pas uniquement être vus à la lumière de quelques ouvertures de lignes mais aussi à la lumière de l'instauration d'une base avec tous les effets indirects que cela implique (notoriété de l'aéroport, personnel de Ryanair à demeure, afflux de passagers...). En contrepartie, Ryanair a reçu une réduction de taxes aéroportuaires pour une période de quinze ans et des avantages dits "forfaitaires": 250.000€ pour permettre le logement et l'installation du personnel à Charleroi, une contribution de 160.000€ par ouverture de ligne, 768.000 € si Ryanair recrute du personnel et des pilotes travaillant de Charleroi vers les nouvelles destinations créées, 4000€ pour l'achat d'équipement de bureau et l'usage gratuit de 100 m² de bureau et 100 m² pour le stockage des moteurs et appareils. Soit un montant approximatif entre 1.200.000€ et 1.500.000€

Le premier élément d'analyse est de savoir si pareils avantages auraient pu émaner d'aéroport à gestion privée. Les éléments de comparaison avec l'aéroport de Stockholm-Skavsta entièrement privé semblent montrer similaires avantages.

Les aides nécessaires à l'ouverture de nouvelles routes (partage de frais marketing et promotion...) peuvent être autorisées si elles revêtent un caractère incitatif et nécessaire, si elles sont proportionnelles, octroyées de façon transparente, équitable avec les compagnies ouvrant de nouvelles lignes et accompagnées de mécanismes de pénalité si la compagnie ne réalise pas ses engagements en terme de création de trafic. En outre, l'aide ne doit pas excéder 50% du coût incrémental lié à l'ouverture de la nouvelle ligne.

A première vue, cette approche semble très "formelle" et distingue fort peu les diverses situations répondant aux réalités économiques. En outre, le concept de "discrimination" est très mal défini et adopte une approche juridique mettant en relation un prix avec un service aéroportuaire et non un prix avec un service rendu par un partenaire économique comme les compagnies «low cost». En l'espèce, l'accord préférentiel accordé par BSCA à Ryanair serait, en termes économiques, davantage un tarif différencié lié à un avantage stratégique conféré par l'ouverture de lignes de Ryanair à Charleroi qu'une "discrimination", puisque toute autre compagnie aurait probablement reçu la même aide si elle proposait le même avantage stratégique, d'autant que l'aéroport ne présente pas de congestion et que l'entrée est libre. Il n'y a donc pas, de ce point de vue, distorsion de concurrence. Ce que l'on peut admettre cependant, c'est que ces fonds étant alloués *in fine* par une entité publique (la région Wallonne), il pourrait y avoir distorsion de concurrence entre les aéroports ou les régions¹²⁵.

Par "tarifs différenciés" liés à un "avantage stratégique", nous signifions que les ristournes et aides peuvent représenter une différenciation en prix justifiée par des avantages stratégiques conférés et permis par

¹²⁴ Ce descriptif de l'emblématique « affaire Charleroi » est fait à titre illustratif. L'étude portera néanmoins plus spécifiquement sur les aéroports français.

¹²⁵ Développé dans le chapitre précédent.

l'activité spécifique d'une compagnie. Par exemple, il est possible d'avancer que les compagnies «low cost», de par leur modèle économique, sont en mesure d'apporter des actifs stratégiques à un aéroport et à toute une région, que leurs concurrents ne peuvent pas apporter. *A fortiori*, cela peut également s'appliquer tout particulièrement pour la compagnie Ryanair qui est la seule à offrir, par exemple, des liaisons entre deux aéroports excentrés¹²⁶. Les subventions représenteraient dès lors une différenciation en prix justifiée par des avantages stratégiques conférés en retour.

2. Cadre théorique

D'un point de vue théorique, il s'agit donc de distinguer entre une différenciation en prix classique et une discrimination en prix anormale car fondée sur un abus de position dominante. Une discrimination tarifaire pourrait se définir au sens de la Commission comme des prix et avantages différents proposés pour un même produit en fonction des clients, qui ne sont pas justifiés par d'équivalents avantages perçus par l'offreur¹²⁷. D'un côté, les clients étant souvent hétérogènes, une firme est souvent plus intéressée par certains clients que par d'autres. Inversement, les acheteurs sont souvent enclins à payer des prix différents en fonction des services proposés par le vendeur si ces derniers se révèlent hétérogènes¹²⁸. Dans un marché concurrentiel et en présence d'hétérogénéité des deux côtés du marché, on assiste à un phénomène de négociations bilatérales classiques. Autrement dit, l'offre d'infrastructure étant assurée par l'aéroport, ce dernier est fondé à proposer aux compagnies des tarifications différentes en fonction du service et du bénéfice que ces dernières sont en mesure de générer.

Le résultat de la négociation entre aéroports et compagnies mène à des prix différenciés et doit-être perçu comme un élément important d'une concurrence effective fondée sur des mécanismes de marché normal. Empêcher les rabais aéroportuaires qui permettent la différenciation tarifaire, fruit d'une négociation contractuelle, revient à entraver le processus d'élaboration des prix, risquant dès lors de stabiliser des comportements de collusion au sein des offreurs¹²⁹.

L'analyse empirique cherche donc à montrer que les relations entre Ryanair et les aéroports régionaux s'apparentent bien à une différenciation en prix car les rabais répondent à un avantage proportionnel que la compagnie est en mesure d'apporter à l'aéroport. Il n'y a donc pas discrimination, point sur lequel la Commission ferait erreur selon la présente étude. Preuve en est du reste qu'aucune autre compagnie n'a

¹²⁶ Cela pourrait d'ailleurs être de nature à favoriser la fameuse convergence économique sans tomber dans l'écueil des effets d'agglomérations et du développement économique asymétrique.

¹²⁷ Voir la distinction chez Machlup, 1955 et Adelman, 1959.

¹²⁸ Voir à ce sujet l'approche juridique développée dans le papier de Friedrich Groteke et Kerbe Wolfgang, 2004.

¹²⁹ Ce résultat est admis depuis longtemps en politique de la concurrence. Voir Rowe, 1980.

essayé à Charleroi de proposer une offre similaire pour développer de nouvelles lignes et utiliser les créneaux restant inutilisés. Une présomption doit nous mener à penser qu'elles auraient perçues les mêmes aides, faute de quoi elles auraient pu prétendre à des dommages et intérêts et auraient sans doute tentées leur chance.

Même s'il y avait pratique de prix discriminatoires, il n'y a plus eu de condamnation pour prix discriminatoires depuis plusieurs années, sauf en de rares circonstances notamment en cas de dominance usée à fin d'exclusions de concurrents potentiels. Il est difficile de justifier que Ryanair puisse jouir d'une position dominante en soi par rapports à ses concurrents et notamment dans le cas français, face à un concurrent comme Air France jouissant d'une antériorité, d'un soutien des autorités et des réflexes de consommation nationale. La seule question qui puisse être soulevée est celle de la supposée dominance de Ryanair sur les aéroports. D'où le second point de l'étude empirique. Après avoir montré le lien de réciprocité entre les rabais et les services offerts par Ryanair, il s'agit de montrer que le supposé pouvoir de dominance de la compagnie par rapport à la taille et notoriété des aéroports n'explique pas le montant des subventions avec une significativité suffisante.

Intuitivement, on peut penser que bien qu'il soit de "bonne guerre" de la part des Cours des Comptes régionales et des directeurs d'aéroports d'incriminer les méthodes de négociations utilisées par Ryanair, il est difficile de croire que les aéroports ne puissent refuser l'offre si cette dernière ne leur convenait pas ou si des offres concurrentes étaient réalisées pour un service équivalent. Or, il n'y a aucune barrière naturelle ni stratégique au développement d'offres concurrentielles, les capacités de ces aéroports étant non saturées.

En conclusion, il apparaît donc que le concept de différenciation devrait être distingué de celui de discrimination dans la jurisprudence de la Commission sur les aides d'Etats. Si ce point n'est sans doute, implicitement, non ignoré par les services de la Commission, ses conséquences en revanche ne sont pas pleinement tirées. Notamment, entraver les ristournes tarifaires peut paradoxalement figer la concurrence et favoriser les pratiques discriminatoires, selon l'adage : *"price uniformity in face of cost diversity is price discrimination"*¹³⁰.

3. Cadre de recherche

Afin de vérifier les faits stylisés précédemment exposés et de mieux comprendre les modalités des relations qu'entretiennent Ryanair et les aéroports, nous cherchons à étudier les facteurs empiriques qui déterminent les montants des subventions à travers les divers aéroports français au sein desquels le transporteur opère en 2010. Il s'agit ainsi d'analyser si les facteurs déterminant le montant de la subvention (approximation de la

¹³⁰ Adelman, 1959, critiquant le Robinson-Patman Act/ Rowe, 1980.

réduction de charges) permettent de justifier une différenciation en prix issue de "règles normales de marché", ou résultante d'un abus de position dominante de la compagnie «low cost».

L'approche empirique s'appuyant sur un cadre d'étude original, ce dernier sera longuement développé dans un premier temps. Les résultats empiriques ne viendront dans un second temps que pour confirmer ou infirmer certains faits stylisés.

Les données recueillies sont issues de courriels envoyés aux gestionnaires d'aéroports ou des chiffres publiés par les Cours des Comptes régionales. Certaines données comme celles concernant l'aéroport de Beauvais semblent faire l'objet d'un grand secret et ne sont ni publiées ni ne font l'objet de réponse aux sollicitations. Les données sont alors des estimations relativement fiables car recoupant plusieurs sources notamment de journalistes ayant cherché à enquêter sur le sujet. La spécification du "modèle" empirique est également personnelle et le plus simplifié possible. L'ambition est simplement de mettre en évidence des corrélations entre les pratiques d'octroi des "aides" et certaines variables explicatives. Cela permet également de mieux comprendre les fondements et modalités relationnelles entre Ryanair et les aéroports secondaires.

Est-ce que les différenciations tarifaires entre aéroports et compagnies mènent à des distorsions concurrentielles entre compagnies aériennes ou correspondent-elles à des relations "normales de marché" ? Telle est la question que nous étudions à travers l'étude empirique suivante.

4. Variables d'étude

La démarche adoptée sera de centrer l'étude sur Ryanair afin de comparer l'ensemble des services que le transporteur propose sur l'ensemble des aéroports français où il opère. Pour ce faire, des observations sur les variables explicatives « *pass* » et « *lignes* » ont été collectées par courriel auprès des gestionnaires d'aéroports, pour l'année 2010, afin d'approximer le "service" effectivement réalisé par Ryanair en terme d'affluence nouvelle, en contrepartie des aides financières consenties par les aéroports. Ces deux variables mesurent respectivement le nombre de passagers annuels transportés par Ryanair et le nombre de lignes que Ryanair ouvre au départ ou à l'arrivée de l'aéroport en contrepartie de la subvention.

Par ailleurs et pour vérifier l'argument du manque de pouvoir de négociation des aéroports secondaires face à Ryanair, une variable « *négoc* » sera introduite pour mesurer le pouvoir de négociations des aéroports selon que ces derniers sont connus ou bénéficient du poids et de l'attraction naturelle d'une agglomération proche. Selon les déclinaisons, il s'agira d'une variable dichotomique ou multinomiale.

La notion de « *catchment area* » (zone d'affluence et d'attractivité d'un d'aéroport) vient alors introduire une échelle dans la régression en prenant en compte l'attractivité d'un aéroport pour une compagnie aérienne. Nous avons considéré plusieurs déclinaisons pour cette variable. La première retenue « *local*

catchment area » correspond au nombre d'habitant de la ville dans laquelle est située l'aéroport. Comme cette première approche est sans doute un peu restrictive pour mesurer l'attractivité de la zone d'implantation de l'aéroport, une deuxième variable « *agglom catchment area* » prend cette fois en compte la population de l'ensemble de la « *communauté d'agglomération* » entourant l'aéroport. Administrativement, la communauté d'agglomération présente trois caractéristiques importantes pour mesurer le "pouvoir" d'un aéroport dans une zone :

- comporter un minimum de 50 000 habitants,
- comporter une commune d'au moins 15 000 habitants (sauf si la communauté d'agglomération comprend le chef-lieu du département ou la commune la plus importante du département) et être géographiquement d'un seul tenant et sans enclave.

5. Cadre empirique

Le nombre d'observation étant faible, nous commençons par tester le comportement d'une régression avec peu de variables.

Pour que le principe de différenciation puisse s'appliquer, il faudrait intuitivement que le montant de la subvention « *sub* » (Y : *variable expliquée*) soit déterminé par le nombre de nouveaux passagers « *pass* » (X_1) transportés par Ryanair et par le nombre de lignes ouvertes « *lignes* » (X_2).

$$Sub = \beta_0 + \beta_1 pass + \beta_2 lignes + \mu \quad (1)$$

Il apparaît que le pouvoir explicatif du modèle est très élevé avec un R^2 à 0,86¹³¹. La variable du nombre d'ouverture de ligne est significative mais le nombre de passagers transportés ne l'est pas. Le premier facteur de négociation entre les aéroports et Ryanair porte donc sans surprise prioritairement sur le nombre de lignes ouvertes en contrepartie de la subvention. Cela s'explique par le fait que cette variable puisse être prise en compte contractuellement *a priori*, là où le nombre de passagers est davantage contingent est n'est précisément déterminable que *ex-post*¹³². Pour éviter un phénomène d'endogénéité si le montant de la subvention impactait simultanément sur le nombre de passagers, nous considérons le nombre de passagers de la période précédente (année 2010).

Un élément à rappeler porte sur la présence d'une colinéarité inévitable entre ces deux variables puisque le nombre de destinations proposé influe sur le nombre de passagers constatés *ex-post*. Statiquement, on observe des écarts-types élevés qui indiquent une colinéarité partielle. Cette dernière n'est toutefois pas problématique, le R^2 étant élevé¹³³. Elle reflète la covariance entre les paramètres estimés.

¹³¹ Voir point (1) de l'annexe 2.

¹³² Phénomène de montée en gamme expliqué ultérieurement lors des renégociations de contrat.

¹³³ Voir point (2) de l'annexe 2.

Une ouverture de ligne augmente mécaniquement le nombre de passagers mais implique des coûts supplémentaires pour l'aéroport. Il semble ainsi justifié d'utiliser une variable synthétique intitulée «*pass\$ligne*» représentant le nombre de passagers transportés ajusté au nombre de lignes ouvertes :

$$\textit{pass\$ligne} = \textit{pass/lignes}.$$

La nouvelle variable synthétique « *pass\$ligne* » est significative¹³⁴. S'agissant d'une variable synthétique (index), le coefficient n'est pas facilement interprétable mais le modèle montre que cette variable explique 70% du montant de la subvention. Notons que cet index a également le mérite d'intégrer une évaluation *a priori* et *a posteriori* : le nombre de ligne étant fixé contractuellement à l'avance alors que le nombre de passagers est plus aléatoire (estimation) et est évalué *a posteriori*. Cela permet enfin de prendre en compte le coût pour l'aéroport lié à une ouverture de ligne. A nombre de passagers transportés égal, l'aéroport préférera un moindre nombre de lignes à ouvrir. Le taux de remplissage que Ryanair est en mesure de réaliser pour chaque rotation est un élément d'importance qui doit ainsi être pris en considération. L'index « *pass\$ligne* » a un pouvoir explicatif suffisant pour dire que le montant de la "subvention" est bien corrélé et proportionnel au service opéré par Ryanair en termes d'ouverture de lignes et de passagers dont bénéficient les aéroports français.

5.1. Mesure du pouvoir de négociation

Nous cherchons maintenant à vérifier que ces prix différenciés ne sont pas octroyés à Ryanair sous la pression "abusives" d'une position dominante au sens de l'article 102 du TFUE¹³⁵ qui interdit :

«Pour une ou plusieurs entreprises d'exploiter de façon abusive une position dominante sur le marché intérieur ou dans une partie substantielle de celui-ci. Ces pratiques abusives peuvent notamment consister à: (...) appliquer des conditions inégales à des prestations équivalentes»

Pour prendre en compte les rapports de force et positions dominantes éventuelles, nous introduisons donc une variable « *négoc* » cherchant à identifier le pouvoir de négociation des aéroports vis à vis de Ryanair, en fonction notamment de leur localisation géographique et "zone d'attractivité". La négociation a lieu entre Ryanair et le gestionnaire d'aéroport. Il est soupçonné que Ryanair puisse profiter de sa position dominante, par exemple lorsqu'il s'installe sur un aéroport isolé, pour imposer des ristournes au-delà de ce que son service peut justifier.

Si l'estimation de la puissance de négociation pour chaque aéroport, permet également d'expliquer les montants de subventions, alors il nous faut présumer que n'importe quelle autre compagnie percevrait

¹³⁴ Voir point (3) de l'annexe 2.

¹³⁵ Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne.

similaire subvention si elle est étai en mesure de proposer le même service que Ryanair, et que l'aide n'est en rien discriminatoire.

Afin d'approcher au mieux la force des rapports de négociation entre les deux acteurs, plusieurs variables d'approximation sont utilisées successivement. Nous avons opté pour utiliser des variables estimant le pouvoir de l'aéroport plutôt que celui de Ryanair car les données liées aux zones de localisation et d'attractivité des aéroports semblent plus objectives et offrir plus de catégories. Naturellement, en creux et par effet de miroir, cela détermine également le pouvoir relatif de Ryanair sur l'aéroport.

Cette variable « *pouvoir de négoc* » porte toutefois en elle, une part minimum de subjectivité. C'est la raison pour laquelle nous testons plusieurs échelonnages et étalonnages de variables afin d'établir celui qui "approxime" au mieux la "puissance d'attractivité" et en corolaire, la "puissance de négociation" relative d'un aéroport vis-à-vis de Ryanair.

Cas 1 : Nous introduisons d'abord une variable binaire « **scalecatchment** » prenant 1 si nous estimons que l'aéroport possède un pouvoir de négociation ou 0 dans le cas contraire. Afin d'établir ce classement, nous prenons en compte :

- la renommée internationale de la ville où est situé l'aéroport. Par exemple, il est clair que l'aéroport de Nice peut plus aisément négocier sa notoriété internationale que l'aéroport de Figari en Corse.
- l'éloignement de l'aéroport du premier grand nœud urbain.
- l'ancienneté ou le besoin de notoriété de l'aéroport. Dans la jurisprudence de l'aéroport de Charleroi, il était clair que *BSCA International Airport* avait besoin rapidement de remplir ses capacités dès les premières années afin de rendre crédible son statut "d'aéroport international" de la région Bruxelloise aux yeux des consommateurs et des compagnies. Nous prenons ici en compte qu'un aéroport est une plateforme "biface", ce qui a des conséquences sur sa puissance de négociation.

Cas 2 : Nous introduisons une "échelle" de 0 à 10 traduisant un pouvoir de négociation lié au marché potentiel de l'aéroport en termes de clientèle "captive". Il est évident que plus l'aéroport est implanté au centre d'une grande ville, plus ce dernier bénéficie de visibilité et de clients captifs : les habitants et touristes de la ville (notion de « *catchment area* »). Nous adoptons pour cette échelle une variable « *localscalenegoc* » pour rendre compte du marché potentiel de l'aéroport en retenant comme approximation une échelle locale liée à la stricte taille de l'agglomération où est situé l'aéroport. Une exception est toutefois faite pour l'aéroport de Beauvais pour lequel tout comme l'aéroport de Charleroi, le marché pertinent et son niveau de négociation doit être relié à celui de la capitale qu'il dessert. Etant considéré par les clients et enquêtes d'opinion comme desservant Paris, l'aéroport de Beauvais bénéficie donc de l'échelle maximum : "10". L'annexe 1 reprend l'ensemble des données et échelles attribuées à chaque aéroport.

Cas 3 : Afin de prendre en compte la problématique particulière des aéroports régionaux souvent excentrés des agglomérations (anciens aéroports militaires reconvertis¹³⁶...), une autre échelle plus large vise à considérer comme marché potentiel l'ensemble de la Communauté d'agglomération entourant l'aéroport. Cette variable est appelée « *aggloscalenegoc* ». L'aéroport de Beauvais fait l'objet du même traitement que dans le *cas2*.

Tableau 3.1 : Comparaison des modèles

Variable	Cas 1	Cas 2	Cas 3
<i>pass\$ligne</i>	0,33	0,27	0,29
	0,05	0,05	0,05
	7,02	5,69	5,91
	0,00	0,00	0,00
<i>scaLeCatchment</i>	0,06		
	0,20		
	0,33		
	0,75		
<i>Local\$calenegoc</i>		47488,78	
		19779,49	
		2,4	
<i>aggLoscalenegoc</i>			36698,06
			19794,94
			1,85
<i>-const</i>	-1.0e+05	-1.9e+05	-1.8e+05
	94184.56	83919.82	90873.94
	-1,07	-2.30	-2.00
	0,30	0,03	0.06
<i>r²</i>	0,71	0,77	0,75

Au vu de ce tableau comparatif indiquant respectivement la valeur du paramètre, l'écart type, la *T* et *P*-value¹³⁷, il semble que le modèle 2 soit à la fois le plus significatif pour la totalité des variables et celui générant le *R*² le plus élevé à 77%.

5.2. Spécification retenue et interprétation

Après une batterie de test concernant la normalité, l'homoscédasticité et les variables omises, plusieurs spécifications ont été essayées afin de finalement retenir la forme suivante sous forme d'élasticité¹³⁸.

$$\ln(\text{Sub}) = 7.26 + 0.28 \ln(\text{pass}\$ligne) + 0.23(\text{local}\$calenegoc) + \mu \quad (5)$$

(p-value) (0,000) (0,038) (0,001)

¹³⁶ La conséquence est que leur coût marginal est souvent proche de zéro.

¹³⁷ L'ensemble des résultats et interprétations détaillées sont en annexe 2. Point (4).

¹³⁸ Voir point (5) de l'annexe 2.

Ceteris paribus, une augmentation d'1% de l'indice « *passagers et lignes ouvertes* » mène à une augmentation moins que proportionnelle du montant de subvention exigé à hauteur de 0,28%.

Tableau 3.2 : statistiques descriptives

PASS\$LIGNE				
PERCENTILES		SMALLEST		
1%	30000	30000		
5%	32948	32948		
10%	81914	81914	OBS	25
25%	195000	90600	SUM OF WGT.	25
50%	1045000		MEAN	1145600
		LARGEST	STD. DEV.	1286797
75%	1430000	1960000		
90%	2058000	2058000	VARIANCE	1.66E+12
95%	3869100	3869100	SKEWNESS	2.009307
99%	5598426	5598426	KURTOSIS	7.276947

Ce tableau montre que l'indice « *passagers et lignes ouvertes* » varie en moyenne de 112% (soit un multiple supérieur à 2). On en déduit que le montant de subvention exigé augmente de 30% ($112 \times 0,28$) face à une augmentation moyenne de lignes ouvertes et de passagers transportés.

Concernant l'interprétation du pouvoir de négociation « *localscalenegoc* », nous créons des variables permettant d'interpréter les dix échelons de l'échelle. Nous reprenons donc dans la régression l'échelle originale de 0 à 10 (dd1...dd10).

Tableau 3.3 : échelons dans le degré de négociation

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
				F(9, 14) = 5.00		
MODEL	25.6400484	9	2.84889427	PROB > F = 0.0038		
RESIDUAL	7.9699879	14	.56928485	R-SQUARED = 0.7629		
				ADJ R-SQUARED = 0.6104		
TOTAL	33.6100363	23	1.46130593	ROOT MSE = .75451		

LNSUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	

LNPASS\$LIGNE	.177035	.1910426	0.93	0.370	-.2327105	.5867806
DD1	1.723644	.664509	2.59	0.021	.2984141	3.148874
DD2	.7836794	.7867299	1.00	0.336	-.9036885	2.471047
DD3	.9151648	1.056399	0.87	0.401	-1.350585	3.180915
DD4	1.542452	.6902475	2.23	0.042	.0620189	3.022886
DD6	1.038688	.7774568	1.34	0.203	-.6287907	2.706167
DD7	1.959221	.7011714	2.79	0.014	.4553575	3.463084
DD9	2.689867	.871428	3.09	0.008	.8208394	4.558894
DD10	3.619708	1.020742	3.55	0.003	1.430434	5.808981
_CONS	8.07295	2.222896	3.63	0.003	3.305313	12.84059

(DD5 ET DD8 OMISES CAR NE CORRESPOND A L'ECHELLE D'AUCUNE OBSERVATION)

Le modèle jouit d'un pouvoir explicatif supérieur à 75%. Comme prévu, il faut que l'aéroport atteigne la taille critique de 7 sur une échelle de 10 pour que le pouvoir de négociation soit significatif avec un impact très fort allant d'une subvention supérieure de 195% pour l'échelle 7 et à 360% pour l'échelle 10 par rapport à 0. Cela peut s'expliquer par le fait que plus l'aéroport est implanté dans une zone à haut potentiel, plus ce dernier a intérêt à voir s'implanter une «low cost» et sera prêt à faire monter les enchères car ces retombées en terme de volume de passagers et d'affaires risque d'être supérieur. Ajoutons à cela, que les aéroports bien implantés bénéficient de plus de latitude budgétaire de la part des conseils généraux, associations de promotion du tourisme...

Ryanair touche donc les plus grosses subventions là où les aéroports sont les plus puissants et où son pouvoir relatif est donc plus faible. C'est bien l'inverse de l'abus de position dominante soupçonné à l'encontre de Ryanair. Sur les aéroports intermédiaires sur lesquels Ryanair est souvent "seul négociateur" et en position de force, les subventions sont beaucoup plus modestes. A ce titre, difficile de parler de « raquette » sauf à prendre d'autres éléments en considération (qui seront explicités dans la suite de la thèse).

Notons toutefois, qu'un aéroport avec très peu de pouvoir de négociation (dd1) peut étonnement se voir également exiger une subvention supérieure de 172%. Les villes se voyant attribuées une échelle de 1 sont Bergerac, Biarritz, Carcassonne et Rodez (voir annexe 1). Il est remarquable de voir que ces quatre villes sont connues pour leur très fort taux d'implantation de citoyens anglais. « Les clients anglais ont connu la belle époque, quand Ryanair ouvrait des lignes vers Carcassonne (...) les Anglais débarquaient par avions entiers et partaient en quête d'un bien immobilier dans des petits villages de charme à proximité de l'aéroport. ». Bergerac est également connu pour être « un village anglais en France ». Rodez et le département de l'Aveyron en général sont également très peuplés par les citoyens anglais : « pourquoi y-a-t-il un afflux si important d'Anglais vers l'Aveyron alors que les jeunes, une fois partis, ne reviennent plus? Il est tout simplement beaucoup plus simple de faire "Londres-Rodez" que n'importe où en "France-Rodez"»¹³⁹. Pareillement Biarritz est souvent pris comme modèle pour attirer les touristes anglais¹⁴⁰. Au-delà de l'anecdotique, il s'agit de montrer l'importance pour ces villes, des clients anglais en raison du pouvoir d'achat très élevé des profils "retraités", de la forte parité de la Livre par rapport à l'Euro dans les années 2009-2010 et au souhait très clair d'acheter de l'immobilier en France. Les chambres d'industrie de ces villes sont donc légitimement enclines à accorder des ristournes tarifaires à Ryanair. De plus, ce segment de clientèle est totalement dépendante de l'avion pour voyager à la différence de la clientèle d'autres aéroports provinciaux pour lesquels le train est en France une alternative très utilisée dû au réseau rural extrêmement développé de la SNCF. A nouveau, il apparait donc que nous pouvons effectivement

¹³⁹ « Il est beaucoup plus simple de faire « Londres-Rodez » que « n'importe où en France-Rodez » ! Maélys Renaut, 2007.

¹⁴⁰ « La température moyenne à Biarritz est de 28°C tandis qu'en Cornouailles, sur la côte sud-ouest de l'Angleterre, elle est de 18°C » peut-on lire sur des sites internet de promotion touristique.

parler "d'hétérogénéité" dans les retours espérés de la part des aéroports et de Ryanair. Le montant de la subvention dépend à plus de 75% du nombre de passagers et promesses d'ouvertures de ligne, ainsi que des arguments de négociation déterminants pour les aéroports avec un marché important ou un marché spécifique (marché des résidents anglais). Il n'est pas étonnant que ce marché spécifique soit celui transparaissant avec le plus de netteté puisque Ryanair présente l'avantage sur d'autres compagnies d'apporter essentiellement des clients anglais et Irlandais¹⁴¹. Ces faits empiriques tendent bien à montrer l'existence de "relations commerciales normales" dont l'aboutissement concurrentiel mène à une différenciation en prix.

Conclusion

La collecte de données de terrain et la création d'un modèle simple ont permis de capturer des intuitions économiques à "contre-courant" et peu étudiées jusqu'à présent. Le peu d'observations disponibles sur ce sujet d'étude explique la nécessité de simplifier le modèle au maximum tout en conservant un pouvoir explicatif fort. Nous avons ainsi pu mieux comprendre le fondement et modalités des relations entre Ryanair et les aéroports. Au final, les résultats obtenus semblent bien confirmer le cadre théorique et les faits stylisés suggérés. En effet, les montants des aides financières apparaissent bien différenciés et proportionnelles au service que Ryanair est en mesure d'apporter à l'aéroport. Rien ne permet de dire qu'une autre compagnie apportant le même service ne recevrait pas le même montant d'aides publiques. Fustiger des aides qualifiées de "discriminatoires" ne semble donc pas justifié. Contrairement à ce que laisse entendre la Commission, les résultats empiriques suggèrent plutôt une relation commerciale normale entre aéroports et Ryanair, et aucun montant de ristourne ne semble pouvoir être imputé à un "abus de position dominante" au sens de l'article 102 du TFUE.

La commission doit donc veiller à appliquer des analyses économiques et non uniquement juridiques, afin d'établir la proportionnalité des aides aux services rendus et de pouvoir ainsi statuer sur la légalité et conformité de ces aides dans le cadre du marché unique. A l'instar des nouvelles "lignes directrices" de la Commission en matière d'acquisition d'entreprise¹⁴², il est nécessaire d'introduire plus d'économie lors des décisions interdisant les versements d'aides publiques à des «low cost». Plus d'économie n'est pas toujours plus d'économétrie. Il s'agit de veiller à comparer des éléments comparables et à revenir sur des concepts bien connus en économie : calcul coût/avantage et compensation pécuniaire proportionnelle au service proposé.

¹⁴¹ La première ligne de cette compagnie créée avec une livre irlandaise était Dublin-Londres.

¹⁴² Faisant suite à l'année noire de 2002.

Annexe 1 : Données étude empirique

Jeu de données collectées par l'auteur pour l'année 2011, sauf les passagers estimés sur l'année 2010, sur l'ensemble des aéroports français sur lesquels Ryanair opérerait.

(Obtenues par courriels auprès des managers d'aéroports, chambres de commerce et journalistes)

Aéroport	Subvention	Lignes ouverts	Passengers	Passengers/lignes ouvertes	Dommy power of negociation	Local scale power of negociation	Aglo scale of negociation	Local catchment area	Aglo catchment area	% local catchment	% aglo catchment
Bergerac	192500	5	741000	148200	0	1	1	27433	50000	0,71%	0,63%
Béziers	140000	4	1400000	350000	0	2	1	70957	108411	1,83%	1,38%
Biarritz	200000	4	105000	26250	0	1	2	26273	123619	0,68%	1,57%
Bordeaux	130000	5	130000	26000	1	6	9	236725	719489	6,11%	9,13%
Brest	149000	3	745000	248333	0	4	3	141315	213942	3,65%	2,71%
Carcassone	452000	9	550000	61111	0	1	1	47854	74509	1,24%	0,95%
Dinard	40000	2	205000	102500	0	0	1	11033	50000	0,28%	0,63%
Figuari	14122	2	27457	13729	0	0	1	1141	50000	0,03%	0,63%
Grenoble	580000	1	1300000	1300000	1	4	5	155632	397593	4,02%	5,04%
La Rochelle	85000	5	808000	161600	0	2	2	75822	146362	1,96%	1,86%
Lille	70000	3	1400000	466667	1	6	10	226827	1106885	5,86%	14,04%
Limoges	257000	5	500000	100000	1	4	3	139216	202851	3,59%	2,57%
Marseille	1488000	27	1433000	53074	1	10	10	850602	1039739	21,96%	13,19%
Montpellier	150000	3	825000	275000	1	7	5	255080	409113	6,59%	5,19%
Nantes	250000	5	20000	4000	1	7	7	283288	580839	7,31%	7,37%
Nice	350000	1	74467	74467	1	9	7	340735	545000	8,80%	6,91%
Nimes	190000	3	855000	285000	0	4	3	140747	228307	3,63%	2,90%
Beauvais	2210000	27	2073491	76796	0	10	10	54461	79342	1,41%	1,01%
Paris Vatry	25000	2	75500	37750	0	0	1	106	50000	0,00%	0,63%
Pau	40000	3	1440000	480000	0	2	2	84036	150539	2,17%	1,91%
Perpignan		2	135000	67500			3	117905	283173	3,04%	3,59%
Poitiers	120000	3	850000	283333	1	2	2	88795	135106	2,29%	1,71%
Rodez	66000	2	330000	165000	0	1	2	24358	55765	0,63%	0,71%
Saint Etienne	30000	1	250000	250000	0	4	5	171961	374835	4,44%	4,75%
Toulon		1			1	4	5	165514	424390	4,27%	5,38%
Tours	105000	4	1470000	367500	1	3	4	135218	284326	3,49%	3,61%
								3873034	7884135	100,00%	100,00%

(1) Cadre général

REG SUBVENTION PASSAGERS LIGNE

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
-----				F(2, 21) =	67.02	
MODEL	5.0924E+12	2	2.5462E+12	PROB > F	= 0.0000	
RESIDUAL	7.9786E+11	21	3.7993E+10	R-SQUARED	= 0.8645	
-----				ADJ R-SQUARED	= 0.8516	
TOTAL	5.8903E+12	23	2.5610E+11	ROOT MSE	= 1.9E+05	

SUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	

PASSAGERS	.0824863	.0790896	1.04	0.309	-.0819896	.2469622
LIGNE	64294.25	6898.268	9.32	0.000	49948.51	78639.98
_CONS	-98493.73	62824.32	-1.57	0.132	-229144.1	32156.6

(2) Vérification de la colinéarité.

Il y a une présence inévitable de colinéarité entre les deux variables du nombre de « passager » et le nombre de « lignes », puisque le nombre de destinations proposé influe sur le nombre de passagers constatés ex-post. Statiquement, on observe des écarts types élevés qui indiquent une colinéarité partielle. Cette dernière n'est toutefois pas problématique, le R^2 étant élevé¹⁴³. Vérifions cela :

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 25		
-----				F(1, 23) =	8.76	
MODEL	2.3781E+12	1	2.3781E+12	PROB > F	= 0.0070	
RESIDUAL	6.2427E+12	23	2.7142E+11	R-SQUARED	= 0.2759	
-----				ADJ R-SQUARED	= 0.2444	
TOTAL	8.6208E+12	24	3.5920E+11	ROOT MSE	= 5.2E+05	

PASSAGERS	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	

LIGNE	46441.95	15689.95	2.96	0.007	13984.81	78899.09
_CONS	442648.8	132726.2	3.34	0.003	168083.7	717213.9

¹⁴³ Voir point (2) de l'annexe 2.

La régression entre le X_1 et X_2 donne un R^2 de 0,27 qui est peu élevé. Cela signifie donc que la colinéarité entre les deux variables existe nécessairement quelque peu mais n'est pas si forte. Il s'agit d'une corrélation très partielle.

REG SUBVENTION PASSAGERS

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
MODEL	1.7920E+12	1	1.7920E+12	F(1, 22)	=	9.62
RESIDUAL	4.0983E+12	22	1.8629E+11	PROB > F	=	0.0052
TOTAL	5.8903E+12	23	2.5610E+11	R-SQUARED	=	0.3042
				ADJ R-SQUARED	=	0.2726
				ROOT MSE	=	4.3E+05

SUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	
PASSAGERS	.4645224	.1497731	3.10	0.005	.1539119	.7751328
_CONS	-23761.65	137974.3	-0.17	0.865	-309902.9	262379.6

REG SUBVENTION LIGNE:

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
MODEL	5.0511E+12	1	5.0511E+12	F(1, 22)	=	132.42
RESIDUAL	8.3919E+11	22	3.8145E+10	PROB > F	=	0.0000
TOTAL	5.8903E+12	23	2.5610E+11	R-SQUARED	=	0.8575
				ADJ R-SQUARED	=	0.8511
				ROOT MSE	=	2.0E+05

SUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	
LIGNE	68022.93	5911.285	11.51	0.000	55763.67	80282.18
_CONS	-60055.64	50979.48	-1.18	0.251	-165780.6	45669.34

Prises séparément, les deux variables sont statistiquement significatives et la variable ligne jouit toujours d'un très fort pouvoir explicatif sans soupçon de colinéarité. L'énorme coefficient et écart type de la variable « ligne » sont toutefois problématiques même s'ils s'expliquent simplement par la faible amplitude du nombre d'ouvertures de lignes par rapports aux montants de subventions variant de 1 à 150.

En conséquence, il semble donc justifié d'utiliser une variable synthétique intitulée « *pass\$ligne* » représentant le nombre de passagers transportés fois un index correspondant au nombre de ligne ouvertes.

(3) Régression avec la nouvelle variable synthétique

REG SUBVENTION PASS\$LIGNE

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
-----+-----				F(1, 22) = 53.62		
MODEL	4.1766E+12	1	4.1766E+12	PROB > F = 0.0000		
RESIDUAL	1.7137E+12	22	7.7895E+10	R-SQUARED = 0.7091		
-----+-----				ADJ R-SQUARED = 0.6958		
TOTAL	5.8903E+12	23	2.5610E+11	ROOT MSE = 2.8E+05		
-----+-----						
SUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	
-----+-----						
PASS\$LIGNE	.3283769	.0448452	7.32	0.000	.2353737	.42138
_CONS	-84078.77	77956.27	-1.08	0.292	-245750.2	77592.65
-----+-----						

(4) Etude des pouvoirs de négociation

Cas 1

REG SUBVENTION PASS\$LIGNE DUMMYNEGOC

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
-----+-----				F(2, 21) = 25.85		
MODEL	4.1887E+12	2	2.0943E+12	PROB > F = 0.0000		
RESIDUAL	1.7016E+12	21	8.1029E+10	R-SQUARED = 0.7111		
-----+-----				ADJ R-SQUARED = 0.6836		
TOTAL	5.8903E+12	23	2.5610E+11	ROOT MSE = 2.8E+05		
-----+-----						
SUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	
-----+-----						
PASS\$LIGNE	.3277357	.0457688	7.16	0.000	.2325543	.4229171
DUMMYNEGOC	45511.46	117936.7	0.39	0.703	-199751.4	290774.3
_CONS	-102281	92447.98	-1.11	0.281	-294537.2	89975.06
-----+-----						

Si la variable dichotomique était significative, il nous faudrait conclure qu'un aéroport ayant un pouvoir de marché octroierait 45 511 euros de subvention de plus qu'un aéroport sans pouvoir de marché, ce qui est exactement le contraire du pouvoir de marché. La variable dichotomique n'étant pas significative, cela tend à invalider l'idée d'abus de pouvoir de marché à l'encontre d'un petit aéroport sans pouvoir de négociation.

Cas 2

REG SUBVENTION PASS\$LIGNE LOCALSCALENEGOC

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
MODEL	4.5457E+12	2	2.2728E+12	F(2, 21) =	35.50	
RESIDUAL	1.3446E+12	21	6.4028E+10	PROB > F =	0.0000	
TOTAL	5.8903E+12	23	2.5610E+11	R-SQUARED =	0.7717	
				ADJ R-SQUARED =	0.7500	
				ROOT MSE =	2.5E+05	

SUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	
PASS\$LIGNE	.2698455	.0474069	5.69	0.000	.1712574	.3684337
LOCALSCALE~C	47488.78	19779.49	2.40	0.026	6355.082	88622.47
_CONS	-192709.4	83919.82	-2.30	0.032	-367230.2	-18188.6

L'échelle correspondant à la variable « *localscalenegoc* » est significative à 5%. Cette variable incluant plusieurs sous-variables discrètes correspondant aux 11 niveaux de l'échelle, il n'est possible de l'interpréter. Cela sera fait ultérieurement en introduisant une variable binaire pour chaque niveau de l'échelle. L'important pour le moment est de constater que cette variable est significative et apporte un pouvoir explicatif fort. Introduire une échelle apporte donc plus de subtilité dans le reflet du pouvoir de négociation d'un aéroport. Voyons maintenant si le fait de prendre en compte un périmètre plus large pour échelle (celui de la communauté d'agglomération) peut apporter plus de précisions.

Cas 3

REG SUBVENTION PASS\$LIGNE AGGLOSCALENEGOC

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
MODEL	4.4176E+12	2	2.2088E+12	F(2, 21) =	31.50	
RESIDUAL	1.4727E+12	21	7.0127E+10	PROB > F =	0.0000	
TOTAL	5.8903E+12	23	2.5610E+11	R-SQUARED =	0.7500	
				ADJ R-SQUARED =	0.7262	
				ROOT MSE =	2.6E+05	

SUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	
PASS\$LIGNE	.2858593	.0483373	5.91	0.000	.1853363	.3863823
AGGLOSCALE~C	36698.06	19794.94	1.85	0.078	-4467.763	77863.89
_CONS	-181949.5	90873.94	-2.00	0.058	-370932.2	7033.184

La variable « *aggloscalenegoc* » prend en compte la problématique particulière des aéroports régionaux souvent excentrés des agglomérations. Toutefois, cette dernière n'est significative qu'à 10% mais son pouvoir explicatif reste élevé.

(5) Test de la robustesse et des inférences du modèle 2

❖ Homoscédasticité ?

Test de Breusch-Pagan pour s'assurer de la constance de la variance des résidus au modèle :

ESTAT HETTEST

BREUSCH-PAGAN / COOK-WEISBERG TEST FOR HETEROSKEDASTICITY

HO: CONSTANT VARIANCE

VARIABLES: FITTED VALUES OF SUBVENTION

CHI2(1) = 3.45

PROB > CHI2 = 0.0631

Il n'y a donc pas d'hétéroscedasticité au modèle en dépit du peu d'observation. De ce point de vue, le modèle semble bien spécifié et ne requière pas d'être "robustifié", même si cela n'est jamais inutile.

TEST DE WHITE:

WHITE'S TEST FOR HO: HOMOSKEDASTICITY

AGAINST HA: UNRESTRICTED HETEROSKEDASTICITY

CHI2(5) = 7.76

PROB > CHI2 = 0.1702

CAMERON & TRIVEDI'S DECOMPOSITION OF IM-TEST:

SOURCE	CHI2	DF	P
HETEROSKEDASTICITY	7.76	5	0.1702
SKEWNESS	2.29	2	0.3188
KURTOSIS	.	1	.
TOTAL	.	8	.

Le test de White vient confirmer les résultats du test Breusch-Pagan.

❖ Normalité dans la distribution des résidus ?

PREDICT E

(OPTION XB ASSUMED; FITTED VALUE)

OMNINORM E:

(N = 25)	D-H	P-VALUE	ASY.	P-VALUE
FITTED VALUES	20.5192	0.0000	37.7545	0.0000

Il est clair que la normalité n'est pas acquise. Cela n'est sans doute pas un obstacle insurmontable, considérant le très faible nombre d'observations sur ce type d'études (ce dernier est toutefois représentatif puisqu'il représente quasiment 100% des aéroports français desservis par Ryanair)

TEST SUR LES « VARIABLES OMISES »

ESTAT OVTEST

RAMSEY RESET TEST USING POWERS OF THE FITTED VALUES OF SUBVENTION

HO: MODEL HAS NO OMITTED VARIABLES

F(3, 18) = 15.84

PROB > F = 0.0000

Il apparaît que le modèle 2 tel quel n'est pas suffisamment bien spécifié.

Une première tentative de correction consiste à utiliser une régression de la forme :

$$SUB = B_0 + B_1(PASS\$LIGNE)^2 + B_2(PASS\$LIGNE) + B_3(LOCALSCALENEGOC) + \mu \quad (1)$$

GENERATE PASS\$LIGNE2 = (PASS\$LIGNE)^2

(1 MISSING VALUE GENERATED)

REG SUBVENTION PASS\$LIGNE2 LN\$PASS\$LIGNE LOCALSCALENEGOC:

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
MODEL	5.2721E+12	3	1.7574E+12	F(3, 20) =	56.85	
RESIDUAL	6.1819E+11	20	3.0910E+10	PROB > F =	0.0000	
TOTAL	5.8903E+12	23	2.5610E+11	R-SQUARED =	0.8950	
				ADJ R-SQUARED =	0.8793	
				ROOT MSE =	1.8E+05	

SUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	
PASS\$LIGNE2	6.54E-08	7.71E-09	8.48	0.000	4.93E-08	8.14E-08
LN\$PASS\$LIGNE	-24628.48	31003.31	-0.79	0.436	-89300.25	40043.29
LOCALSCALE~C	27458.18	14388.93	1.91	0.071	-2556.606	57472.96
_CONS	332352.3	410330.5	0.81	0.427	-523582.2	1188287

ESTAT OVTEST

RAMSEY RESET TEST USING POWERS OF THE FITTED VALUES OF SUBVENTION

HO: MODEL HAS NO OMITTED VARIABLES

F(3, 17) = 4.30

PROB > F = 0.0197

Il apparaît que cette spécification est meilleure mais n'est pas significative.

Une seconde tentative de correction consiste à utiliser une régression de la forme :

$$\text{LN}(\text{SUB}) = \beta_0 + \beta_1(\text{PASS}\$ \text{LIGNE}) + \beta_2 (\text{LOCALSCALENEGOC}) + \mu \quad (2)$$

REG LNSUBVENTION PASS\$ LIGNE LOCALSCALENEGOC :

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
-----				F(2, 21) =	13.01	
MODEL	18.5965959	2	9.29829796	PROB > F	= 0.0002	
RESIDUAL	15.0134404	21	.714925732	R-SQUARED	= 0.5533	
-----				ADJ R-SQUARED	= 0.5108	
TOTAL	33.6100363	23	1.46130593	ROOT MSE	= .84553	

LNSUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	

PASS\$ LIGNE	3.57E-07	1.58E-07	2.25	0.035	2.71E-08	6.86E-07
LOCALSCALE~C	.1829334	.0660935	2.77	0.012	.0454844	.3203824
_CONS	10.75737	.2804196	38.36	0.000	10.17421	11.34054

ESTAT OVTEST

RAMSEY RESET TEST USING POWERS OF THE FITTED VALUES OF LNSUBVENTION

HO: MODEL HAS NO OMITTED VARIABLES

F(3, 18) = 1.75
 PROB > F = 0.1921

Cette spécification est meilleure et correctement spécifiée. Le *log* permet d'aplanir les grandes disparités dans les montants de subventions octroyés et s'interprète comme une semi-élasticité. Si X_2 est considéré constant (pouvoir de négoc), alors Y (montant subvention) variera en pourcentage face à une augmentation de $100\beta_1$ de la variable « pass\$ligne » : $\% \Delta y = (100\beta_1) \Delta x$

Une alternative correction consiste à utiliser une régression sous forme d'élasticité complète :

$$\text{LN}(\text{SUB}) = \beta_0 + \beta_1 \text{LN}(\text{PASS}\$ \text{LIGNE}) + \beta_2 (\text{LOCALSCALENEGOC}) + \mu \quad (3)$$

REG LNSUBVENTION LN PASS\$ LIGNE LOCALSCALENEGOC :

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
-----				F(2, 21) =	12.87	
MODEL	18.5083552	2	9.2541776	PROB > F	= 0.0002	
RESIDUAL	15.1016811	21	.719127671	R-SQUARED	= 0.5507	
-----				ADJ R-SQUARED	= 0.5079	
TOTAL	33.6100363	23	1.46130593	ROOT MSE	= .84801	

LNSUBVENTION	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	

LN PASS\$ LIGNE	.2818064	.1271357	2.22	0.038	.0174133	.5461994
LOCALSCALE~C	.229739	.0584077	3.93	0.001	.1082736	.3512045
_CONS	7.260061	1.662082	4.37	0.000	3.803572	10.71655

ESTAT OVTEST

RAMSEY RESET TEST USING POWERS OF THE FITTED VALUES OF LNSUBVENTION

HO: MODEL HAS NO OMITTED VARIABLES

F(3, 18) = 2.03

PROB > F = 0.1460

Le modèle 3 ainsi spécifié sous forme d'élasticité est également correctement spécifié (à l'exception de la normalité du au faible nombre d'observation) et semble donc pouvoir être inféré notamment à notre benchmark (le cas Charleroi). Ce modèle se lit comme suit : $\% \Delta y = \beta \% \Delta x$. Le pouvoir explicatif est similaire à 55%.

Un arbitrage semble devoir être fait avec la spécification (2) mais la spécification (3) sous forme d'élasticité rend plus aisée l'interprétation et sera donc retenue.

En matière de subventions et aux yeux de la Commission, les accords comme ceux entre Ryanair et les aéroports secondaires, requièrent davantage de réglementations. Le chapitre trois a mis en doute cette affirmation en montrant que les relations entre aéroports et compagnies aériennes peuvent être analysées comme des relations de marché « normales » pour lesquelles une réglementation excessive ou allant dans le mauvais sens risquerait de compromettre la concurrence qu'elle souhaite pourtant protéger. Le chapitre quatre va quant à lui, mettre en cause toute réglementation qui, sous crainte de hausse des prix, contraindrait les compagnies «low cost» dans leurs relations bilatérales et dans leurs coopérations verticales avec les aéroports secondaires. Nous montrons que certaines préoccupations antitrust concernant les pratiques de coopération et de collusion entre aéroports et compagnies relèvent du faux problème.

Chapitre 4. Relations bilatérales entre aéroports secondaires et compagnies «low cost» :

Vers une nouvelle immunité antitrust ?

Résumé : Une part importante des activités aériennes est constituée de relations bilatérales liées à diverses imperfections de marché. Deux traits caractéristiques de ces relations bilatérales sont, d'une part, les pouvoirs de négociations endossés par les parties contractantes, et, d'autre part, la tendance résultante à l'intégration verticale. Pour mettre en lumière les effets afférents sur le bien-être du consommateur, nous développons un modèle simple incluant les spécificités du secteur aérien telles que les coûts de congestion progressifs et les économies d'échelle dues à la présence de coûts fixes. Dans ce cadre, nous examinons le niveau de production d'équilibre selon l'allocation du pouvoir de marché entre l'aéroport et la compagnie. Les résultats sont comparés avec ceux d'une activité intégrée entre ces deux acteurs. Dans cette configuration de marché, cet article semble légitimer la mise en place d'une immunité antitrust face aux mouvements d'intégration verticale. En outre, nous montrons que la crainte de hausse des prix par les autorités antitrust est un faux problème.

Introduction

L'industrie aérienne est intrinsèquement caractérisée par une concurrence imparfaite. D'une part, un aéroport sans substitut peut faire face à plusieurs compagnies substituables entre elles. Ceci a généralement lieu dans les aéroports urbains, avec une zone d'affluence forte, sur lesquels de nombreuses compagnies aimeraient s'implanter. D'autre part, nous trouvons des compagnies sans substitut qui arbitrent entre divers aéroports interchangeable. Cette configuration émerge lorsqu'une compagnie «low cost» peut s'implanter sur plusieurs aéroports secondaires à faible zone d'affluence. Dans ce contexte, les relations entre compagnies et aéroports ont pris de nouvelles dimensions ces dernières années.

Les formes d'intégration verticale semblent se développer particulièrement en raison des complémentarités stratégiques. Ces nouvelles formes de coopérations ont potentiellement de fortes implications concernant le bien-être collectif et la politique de concurrence. La relation entre l'aéroport et la compagnie aérienne est déterminée en général par le pouvoir de marché dont bénéficient l'aéroport ou la compagnie aérienne. Dans le premier cas, l'aéroport dispose d'un emplacement exclusif pour lequel il n'y a pas de substitut proche. Tel est par exemple le cas de l'aéroport de Nice situé en plein centre-ville. Dans le second cas, la compagnie a le choix de desservir plusieurs aéroports régionaux aux caractéristiques équivalentes. Nous souhaitons comprendre l'incidence de la distribution de cette capacité de négociation sur la tarification, les flux de passagers et finalement le bien-être des passagers.

Un modèle théorique simple est utilisé pour évaluer les politiques antitrust impliquées par ces pratiques. Le modèle inclus des coûts de congestion progressifs et des économies d'échelle liées à la présence de coûts fixes. Pour simplifier, nous considérons les deux microstructures représentatives de la concurrence imparfaite : le monopole, lorsque l'aéroport détient le pouvoir de marché, et le monopsonne, lorsque la compagnie détient le pouvoir de marché. Nous déterminons la production d'équilibre dans ces deux cas. Nous comparons ensuite ces "output" avec ceux d'un monopole intégré. Par "output" ou production, nous faisons référence à une notion de « flux global » et non simplement à un nombre de vols.

1. Contexte

Les relations verticales entre compagnies et aéroports semblent prendre une dimension toute nouvelle ces dernières années, de plus en plus poussée et avec des imbrications complexes, très variables d'une situation à l'autre, d'un aéroport à l'autre. Ces nouvelles formes relationnelles ont des implications fortes concernant la politique de la concurrence, le bien-être collectif. Leur appréhension par la théorie économique est encore peu développée. Outre leur caractère bilatéral, ces relations et interactions sont compliquées par divers facteurs tels que les structures de marché des compagnies et des aéroports. Comme le rappellent Xiaowen *et al.* (2011), bien que les études sur les relations verticales soient abondantes en économie, leurs conclusions ne peuvent être directement appliquées à l'industrie aérienne car elles ne prennent pas en compte ses structures de marché à concurrence intrinsèquement imparfaite, avec notamment la présence d'économies d'échelle et de coûts de congestions.

Les aéroports furent longtemps perçus comme des monopoles naturels pour lesquels les questions de concurrence ne se posaient pas vraiment. Seule la « réglementation » importait. De nombreuses études considèrent les aéroports publics dont l'objectif principal n'est pas forcément d'optimiser leur profit mais, davantage, leur capacité de remplissage. D'autres considérant le caractère « naturel » des monopoles aéroportuaires, s'intéressent à leur tarification régulée de type « *price cap* » ou « *cost-of-service* ». Peu, voire aucune étude, ne s'intéresse à la tarification des aéroports privés sans contrainte réglementaire, en situation de concurrence éventuelle avec d'autres aéroports ou en position de pouvoir de marché vis-à-vis des compagnies. C'est cette dernière voie que nous explorons. Le développement et la multiplication des aéroports secondaires avec des zones d'affluences se chevauchant donnent désormais une toute autre grille de lecture. La privatisation des aéroports a également induit un impératif de rentabilité, de hausse des recettes et de baisse des coûts. Les activités des compagnies et des aéroports étant particulièrement complémentaires, le développement de partenariats stratégiques semble un mouvement naturel amené à se développer toujours davantage.

De nombreuses études cherchent par ailleurs à montrer l'intérêt des compagnies et des aéroports à coopérer. Zhang *et al.* (2010) montrent que lorsqu'il y a concurrence entre plusieurs aéroports d'une région, une stratégie dominante pour l'aéroport est de coopérer avec une compagnie dominante pour gagner en compétitivité vis-à-vis des autres paires « aéroports-compagnies » concurrentes. Barbot (2011) montre également que ces incitations à la collusion existent même lorsqu'un aéroport secondaire associé à une «low cost» est en concurrence avec un «Hub» associé à une compagnie traditionnelle. Les études cherchant à modéliser les choix de trajet des voyageurs vers des régions comportant plusieurs aéroports montrent que ces derniers choisissent des paires « compagnies-aéroports » et pas uniquement une compagnie (Pels *et al.*, 2003). Ces nouvelles formes de relations entre aéroport et compagnies sont décrites de façon littéraire par Fu *et al.* (2011) ainsi que par Bush et Starkie (2014). Nous avons souhaité partir de ces articles pour y apporter un cadre théorique simple permettant l'évaluation de politiques publiques antitrust face à ces nouvelles pratiques. Nous souhaitons également représenter le comportement des compagnies et les interactions stratégiques avec les aéroports, ainsi qu'apprécier l'incidence de la collusion verticale sur la production et le bien-être des passagers.

S'il existe bien une littérature abondante sur l'intégration verticale (et la double marginalisation), l'incidence de la collusion verticale semble variable selon les hypothèses retenues¹⁴⁴. L'appréciation au cas par cas doit donc être enrichie d'une approche sectorielle. L'économie des transports aériens fournit bien une description fine des enjeux de la collusion verticale (Fu *et al.* 2011 ; Bush et Starkie, 2014) mais il existe assez peu d'articles quantitatifs (Forbes et Lederman, 2009 ; Barbot *et al.*, 2013) permettant de modéliser ce type de situation appliquée aux caractéristiques particulières du secteur aérien. Notre étude s'intéresse donc de façon originale à l'impact de ces coopérations sur la production. Ces coopérations peuvent-être très poussées jusqu'à se rapprocher d'une situation où aéroports et compagnies se comportent comme une entreprise intégrée. Telle est la forme de coopération que nous étudions. En effet, il s'agit souvent de détention d'actions des aéroports par les compagnies, de partage de revenus de concessions, d'investissements communs en infrastructures ou encore d'émissions d'obligations par l'aéroport sur des projets garantis par la compagnie. Les aéroports et compagnies souhaiteraient vraisemblablement entretenir des relations exclusives d'intégration, ce qui peut générer des craintes pour les autorités antitrust concernant l'exclusion de la concurrence, la hausse des prix et la baisse des quantités de production. Si les accords préférentiels dont bénéficie la compagnie ne génèrent pas d'incitations à la hausse ou la baisse sur les prix et les équilibres de production, une autorisation, appelée « immunité », peut alors leur être accordée. Par ailleurs, en évitant les aléas moraux, l'asymétrie d'information entre les deux acteurs, les effets de « hold up » ou la double marginalisation, ces rapprochements doivent favoriser un meilleur service final pour le consommateur.

¹⁴⁴ Voir Perry (1989) et Buccirosi (2008) concernant l'intégration verticale et les politiques antitrust correspondantes.

L'évaluation de ces faits stylisés a potentiellement de fortes implications sur le bien-être des passagers et peut requérir une révision des politiques de la concurrence. Bush et Starkie (2014) nous rappelle que la clef de compréhension des politiques économiques aéroportuaires réside dans la mesure du pouvoir de marché et dans la difficulté qu'elle pose dans les relations entre aéroports et compagnies. Ils plaident ainsi pour une « réglementation économique à intensité variable ». D'un côté, la crainte principale des autorités est de voir une hausse des prix suite à une réduction des quantités produites en cas de coopérations. D'un autre côté, les auteurs suggèrent « de porter plus d'attention quant aux risques d'une réglementation économique entravant à la fois la croissance de la concurrence entre aéroports et le développement de relations commerciales productives entre aéroports et les clients des compagnies qui ont le potentiel de créer de la valeur ajoutée pour les deux parties »¹⁴⁵ (Bush et Starkie, 2014).

2. Modélisation

Nous cherchons d'abord à montrer que dans des situations de concurrence, souvent monopolistique sur chaque ligne aérienne, la relation compagnie aérienne-aéroport mène à l'appropriation de la rente par un des deux acteurs. La répartition se fait alors selon le pouvoir de négociation relatif des acteurs.

Pour ce faire, nous considérons la tarification optimale d'un aéroport faisant face à des coûts de congestion progressifs. Cette tarification est issue de rapports de forces entre aéroports et compagnies. L'aéroport dispose d'un capital fixe et d'une échelle de production difficilement ajustable à court terme. Face aux compagnies, mobiles par essence, sa seule arme consiste en une tarification en deux parties, l'une fixe et l'autre variable, permettant d'ajuster une combinaison idéale lorsque l'on se restreint à une forme de taxation affine (une composante fixe et une linéaire dans le volume de production).

Nous étudions deux cas polaires :

Dans le premier cas, l'aéroport possède un pouvoir de marché quasi parfait et la compagnie est dépendante de son infrastructure. Il s'agit typiquement d'un aéroport urbain qui bénéficie d'une zone naturelle d'attraction, parfois situé en plein cœur de la ville, et pour lequel les autres aéroports constituent des plateformes non substituables. En revanche, il y a une substitution parfaite entre les prestations des compagnies souhaitant opérer sur cet aéroport. L'aéroport est alors indifférent entre recevoir Easy Jet ou Ryanair pour desservir une ligne.

¹⁴⁵ « Increasing attention needs to be paid to the risks of economic regulation hampering both further growth of airport competition and the development of more productive commercial relationships between airports and their airline customers which have the potential to create added value for both parties ».

Par contraste et dans un second cas, l'aéroport est cette fois en situation de concurrence avec les aéroports implantés dans des collectivités locales voisines. Nous pensons particulièrement aux aéroports secondaires implantés dans des zones peu rentables pour les compagnies, comme l'aéroport de Figari, la Rochelle ou Pau. Seule une compagnie orientant son plan d'affaire vers des modèles à très bas coûts peut espérer « capter » ces marchés. En Europe, seul Ryanair réussit cette approche en établissant des vols entre deux aéroports à faible attractivité. En contrepartie, la compagnie se retrouve en position de monopole (Ryanair est souvent la seule compagnie implantée sur l'aéroport et ce dernier peut être substitué par l'aéroport voisin). Pour s'assurer de cette situation, Ryanair annonce régulièrement en grande pompe, son départ d'un aéroport au profit d'un concurrent, même si cette menace reste le plus souvent lettre morte. Quelques cas retentissants rendent toutefois la menace crédible (fermeture de lignes sur l'aéroport de Figari, retrait de l'aéroport de Pau, etc.)¹⁴⁶.

Comme décrit précédemment, les imperfections de marché dans l'industrie aérienne mènent souvent à des relations bilatérales entre un aéroport et une compagnie pour une ligne donnée¹⁴⁷. Ce « monopole par ligne », souvent constaté sur les aéroports secondaires, est une situation structurant des relations bilatérales. Empiriquement, on constate qu'une ligne, sauf exception, n'est jamais desservie par plus de 2 compagnies. En outre, les lignes en monopole restent la norme en dépit des vagues de libéralisation successives des années 90. Ainsi, en 1997, 84,8 % des plus de 330 liaisons intérieures françaises étaient encore exploitées par une seule compagnie, 12,2% par deux et 2,7% par trois¹⁴⁸. Parmi les dix liaisons les plus importantes en termes de nombre de voyageurs, une est encore exploitée par un monopole et quatre le sont par des duopoles. Etienne de Villemeur indique ainsi : « on peut y voir la preuve de l'existence d'un monopole naturel : la structure des coûts prohiberait la coexistence de plusieurs compagnies sur une même liaison. On peut au contraire y voir le signe de l'existence de freins institutionnels à la concurrence ».

Nous pouvons facilement esquisser un cadre d'analyse simple pour représenter ces "relations bilatérales" et de "monopole par route". Nous démarrons en considérant le triplet : aéroport de départ, aéroport d'arrivée et compagnie. Ce triplet constitue une route. Pour simplifier, nous supposons que cette route n'a pas de substitut. Comme la relation entre aéroport et compagnie est symétrique à chaque extrémité de la route, nous examinons seulement la relation entre un aéroport secondaire et une compagnie «low cost». On peut alors décrire la relation stylisée entre les deux partenaires.

¹⁴⁶ « Ryanair annonce l'abandon de ses 2 liaisons vers la Corse (aéroport de Figari), suite au non-versement d'une subvention de 600 000 euros par la Chambre de commerce et d'industrie de Corse-du-Sud ». Octobre 2010. www.observatoiredessubventions.com.

« Ryanair, la compagnie aérienne irlandaise à bas coûts, a annoncé jeudi sa décision d'abandonner ses opérations sur l'aéroport de Pau au profit d'autres aéroports de la région, au terme d'un conflit sur les conditions financières de sa présence sur la plateforme paloise. ». Février 2011.

¹⁴⁷ Cette idée sera étayée en section suivante et appuyée avec des données empiriques.

¹⁴⁸ Étienne Billette de Villemeur, 2004.

L'aéroport facture ses services en deux parties : une tarification variable V pour chaque vol programmé et une tarification fixe F pour l'usage global de ses infrastructures. Soit Q le nombre de vols programmés, le revenu de l'aéroport provenant d'une compagnie aérienne est donné par :

$$R^A(Q) = VQ + F.$$

Les coûts de l'aéroport sont donnés par un coût fixe, noté C_A , et par des coûts de congestion progressifs kQ^2 dus aux effets de saturation. La fonction de coût correspondante pour l'aéroport est :

$$C^A(Q) = C_A + kQ^2.$$

Pour simplifier la modélisation, nous ignorons les coûts variables et la contrainte de capacité de l'aéroport. Nous considérons simplement que les coûts de congestion sont suffisamment pénalisants pour que la contrainte de capacité ne soit pas saturée. Empiriquement, les aéroports secondaires ne sont, sauf exceptions, jamais totalement saturés. A titre d'exemple, les aéroports d'Angers, de Lorraine, de Rennes et de Tours, affichent des taux de remplissage de 10%, 56%, 50%, et 55% de leur capacité respective en 2013¹⁴⁹. Dans ce contexte, le profit de l'aéroport est donné par :

$$\begin{aligned} \Pi_A &= R^A(Q) - C^A(Q) \\ &= VQ + F - (C_A + kQ^2). \end{aligned}$$

Les coûts des transporteurs sont donnés par les charges aéroportuaires (un coût unitaire V et un coût fixe F) et une charge fixe C_C indépendante des tarifications aéroportuaires. Sans perte de généralité, nous supposons également que le transporteur ne supporte pas de coût variable autre que ceux induits par la tarification unitaire de l'aéroport. Bien que cette hypothèse puisse paraître incongrue, elle n'a aucune incidence sur les conclusions du modèle. Comme nous le verrons ultérieurement, la production d'équilibre est déterminée par la tarification variable supportée par la compagnie aérienne. Intégrer une composante variable additionnelle ne fait que modifier le niveau de production dans les différents cas de figure sans modifier l'essence des résultats. Par souci de simplicité, nous omettons donc ce paramètre. En conséquence, la fonction de coût de la compagnie s'écrit :

$$C^C(Q) = VQ + F + C_C.$$

Les revenus de l'aéroport dépendent du prix des vols, P . Nous représentons la relation entre le prix et la quantité des vols par une fonction de demande inverse linéaire :

$$P(Q) = a - bQ,$$

¹⁴⁹ Données issues de l'article : « ces aéroports qui coûtent cher et ne servent presque à rien » de Nolwenn Weiler, Sophie Chapelle, 2012.

dans laquelle a et b sont des constantes positives. Dans ce contexte, le revenu de la compagnie est :

$$R^C(Q) = P(Q)Q = (a - bQ)Q.$$

Nous supposons également que $R^C(Q) > C_A + C_C$ pour certaines quantités. Cela garanti que les recettes permettent de couvrir les charges fixes pour certaines quantités et, par là même, que l'activité peut être rentable. Au final, le profit de l'aéroport est donné par :

$$\begin{aligned}\Pi_C &= R^C(Q) - C^C(Q) \\ &= (a - bQ - V)Q - (F + C_C)\end{aligned}$$

Les prix V et F sont prédéterminés dans un cadre contractuel, dans lequel le pouvoir de négociation dépend du pouvoir de marché. La relation entre les parties se met en place en deux temps. Les prix sont négociés dans un premier temps et la production a lieu dans un second temps. Le niveau de production n'est pas une donnée contractuelle dans ce schéma.

2.1 Tarification et équilibre de production lorsque l'aéroport détient le pouvoir de marché

Nous considérons un aéroport offrant, de par sa situation géographique, un service non substituable¹⁵⁰. Les activités concessionnelles de l'aéroport, comme le nombre et le prestige des boutiques implantées, participent également au pouvoir de marché de l'aéroport. Nous supposons cependant que les prestations des compagnies sont quasi indifférenciables pour l'aéroport¹⁵¹.

Les compagnies font face à des coûts fixes importants rendant leur coût moyen décroissant (économie d'échelle). Pour maximiser sa rente, l'aéroport a tout intérêt à confier la ligne à une seule compagnie qui dégagera une marge opérationnelle plus importante qu'une compagnie en situation de concurrence. Plus la compagnie en place dégage un profit important, plus l'aéroport disposant du pouvoir de marché peut extraire une rente importante. Les compagnies font potentiellement face à une concurrence représentée par un jeu séquentiel où la compagnie s'installant la première a des coûts moindres que les compagnies suiveuses. Par ailleurs, elle dispose d'une part de marché supérieure qui permet d'absorber une plus grande tarification fixe. Puisque l'aéroport dispose d'un pouvoir de marché quasi-parfait, il va fixer un tarif à la compagnie « leader » tel que celle-ci ne réalise plus aucun profit économique. Dès lors, une compagnie « suiveuse » moins efficace ne peut plus entrer sur la ligne sans réaliser de perte. Plus la compagnie

¹⁵⁰ Par exemple, des infrastructures isolées comme peuvent l'être celles situées sur une île, *ipso facto* en situation de monopole naturel.

¹⁵¹ A nouveau, ce dernier est indifférent entre voir une ligne desservie par Ryanair ou Easy Jet, pour un prix donné.

en place dégage de profit grâce à ses économies d'échelles, plus l'aéroport peut extraire une rente importante lorsqu'il dispose du pouvoir de marché. L'aéroport n'a donc aucun intérêt à accueillir plus d'une compagnie par ligne desservie depuis sa plateforme, indépendamment des coûts éventuels de congestion. Autrement dit, une seule compagnie, opérant en rendement croissant sur une ligne, sera plus rentable pour l'aéroport que deux compagnies en concurrence. L'aéroport a donc intérêt à ne traiter qu'avec une seule compagnie sur chaque ligne.

Nous extrapolons cette situation en considérant que l'aéroport a un pouvoir de négociation absolu. Dans ce contexte, ce dernier a une totale discrétion pour établir le contrat. Toutefois, l'aéroport n'a pas de contrôle direct sur la production de la compagnie. Il doit intégrer la fonction de réaction de la compagnie dans la tarification, au moment de déterminer son prix optimal. Pour une tarification donnée V et F , la compagnie choisit le niveau de production qui maximise son profit :

$$\max_Q \Pi_C = [a - bQ - V]Q - (F + C_C).$$

Le niveau de production correspondant est :

$$Q^*(V, F) = \frac{a - V}{2b}.$$

Bien que V soit déterminée sur la base de la quantité produite, on rappelle qu'au moment de la production, il y a une entente contractuelle sur la valeur de V , donc le transporteur n'a aucun intérêt à dévier de cette condition. Le niveau de production optimal est donné par la fonction de réaction de la compagnie pour une tarification donnée V et F . On note que le niveau de production optimal dépend des paramètres de la fonction de demande inverse a et b et de la tarification variable V chargée par l'aéroport. Elle ne dépend toutefois pas de la tarification fixe F de l'aéroport. La tarification fixe peut donc servir à l'aéroport pour atteindre d'autres objectifs tels que l'appropriation du surplus.

En reportant la fonction de réaction dans la fonction objectif Π_C , nous pouvons déterminer le profit optimal de la compagnie pour une tarification donnée :

$$\Pi_C^*(V, F) = [a - bQ^* - V]Q^* - (F + C_C)$$

Anticipant et connaissant ces équilibres de production, l'aéroport peut établir V et F . En utilisant la fonction de réaction de la compagnie, le profit de l'aéroport est :

$$\begin{aligned} \Pi_A(V, F) &= Q^*(V, F)V + F - [C_A + kQ^*(V, F)^2] \\ &= V \frac{a - V}{2b} + (F - C_A) - k \frac{(a - V)^2}{4b^2} \end{aligned}$$

Comme la compagnie n'acceptera le contrat que si son profit économique est positif ou nul, l'aéroport doit également prendre en compte une contrainte de participation de la compagnie :

$$\Pi_C^*(V, F) = \frac{(a - V)^2}{4b} - (F + C_C) \geq 0.$$

Au final, l'aéroport fixe V et F de sorte à maximiser son profit sous contrainte de participation de la compagnie :

$$\max_{V, F} \Pi_A(V, F) = V \frac{a - V}{2b} + (F - C_A) - k \frac{(a - V)^2}{4b^2},$$

$$\text{s. c.} \quad \Pi_C^*(V, F) = \frac{(a - V)^2}{4b} - (F + C_C) \geq 0.$$

L'arbitrage entre le profit de l'aéroport et celui de la compagnie conduit à la saturation de la contrainte de participation de la compagnie¹⁵² : $\Pi_C^*(V, F) = 0$.

La solution de ce programme conduit à une tarification variable optimale :

$$V^* = \frac{ka}{b + k}$$

et à une tarification fixe optimale :

$$F^* = \frac{a^2 b}{4(b + k)^2} - C_C.$$

La tarification variable optimale V^* est une fonction des coûts de congestion k et des paramètres de la fonction de demande a et b . En fait, c'est la congestion qui force V à ne pas être nul, l'aéroport utilise ainsi la tarification variable pour « limiter » le nombre de vol. En l'absence de coût de congestion, la tarification variable est nulle. Plus précisément, la tarification variable optimale est une fonction décroissante en b et croissante en a et k . La partie fixe F^* de la tarification optimale est fonction de la marge et des coûts fixes de la compagnie. Cette tarification optimale fixe est croissante en a et décroissante en b et k . On remarque que la tarification fixe permet à l'aéroport de s'approprier le surplus global de l'activité. La compagnie conserve uniquement de quoi couvrir ses coûts fixes. En d'autres termes, la tarification variable permet d'obtenir la quantité optimale de vol (efficacité) et la tarification fixe permet de transférer le surplus et n'a qu'une fonction allocative.

¹⁵² Le multiplicateur de Lagrange associé à la contrainte a une valeur unitaire, tel que déduit par la condition de premier ordre sur F . Ainsi, une diminution du profit de la compagnie d'une unité conduit à une augmentation du profit de l'aéroport d'une unité.

Sous cette tarification optimale, la production d'équilibre est :

$$Q^*(V^*, F^*) = \frac{a}{2(b + k)}$$

et le profit correspondant pour l'aéroport est :

$$\Pi_A^* = \frac{a^2}{4(b + k)} - (C_C + C_A).$$

Comme la tarification fixe, la production et le profit d'équilibre sont croissants en a et décroissants en b et k . *In fine*, le profit de l'aéroport correspond à la marge sur activité, moins les coûts fixes supportés des deux partenaires contractants (aéroport et compagnie).

Cette situation d'appropriation de rente est souvent mentionnée dans la littérature et constatée dans les enquêtes déclaratives réalisées auprès des compagnies et aéroports. Nous modélisons toutefois cette situation afin de pouvoir la comparer avec la production et le profit d'équilibre dans une autre situation initiale de marché (lorsque la compagnie détient le pouvoir de négociation).

2.2 Tarification et équilibre de production lorsque la compagnie détient le pouvoir de marché

Cette section est un simple complément et prolongement de la section précédente. Nous considérons ici la situation inverse de pouvoir de marché, *i.e.* un aéroport en concurrence avec les aéroports implantés dans des collectivités voisines. Nous pensons particulièrement aux aéroports secondaires implantés dans des zones peu rentables pour les compagnies. Nous pouvons également inclure les aéroports en concurrence directe avec des plateformes internationales comme Beauvais vis-à-vis de Roissy ou Orly, Charleroi vis-à-vis de Bruxelles, Vérone vis-à-vis de Venise, ou encore, Gérone vis-à-vis de Barcelone.

Cette situation est courante lorsque les aéroports secondaires ont des « zones d'affluence » qui se chevauchent, ce qui est souvent le cas puisqu'il existe plus d'aéroports en France que de départements (160 aéroports pour 101 départements). Qui plus est, leur répartition est très déséquilibrée : « Il y a 84 aéroports en France métropolitaine qui ont des passagers commerciaux. Parmi ceux-ci, 66 aéroports se répartissent environ 4,3% du trafic français et 40 aéroports représentent moins de 0,3% du trafic soit environ 300 000 passagers. La Normandie, par exemple, pour moins de 2 millions d'habitants, compte 5 aéroports »¹⁵³. Une compagnie au plan d'affaire à bas coût est seule à pouvoir s'implanter sur ces « petits » aéroports à faible attractivité et bénéficie d'un pouvoir de marché sur cet aéroport, notamment grâce à une politique

¹⁵³ « Il y a trop d'aéroports en France ». Jean-Pierre Sauvage, 2014.

de "forum shopping", i.e. de recherche constante du régime le plus favorable pour établir ses opérations. Le rapport annuel d'Easy Jet précise ainsi en 2009 : « l'une des forces d'Easy Jet est sa flexibilité dans l'allocation des actifs, nous pouvons et déplacerons nos avions autour de notre réseau pour nous assurer que nous tirons le meilleur parti de nos investissements ». ¹⁵⁴

Les aéroports secondaires sont souvent situés sur des territoires perçus comme non profitables pour les compagnies. Seule la compagnie la plus efficiente avec un plan d'affaire à bas coûts peut espérer s'approprier ces marchés et réaliser un profit. Comme l'aéroport bénéficie d'économies d'échelle liées à ses importants coûts fixes et à un coût marginal quasi-constant, la compagnie a intérêt à ne traiter qu'avec un aéroport pour maximiser ses revenus lorsque ce dernier est suffisamment petit pour négliger les coûts de congestion. En Europe, Ryanair est la principale « success story » eu égard à cette approche. Véritablement, c'est grâce à Ryanair que l'on peut voir comme viable, une situation où la compagnie détient le pouvoir de marché. Ryanair établit des vols entre deux aéroports à zone d'attractivité faible et obtient des positions dominantes sur ces derniers. Comme le souligne Bush et Starkie (2014) : « en définitive, les réseaux «low cost» points à points ont démontré leur capacité à déplacer leur avions en réponse à des changements économiques et commerciaux, incluant de façon cruciale le comportement des aéroports (...). Cela les met potentiellement en position forte de négociation avec de nombreux aéroports » ¹⁵⁵.

Pour simplifier, nous extrapolons cette situation en considérant que les compagnies «low cost» ont un pouvoir de négociation absolu. Dans cet environnement, la compagnie a pleine discrétion pour imposer les termes du contrat. Nous avons vu dans la section précédente que pour une tarification binôme arbitraire, le profit optimal de la compagnie est donné par :

$$\Pi_C^*(V, F) = \frac{(a - V)^2}{4b} - (F + C_C).$$

Le profit correspondant pour l'aéroport est alors :

$$\Pi_A(V, F) = V \frac{a - V}{2b} + (F - C_A) - k \frac{(a - V)^2}{4b^2}.$$

¹⁵⁴ EasyJet annual report 2009: «One of easyJet's strengths is its flexibility in asset allocation; we can and do move aircraft around our network to ensure we are generating the best possible return on our investments». http://corporate.easyjet.com/~media/Files/E/Easyjet-Plc-V2/pdf/investors/result-center-investor/easyJet_AR09_180109.pdf. P.10. Section: « Shaping the network ».

¹⁵⁵ Bush et Starkie (2014): « All in all, low cost point-to-point airlines have demonstrated an ability to move aircraft around in response to changing economic and commercial circumstances, including-crucially- airport behaviour (...). This puts them in potentially strong bargaining positions with many airports». P47. Section : « Competition for point to point traffic ».

Comme l'aéroport n'accepte le contrat que s'il peut en tirer un profit positif ou nul, la compagnie prend en compte la contrainte de participation de l'aéroport : $\Pi_A(V, F) \geq 0$. Finalement, la compagnie établit une tarification fixe et variable qui maximise son profit sous la contrainte de participation de l'aéroport :

$$\max_{V, F} \Pi_C^*(V, F) = \frac{(a - V)^2}{4b} - (F + C_C)$$

$$\text{s. c. } \Pi_A = V \frac{a - V}{2b} + (F - C_A) - k \frac{(a - V)^2}{2b} \geq 0.$$

L'arbitrage entre le profit de la compagnie et celui de l'aéroport conduit à saturer la contrainte de participation de l'aéroport : $\Pi_A(V, F) = 0$. Dans ce cadre, nous trouvons le même niveau de tarification variable que dans la section précédente :

$$V^* = \frac{ka}{b + k}.$$

Seule la tarification fixe diffère selon l'allocation initiale de pouvoir de marché :

$$F^* = C_A - \frac{a^2 k}{4(b + k)^2}.$$

Notons que le sens de variation de la tarification fixe par rapport aux paramètres a , b et k est inversée par rapport à la section précédente. Aussi, lorsque la compagnie détient le pouvoir de négociation, la tarification fixe est décroissante en a et croissante en b et k .

En reportant les résultats précédents dans la fonction de production, on observe que la production optimale demeure identique :

$$Q^*(V^*, F^*) = \frac{a}{2(b + k)}.$$

Il en va de même pour le profit d'équilibre de la partie dominante au contrat. Ainsi, le profit d'équilibre de la compagnie est donné par :

$$\Pi_C^* = \frac{a^2}{4(b + k)} - (C_C + C_A).$$

L'architecture contractuelle est pratiquement identique à celle de la section précédente. D'un côté, la tarification variable V^* permet de mettre en œuvre le niveau de production optimal, étant donné les paramètres de demande et les coûts de congestion. D'un autre côté, la tarification fixe F^* est utilisée pour capter le surplus associé à l'activité. Notons que la prise en compte des charges fixes, des économies d'échelle et des coûts de congestion est fondamentale dans la détermination d'une situation contractuelle bilatérale, caractéristique et spécifique au secteur aérien.

Il découle directement des résultats établis dans les sections précédentes que la production d'équilibre s'avère être la même quel que soit l'acteur détenant le pouvoir de marché. Seule l'appropriation du surplus varie en fonction de la situation de marché initiale. Ceci découle tout naturellement du fait que, autant la compagnie que l'aéroport, désirent que le profit global généré soit maximal. En effet, ils savent tous deux que lorsqu'ils ont le pouvoir de négociation, ils peuvent extraire entièrement la rente. Ce qui dirige entièrement le résultat est que les deux parties savent qu'elles peuvent dans un cas ou dans l'autre, extraire entièrement la rente. Cette appropriation de surplus correspond au constat développé par le bureau de représentation des compagnies (le BAR : *Board of Airlines Representatives*) qui déplore le « nombre pléthorique d'aéroports en France dont les coûts sont finalement supportés par les compagnies aériennes opérant en France sans bénéfice pour le transport aérien dans son ensemble »¹⁵⁶.

Comme indiqué précédemment, le pouvoir de marché n'a aucune incidence sur la production et le profit d'équilibre dans une relation bilatérale. Seul le partage du surplus est conditionné par l'allocation initiale du pouvoir de marché. Cela peut justifier le souhait pour la compagnie et l'aéroport de coopérer.

2.3 De la compagnie et aéroport intégrés au simple partage de la rente lorsque le pouvoir de négociation est réparti

Pour mettre en perspective les résultats précédents, nous les comparons avec ceux d'un partenariat coopératif. La coopération verticale (collusion) entre compagnies et aéroports prend la forme d'un engagement contractuel des compagnies qui s'engagent à garantir dans le temps, un niveau de service et de production permettant à l'aéroport de réduire son risque sur ses revenus futurs. En contrepartie, l'aéroport octroie à la compagnie un certain degré d'influence sur son planning, ses investissements, l'allocation des créneaux, l'usage des terminaux et les autres droits préférentiels. Certaines compagnies détiennent même des participations dans les aéroports, ce qui leur permet un contrôle direct ou encore un partage des revenus concessionnels. Par exemple, le Terminal 2 de l'aéroport de Munich a été financé conjointement par l'aéroport à hauteur de 60% et par la compagnie Lufthansa à 40%¹⁵⁷. Sur l'aéroport de Bremen, Ryanair a investi 10 millions de dollars dans la construction d'un terminal «low cost»¹⁵⁸.

Ces contrats et relations de long terme entre compagnie et aéroports permettent un partage des risques, une baisse de l'incertitude et un partage du revenu. Cela permet ainsi de promouvoir les infrastructures, ce qui est favorable pour l'aéroport, les consommateurs et le bien-être global. Les compagnies acceptent de s'engager et de perdre en pouvoir de marché car elles s'assurent des conditions favorables. En outre, ce

¹⁵⁶ Propos prononcés par Jean-Pierre Sauvage, président de l'antenne France du BAR, l'association des compagnies aériennes (68) présentes en France, lors de son AG au 21/01/2014.

¹⁵⁷ Fu *et al.* (2011).

¹⁵⁸ Ibid.

type de projets est susceptible de réduire les coûts de congestions pour les aéroports comme pour les compagnies. Ils baissent également le coût de financement, les aéroports pouvant émettre des obligations et titres d'endettement spécifiques à un projet porté par une compagnie.

Enfin, ces partenariats permettent d'internaliser l'ensemble des externalités comme les profits concessionnels directement dépendant de l'activité des compagnies. Ces dernières sont alors incitées à baisser leurs prix pour bénéficier du partage de ces revenus¹⁵⁹. Ryanair a été l'une des premières compagnies à négocier le partage des revenus de parkings aéroportuaires et à s'associer avec ces entreprises¹⁶⁰. Les partenariats entre compagnies et aéroports prennent des formes tellement abouties qu'il est possible de considérer la formation d'une entreprise intégrée.

Nous vérifions par acquis de conscience que cette situation ne modifie en rien les quantités d'équilibres précédemment décrites. Les deux entreprises doivent produire la quantité optimale et la seule question qui demeure est celle du partage de la rente. Si la rente est maximale, il y en aura plus à partager ou à s'approprier.

Nous considérons donc ici le cas dans lequel le rapprochement entre la compagnie et l'aéroport est tel que les deux parties agissent comme un monopole intégré cherchant à maximiser son profit. Le revenu du monopole intégré est donné par :

$$R^M(Q) = P(Q)Q = (a - bQ)Q.$$

Il dépend du nombre de vols programmés et de la fonction de demande inverse qui détermine le prix pour chaque vol programmé. Les coûts du monopole sont donnés par les coûts de congestion et le total des coûts fixes associés aux deux activités :

$$C^C(Q) = kQ^2 + C_A + C_C.$$

Sans perte de généralité, nous considérons que les prix de cession interne sont nuls pour les services fournis par l'aéroport à la compagnie. Dans ce contexte, le profit du monopole intégré est :

$$\begin{aligned}\Pi_M &= R^M(Q) - C^M(Q) \\ &= (a - bQ)Q - kQ_M^2 - (C_C + C_A).\end{aligned}$$

Comme la firme intégrée est en situation de monopole sur la route qu'elle dessert, elle détermine le niveau de production qui maximise son profit :

¹⁵⁹ Ibid.

¹⁶⁰ Ibid.

$$\max_Q \Pi_M = (a - bQ)Q - kQ_M^2 - (C_C + C_A).$$

La production optimale et le profit correspondant sont respectivement donnés par :

$$Q_M^* = \frac{a}{2(b + k)}$$

et

$$\Pi_M^* = \frac{a^2}{4(b + k)} - (C_C + C_A).$$

Le profit du monopole correspond au profit de la partie dominante au contrat dans les deux cas polaires étudiés précédemment. Les quantités d'équilibres sont, quant à elles, bien insensibles à l'allocation des pouvoirs et au degré d'intégration verticale. Cela constitue un élément supplémentaire incitant les deux acteurs à la collusion. Par ailleurs, le partage des revenus concessionnels est une force puissante et additionnelle qui incite les compagnies à maintenir leurs prix bas. Enfin, les coûts de congestion étant parfaitement internalisés, les acteurs ont davantage d'incitation à augmenter les capacités aéroportuaires, d'autant plus que le partenariat apporte de la visibilité et réduit les coûts de financement.

3. Discussion sur les implications antitrust

Ces différents résultats confirment l'intuition selon laquelle les deux firmes en relation bilatérale maximisent leur profit comme un monopole intégré et se répartissent le surplus uniquement en fonction du pouvoir de marché :

- La tarification variable V permet la mise en œuvre de la production optimale qui est identique quelque soit le détenteur du pouvoir de marché – internalisation des coûts de congestion ;

- La tarification fixe F permet l'allocation du surplus au profit de l'acteur détenant le pouvoir de marché.

Quelque soit le rapport de force, que la compagnie impose ses conditions à l'aéroport ou l'inverse, le niveau global de production sur l'aéroport reste le même, indépendamment des capacités aéroportuaires. Les deux acteurs ont tous deux intérêts à produire toujours la quantité optimale pour maximiser la rente. La seule question est donc celle de la règle de partage. Un simple partage de rente (de type Rubinstein) sera la solution quand le pouvoir de marché est partagé entre les deux acteurs, que les entreprises soient intégrées ou non.

Par ailleurs, nous suggérons qu'un aéroport secondaire disposant de peu de lignes (quatre à six lignes en moyenne), a peu de chance d'être totalement rempli. En effet, en présence de coût de congestions, l'identité

du niveau de production suggère que dès que ce coût devient important, aucun des acteurs n'a intérêt à saturer l'aéroport¹⁶¹. De façon convergente, nous montrons succinctement que si l'aéroport détient, en raison par exemple de sa localisation, un pouvoir de marché peu contestable, il aura toujours intérêt à faire affaire avec une seule compagnie pour chaque ligne¹⁶². Ces faits stylisés sont du reste vérifiés empiriquement puisqu'on estime que plus de 80% des liaisons intérieurs françaises sont exploitées par une seule compagnie. Même à Nice, l'aéroport de province le plus important de France, 15 lignes sur les 20 desservies par l'aéroport dans la métropole sont exploitées par une seule compagnie¹⁶³.

A ce jour, il n'existe pas de consensus sur la politique appropriée à mettre en œuvre face aux nouvelles formes d'intégrations verticales entre acteurs de nature aussi diverses que les aéroports et les compagnies. Notre analyse suggère la possibilité d'une nouvelle immunité dans le secteur aérien, sur le modèle de ce qui est entériné en matière de coopération dans les Alliances. L'intégration plus ou moins poussée entre une compagnie et un aéroport ne change rien à la production d'équilibre, dès lors qu'un des deux acteurs détenaient initialement un pouvoir de marché non contrarié. La crainte d'une hausse des prix consécutive à ces rapprochements verticaux apparaît donc comme un faux problème. L'intégration permet par ailleurs un meilleur partage des risques et évite l'extraction de rente. Elle est donc positive pour les deux acteurs. Pour l'aéroport, ce dernier diminue le risque de départ soudain de la compagnie. Pour la compagnie, l'intégration n'implique pas de pression supplémentaire en termes de production. Elle permet cependant d'avoir accès à des infrastructures plus adaptées, d'associer son image de marque à celle des aéroports et destinations de références, identifiées comme tel par sa clientèle. En plus d'être positive pour les deux acteurs, l'intégration a toutes les chances d'améliorer également le contenu produit et la qualité du service pour le consommateur qui non seulement ne voit pas la fréquence de service diminuer ou les prix augmenter, mais pourra vraisemblablement bénéficier de structure plus adaptées et intégrées¹⁶⁴.

D'aucuns verront dans cette étude un manque de généralité, eu égard aux situations initiales particulières : celles de relations bilatérales et d'une concurrence très imparfaite telles que souvent observées dans l'aérien. Sur cet aspect, il faut noter que si la collusion ou l'intégration verticale entre deux acteurs en monopole sur une ligne sans substitut, ne génère pas de pression à la hausse sur les prix, cela serait vrai *a fortiori*, en introduisant de la concurrence « inter ligne ». Quant à la concurrence « intra ligne », en toute

¹⁶¹ Les coûts de congestions sont bien internalisés par les deux acteurs.

¹⁶² Cela afin d'extraire la plus grande rente possible.

¹⁶³ Données issues du site internet de l'aéroport de Nice (2015). Les lignes sont les suivantes : Nice-Caen (Hop)/ Nice-Vatry (Jetairfly) / Nice-Metz Nancy (Hop) / Nice-Epinal (IG Avion) / Nice-Strasbourg (Air France) / Nice-Rennes (Hop) / Nice-Angers (IG Avion) / Nice-Dole (IG Avion) / Nice- Clermont Ferrand (Hop) / Nice-Lyon (Air France) / Nice-Biarritz (Hop)/ Nice-Bastia (Air Corsica) / Nice-Calvi (Air Corsica) / Nice-Figari (Air Corsica) / Nice-Ajaccio (Air Corsica).

¹⁶⁴ Par exemple, on constate souvent des pénuries de capacité de parking suite à l'ouverture subite de nouvelles lignes. L'intégration verticale pourrait pallier ce problème. (Bush, H. et D. Starkie, 2014)

rigueur, elle n'existe que de façon très imparfaite puisqu'une seule compagnie peut opérer entre deux destinations données, à un créneau donné¹⁶⁵.

Par ailleurs, il est toujours possible de complexifier le modèle en introduisant de la concurrence ou une approche « biface » de la plateforme aéroportuaire, mais cela ne ferait que réduire le risque de hausse des prix suite à des pratiques collusives, ou réduire la stabilité de ces dernières.

Cela laisse entendre que ce modèle très schématique est plus généralisable qu'il n'y paraît. C'est pourquoi du reste, nous parlons « d'immunité » qui correspond à une posture antitrust simple, uniforme, généralisable et qui limite les coûts bureaucratiques. Notre conclusion s'inscrit dans un débat institutionnel et académique qui tend à stigmatiser les réglementations aéroportuaires traditionnellement pléthoriques. Bush et Starkie (2014) indiquent, de manière explicite, que « le développement des contractualisations de long terme montre la voie vers laquelle un marché plus concurrentiel va se développer, dès lors que le régulateur reste de côté. A cette fin, ce dernier doit ne pas tenir compte du brouhaha qui accompagne souvent les discussions aéroports/compagnies. Ces tensions font partie d'un processus sain de relations commerciales (parmi ces traits les plus constructifs). Le fait que ce brouhaha soit bien supérieur à celui dans d'autres secteurs, peut résulter d'une tradition d'intervention de l'Etat et de présence réglementaire continue dont chaque partie cherche à tirer le meilleur profit»¹⁶⁶. Notre contribution suit donc ces recommandations conclusives : « La mesure dans laquelle la réglementation est jugée nécessaire et requise, doit être précautionneusement conçue pour éviter les pires distorsions potentielles, et pour encourager des relations commerciales normales. Ceci implique de laisser un maximum de place aux négociations entre parties avec un pouvoir réglementaire gardé en réserve »¹⁶⁷.

Conclusion

Il n'existe pas à ce jour de consensus sur l'attitude à adopter face aux nouvelles formes de relations verticales entre aéroports et compagnies. Notre contribution semble légitimer le développement d'immunité antitrust concernant ces pratiques de coopération, dès lors que les acteurs se trouvaient initialement dans une structure de marché proche de celles étudiées (*i.e.* une concurrence imparfaite marquée par des

¹⁶⁵ Deux avions concurrents ne peuvent décoller et atterrir en même temps sur une même ligne. Ils proposent donc des services différents.

¹⁶⁶ «The development of long term contracting shows the direction in which a more competitive market will develop so long as the regulator steps aside. In reaching such a decision regulators should generally discount the noise that often accompanies airline/ airport discussions. Tension is often part of a healthy commercial relationship (alongside its more constructive features). The fact that the noise is so much greater than in other sectors may be a result of the tradition of state intervention and a continuing regulatory presence as both sides seek maximum leverage».

¹⁶⁷ «Third, to the extent that regulation is judged to be required, it needs to be carefully designed to avoid the worst of the potential distortions, and in particular to encourage more normal commercial relations. This implies leaving maximum scope for negotiation between the parties with regulatory powers held in reserve.» Bush et Starkie (2014).

relations bilatérales sur chaque ligne). Il s'agirait pour les autorités, à l'instar de ce qui se pratique pour les Alliances entre compagnies, d'autoriser au cas par cas ce type de rapprochement en fonction des structures de marché initiales. En cas d'octroi d'immunité et dans la limite des conditions assorties, il est possible et optimal de laisser libre la coopération quel que soit sa forme y compris celles consistant en une quasi-intégration. Cette démarche ne s'exposerait pas au risque de pression à la hausse sur les prix et permettrait une posture de neutralité pour le régulateur qui laisse ainsi se développer les stratégies de concurrence entre aéroports et compagnies, tout en favorisant l'ajustement et développement des infrastructures à long terme.

Ce précédent chapitre montre que le secteur aérien mène souvent, intrinsèquement, à des relations bilatérales par ligne entre aéroports et compagnies. Il est suggéré que la coopération qui en découle ne présente pas de craintes quant au niveau de production et niveau des prix. Le chapitre cinq va plus loin en vérifiant que la contractualisation consécutive, menant parfois, dans le cadre d'activités complémentaires, à des tarifications fixes négatives (subventions internes) d'une activité à une autre, ne génère pas à un équilibre de "sous-production", limitant l'achalandage de l'aéroport. Ces subventions croisées sont qualifiées d'aides au fonctionnement ou à l'investissement, mais ont toutes deux vocations à se répéter au sens des lignes directrices du 20 février 2014 (par différence aux aides à l'installation qui sont "*one shot*" et d'une durée limitée)¹⁶⁸. Les aides au fonctionnement dépendent du niveau de "*l'output*", celles à l'investissement en sont indépendantes. Nous nous intéressons à l'aide dont l'impact sur "*l'output*" est le plus contre-intuitif, c'est-à-dire l'aide à l'investissement matérialisée par la partie fixe de la tarification aéroportuaire, dans le cadre de relations coopératives ou une activité peut en aider une autre.

¹⁶⁸ Objet du chapitre suivant.

Chapitre 5. Une réglementation interdisant les ristournes aéroportuaires aux «low cost»

inciterait-elle à produire davantage et à améliorer l'achalandage des aéroports ?

Résumé : Comme vu précédemment, une part importante du marché est caractérisée par des relations bilatérales entre aéroports secondaires et compagnies «low cost», au cours desquelles ces dernières se voient régulièrement offrir des ristournes à l'investissement et au développement. La question de politique publique consiste à évaluer l'impact d'une possible interdiction pour l'aéroport de ce qu'il convient d'appeler des "aides au fonctionnement" (ou "aide à l'investissement" pour la partie fixe) à l'avantage des «low cost». En effet, une contrainte réglementaire qui empêcherait l'extraction de la rente par la compagnie « votant avec ses ailes »¹⁶⁹, pourrait du même coup l'obliger à produire davantage afin de rester profitable. Une telle contrainte sur la tarification fixe (*i.e.* une interdiction des ristournes tarifaires ou des subventions croisées de fonctionnement dans le cadre d'une coopération) pourrait ainsi venir modifier l'équilibre de production et optimiser l'achalandage des aéroports. Qu'en est-il ? L'autorisation à coopérer (immunité) entre un aéroport et une compagnie doit-elle être assortie d'une interdiction de subventions croisées entre les activités aériennes et aéroportuaires, afin de limiter la surenchère tarifaire et rétablir le rapport de force à l'avantage de l'aéroport ?

Introduction

Les développements du chapitre précédent montrent notamment que la tarification fixe "F" permet l'allocation du surplus au profit de l'acteur ayant le pouvoir de marché. "F" permet l'extraction de la rente mais n'est pas forcément toujours de signe opposé selon que l'aéroport ou la compagnie détient le pouvoir de marché. Un signe négatif pour "F" signifie que l'aéroport, au lieu de recevoir un paiement de la compagnie pour l'utilisation globale de son infrastructure, fait un paiement à cette dernière pour qu'elle "accepte" d'opérer sur ses pistes.

Le développement des coopérations verticales favorisent encore davantage ce type de tarifications négatives, puisque les subventions croisées sont plus difficilement détectables. La réglementation sur l'usage fait de la tarification fixe (*F*) est donc un enjeu essentiel qui impacte sur le comportement des acteurs au sein d'une intégration ou coopération verticale. Les résultats classiques de micro-économie

¹⁶⁹ La compagnie étant mobile peut arbitrer entre les ristournes aéroportuaires, selon le principe bien connu de Tiebout.

montrent que les tarifications fixes n'impactent pas sur les quantités d'équilibres. Ce résultat peut-il s'appliquer systématiquement dans le secteur aérien lorsqu'on prend en compte le comportement de certaines compagnies «low cost» qui semblent "sous perfusion" d'aides aéroportuaires qui seules leur permettent de réaliser un résultat net positif ? Les résultats nets de Ryanair en 2010 étaient de l'ordre 390 millions d'euros. Puisque le montant de subventions publiques reçu est d'environ 660 millions d'euros au niveau européen (et 35 millions en France), la compagnie aurait affiché 270 millions de pertes nettes en l'absence de subvention.

1. Cadre contextuel

Afin de mieux comprendre le contexte dans lequel se situe cette problématique, un certain nombre de faits stylisés sont ci-après développés.

1.1. Aide au fonctionnement et absence de visibilité pour les autorités

Les Cours des comptes régionales dénoncent dans plusieurs rapports l'insécurité juridique qui entoure les contrats entre les gestionnaires d'aéroports et les «low cost», fustigeant particulièrement les dispositions contractuelles peu contraignantes en cas de désistement ou désertion d'une compagnie. De nombreux aéroports secondaires comme celui de Poitiers, Clermont-Ferrand, Reims, Caen ou Deauville en ont fait l'expérience en voyant l'activité de Ryanair s'interrompre brutalement, sans recours juridique.

Le site de la Commission indique que depuis 2005, seuls 7 à 8 dossiers « d'aide publique » ont-été notifiés¹⁷⁰. Or la plupart des aides accordées par un aéroport doivent être notifiées sous peine d'être illégales, dans la mesure où ces derniers ont eux même été financés par des fonds publics au moment de la construction et parfois ultérieurement.

Sur les 400 à 500 aéroports régionaux européens, il apparaît que la plupart des aides n'ont jamais été notifiées. Ce constat peut s'expliquer par les conditions inadéquates et irréalistes posées par la Commission qui exige 12 conditions pour que les aides octroyées puissent être légales (voir chapitre 1). Ces conditions sont issues de l'évolution de la Commission à la suite de la jurisprudence de l'affaire Ostande (1988), de l'affaire Manchester (1999) puis Chaleroi (2004)¹⁷¹. Dans la première affaire qui liait la région belge à l'opérateur SunAir, la Commission a estimé qu'il s'agissait d'une aide d'Etat et mettait fin à l'accord. En

¹⁷⁰ La notification est une formalité par laquelle on tient officiellement informé une autorité de contrôle comme en l'espèce, la Commission. Voir l'étude qualitative à la fin du chapitre 1.

¹⁷¹ Voir chapitre 2.

revanche dans la seconde affaire, la Commission a avalisé la politique de l'aéroport de Manchester qui octroyait des ristournes sur plusieurs années à toute compagnie lançant une nouvelle ligne. Elle considérait alors qu'il s'agissait d'une "mesure générale". Cela encore par différence avec l'affaire Charleroi où Ryanair était seule à bénéficier de tarifs avantageux, dès lors non considérés comme des "mesures générales"¹⁷².

En 2007, la Commission a ouvert une dizaine de procédures « formelles » mais une seule a aboutie : l'affaire concernant l'aéroport de Bratislava. A nouveau, il s'agissait d'un accord global entre Ryanair et la société gestionnaire de l'aéroport concernant tous les services de l'aéroport, les redevances pour l'atterrissage, pour les passagers, la sûreté, les escales... Après avoir montré des réticences, la Commission s'est rangée à l'argumentaire des autorités slovaques et de Ryanair, montrant que « le principe de l'investisseur privé avait été respecté sur la base d'un plan d'affaires ».

Face à ces retournements, d'aucuns considèrent que la réglementation de 2005 a été un échec, notamment concernant l'interprétation des "aides à l'investissement". Pour y répondre, la Commission a lancé une série de consultations. Suite à cela, les nouvelles lignes directrices du 20 février 2014 reviennent à plus de souplesse et ces "aides à l'investissement" bénéficient désormais d'un *a priori* positif¹⁷³. Elles pourront ainsi être déclarées compatibles par exemption et donc non soumises à des obligations de notification. Une exception toutefois concernant les investissements réalisés par des aéroports "voisins" d'un autre aéroport, soumettant à nouveau l'autorisation à une notification obligatoire de l'aide. Cette exception reste donc de taille. Mais la Commission semble de plus en plus infléchir sa position vers une plus grande acceptation de ces aides sous forme de tarification fixe négative, face à tout un ensemble de services fournis par l'aéroport à une compagnie «low cost». Cela est-il justifié ?

1.2. Ristournes de fonctionnement sur frais fixes ($F < 0$) et insécurité pour les aéroports

"L'insécurité juridique" et "l'insécurité contractuelle" n'émanent pas uniquement des décisions de la Commission mais aussi de l'architecture de la réglementation en place. Les Conseils Généraux et les aéroports sont isolés et ne trouvent pas de solution à leurs attentes dans la réglementation européenne

¹⁷² Et pour cause, Ryanair étant seule à avoir souhaité s'y installer alors que l'aéroport BSCH n'était pas saturé. Voir les développements du chapitre 2 à ce sujet.

¹⁷³ Nouvelles lignes directrices du 20 février 2014 sur les aides publiques en faveur des aéroports et des compagnies aériennes : http://ec.europa.eu/competition/state_aid/modernisation/index_en.html.

actuelle¹⁷⁴. La plus grande insécurité juridique concerne les contrats qu'ils signent avec Ryanair. En 2008, le Conseil Général de Charente a versé 30.000€ à la compagnie puis 400.000€ en 2009 dans le cadre d'un contrat d'aide global au fonctionnement, signé pour la période 2008-2013. En 2010, la compagnie décide brutalement de partir après seulement deux ans de prestations pour un contrat qui en prévoyait cinq¹⁷⁵. En plus des 700.000€ versés à Ryanair, l'aéroport a déboursé un million d'euros pour des travaux d'aménagement de la piste plus les traitements des salaires et charges du personnel qui travaille toujours à l'aéroport désormais sans activité.

Pour pallier cette insécurité et incertitude, non optimales par définition, les lignes directrices de 2014 devaient apporter des règles plus précises concernant la garantie des contrats. Par exemple, il est précisé que ces derniers ne sauraient être rompus unilatéralement avant la période prévue d'expiration en l'absence de force majeure ou d'évènement remettant gravement en cause l'équilibre général du contrat. Mais cette approche reste encore très libre d'interprétation. Nous proposons d'aller plus loin et d'examiner l'impact d'une règle claire et intangible, définissant selon des critères précis, l'autorisation ou l'interdiction pour l'aéroport d'octroyer des aides à l'installation dans le cadre de ses négociations contractuelles. L'autorisation à coopérer (immunité) entre un aéroport et une compagnie «low cost» doit-elle être assortie d'une interdiction de subventions croisées et "aides à l'investissement" (tarifications fixes négatives) entre les activités aériennes et aéroportuaires, afin de rétablir le rapport de force à l'avantage de l'aéroport et le prémunir contre des comportements opportunistes de la part des compagnies ?

2. Cadre d'analyse

Le présent sujet de recherche considère un cadre relationnel de coopérations verticales entre une compagnie «low cost» et un aéroport non saturé. Nous considérons que l'aéroport est de type « secondaire » avec un taux de remplissage suffisamment faible pour que l'on puisse extrapoler qu'il n'y a pas de contrainte de capacité. Par complémentarité, le chapitre suivant s'intéressera à l'impact des subventions si l'aéroport présente des contraintes de capacité.

Partant de la figure de Ryanair, nous postulons que l'activité globale des acteurs intégrés génère un résultat positif ($\Pi_M^* \geq 0$), sans quoi la coopération ne saurait être pérenne. En d'autres termes, les deux joueurs ont une rente de situation à se répartir et l'activité est rentable d'un point de vue économique. On ignore donc ici le cas dans lequel l'activité économique ne serait pas rentable et justifiée. Conséquemment, nous

¹⁷⁴ Ce point est développé dans le chapitre 1.

¹⁷⁵ La face cachée du «low cost» : enquête sur le système Ryanair

considérons également que la compagnie dégage une marge opérationnelle positive. Toutefois, son résultat net non consolidé (hors subvention venant d'activités intégrées) peut s'avérer négatif¹⁷⁶.

Il est évident que l'activité de la compagnie et de l'aéroport sont complémentaires par nature. Par ailleurs, l'aéroport réalise toujours une tarification en deux parties : fixe (F) et variable (V), la fonction de demande et les fonctions de coûts pour la compagnie et l'aéroport sont les mêmes que dans le chapitre précédent.

Lorsque nous nous référons à une contrainte de positivité sur le facteur fixe ($F^* \geq 0$), nous faisons allusion à une réglementation qui interdirait à l'aéroport d'établir une tarification fixe négative, *i.e.* d'offrir des ristournes et aides à l'investissement dans le cadre d'une activité coopérative avec la compagnie. Nous examinons l'impact d'une telle contrainte réglementaire en fonction de l'allocation des pouvoirs de marché et de la rentabilité des différentes activités (aériennes et aéroportuaires).

2.1. Relations bilatérales et signe des tarifications fixes déterminées par l'aéroport selon la configuration de marché

Nous cherchons d'abord à caractériser la tarification fixe en fonction de l'allocation des pouvoirs de marché. Notons respectivement F_{AP}^* et V_{AP}^* , les tarifications fixes et variables lorsque l'aéroport dispose du pouvoir de marché. Et de façon équivalente nous notons respectivement F_{CP}^* et V_{CP}^* , les tarifications fixes et variables lorsque la compagnie dispose du pouvoir de marché.

L'arrangement optimal libre, non contraint par une réglementation sur la positivité des frais fixes, est obtenu au chapitre précédent comme étant :

$$V_{AP}^* = V_{CP}^* = V^* = \frac{ak}{b+k}$$

$$F_{AP}^* = \frac{a^2b}{4(b+k)^2} - C_C$$

et

$$F_{CP}^* = C_A - \frac{a^2k}{4(b+k)^2}.$$

Nous supposons que l'activité (aéroport plus compagnie) est globalement rentable :

$$\Pi_M^* = \frac{a^2}{4(b+k)} - (C_A + C_C) \geq 0,$$

Ce qui se traduit par $F_{AP}^* \geq F_{CP}^*$.

En effet,

¹⁷⁶ Comme c'est le cas pour Ryanair.

$$\begin{aligned}
F_{AP}^* \geq F_{CP}^* &\Leftrightarrow \frac{a^2 b}{4(b+k)^2} - C_C \geq C_A - \frac{a^2 k}{4(b+k)^2} \\
&\Leftrightarrow \frac{a^2(b+k)}{4(b+k)^2} \geq C_A + C_C \Leftrightarrow \Pi_M^* \geq 0
\end{aligned}$$

Sans surprise, la tarification fixe F sera toujours plus grande quand l'aéroport détient un pouvoir de marché sur la compagnie qu'en situation inverse (voir Cas 1 décrit ci-dessous). Cela ne signifie toutefois pas que F soit toujours positif, que l'aéroport détienne ou non le pouvoir de marché. Le signe de F peut également varier en fonction de la rentabilité des activités aériennes et aéroportuaires. Pour voir cela, on tire du chapitre quatre que :

$$\Pi_C^* = \frac{a^2 b}{4(b+k)^2} - F^* - C_C$$

$$\Pi_A^* = \frac{a^2 k}{4(b+k)^2} + F^* - C_A$$

avec $F^* = F_{AP}^* = F_{CP}^*$.

En effet, le chapitre quatre établit que :

$$\Pi_C^* = \frac{a^2}{4(b+k)^2} - C_A - C_C.$$

D'où l'on peut tirer :

$$\begin{aligned}
\Pi_C^* &= \frac{a^2(b+k)}{4(b+k)^2} - C_A - C_C = \frac{a^2 b + a^2 k}{4(b+k)^2} - C_A - C_C \\
&= \frac{a^2 b}{4(b+k)^2} - \left(C_A - \frac{a^2 k}{4(b+k)^2} \right) - C_C = \frac{a^2 b}{4(b+k)^2} - F_{CP}^* - C_C.
\end{aligned}$$

Nous pouvons encore noter cela :

$$\Pi_C^* = X - F_{CP}^* \tag{1}$$

$$\Pi_A^* = Y + F_{AP}^* \tag{2}$$

avec

$$X = \frac{a^2 b}{4(b+k)^2} - C_C$$

et

$$Y = \frac{a^2 k}{4(b+k)^2} - C_A.$$

$$\text{Comme } \Pi_C^* + \Pi_A^* \geq 0 \text{ par hypothèse, on a : } X + Y \geq 2F^* \tag{3}$$

Il découle de (1), (2) et (3) le tableau suivant concernant le signe de F pour l'aéroport selon les situations financières des acteurs et leur pouvoir de marché¹⁷⁷. Les résultats du tableau son expliqués juste après.

Tableau 5.1 : Tarification fixe non contrainte selon les différentes configurations. Signe de F pour l'aéroport.

	$Y \geq 0$	$Y < 0$
$X \geq 0$	Cas 1 ¹⁷⁸ $F_{AP}^* \geq 0 \geq F_{CP}^*$	Case ¹⁷⁹ $F_{AP}^* \geq F_{CP}^* \geq 0$
$X < 0$	Cas 3 ¹⁸⁰ $F_{CP}^* \leq F_{AP}^* \leq 0$	Cas 4 Violation de l'hypothèse selon laquelle $\Pi_M^* \geq 0$

Le signe de F varie ainsi selon trois situations distinctes, que nous explicitons ci-après :

CAS 1 : Situation classique

Cette situation est caractérisée par la présence d'activités complémentaires et profitables pour les deux parties. Il y a partage du profit global en fonction du pouvoir de marché et extraction de rente d'un acteur sur l'autre. Il s'agit donc de la situation classique telle que décrite dans le chapitre quatre.

¹⁷⁸ Si X et Y sont positifs, on déduit de (1), (2) et (3) que Π_C^* et Π_A^* sont tout deux positifs. La rente est donc partagée : F^* est positif si l'aéroport détient le pouvoir de marché, négatif s'il s'agit de la compagnie.

¹⁷⁹ Si X est positif et Y négatif, on déduit de (1), (2) et (3) que $\Pi_C^* \geq 0$ et $\Pi_A^* \leq 0$. L'activé de l'aéroport étant déficitaire, il ne peut exister que si la compagnie lui verse une tarification positive. Pour que la compagnie puisse exercer son activité rentable, elle n'a d'autre choix que de subventionner l'aéroport. La tarification fixe est donc positive quel que soit l'acteur détenant le pouvoir de marché, seul le montant du transfert est affecté par la répartition des pouvoirs entre les deux acteurs.

¹⁸⁰ Si X est négatif et Y positif, on déduit de (1), (2) et (3) que $\Pi_C^* \leq 0$ et $\Pi_A^* \geq 0$. L'activé de la compagnie étant déficitaire, elle ne peut exister que si l'aéroport lui verse une tarification, *i.e.* $F \leq 0$. Pour que l'aéroport puisse exercer son activité rentable, il n'a d'autre choix que de subventionner la compagnie. La tarification fixe est donc négative quel que soit l'acteur détenant le pouvoir de marché, seul le montant du transfert est affecté par la répartition des pouvoirs entre les deux acteurs.

CAS 2 : Les activités aéroportuaires sont déficitaires

Ce second cas en présence d'activités complémentaires indique qu'à l'optimum non contraint, la partie transport est rentable mais pas l'aéroport. Dans le cadre d'un arrangement non contraint par une quelconque réglementation, la compagnie subventionne l'aéroport via les charges fixes même lorsqu'elle dispose d'un pouvoir de marché. Cette tarification fixe sera toujours positive mais elle serait plus importante si l'aéroport détenait le pouvoir de marché sur la compagnie.

CAS 3 : Les activités aériennes sont déficitaires

Ce troisième cas en présence d'activités complémentaires indique que dans le cadre d'un arrangement optimal libre, le transporteur n'est rentable que grâce à la subvention de l'aéroport via la tarification fixe. La tarification fixe est négative (subvention) quel que soit la répartition du pouvoir de marché, mais elle serait plus importante si la compagnie détenait le pouvoir de marché sur l'aéroport.

La situation 1 qui renvoie au "cas classique" n'est pas caractérisée par des enjeux réglementaires particuliers puisque l'arrangement optimal mène à une tarification classique dans laquelle l'aéroport exige une tarification fixe positive sur la compagnie. Le chapitre précédent préconise une immunité antitrust sur les relations coopératives établies dans ce cadre de relations bilatérales avec deux activités rentables.

Le cas 2 renvoie à une activité aéroportuaire déficitaire et relève d'un mécanisme de subventions croisées assez classique sans enjeu réglementaire sur la positivité de la tarification fixe puisque cette dernière est toujours positive quel que soit l'acteur détenant le pouvoir de marché sur l'autre. Indiquons toutefois que l'on pourrait tout de même y voir un enjeu de négociation si on admet que le transporteur est en mesure de maintenir l'aéroport en déficit en le forçant à recourir à des subventions d'Etat. D'une certaine façon, l'aéroport se finance avec l'Etat ou le transporteur et c'est le rapport de force entre ces deux joueurs qui détermine le résultat. Nous ne traiterons toutefois pas de cet aspect puisque nous restons centrés sur les relations bilatérales entre aéroports et compagnies.

Le cas 3, en revanche, présente un intérêt réglementaire plus direct puisqu'il concerne la possibilité pour un aéroport de subventionner en interne¹⁸¹ une compagnie non rentable sans cette aide. Nous considérons que la marge opérationnelle de la compagnie est positive mais que la production issue de l'arrangement optimal est trop faible pour couvrir ses coûts fixes (cas Ryanair). Dans ce cadre, il est raisonnable de penser que l'interdiction d'une tarification fixe négative (subvention) pourrait avoir une incidence sur la production de la compagnie. C'est ce que nous allons chercher à vérifier.

¹⁸¹ Dans le cadre de relations bilatérales et d'intégration verticale.

3. Effets des tarifications fixes aéroportuaires selon les configurations

Le cas typique est celui de Ryanair dont le profit n'est positif qu'en raison des subventions et ristournes aéroportuaires. Son "plan d'affaire" et sa marge opérationnelle permettent toutefois à cette compagnie de pénétrer seule le marché des aéroports secondaires, fortement concurrentiels entre eux et dépendant de Ryanair pour leur survie. Ces derniers se trouveraient donc dans "l'obligation" de maintenir Ryanair sous "perfusion" pour leur propre survie. Notons que le terme de "perfusion" n'est pas forcément parfaitement adapté puisque si les subventions n'étaient pas là, nous pouvons gager que le modèle de Ryanair changerait. C'est bien parce qu'il y a des subventions que la compagnie peut se permettre de faire des prix bas pour attirer la demande et financer ces bas prix avec les aides publiques. On peut ainsi interpréter que les subventions s'appliquent directement au prix du billet. En d'autres termes, abolir les subventions forcerait Ryanair à changer de modèle mais ne signifierait pas sa disparition au contraire de ce qu'encourage à croire le terme "perfusion" abusivement utilisé par les commentateurs. Ajoutons que si le profit de Ryanair n'est positif qu'en raison des subventions et ristournes aéroportuaires, cela est la résultante d'une adaptation stratégique de la part de la compagnie irlandaise. Là encore, comme indiqué dans le panorama général du premier chapitre, il s'agit d'une « mutation stratégique et industrielle imposée par un environnement artificiel » selon la formule de Mifsud: « un stratagème visant à circonvenir les restrictions bilatérales »¹⁸²

Nous considérons un premier modèle, représentation d'un cas général dans lequel l'acteur détenant le pouvoir de marché rédige le contrat commercial à sa guise. Autrement dit, la relation entre les deux acteurs s'incarne dans un contrat. Le pouvoir de marché se traduit alors par un pouvoir de négociation que l'on peut encore nommer "pouvoir contractuel". *In fine*, dans les deux cas polaires étudiés au chapitre quatre, cela se traduit à travers la rédaction commerciale par la partie prenante disposant du pouvoir de marché.

Nous parlons dès lors de "pouvoir contractuel". L'aéroport "coopère" sans marge de manœuvre et n'entre pas dans un jeu stratégique séquentiel. Nous considérerons par la suite une situation de "pouvoir de marché" qui s'incarne à travers un jeu séquentiel sans contrat qui fixe *a priori* la tarification et les quantités à produire (nombre de vols, fréquence, remplissage...). C'est ce que nous qualifierons de "pouvoir de marché" par opposition au "pouvoir contractuel".

Les relations fondées autour d'un "pouvoir contractuel" sont régies par une contractualisation "*a priori*" que l'on appelle "contractualisation forte". Les résultats de ces processus varient selon les variables de négociations incluses dans le contrat. Il faut en effet distinguer selon que les quantités sont "contractualisables" ou non. C'est là une caractéristique du transport aérien où la demande est très fluctuante et sensible à de nombreux facteurs hors prix (conjoncture internationale...). En conséquence, les compagnies s'installant sur un aéroport ne sont pas toujours en mesure, lors des négociations tarifaires, de

¹⁸² Mifsud. Jerry-rigged circumventions of bilateral restrictions, 2000.

s'engager ni même d'estimer les quantités qui pourront être produites. C'est du reste l'extrapolation que nous avons faite au chapitre précédent. Mais d'abord, considérons que les compagnies et l'aéroport cherchent à formaliser leurs relations en estimant un niveau de production fixé contractuellement.

3.1. Relations fondées sur un "pouvoir contractuel"

Cette configuration fait l'hypothèse quelque peu héroïque selon laquelle la quantité est déterminée contractuellement. Toutefois en pratique, les compagnies s'engagent au moins sur le nombre d'ouverture de lignes et parfois sur le nombre de passagers, même si l'écart entre l'estimé et le constaté est souvent significatif. Dans ce cadre, voyons quelles sont les variables d'impact d'une interdiction de tarification fixe négative, selon l'acteur détenant le pouvoir de marché.

3.1.1. L'aéroport détient le pouvoir de négociation

Dans cette configuration, calculons les optima de productions et de tarifications. L'aéroport cherchant à déterminer sa tarification optimale, anticipe la production optimale de la compagnie, en fonction de cette tarification. Quant à la compagnie, elle maximise son profit en anticipant la production d'équilibre issue de la tarification de l'aéroport. En conséquence, le profit de la compagnie et de l'aéroport, s'écrivent respectivement¹⁸³ :

$$\begin{aligned}\Pi_C &= (a - V)Q - bQ^2 - (C_C + F) \\ \Pi_A &= QV + F - C_A - kQ^2\end{aligned}$$

Les éléments V , F et Q sont des éléments du contrat déterminés par l'aéroport. Le programme de l'aéroport est dès lors donné par $Max_{Q,V,F} QV + F - C_A - kQ^2$ sous la contrainte de participation de la compagnie $(a - V)Q - bQ^2 - (C_C + F) \geq 0$

Le lagrangien associé est le suivant :

$$\mathcal{L} = QV + F - C_A - kQ^2 + \lambda[(a - V)Q - bQ^2 - C_C - F]$$

Les conditions de premier ordre sont :

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial F} = 0 \Leftrightarrow 1 - \lambda = 0 \quad \text{Soit } \lambda = 1 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial V} = 0 \Leftrightarrow Q - \lambda Q = 0 \quad \text{Soit } \lambda = 1 \quad (2)$$

¹⁸³ Voir chapitre 3

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial Q} = 0 \Leftrightarrow V - 2kQ - 2b\lambda Q + (a - V)\lambda = 0$$

Nous définissons la contrainte par la variable $Z = (a - V)q - bQ^2 - C_c - F$.

Les conditions de Khun-Tucker donnent les résultats possibles suivant :

Si $Z > 0$, alors $\lambda = 0$;

Si $Z = 0$, alors $\lambda \geq 0$.

$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} \lambda = 0$ et puisque $\lambda > 0$, alors $\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = 0$. Nous en déduisons donc que $Z = 0$.

$$\text{Ainsi, } (a - V)Q - bQ^2 - C_c - F = 0 \quad (3)$$

Puisque la contrainte apparait ainsi "saturée", nous obtenons les mêmes quantités d'équilibre qu'au chapitre quatre, *i.e.* :

$$Q^* = \frac{a}{2(b+k)}$$

En remplaçant Q par Q^* dans (3), nous en déduisons la tarification fixe d'équilibre F^* lorsque l'aéroport en situation de pouvoir de marché, détermine un contrat qui fixe les quantités de production :

$$F^* = \frac{a^2(b+2k)}{4(b+k)^2} - C_c - \frac{a}{2(b+k)}V^*$$

Soit,

$$F^* = \beta - QV^*$$

$$\text{avec } \beta = \frac{a^2(b+2k)}{4(b+k)^2} - C_c.$$

Dans ce contexte particulier, le contrat optimal est donc caractérisé par : $F^* = \beta - QV^*$ et $Q^* = \frac{a}{2(b+k)}$.

Le contrat optimal se détermine donc par un niveau "d'output" optimal et une relation linéaire entre F^* et V^* . Donc l'aéroport est indifférent entre l'utilisation d'une charge fixe et d'un tarif unitaire, les deux lui permettent d'extraire la rente¹⁸⁴.

En est-il de même lorsque la compagnie détient le pouvoir de marché dans le cadre d'une contractualisation fixant les quantités de production ? Et que peut-on en conclure ?

3.1.2. La compagnie détient le pouvoir de négociation

La compagnie détermine Q , V et F en situation de pouvoir de marché. Dès lors, le programme de la compagnie est donné par : $Max_{Q,V,F} = (a - V)Q - bQ^2 - (f_c + F)$ sous la contrainte de participation de l'aéroport, *i.e.* que : $\Pi_A = QV + V - C_A - kQ^2 \geq 0$.

Le lagrangien associé à ce programme est le suivant :

$$\mathcal{L} = (a - V)Q - bQ^2 - C_c - F + \lambda[QV + V - C_A - kQ^2]$$

¹⁸⁴ En théorie économique, ceci se rapporte au "two-part tarif" dans le modèle du monopole "Mickey Mouse". On utilise alors seulement un coût d'entrée modulable pour extraire la rente.

Les conditions de premier ordre sont :

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial F} = 0 \Leftrightarrow -1 + \lambda = 0 \quad \text{Soit } \lambda = 1 \quad (4)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial V} = 0 \Leftrightarrow -Q + \lambda Q = 0 \quad \text{Soit } \lambda = 1 \quad (5)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial Q} = 0 \Leftrightarrow -2bQ + (a - v) + \lambda[V - 2kQ] = 0 \Leftrightarrow 2(b + k)Q = a$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = 0 \Leftrightarrow \lambda = QV + V - C_A - kQ^2$$

Nous définissons la contrainte par la variable $Z' = QV + V - C_A - kQ^2$.

Les conditions de Khun-Tucker donnent les résultats possibles suivant :

Si $Z' > 0$, alors $\lambda = 0$;

Si $Z' = 0$, alors $\lambda \geq 0$.

$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} \lambda = 0$ et puisque de (4) et (5) on sait que $\lambda \geq 0$, alors $\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = 0$. Nous en déduisons donc que $Z' = 0$.

Soit, $QV + V - C_A - kQ^2 = 0$.

La quantité optimale reste donc également identique :

$$Q^* = \frac{a}{2(b + k)}$$

En remplaçant Q par Q^* dans la contrainte de participation de l'aéroport, nous obtenons :

$$F^* = C_A + \frac{ka^2}{4(b + k)^2} - \frac{a}{2(b + k)}V^*$$

Soit encore :

$$F^* = \alpha - Q^*V^*.$$

Les contrats optimaux, quel que soit l'acteur détenant le pouvoir de marché, se trouvent donc caractérisés par une quantité optimale et par une relation fonctionnelle entre F et V . L'acteur dominant arbitre donc entre F et V . Une contrainte réglementaire sur la tarification fixe n'a aucun impact sur la production. L'interdiction d'une tarification fixe négative (subvention) génèrera un effet substitutif complet sur les charges variables. Autrement dit, la compagnie ne recevra pas de subvention mais ne paiera pas de charges fixes et verra baisser le niveau des charges variables en proportion du manque à gagner par l'interdiction de la subvention croisée.

En somme, lorsque l'aéroport possède le pouvoir contractuel, on trouvera dans le contrat : $F_A^* \geq 0$ et $V_A^* \geq 0$ avec $F^* = \beta - Q^*V^*$. Lorsqu'il s'agit de la compagnie, on aura : $F_C^* \geq 0$ et $V_C^* \geq 0$ avec $F^* = \alpha - Q^*V^*$.

Puisque la demande est linéaire, il y a bien une indifférence entre l'utilisation de la charge fixe et de la charge variable. Autrement dit, les acteurs peuvent toujours se rattraper sur la tarification variable si la subvention fixe croisée est interdite. Il s'agirait là d'un moyen détourné qui serait potentiellement décelé par les autorités de concurrence.

Ainsi, une contrainte réglementaire sur la tarification fixe n'a aucun impact sur la répartition du profit et sur le niveau d'activité de l'aéroport. Qu'en est-il lorsque les relations se déroulent dans un processus séquentiel non formalisé à travers un contrat établi *a priori* ? Le rapport de force joue-t-il plus ? Une réglementation sur le signe de la tarification fixe se justifie-t-elle davantage ?

3.2. Relations fondées sur un « pouvoir de marché »

Nous considérons ici une situation qui n'est pas régie par une contractualisation *a priori* des relations entre aéroports et compagnie, mais *ex post*. Les rapports de force s'exercent à travers un jeu séquentiel menant *in fine* à la détermination d'un contrat. L'aéroport affiche les prix compte tenu de la fonction de réaction de la compagnie, puis cette dernière "prend" les prix et détermine la production. Ainsi, l'aéroport fixe uniquement V et F dans un contrat perçu comme un dispositif bilatéral de coordination. La quantité produite n'est pas un élément contractuel car, dans ce contexte, elle ne peut être déterminée par l'aéroport. L'idée sous-jacente est que le niveau de production ne peut être estimé que par les compagnies mais ces estimations sont difficilement "contractualisables" et l'aéroport n'a aucune visibilité. Le choix pour cette configuration dépend donc du degré de confiance que l'aéroport peut avoir dans la compagnie.

Lorsque la production n'est pas contractualisée, nous retombons alors sur les optima du chapitre quatre en matière de production et de tarification et nous indiquons ici uniquement les résultats sans reprendre les détails. A nouveau, nous distinguons les configurations selon l'acteur détenant le pouvoir de marché.

3.2.1. L'aéroport détient le pouvoir de marché

Il s'agit donc du cas où l'aéroport est en situation de monopole, sans que ses concurrents ne soient en mesure d'offrir un service substituable. L'aéroport fixe ses prix et détermine son contrat en maximisant son profit : $Max_Q Q^*V + V - C_A - kQ^2$ sous la contrainte de production Q^* et de participation de la compagnie.

Rappelons juste les caractéristiques des optima obtenus au chapitre précédent :

$$V^* = \frac{ak}{b+k}, \quad F^* = \frac{a^2b}{4(b+k)^2} - C_C, \quad Q^*(V^*) = \frac{a}{2(b+k)},$$

$$\Pi_C^* = 0 \text{ et } \Pi_A^* = \frac{a^2}{4(b+k)} - (C_C + C_A).$$

3.2.2. La compagnie détient le pouvoir de marché

Il s'agit ici de la configuration dans laquelle le transporteur se retrouve en situation de monopsonne. Seule une compagnie au plan d'affaire à très bas coût peut pénétrer le marché de certains aéroports secondaires, faisant son choix entre ces derniers de façon quasi-indifférente. La survie de l'aéroport est dépendante du maintien de cette compagnie. La fonction de réaction de la compagnie est toujours la même. L'aéroport sur son marché concurrentiel, maximise le profit de la compagnie sous contrainte de positivité de son propre profit.

Soit : $Max_{V,F} -bQ^2 + (a-V)Q - (C_C + F)$ avec $Q^*V + F - C_A - kQ^2 \geq 0$.

Rappelons juste les caractéristiques des optima obtenus dans le chapitre précédent :

$$V^* = \frac{ak}{b+k}; \quad F^* = C_A - \frac{a^2k}{4(b+k)^2}; \quad Q^*(V^*) = \frac{a}{2(b+k)};$$

$$\Pi_C^* = \frac{a^2}{4(b+k)} - (C_C + C_A); \quad \Pi_C^* = 0 .$$

4. Impact d'une interdiction des ristournes aéroportuaires dans le cadre d'une approche "pouvoir de marché"

Nous avons montré que dans une situation de type "relation contractuelle" (contractualisation forte), l'interdiction de subventions croisées mène à user de la tarification variable afin d'extraire la rente, sans impact sur les quantités, ces dernières étant fixées *a priori*. Qu'en est-il dans le cadre des relations fondées sur un jeu séquentiel et un rapport de force de type "pouvoir de marché", pour lequel les quantités ne sont pas fixées à l'avance ? Cela pourrait-il avoir un impact plus intéressant en termes de niveaux de production ?

Afin d'établir ces éléments, considérons un aéroport établissant son programme en situation concurrentielle et avec une contrainte réglementaire sur la tarification fixe et une contrainte de participation de la compagnie¹⁸⁵. La contrainte de participation de la compagnie, *i.e.* de profit positif, correspond à $Q^*V + F - C_A - kQ^2 \geq 0$, pour fonction de réaction donnée $Q^* = (a - V)/2b$. Soit le programme suivant :

$$\text{Max}_{V,F} \Pi_A (a - V)Q - bQ^2 - (C_C + F) \quad \text{s.c} \quad \begin{cases} \left(\frac{a-V}{2b}\right)V + F - C_A - k\left(\frac{a-V}{2b}\right)^2 \geq 0 \\ F \geq 0 \end{cases}$$

Le lagrangien associé au programme de maximisation de l'aéroport est le suivant :

$$\mathcal{L} = \frac{(a - V)}{4b} - F - C_C + \lambda_1 \left[\frac{(a - V)}{2b}V + F - C_A - k\left(\frac{a - V}{2b}\right)^2 \right] + \lambda_2 F$$

Les conditions de premier ordre donnent :

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial F} = 0 \Leftrightarrow -1 + \lambda_1 + \lambda_2 = 0 \text{ soit, } \lambda_1 + \lambda_2 = 1 \quad (6)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial V} = 0 \Leftrightarrow \frac{-2(a-V)}{4b} + \lambda_1 \left[\frac{(a-2V)}{2b} + 2k\left(\frac{a-V}{2b}\right) \right] = 0 \quad (7)$$

Les conditions de Kuhn-Tucker donnent l'ensemble des possibilités suivantes :

$$\text{Si } \lambda_1 > 0, \text{ alors } \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda_1} = 0; \text{ si } \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda_1} > 0, \text{ alors } \lambda_1 = 0; \quad (8)$$

$$\text{Si } \lambda_2 > 0, \text{ alors } \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda_2} = 0; \text{ si } \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda_2} > 0, \text{ alors } \lambda_2 = 0 \quad (9)$$

¹⁸⁵ Soit la situation décrite juste précédemment : "la compagnie détient le pouvoir de marché"

A travers ces conditions, nous cherchons à étudier le comportement de l'aéroport et de la compagnie dans une relation bilatérale contrainte par une réglementation empêchant l'usage des tarifications fixes négatives (ristournes). L'idée sous-jacente au raisonnement mathématique est la suivante : le multiplicateur de Lagrange est soit positif soit nul : $\lambda_i > 0$ ou $\lambda_i = 0$ avec $i = \{1, 2\}$. Par exemple, Lorsque $\lambda_2 > 0$, cela signifie, sauf cas très particulier, que la contrainte réglementaire est égale à zéro, *i.e.* qu'elle est saturée. A l'optimum, la relation bilatérale mènerait donc à faire usage de la tarification fixe négative mais les acteurs se heurtent à la contrainte réglementaire F interdisant ces pratiques. Nous raisonnons par déduction ou par l'absurde afin de déterminer le signe du multiplicateur et consécutivement, de la contrainte. En partant d'une hypothèse sur le signe de λ , nous vérifions par raisonnement hypothético-déductif si les résultats filés sont possibles et cohérents avec les hypothèses du modèle. Dans la négative, l'hypothèse de départ est infirmée et nous considérons l'hypothèse complémentaire. Par exemple, si $\lambda = 0$ donne une conclusion incohérente, alors $\lambda > 0$ et la contrainte est active et opérante.

Supposons que $\lambda_1 = 0$. Il vient de (7) que $\frac{-2(a-V)}{4b} = 0$. Puisque par hypothèse sur les paramètres de la fonction de demande, $4b > 0$, Nous déduisons que $\frac{-2(a-V)}{4b} = 0$ si et seulement si $a - V = 0$. Cependant, lorsque $a - V = 0$, le profit de la compagnie est négatif, ce qui est impossible. En effet, nous aurions :
 $\forall Q > 0, (a - V) = 0 \Rightarrow \Pi_C = (a - V)q - bQ^2 - (C_C + F) < 0 \Rightarrow Q^* = 0$.
 Par l'absurde, nous en déduisons donc que $Q^* > 0 \Leftrightarrow \lambda_1 > 0$ et $Z = 0$.

Nous nous intéressons désormais à la seconde contrainte sur la tarification fixe. Nous regardons si la présence d'une interdiction pour établir des tarifications négatives peut inciter la compagnie à modifier ses équilibres de production. Nous distinguons deux cas selon que la contrainte de non négativité est saturée ou non à l'optimum :

i. **Cas 1** : Considérons d'abord l'hypothèse selon laquelle la contrainte n'est pas saturée à l'optimum. Si $F^* > 0$, il vient de (9) que $\lambda_2 = 0$. Nous tirons de (6) que $\lambda_1 = 1$. En remplaçant $\lambda_1 = 1$ dans (7), nous déduisons que $V^* = \frac{ak}{b+k}$. Ce qui correspond à $Q^* = \frac{a}{2(b+k)}$. En introduisant V^* dans Z , nous déterminons

$$F^* = C_A - \frac{a^2k}{4(b+k)^2}$$
.

Si $F_C^* > 0$, nous retrouvons le cas 2 du tableau 1, qui ne pose aucun enjeu réglementaire. En effet, s'il n'y a pas de violation de la contrainte réglementaire, il n'y aura pas de modification de la production optimale déterminée précédemment.

ii. **Cas 2** : Considérons maintenant l'hypothèse selon laquelle la contrainte est saturée à l'optimum ($F^* = 0$ et $\lambda_2 > 0$). Dans ce contexte, $\lambda_1 > 0$ et $\lambda_2 > 0 \Rightarrow F = 0$.

Introduisons $F = 0$ dans $Z' = 0$: $\frac{(a-V)}{2b}V - C_A - k\left(\frac{a-V}{2b}\right)^2 = 0$

Après simplification, nous obtenons le polynôme suivant, que nous dénommons avec la fonction $G(V)$ tel que :

$$G(V) = -(k + 2b)V^2 + 2a(b + k)V - (ka^2 + 4C_A b^2) = 0$$

Le discriminant de ce polynôme est donné par :

$$\Delta = 4b^2[a^2 - (4k + 8b)C_A]$$

L'existence de solutions à ce polynôme dépend du signe de Δ :

- Si $\Delta < 0$, il n'existe pas de solution réelle.
- Si $\Delta = 0$ alors, $V^* = \frac{-2a(b+k)}{-2(2b+k)} = \frac{a(b+k)}{2b+k}$.

La quantité correspondante serait :

$$Q^* = \frac{(a-V^*)}{2b} = \frac{a}{4b+2k} = \frac{a}{2(b+k)}$$

Notons Q_R , la quantité contrainte par la réglementation ($F \geq 0$), et Q_F , la quantité fixée librement.

- Si $\Delta = 0$. alors : $Q_R^* = \frac{a}{2(2b+k)} < Q_F^* = \frac{a}{2(b+k)}$

Ce cas est cependant un cas particulier et rien n'indique que $\Delta = 0$ sous les hypothèses énoncées.

Regardons donc lorsque $\Delta > 0$.

- Si $\Delta > 0$, il existe deux racines (V_1^* et V_2^*) représentatives de deux tarifications variables possibles, générant toutes deux un profit nul pour l'aéroport :

$$V_1^* = \frac{-2a(b+k) + \sqrt{4b^2[a^2 - (4k+8b)C_A]}}{-2(2b+k)}$$

$$V_1^* = \frac{a(b+k) - b\sqrt{a^2 - (4k+8b)C_A}}{(2b+k)}$$

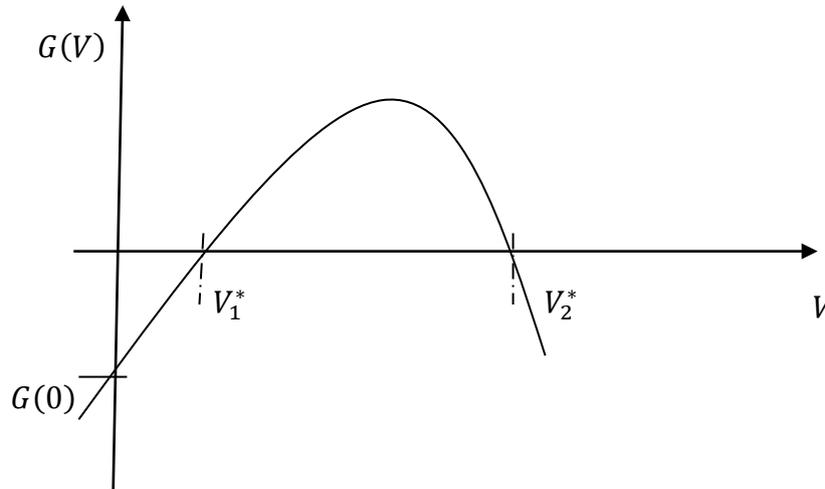
Puisque $b\sqrt{a^2 - (4k+8b)C_A} < b\sqrt{a^2} = ab < a(b+k)$, il vient que $V_1^* > 0$

$$V_2^* = \frac{-2a(b+k) - \sqrt{4b^2[a^2 - (4k+8b)C_A]}}{-2(2b+k)}$$

$$V_2^* = \frac{a(b+k) + b\sqrt{a^2 - (4k+8b)C_A}}{(2b+k)}$$

Il apparait donc clairement que $0 < V_1^* < V_2^*$. Comme la fonction $G(V)$ est par ailleurs concave, nous déduisons que son allure est la suivan

Figure 5.1 : Forme de la fonction $G(V)$



Avec $G(0) = -(ka^2 + 4C_A b^2)$.

Lorsque $F = 0$, le profit de la compagnie, est une fonction décroissante de V :

$$\Pi_C^* = \frac{(a-V)^2}{4b} - C_C.$$

Il vient alors que $\Pi_C^*(V_1^*) > \Pi_C^*(V_2^*)$. La tarification variable optimale est dès lors, V_1^* . En effet, la compagnie choisit la tarification variable la plus basse. Il s'agit d'une stratégie dominante puisque ni la compagnie ni l'aéroport n'a de « regret » à faire ce choix quel que soit la décision de l'autre acteur. En effet, l'aéroport, à profit nul égal, préfère également recevoir une recette variable unitaire plus faible mais qui génère une plus grande production et conséquemment, davantage de recettes extra-aériennes (recettes concessionnelles).

La production optimale correspondante est : $Q_R^* = \frac{a-V_1^*}{2b}$

$$Q_R^* = \frac{a - \frac{-a(b+k) + b\sqrt{a^2 - (4k+8b)C_A}}{-(2b+k)}}{2b}.$$

$$Q_R^* = \frac{a + \sqrt{a^2 - (4k+8b)C_A}}{2b+k}.$$

Puisque $a + \sqrt{a^2 - (4k+8b)C_A} > a$ et $2b+k < 2(b+k)$, il vient que :

$$Q_R^* > Q_F^* = \frac{a}{2(b+k)}.$$

Ce résultat est extrêmement important puisqu'il indique que, quel que soit Δ nul ou positif, il y a bien un effet quantité engendré par une réglementation qui interdirait une tarification fixe dans les relations

verticales entre aéroports et compagnies fondées sur un rapport de force séquentiel. Cet effet est positif et indique que la compagnie serait menée à produire davantage afin d'améliorer l'achalandage de l'aéroport.

Avant de discuter davantage des implications inhérentes pour la politique antitrust, récapitulons les différents cas de figures¹⁸⁶ :

1) **Configuration inopérante** : $\lambda_1 = 0$ et $\lambda_2 = 0$. Cette configuration est impossible puisque $\lambda_1 + \lambda_2 = 1$

2) **Configuration inopérante** : $\lambda_1 = 0$ et $\lambda_2 > 0$. Si $\lambda_1 = 0$ alors $\lambda_2 = 1$. Il vient que $V^* = a$ et $Q^* = 0$, ce qui n'est pas une solution pertinente.

3) **Configuration inactive** : $\lambda_1 > 0$ ($Z = 0$) et $\lambda_2 = 0$ ($F \geq 0$). Cette configuration signifie que la contrainte de non négativité est inactive. Il s'agit du cas 2 du tableau 1, pour lequel le transporteur est rentable mais pas l'aéroport. On ne trouve alors aucune incidence réglementaire particulière concernant les relations bilatérales entre transporteur et aéroport : $Q_R^* = Q_F^*$; $V_R^* = V_F^*$; $F_R^* = F_F^*$

4) **Configuration opérante** : $\lambda_1 > 0$ ($Z = 0$) et $\lambda_2 > 0$ ($F = 0$), ce qui signifie que la contrainte réglementaire est active et empêche l'aéroport de faire ce qu'il souhaiterait en subventionnant la compagnie. On trouve dès lors : $F_F^* < 0 \Rightarrow F_R^* = 0$; $V_R^* \neq V_F^*$ et $Q_R^* > Q_F^*$. La quantité de production et le taux de remplissage de l'aéroport seront donc plus importants si le régulateur interdisait la tarification négative. Il s'agit d'un canal d'inefficacité de la ristourne aéroportuaire dans un contexte de développement des coopérations verticales.

5. Discussion sur les implications antitrust

La Commission européenne ne saurait interdire *per se* les stratégies de subventions croisées qui s'avèrent nécessaires, notamment, pour certaines opérations de service public universel. Cette pratique n'est donc pas abusive en tant que telle, même pour une compagnie dominante, à moins que cette dernière ne soit entachée d'intentions d'entrave à la concurrence. Des auteurs comme Hancher¹⁸⁷ interprètent davantage la volonté de la Commission de prévenir les subventions croisées dans les industries de réseau comme une obligation portant sur les Etats membres de créer de bons systèmes de "régulation" dés-incitant les pratiques de

¹⁸⁶ La contrainte de participation associée au multiplicateur λ_1 lié à λ_2 par la relation $\lambda_1 + \lambda_2 = 1$, n'est pas linéaire. Nous vérifions donc les conditions de second ordre de l'hyperplan constitué par la contrainte. Pour ce faire, nous vérifions le signe de la matrice hessienne.

¹⁸⁷ L. Hancher J. Buendia Sierra, 1998.

transfert financiers entre différentes activités¹⁸⁸. Cette position a pu être déduite à la suite des "remèdes" antitrust proposés par la CE dans le secteur des télécoms : séparations comptables, légales ou physiques d'activités concernant des alliances stratégiques entre opérateurs¹⁸⁹. Le secteur aérien se prête plus encore que les autres industries de réseau à l'usage masqué de toute pratique anticoncurrentielle à fin d'exclusion dès qu'une réglementation le permet¹⁹⁰. Le secteur aérien se prête également très fortement aux risques de subventions croisées aux fins d'exclusion, puisque les aéroports sont non seulement des infrastructures essentielles, mais leurs activités sont parfaitement complémentaires à celles des compagnies.

Notre étude montre que les relations contractuelles *a priori* entre compagnies et aéroports ne sont pas néfastes car elles n'impactent en rien les équilibres de production, que des ristournes soient pratiquées ou non, autorisées ou non. Les autorités antitrust ne devraient donc pas craindre ce type de pratiques et favoriser les "immunités"¹⁹¹ qui favorisent ce type de contractualisation *a priori*.

En revanche, dans le cadre de rapport de force de marché, l'interdiction de subventions internes dans une relation verticale avec des activités complémentaires, pour lesquelles celles du transporteur sont déficitaires en dépit d'une marge opérationnelle positive (configuration de Ryanair), génère un niveau de production supérieur. Dans cette configuration, l'aéroport en situation de monopsonne à intérêt à se voir imposer une contrainte sur sa tarification fixe, si ce dernier souhaite augmenter son achalandage et ses recettes concessionnelles. Cette contrainte serait certainement « auto-imposée » par les aéroports eux-mêmes si ces derniers étaient en collusion entre eux. Mais la concurrence entre territoires et la pression exercée par les compagnies les poussent à leur octroyer des ristournes et subventions tarifaires. Le régulateur fait donc face à une situation dans laquelle l'imposition de règles contraignant les tarifications fixes, est soit neutre soit positive.

Nous plaidons donc pour ce type d'action qui renforce davantage encore, la légitimité des coopérations entre aéroports et compagnies. Les immunités antitrust, en ce qu'elles favorisent des coopérations étroites et *ex-ante*, sont également efficaces et recommandables. Notons toutefois que le gain positif possible de cette réglementation tarifaire se situe en termes de taux de remplissage pour l'aéroport, donc de trafic pour ce dernier et sa région, mais n'implique pas forcément un surplus net positif, eu égard au moindre profit pour la compagnie.

¹⁸⁸ G. Abbamonte, 1998.

¹⁸⁹ Atlas, Decision of 17 July 1996, [1996] OJ L 239/23 at 6, 54-5, and Unisource, Decision of 29 October 1997 [1997] OJ L 318/1 at 22.

¹⁹⁰ Comme par exemple : les stratégies de « Baby setting » visant à tirer profit des lacunes du système européen d'attribution des créneaux de décollage aux fins d'exclure l'arrivée de nouveaux concurrents sur les aéroports congestionnés.

¹⁹¹ Voir chapitre 3.

Enfin, soulignons que tout cela n'est valable que si l'aéroport ne possède pas de contrainte de capacité et si la ligne considérée fait l'objet de relations bilatérales.

Conclusion

Le chapitre précédent montrait que le secteur aérien mène souvent, intrinsèquement, à des relations bilatérales par ligne entre aéroports et compagnies. Il est suggéré que la coopération qui en découle ne présente pas de craintes quant au niveau de production et niveau des prix. Ce chapitre va plus loin en vérifiant que la contractualisation consécutive, menant parfois, dans le cadre d'activités complémentaires, à des tarifications fixes négatives (subventions), ne génère pas à un équilibre de "sous-production". Finalement, nous confirmons que la contractualisation "forte" issue de relations de coopérations étroites telles qu'incitées par une "tolérance" ou "immunité" antitrust, favorise un niveau de production "naturel" ou "potentiel".

A l'opposé, et contrairement à l'intuition première, ce sont les relations moins coopératives, fondées sur un rapport de force et une contractualisation "légère" (*ex-post*), qui génèrent, sous certaines conditions, un niveau de production "sous optimal" si une compagnie déficitaire mais en situation de rapport de force sur un aéroport (cas de Ryanair), se voit offrir des subventions tarifaires.

Aux yeux de ce chapitre, la subvention peut ainsi, dans certains cas, présenter un canal d'inefficacité en l'absence de réglementation, dans le contexte d'un aéroport sans contrainte de capacité. Par opposition, le chapitre suivant montre un canal d'efficacité de la subvention lorsque l'aéroport présente un risque de contrainte de capacité.

Dans le présent contexte, une réglementation interdisant une tarification fixe négative, s'avère soit neutre soit positive. Cela va plutôt à l'encontre des politiques de la Commission qui tend à autoriser des "aides à l'installation", quoique pour une durée limitée. En tout état de cause, l'approche de cette dernière qui consiste à déterminer *ex-post* des subventions fixes déclarées illégales, présente des faiblesses indiscutables comparées à notre règle d'interdiction *ex-ante*. Sur la base des principes édités en 2005, la Commission a eu à rendre plus de 100 décisions en 9 ans¹⁹² ! Outre l'insécurité juridique générée, cela engendre de graves inefficiences économiques. En effet, demander le remboursement (même actualisé des intérêts à un taux de base) de la dite subvention déclarée illégale, ne permet pas de rétablir l'équité concurrentielle puisque cette dernière a conféré un avantage stratégique¹⁹³ que sa restitution ne permet pas toujours de combler. Qui plus

¹⁹² Commission Européenne, (2014b), Guidelines on State aid to airports and airlines, Journal Officiel UE, volume 57, C99, 4 avril, pp.3-34.

¹⁹³ Avantage de type « *first mover advantage* »

est, une telle approche "casuistique" présente l'inconvénient majeur d'une très forte insécurité juridique pour les acteurs. Une règle fixée *ex ante* et prévisible par tous est à cet égard fortement souhaitable.

Nous venons de voir que le régulateur fait face à une situation dans laquelle l'interdiction des subventions croisées intra-relations bilatérales, est soit neutre soit efficace pour améliorer l'achalandage de l'aéroport. En effet, dans un contexte spécifique caractérisé par un rapport de force de marché et une activité du transporteur déficitaire, en dépit d'une marge opérationnelle positive, l'interdiction de subventions internes de fonctionnement dans une relation verticale génère un niveau de production supérieur. Le chapitre six s'intéresse désormais aux canaux d'efficacité de la subvention publique, non plus d'aide au fonctionnement, mais d'aide à l'installation sur un aéroport. Nous considérons notamment que l'existence de l'aéroport est une donnée exogène et qu'il s'agit d'optimiser à "moindre frais" des ressources existantes.

Chapitre 6. Ryanair et efficacité des subventions aéroportuaires forfaitaires

Résumé : Les subventions aéroportuaires versées en Europe représentent, rien que pour la compagnie Ryanair en une seule année, presque sept cents millions d'euros, soit davantage que son résultat net ! En outre, elles poussent les compagnies à modifier leurs comportements stratégiques pour internaliser ces aides. Pour prendre en compte l'ensemble des comportements stratégiques, l'antitrust des aides d'Etats devrait évoluer vers une approche plus économique. Ce chapitre propose des modèles simples afin d'évaluer trois aspects portant sur le fondement (légitimité) de la subvention forfaitaire (ou aide à l'installation). Tout d'abord, nous nous demandons comment une subvention fixe d'aide à l'installation pourrait avoir le moindre impact sur le remplissage de l'aéroport ? Ensuite, nous cherchons à déterminer si la subvention est uniquement une rente pour la compagnie ou si elle bénéficie au moins en partie à l'aéroport et à la région ? Enfin, les subventions avantagent-elles toujours la compagnie dominante, introduisant ainsi un biais anti-concurrentiel ?

Introduction

Le montant total des versements à Ryanair en Europe présente la caractéristique plus qu'étonnante, d'être supérieur à son profit. Cette seule constatation interloque et pose question !

Non seulement les aéroports mais aussi la compagnie semblent maintenus sous "perfusion publique"¹⁹⁴. Les résultats nets de Ryanair en 2010 étaient de l'ordre 390 millions d'euros. Puisque le montant de subventions publiques reçu est d'environ 660 millions d'euros au niveau européen (et 35 millions en France), la compagnie aurait affiché 270 millions de pertes nettes en l'absence de subvention. Dit autrement, les bénéfices de ce dernier proviennent exclusivement de l'argent des contribuables et ses pertes sont mutualisées. Il y a là l'expression d'un véritable paradoxe économique. Le "plan d'affaire" du transporteur est donc loin d'expliquer à lui seul la diminution des coûts de 30 à 40% par rapport à des compagnies traditionnelles. De nombreuses lignes de Ryanair fonctionnent actuellement sur la base de 20 à 30 euros de subvention par passager. Air France a porté plainte à de nombreuses reprises contre Ryanair, l'accusant d'avoir un modèle reposant sur la captation d'argent public.

¹⁹⁴ Structures et stratégies des compagnies aériennes à bas coûts : Myriam Decker, 2004. Nous avons toutefois mentionné dans le chapitre précédent que le terme de "perfusion publique" n'est pas forcément le plus adapté car sans ces aides, la compagnie modifierait sa stratégie et son plan d'affaire afin de devenir rentable. Ces aides sont internalisées dans la stratégie de Ryanair.

En fait, il serait plus exact de dire que le jeu stratégique de Ryanair consiste, dans certains cas, à maintenir "sous argent publique", pour "ses propres besoins", des aéroports de petite taille, excentrés et structurellement déficitaires. Pour sa défense, cela ne concerne pas forcément uniquement ces "propres besoins" puisque ces aéroports existent et qu'il faut bien en "faire quelque chose". Le transporteur peut dès lors arguer qu'il propose une solution pour gérer "à moindre frais" des structures existantes et qui coûtent de l'argent, même sans activité.

Il est clair que certains aéroports ne peuvent survivre que grâce à ces subventions, leur zone d'attraction étant trop faible pour permettre à la compagnie de s'implanter et de produire au-dessus du point mort de l'aéroport et du transporteur. Les subventions forfaitaires sont ainsi supposées attirer les compagnies sur des territoires peu attractifs, desservir des territoires non rentables pour les compagnies ou simplement augmenter l'activité et les recettes des aéroports. Même pour les aéroports pouvant survivre sans subventions, cette dernière est supposée accroître le taux de remplissage. Nous justifions ce constat par deux explications qui seront hypothèses de notre cadre de recherche :

Les gestionnaires d'aéroports secondaires font face à de nombreux coûts "perdus" car ils sont pénalisés par "une échelle de production dépourvue de flexibilité"¹⁹⁵. La subvention joue alors le rôle de variable d'ajustement, pour autant qu'elle soit bien "dessinée" et *ad hoc* au contexte spécifique de l'aéroport, afin d'augmenter sa production.

En prenant l'aéroport comme une donnée exogène (il existe et il faut bien en faire quelque chose), le gestionnaire ne se demande plus si la subvention est un bon investissement (on peut penser que non), mais cherche à réduire les dommages liés à un mauvais investissement initial.

En extrapolant sur cette donnée (les aéroports sont déjà construits, souvent d'anciens terrains militaires reconvertis), le coût est perdu et il faut utiliser la ressource au mieux. Ainsi, l'aéroport perd sa capacité de négociation, et d'autre part, le gestionnaire privé ne s'occupe pas de ce coût. D'une certaine façon, on a donc un seul service offert.

Concernant les subventions d'aide à l'installation, La Commission européenne prévoit depuis 2014 que ces dernières aient une intensité décroissante en fonction de la taille de l'aéroport. Elles doivent désormais être plafonnées 25% pour des aéroports accueillants de 3 à 5 millions de passagers, 50% pour ceux entre 1 et 3 millions, 75% pour ceux en deçà. Ces dernières sont aussi conditionnées à la démonstration d'un effet net positif, incluant les externalités induites. Comme ces aides visent à accroître le taux d'utilisation des aéroports, ce chapitre propose un modèle permettant de fournir cette démonstration.

¹⁹⁵ E. Malavolti et F.Marty, 2015.

Les "documents cadres" de la Commission insistent sur les exigences en termes de démonstration de la nécessité de la mesure d'aide et de sa proportionnalité à l'objectif recherché. La mesure de soutien financier à l'investissement doit également être indispensable pour atteindre les objectifs recherchés.

Nous cherchons à montrer que dans le contexte spécifique de certains aéroports, une subvention forfaitaire, bien que jouant uniquement sur les coûts fixes, pourrait bien aider, paradoxalement, à augmenter le remplissage de l'aéroport. La théorie économique indique généralement que seules les subventions variables sont en mesure d'impacter "*l'output*".

Il est clair également que nulle mesure de nature horizontale, donc avec moins de distorsions concurrentielles, n'est susceptible de parvenir aux mêmes résultats. Il s'agit notamment de tenter d'apprécier la réelle portée incitative de l'aide. Quel est l'impact en termes de comportement stratégique des compagnies, ces dernières intégrant les contraintes de capacité de l'aéroport comme barrière à l'entrée naturelle ? Le projet d'investissement – dans le cas d'ouverture de ligne– peut-il répondre au critère de "l'investisseur privé en économie de marché" faisant face à des infrastructures en surcapacité et sans pouvoir les résorber ?

Le propos est ici de faire la part des choses entre l'effet d'aubaine pour le destinataire de l'aide et la réelle capacité de cette dernière à infléchir ses décisions d'investissements et à en faire bénéficier l'aéroport. Il s'agit donc d'éviter que l'aide ne se traduise que par un apport de liquidités à l'entreprise, revenant à une rente et non plus à un investissement.

Nous suggérons également que les subventions ne sont pas toujours coupables, favorisant même la concurrence dans certains cas ou augmentant la production dans d'autres en fonction des contraintes de capacité.

Les modèles simples que nous développons ici démontrent que certaines idées répandues concernant le caractère systématiquement inutile ou anti-compétitif de ces aides ne sont pas justifiées. Nous montrons théoriquement certaines constatations empiriques, comme la prévalence de monopole sur de nombreux aéroports (voir annexe 2).

1. Cadre contextuel

Puisque la Commission conditionne les aides à l'installation à la démonstration d'un effet net positif, incluant les externalités directes induites, la présente analyse cherche donc à établir de façon formalisée les gains possibles en termes d'extension de fréquentation pour les aéroports et pour la région, considérant les sources de revenus aéroportuaires mais aussi concessionnels. Elle tente d'établir les meilleurs usages des aides à l'installation selon la présence crédible ou non de contraintes de capacités aéroportuaires qui

peuvent venir modifier les comportements stratégiques des compagnies (comme par exemple la volonté de bloquer le marché en saturant les infrastructures).

Depuis les années 2000, Ryanair est la «low cost» générant le plus de comportements stratégiques et pousse l'ensemble des règles juridiques à leur maximum, testant souvent la réaction des autorités publiques. Lorsque la justice juge non conforme au droit communautaire les rapports contractuels entretenus avec certains aéroports, Ryanair déserte ce dernier en renonçant unilatéralement à ses engagements¹⁹⁶. Michael O'Leary, le président de Ryanair, accepte l'accusation de chantage en la considérant comme une réponse à un autre chantage opéré par les autorités pour protéger les intérêts des compagnies nationales. Ryanair s'appuie également souvent sur l'argument suivant : les subventions qu'il percevrait bénéficieraient tout autant à l'aéroport qu'à Ryanair. C'est cette affirmation que nous cherchons également à vérifier.

2. Cadre de recherche

Les relations stratégiques sur une ligne entre deux aéroports correspondent à une situation soit de monopole, soit de duopole. Il n'y a que très peu d'exemples de lignes régionales comme celles qui nous occupent ici qui vont au delà de deux concurrents.¹⁹⁷

Dans ce contexte, nous déterminons ce que serait la stratégie et "*l'output* d'équilibre" dans un jeu séquentiel à deux acteurs : la compagnie et l'aéroport. La compagnie "pionnière" s'installe en premier sur l'aéroport, la compagnie "suiveuse" envisage une installation ultérieurement. La compagnie 1 choisit donc en premier son niveau production et de capacité aéroportuaire à utiliser, la compagnie 2 choisit ensuite quelle quantité produire après avoir observé l'implantation de 1 et la capacité restante en fonction de la taille de l'aéroport¹⁹⁸.

Dans le cadre de ce modèle séquentiel, nous considérons dans un premier temps que l'aéroport est en mesure de faire valoir que ses contraintes de capacité puissent être atteintes. En pratique, cela correspond aux aéroports ayant un taux de remplissage initial entre 40 et 70%, soit la grande majorité des aéroports secondaires. Puis, le même travail sera réalisé pour un aéroport sans contrainte de capacité crédible.

Nous partons donc d'un modèle en duopole par ligne, pour montrer que selon les hypothèses, les subventions peuvent modifier "l'efficacité" de la concurrence qui en résulte. Les critères retenus pour

¹⁹⁶ F. Graham, I. Humphreys and S. Ison, 2004.

¹⁹⁷ Voir chapitre quatre.

¹⁹⁸ Ce jeu séquentiel répond bien entendu à ce qui est observé : les transporteurs n'entrent généralement pas en même temps sur un aéroport.

évaluer "l'efficacité" des aides publiques sont le taux de remplissage de l'aéroport (*i.e.*, "l'output d'équilibre" des compagnies), le surplus des consommateurs et les profits des compagnies.

Nous examinons un type de subvention spécifique, appelé "subvention forfaitaire". Cette dernière est versée sur projet en vue d'une ouverture de ligne. Son montant est fixe et diminue proportionnellement le coût moyen de la compagnie. Il s'agit d'un type de subvention encadré mais toléré par les autorités et couramment utilisé.

Dans cette approche, nous considérons donc l'aspect le plus classique des pratiques de subventions telles que traitées par la Commission et les autorités européennes de la concurrence. Il s'agit des aides pour les ouvertures de lignes, *i.e.* des aides à l'installation et à l'investissement, limitées dans le temps (deux à trois ans généralement). Dans notre modèle, cela est transcrit comme un montant (coût) forfaitaire fixe (F), indépendant des quantités produites.

3. Situation 1 : Impact des subventions forfaitaires lorsque l'aéroport présente des contraintes de capacité crédibles

Considérons enfin une infrastructure aéroportuaire avec une capacité maximale donnée \bar{Q} . Les entreprises concurrentes peuvent entrer tant que :

$$\sum_{i=1}^n Q_i = Q \leq \bar{Q}$$

Cette condition correspond à la contrainte de capacité de l'aéroport et n correspond au nombre de compagnies installées sur l'aéroport. Sans perte de généralité, nous partons d'une situation initiale de duopole ($n = 2$).

Le coût de production pour chaque compagnie correspond alors à :

$$C(Q_i) = C_{Q_i} + F_i$$

avec F_i correspondant aux coûts fixes de la compagnie i . En cas de subvention forfaitaire d'un montant S , le coût devient : $C(Q) = C_Q + \underline{F}$ avec $\underline{F} = F - S < F$. La subvention octroyée à la compagnie ne peut être utilisée que pour un investissement en infrastructure spécifique à la compagnie. La subvention permet donc de financer un bien privé.

La compagnie 1 est pionnière ("*leader*") et la compagnie 2 est suiveuse ("*follower*"). Si cette dernière est en mesure d'entrer et d'avoir une activité sur l'aéroport, elle recevra la même subvention forfaitaire que la compagnie 1, en vertu du principe de "non discrimination", appliqué strictement par la Commission. Toutefois, cette dernière ne recevra de subvention, bien entendu, que si elle est en mesure de produire, *i.e.* si $Q_2 > 0$. Or la compagnie suiveuse n'aura d'incitation à entrer que si elle anticipe un profit positif : $\Pi_2 \geq 0$.

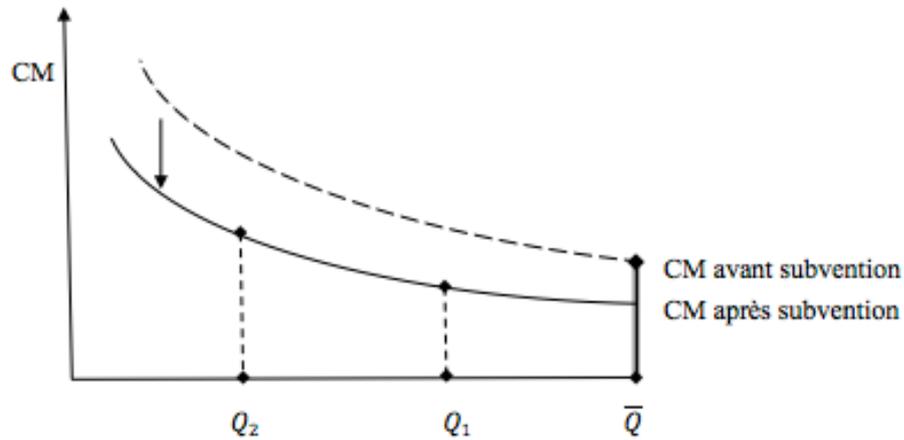
La fonction de demande est supposée linéaire et sa pente est négative. Elle s'écrit :

$$P(Q) = a - b(Q).$$

La subvention s'appliquant sur les coûts fixes de la compagnie, il est à noter que cette dernière génère davantage de barrières à l'entrée si elle s'applique après production, que si elle est octroyée sur projet. En pratique, la subvention se fait sur projet en estimant les coûts prévisionnels d'installation.

Aux fins de modélisation, le coût de production pour opérer dans un aéroport est généralement appréhendé par un coup fixe décroissant avec la production et un coût marginal constant. La subvention forfaitaire diminue le coût fixe lié à l'investissement en ouvertures de lignes et diminue donc le coût moyen proportionnellement. Si les deux compagnies ont les mêmes structures de coût, on obtient donc le schéma suivant

Figure 6.1 : Impact de la subvention forfaitaire sur la fonction de coût moyen



Source : auteur

L'écart entre la courbe du coût moyen avant et après subvention est égal à $(F - S)/ Q$.

Nous chercherons à montrer que sous certaines conditions, la solution socialement optimale est que seule la compagnie la plus efficace reste sur l'aéroport, sans pour autant que le taux de remplissage de l'aéroport n'en soit trop affecté. La subvention, même forfaitaire, pourrait paradoxalement générer des incitations efficaces à cet égard.

Pour étayer cela, nous cherchons à déterminer d'abord le niveau de production des compagnies en duopole dans un équilibre classique où l'aéroport n'admettrait pas de contrainte de capacité.

*** Equilibre classique sans contrainte de capacité**

Nous supposons que les compagnies maximisent leur profit comme suit :

$$\text{Max } \Pi = PQ - C(Q),$$

avec $C(Q) = F$. Nous considérons ici une fonction de coût spécifique composée uniquement de la partie fixe, avec des coûts marginaux nuls : $C'(Q) = 0$. En fait, les coûts variables d'exploitations sont réputés négligeables par rapport aux coûts fixes, dans la décision d'implantation sur un aéroport. On fait également l'hypothèse que PQ est une forme de revenu net lié à l'exploitation de la ligne.

La maximisation du programme pour la compagnie 1 donne les conditions de premier ordre suivantes :

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial Q_1} = 0 \Leftrightarrow \frac{\partial [a - b(Q_1 + Q_2)]Q_1 - F}{\partial Q_1} = 0$$

Afin d'établir la fonction de réaction de la compagnie, nous considérons qu'elle maximise son profit comme un monopole pour une quantité globale donnée. Comme sa structure de coût est juste égale à $C(Q_1) = F_1$, nous savons que son profit sera maximal quand $Rm_1 = Cm_1 = 0$.

La recette totale de la compagnie 1 peut s'écrire :

$$R_1 = PQ_1 = (a - bQ)Q_1 = aQ_1 - b(Q_1 + Q_2)Q_1 = aQ_1 - bQ_1^2 - bQ_1Q_2$$

Sa recette marginale est :

$$Rm_1 = \frac{\partial R_1}{\partial Q_1} = a - 2bQ_1 - bQ_2$$

En égalisant la recette marginale à zéro et en résolvant en Q_1 on obtient la fonction de réaction de la compagnie 1, soit :

$$FDR_1 : Q_1 = \frac{a}{2b} - \frac{1}{2}Q_2$$

En effectuant la même démarche pour la compagnie 2, par symétrie :

$$FDR_2 : Q_2 = \frac{a}{2b} - \frac{1}{2}Q_1$$

Nous raisonnons désormais en jeu séquentiel, en utilisant la "récurrence à rebours".

La compagnie 1 choisit en premier son niveau de capacité aéroportuaire et la compagnie 2 choisit ensuite quelle capacité utiliser après avoir observé l'implantation de 1 et la capacité restante en fonction de la contrainte :

$$\sum_{i=1}^2 Q_i = Q \leq \bar{Q}$$

Nous "remontons" donc à la stratégie optimale de la compagnie 1 connaissant la fonction de réaction de la compagnie 2 :

$$\begin{cases} \text{MAX } \Pi_1 = P(Q)Q_1 - F \\ \text{s.c. } FDR_2 \text{ sans contrainte de capacité} \end{cases}$$

En remplaçant Q_2 par son expression dans la recette de la compagnie 1, on obtient :

$$R_1 = aQ_1 - bQ_1^2 - bQ_1 \left(\frac{a}{2b} - \frac{1}{2}Q_1 \right) = \frac{a}{2}Q_1 - \frac{1}{2b}Q_1^2.$$

La recette marginale devient donc :

$$Rm_1 = \frac{a}{2} - bQ_1.$$

En égalisant la recette marginale à zéro et en résolvant en Q_1 , on obtient

$$FDR_1 : Q_1 = \frac{a}{2b}$$

En remplaçant cette valeur dans la fonction de réaction de la compagnie 2, dans l'hypothèse où elle rentre sur le marché ultérieurement (entrée potentielle) :

$$FDR_2 : Q_2 = \frac{a}{2b} - \frac{1}{2}Q_1 = \frac{a}{2b} - \frac{a}{4b}$$

$$FDR_2 : Q_2 = \frac{a}{4b}$$

Précisons que cette solution est viable si $Q_1 + Q_2 \leq \bar{Q}$. Dans le cas contraire, la compagnie 2 décidera d'entrer ou non sachant ce que peut être son profit contraint par les capacités de l'aéroport (cette situation sera formalisée ultérieurement).

3.1. Comportements stratégiques des compagnies subventionnées dans un environnement aéroportuaire à contrainte de capacité

Cette première configuration considère des aéroports de "petite" et "moyenne" capacités, avec des contraintes de capacités et saturations réelles et crédibles même si ces dernières ne sont pas atteintes. Dans la nomenclature institutionnelle, il s'agit des aéroports de "catégorie B".

On estime à environ 80% la proportion d'aéroports secondaires, de dimensions modestes avec des taux de remplissages situés entre 40 et 70%. Autrement dit, ces aéroports ne sont que rarement ou jamais totalement saturés (sans quoi ils n'auraient vraisemblablement pas de problématiques ou besoins liés aux subventions). Toutefois, ils sont suffisamment attractifs pour que des compagnies concurrentes puissent vouloir s'y installer, cas pour lequel leur contrainte de saturation devient un enjeu stratégique pour les compagnies.

La compagnie pionnière est celle qui s'installe sur un aéroport en premier (compagnie 1). Elle choisit sa capacité en stratégie dominante, optimale quelles que soient les actions des concurrents (cas particulier d'équilibre de Nash).

3.1.1. En introduisant une contrainte de capacité (contrainte mordante)

Du fait de contrainte de capacité sur l'aéroport, la compagnie 1 ne pourra plus réviser ou modifier la quantité qu'elle souhaiterait produire dès lors que la compagnie 2 se met à pouvoir produire avec $Q_2 > 0$ et $\Pi_2 \geq 0$.

❖ Stratégie de la compagnie 2

La compagnie 2 va prendre la capacité prise par la première comme donnée et considérer la contrainte de capacité. Elle sait donc pouvoir produire au maximum $\bar{Q} - Q_1$, soit $Q_2 \leq \bar{Q} - Q_1$

Nous considérons donc ici que la contrainte est active. Dès lors, le programme de maximisation de la compagnie 2 se formalise ainsi :

$$\text{Max}_{Q_2} \{ (a - b(Q_1 + Q_2))Q_2 - F_2 : \bar{Q} \geq Q_1 + Q_2 \}$$

Soit \mathcal{L} le lagrangien associé à ce programme et λ le multiplicateur de Lagrange lié à la contrainte de saturation des infrastructures aéroportuaires.

$$\mathcal{L} = (a - b(Q_1 + Q_2))Q_2 - F_2 + \lambda(\bar{Q} - Q_1 - Q_2)$$

D'après les conditions de Kuhn-Tucker, le multiplicateur de Lagrange est soit positif soit nul : $\lambda > 0$ ou

$\lambda = 0$.

$$\begin{cases} a - bQ_1 - 2bQ_2 - \lambda = 0 \\ \lambda(\bar{Q} - Q_1 - Q_2) = 0 \\ \lambda \geq 0 \end{cases}$$

Or la contrainte étant saturée par hypothèse, on a donc $\lambda > 0$, ce qui donne

$$\begin{cases} \lambda = a - bQ_1 - 2bQ_2 \\ Q_2 = \bar{Q} - Q_1 \end{cases}$$

En remplaçant Q_2 par son expression, on obtient

$$\lambda = a - bQ_1 - 2b(\bar{Q} - Q_1) = a + bQ_1 - 2b\bar{Q}.$$

Il apparaît clairement et de façon totalement intuitive que le coût de la contrainte diminue lorsque la capacité totale de l'aéroport augmente et lorsque la capacité occupée par la compagnie 1 diminue. On peut donc se demander s'il ne serait pas intéressant pour la compagnie 1 de faire augmenter le coût de cette contrainte. C'est ce qu'on aborde dans la prochaine sous-section.

❖ Stratégie de la compagnie 1

Afin de pouvoir produire ce qu'elle souhaiterait produire dans un équilibre classique, nous considérons la situation dans laquelle la compagnie pionnière cherche à exclure la compagnie 2 en saturant l'aéroport (la contrainte est bien active). Son programme est le suivant :

$$\text{Max}_{Q_1} \{ (a - b(Q_1 + Q_2))Q_1 - F_1 : \bar{Q} \geq Q_1 + Q_2 \}.$$

Soit

$$\text{Max}_{Q_1} \{ (a - b(Q_1 + \bar{Q} - Q_1))Q_1 - F_1 \}.$$

Puisque $\bar{Q} = Q_1 + Q_2$, on a aussi $p = a - b\bar{Q}$. Autrement dit, la condition de production de la compagnie 1 est $Q_1 > 0 \Leftrightarrow P\bar{Q} = (a - b\bar{Q})\bar{Q} \geq F_1$

Ce résultat est la condition d'efficacité d'une subvention forfaitaire : si les coûts de la compagnie 1 sont trop importants, elle ne pourra utiliser pleinement la totalité des capacités aéroportuaires. Ne pas saturer l'aéroport, sans pour autant rendre l'entrée possible pour une autre compagnie à coûts proches, reviendrait à une hausse des prix pour les usagers. Cette hausse des prix correspond à une stratégie de monopole mise en place en l'absence de subvention.

En effet, sachant que l'entrée est bloquée (les capacités aéroportuaires non pourvues sont trop faibles pour que l'entrée d'un concurrent soit rentable), la tentation pour la compagnie 1 est dès lors d'adopter une stratégie de monopole (qui se révèle être équivalente à une stratégie de Stakelberg avec contrainte de capacité). Rappelons à cet égard les équilibres d'une stratégie de monopole.

❖ Stratégie de monopole sans subvention pour la compagnie 1

Le monopole produit tant que son revenu marginal n'est pas égal à zéro, soit : $a - 2bQ_1 = 0$. Ce qui le mène à produire une quantité $Q_1 = a/2b$.

Cette stratégie sera viable si : $\Pi_1 \geq 0$, soit $a/2b(a - ab/2b) - F_1Q_1 \geq 0$ ou encore $a^2/4b - F_1 \geq 0$.

Une stratégie de monopole mise en place en l'absence de subvention mène à des quantités produites moindres et une hausse des prix. Toutefois, l'introduction d'une subvention peut rendre possible l'entrée de la compagnie 2 en réduisant ses coûts d'implantation. La menace d'entrée de cette dernière devient dès lors crédible pour la compagnie pionnière. Or, il est plus rentable pour la compagnie 1 de saturer davantage l'aéroport que de jouer Stakelberg, même si cette stratégie ne maximise pas nécessairement son profit de monopole¹⁹⁹. Il faut conclure que le profit de la compagnie 1 serait entre celui du monopole et celui d'un Stakelberg lorsque cette dernière cherche à saturer l'aéroport.

Nous montrons ci-après, à travers une calibration des variables, que cette stratégie de plus grande "saturation de l'aéroport" risque fort d'exclure l'entrée de concurrents du fait de la contrainte de capacité, cela même en l'absence de subvention.

¹⁹⁹ Ce n'est pas l'optimalité du monopole.

3.2. Calibration des variables

Les compagnies «low cost» susceptibles de s'implanter sur ces aéroports ont des structures de coûts assez proches. Toutefois, le concept de «low cost» étant à géométrie variable, les coûts restent légèrement asymétriques. Ryanair étant la compagnie la plus efficace en terme de coûts par "Siège Kilomètre Offert" (SKO), principal indicateur de performance dans l'aérien commercial.

Etablissons par hypothèse une valeur pour les coûts respectifs des compagnies 1 et 2 :

$$F_1 = 35 \text{ et } F_2 = 37$$

La subvention diminue d'autant les coûts fixes et est établie à un montant $S = 30$. Comme nous supposons à nouveau que les coûts variables d'exploitation sont négligeables (hypothèse initiale), la subvention permet de financer 85% des coûts de la compagnie la plus efficace (principe d'incitation optimale).

Pour calibrer la fonction de demande sur laquelle la compagnie table : $P(Q) = a - b(Q)$, on pose $a = 12$ et $b = 1$.

On admet que la capacité totale de l'aéroport est en moyenne de 8 vols par jour ($\bar{Q} = 8$). Ce chiffre n'est pas purement aléatoire mais correspond à une estimation pour un aéroport de taille petite à moyenne. L'aéroport de Bergerac par exemple, petit aéroport, présente entre 1 à 3 vols quotidiens l'hiver et entre 5 à 11 en été d'après les réponses fournies suite à courriels à l'adresse de la direction de l'aéroport en 2014. Notre situation constitue donc un modèle archétypal de comportements stratégiques sur des petits et moyens aéroports à contrainte de capacité.

En stratégie séquentielle sans subvention ni contrainte de capacité, la compagnie 1 offrirait 6 vols/jour ($Q_1 = a/2b$) et la compagnie 2 offrirait 3 vols/jours.

En stratégie séquentielle sans subvention mais contrainte de capacité, la compagnie pionnière pourrait toujours offrir 6 vols/jour mais la compagnie 2 ne pouvant plus desservir que 2 vols (contraintes de capacités à 8 vols), ne serait plus assez rentable pour entrer sans subvention : $\Pi_2 = 2 * 4 - 37 = -29 < 0$.²⁰⁰ En revanche, si cette dernière peut prétendre aux 30 unités de subventions, elle présente désormais une menace d'entrée crédible. En effet, $\Pi_2 = 2 * 4 - 37 + 30 > 0$.

En l'absence de subvention, l'entrée est bloquée et la compagnie 1 adopte en conséquence une stratégie de monopole. Elle aurait alors une production de 6 vols quotidiens (ce qui correspond à l'équilibre de production de Stakelberg avec contrainte de capacité pour laquelle la firme pionnière sait que la firme

²⁰⁰ $\Pi_2 = (a - b(Q_1 + Q_2))Q_2 - C_2$, avec $Q_1 = 6$ vols/jour et $Q_2 = 2$ vols/jour.

siveuse ne pourra pas entrer), avec un profit juste positif ($\Pi_1 = 1$)²⁰¹, ne permettant pas de produire plus et laissant ainsi des créneaux vacants pour l'aéroport.

En stratégie séquentielle avec subvention et contrainte de capacité, la compagnie 2 peut entrer, contrariant ainsi la production et prix d'équilibre de la compagnie 1. Cette dernière cherche donc à combler toutes les capacités de l'aéroport. Grâce à la subvention, elle est désormais en capacité de le faire puisque : $P\bar{Q} = (a - b\bar{Q})\bar{Q} \geq C_1 - F$, c'est à dire $32 \geq 5$.²⁰² La compagnie 1 offrirait donc 8 vols avec la subvention contre 6 vols sans subvention. Là encore, le chiffre de 8 vols par jour est vérifié assez souvent empiriquement, dès lors qu'une compagnie opère seule sur un aéroport de moyenne capacité (de catégorie B).

Nous venons donc de démontrer les propositions suivantes :

Proposition 1

Dans un jeu séquentiel avec subvention et contrainte de capacité, la subvention même d'un montant fixe, peut favoriser l'entrée d'un concurrent, et inciter ainsi la compagnie en place à produire plus.

Proposition 2

La subvention forfaitaire peut permettre d'offrir à la compagnie pionnière, la capacité matérielle de produire plus.

Proposition 3

Plus la subvention forfaitaire est d'un montant important, pour une capacité aéroportuaire libre donnée, plus la menace d'une entrée devient crédible et plus la compagnie en place aura d'incitations et de moyens pour combler les créneaux vacants.

²⁰¹ $\Pi_1 = (a - b(Q_1 + Q_2))Q_1 - C_1$, avec $Q_1 = 6$ vols/jour et $Q_2 = 0$ vol/jour. Soit $\Pi_1 = 6 * 6 - 35 = 1$.

²⁰² $(12 - 8) * 8 = 32 \geq 35 - 30$

Proposition 4

Eu égard aux coûts fixes d'installation, il est socialement préférable de voir, grâce à une subvention forfaitaire suffisamment forte, l'ensemble des capacités pourvues par une seule compagnie plus efficace, plutôt que par plusieurs compagnies²⁰³.

Aux yeux de ces propositions, les "lignes cadres" de la Commission visant à plafonner le montant de ces aides apparaissent donc discutables (le montant ne peut excéder la moitié des coûts de lancement).

Par ailleurs, cette partie nous éclaire ainsi quant à notre première interrogation : existe-il un canal d'efficacité sur l'achalandage d'un aéroport à travers l'usage qu'il fait de la subvention forfaitaire ? Il apparaît que l'usage de cette dernière par les gestionnaires d'aéroports n'est donc pas systématiquement irrationnel. Certes, cela ne revient pas à dire que la subvention est un "bon investissement" au sens où la Commission l'entend à partir de critères comme celui de "l'investisseur privé en économie de marché". Un tel critère est inopérant puisqu'il convient bien de considérer l'infrastructure comme une donnée exogène, déjà présente, qu'il s'agit dès lors de gérer "au moins mal", en considérant notamment le coût d'opportunité représenté par une infrastructure non utilisée (l'aéroport continuant à coûter de l'argent même fermé).

Dans un espace aéroportuaire où la saturation des infrastructures est une menace crédible, il apparaît bien qu'une subvention même fixe (forfaitaire), peut générer des incitations positives à produire plus et à améliorer ainsi la rentabilité de l'aéroport à travers ces économies d'échelles. Cela nous mène ainsi à notre deuxième interrogation qui en est le corolaire : peut-on vérifier qu'une telle subvention forfaitaire, donc "one shot", n'est pas qu'une rente pour la compagnie mais bénéficie également bien à l'aéroport et la région ?

3.3. Les subventions forfaitaires sont-elles une simple rente pour les compagnies ?

Si la subvention forfaitaire peut donner un avantage à la compagnie pionnière (elle capte le marché et installe sa dominance de type "*first mover advantage*"), elle n'offre toutefois pas nécessairement de rente à cette dernière. Ce sont bien l'aéroport et la région qui en bénéficient également. En effet, la subvention forfaitaire permet d'inciter la compagnie pionnière à occuper une plus grande part des capacités

²⁰³ Cette proposition n'est pas démontrée mais découle d'une intuition évidente : il est préférable de payer des coûts fixes une seule fois, cela est moins cher.

aéroportuaires. Bien entendu, il s'agit là d'un cas particulier mais assez probable dans lequel la production d'équilibre d'une compagnie entrée en premier est trop importante pour permettre l'entrée d'un concurrent sur un petit/moyen aéroport, mais trop faible pour assurer un remplissage optimal de l'aéroport.

La subvention est dite "efficace" si son action permet à l'aéroport d'en tirer un meilleur parti que la rente qu'elle peut générer pour la compagnie.

Cette idée est la reprise de l'approche formalisée précédemment. Elle correspond aussi à l'argument souvent avancé par Ryanair qui défend l'idée selon laquelle les aéroports bénéficieraient davantage de la subvention que les compagnies. Afin d'appuyer ou infirmer cette proposition de la compagnie irlandaise, souvent soulevée devant les tribunaux, nous proposons un autre cadre formalisé, cette fois sous une forme hypothético-déductive, inspiré du papier de Barbot (2004)²⁰⁴.

Nous considérons que le profit de l'aéroport s'écrit :

$$\Pi_A = (P_A + F_A - C_P)Q_1$$

avec P_A une partie du revenu liée aux diverses activités de concessions pour l'aéroport, F_A l'autre partie du revenu lié aux charges aériennes (cette partie du revenu interviendra également dans le programme de la compagnie), C_P le coût par passagers et Q_1 la demande adressée à la compagnie «low cost».

Par ailleurs, le profit de la compagnie «low cost» que nous appellerons LCC ("*Low Cost Carrer*") est :

$$\Pi_{LCC} = (P_{LCC} - F_A - C_m)Q_1$$

avec P_{LCC} le prix des billets, F_A le montant de charge aéroportuaire dont la compagnie doit s'acquitter, C_m le coût marginal et Q_1 la production de la compagnie «low cost».

Si $\Pi_A > \Pi_{LCC}$ comme Ryanair l'affirme, alors $(P_A + F_A - C_P)Q_1 > (P_{LCC} - F_A - C_m)Q_1$ ce qui revient à dire en simplifiant et transférant F_A dans la partie gauche de l'inégalité, que :

$$P_A + 2F_A - C_P > P_{LCC} - C_m.$$

En transférant le coût marginal de la LCC à gauche, le prix P_{LCC} qu'elle établit sera donc inférieur à $P_A + 2F_A - C_P + C_m$.

Comme la marge ajoutée $P_{LCC} - F_A - C_m$ est forcément positive, sans quoi Ryanair ne s'installerait pas dans cet aéroport, la proposition de Ryanair $(P_A + F_A - C_P)Q_1 > (P_{LCC} - F_A - C_m)Q_1$ est juste dès lors que

²⁰⁴ C. Barbot, 2014.

F_A est choisi de sorte à ce que le profit de Ryanair soit nul. Le profit de l'aéroport est donc positif si la condition suivante est vérifiée :

$$P_A - C_P > -F_A.$$

L'argument de Ryanair est donc validé si l'aéroport perçoit davantage de revenus divers des concessions (P_A), que ses coûts incluant la subvention ($C_P - F_A$). Lorsque la subvention s'incarne à travers une ristourne tarifaire sur les charges d'atterrissage ($-F_A$), cela signifie que "l'effet volume" généré par la subvention (surcroît de production) doit l'emporter sur "l'effet valeur" (manque à gagner lié à la ristourne de charges sur chaque unité de production).

L'argument de Ryanair peut donc s'avérer vrai puisque l'aéroport a la possibilité de tirer plus grand parti de la subvention que la compagnie récipiendaire elle-même, la fonction de revenu de cette dernière étant concave si la demande à laquelle elle fait face est linéaire.

Au fond, les charges aéroportuaires se logent dans les prix proposés par la compagnie, ce qui affecte la quantité demandée. On retrouve alors un problème classique de "double marginalisation" dont la solution couramment suggérée, celle de l'intégration verticale, est analysée et encouragée dans le chapitre quatre.

Proposition 5

La subvention n'est pas qu'une rente pour la compagnie mais elle bénéficie aussi au moins en partie à l'aéroport et à la région.

La subvention est réputée "efficace" si elle bénéficie davantage à l'aéroport et la région, qu'elle n'est de rente pour la compagnie.

Proposition 6

La subvention est "efficace" lorsqu'elle permet une compensation financièrement stricte de la "sur-production" que la compagnie en place opère pour augmenter le remplissage de l'aéroport, compte tenu de la production d'équilibre qui s'opèrerait sans subvention.

La production d'équilibre qui s'opère sans subvention étant le plus souvent une production de monopole avec des prix plus élevés pour le consommateur et moins de revenus pour l'aéroport²⁰⁵, la subvention efficace serait telle que $F^* = \Pi_{\bar{Q}} - \Pi_{Q_1}^*$, avec Π le profit de l'aéroport.

Il faut rappeler que ces subventions peuvent être versées car l'aéroport a lui-même été aidé. En effet, la construction d'un aéroport présente de tels coûts fixes que la plupart ne serait jamais construits sans aides publiques. Mais une fois réalisé, les coûts marginaux d'exploitation de l'aéroport sont très faibles. Les aéroports ont donc des marges de liberté pour offrir des ristournes sur les redevances d'atterrissage ou les charges d'escales. Autrement dit, le coût de l'aéroport est perdu ("*sunk cost*"), il n'est donc pas pertinent dans la décision de production. Comme le coût marginal est faible, constant et que l'aéroport fait face à un coût fixe important, il se retrouve dans la situation d'un monopole naturel, ce qui le pousse *ipso-facto* à vouloir produire la plus grande quantité possible. Il est à noter à nouveau, qu'une fois les investissements aéroportuaires effectués, le comportement des gestionnaires est davantage orienté vers une maximisation du taux d'utilisation des capacités que par une maximisation des profits de l'aéroport²⁰⁶. Ajoutons également que les aéroports français ont d'autant plus de latitude pour jouer sur les prix, que les « coûts du toucher » affichés par ces derniers sont parmi les plus élevés d'Europe. En effet, d'après E.Combe, « la France reste l'un des pays d'Europe où les « coûts de toucher » sont les plus élevés, décourageant ainsi les compagnies *low cost* de s'implanter. Il existe en effet une relation décroissante entre les coûts de toucher et la part du *low cost* sur un aéroport ». ²⁰⁷

En outre, les subventions sont particulièrement adaptées pour les aéroports opérant sous leur point mort concernant leur taux d'utilisation des infrastructures.

En pratique, il est difficile pour les autorités d'obtenir les coûts et les fonctions de demande auxquelles font face les compagnies. La subvention étant toutefois un acte contractuel, la subvention optimale est celle conditionnée à une obligation de remplissage de l'aéroport et dont le montant correspond à une stricte compensation relativement au profit lié à un "comportement naturel" de production d'une compagnie s'installant sur un aéroport. Ce comportement naturel est un comportement de monopole si l'aéroport présente de fortes contraintes de capacité.

Que se passe-t-il en cas d'impossibilité de saturer l'aéroport, *i.e.* si l'aéroport ne présente aucun risque de contrainte de capacité ? Nous pensons à des aéroports comme celui d'Angers qui affichent les années record, une fréquentation de 10%.

La subvention forfaitaire perd-elle tout son intérêt ? Pire, introduit-elle un biais anti-concurrentiel contraire aux règles européennes sur la concurrence non faussée au sein du marché intérieur

²⁰⁵ Démontré précédemment.

²⁰⁶ E. Malavolti et F. Marty, 2015.

²⁰⁷ E.Combe, 2011.

4. Situation 2 : Biais concurrentiels des subventions forfaitaires si l'aéroport ne présente pas de contraintes crédibles en termes de capacité

La situation dans laquelle le jeu de la concurrence ne permet pas de saturer l'aéroport soit parce que celui-ci est trop grand, soit parce que sa zone d'affluence est trop faible, présente également un intérêt. En effet, sans problème de congestion ou de gestion des capacités, le coût marginal d'exploitation de l'aéroport est encore plus faible. Il lui est donc d'autant plus facile et attractif d'utiliser des subventions si cela lui permet d'augmenter son taux de remplissage. Cela ne peut toutefois se faire au détriment de l'équité du jeu concurrentiel (de type "equal playing ground")²⁰⁸.

Proposition 7

Lorsque l'aéroport n'a pas de contrainte de capacité, la subvention permet de faciliter l'entrée d'un concurrent.

Proposition 8

La subvention forfaitaire, lorsqu'elle permet l'entrée effective d'une compagnie concurrente, vient réduire l'avantage classiquement démontré pour la firme pionnière dans un jeu séquentiel d'installation sur un aéroport, se révélant ainsi bénéfique pour la concurrence.

Pour appréhender ces propositions, nous reprenons la fonction de demande :

$$p = a - b(Q_1 + Q_2)$$

avec une fonction de coût affine comprenant cette fois, un coût variable constant (et non nul, comme précédemment) tel que :

$$C^1 = C_1(Q_1) + F_1.$$

$$C^2 = C_2(Q_2) + F_2.$$

On suppose que $F_2 > F_1$, $C_2 > C_1$ et Q_i linéaire. La compagnie 2 fait donc face à davantage de coûts fixes que la compagnie 1 et est également moins efficace sur ses coûts opérationnels. Ici, le but est bien de

²⁰⁸ Nous nous inspirons dans cette approche de l'article « Subventions à la production et comportements stratégiques dans une situation de concurrence duopolistique » de Jean-François Verne. La Revue des Sciences de Gestion ». 2008/2 n° 230

montrer que lorsqu'une compagnie domine totalement le marché (sur les coûts fixes et variables), comme cela est le cas pour Ryanair, seule une subvention forfaitaire versée sur projet est de nature à remettre potentiellement en cause l'hégémonie de cette compagnie "leader".

Le coût fixe s'applique si toutefois, la compagnie décide de s'implanter, tel que :

$$C^i = C_i(Q_i) + F_i - F$$

avec F un montant de subvention forfaitaire identique pour les deux compagnies, si elles décident de s'implanter sur l'aéroport. Dans ce contexte,

$$\Pi_1 = [(a - b(Q_1 + Q_2))]Q_1 - C_1Q_1 - F_1 + F.$$

A l'optimum, le profit marginal est nul, soit :

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial Q_1} = 0 \Leftrightarrow (a - C_1) - 2bQ_1 - bQ_2 = 0.$$

Il en résulte les fonctions de réactions et quantités optimales à produire suivantes :

$$Q_1^* = (a - C_1) / 2b - b / 2b Q_2$$

$$Q_2^* = (a - C_2) / 2b - b / 2b Q_1$$

La compagnie 1 anticipant la production de la compagnie 2, nous substituons Q_2^* par son expression telle qu'anticipée par la firme pionnière, dans son équation de profit, soit :

$$\Pi_1 = (a - C_1)Q_1 - bQ_1^2 - bQ_1[(a - C_2) / 2b - b / 2b Q_1] - F_1 + F$$

4.1. Calibration des variables

Nous reprenons les coûts fixes utilisés dans la précédente calibration (section sur le comportement stratégique des compagnies dans un espace à contrainte de capacité), et établissons également des coûts variables afin de marquer la différence d'efficacité entre les deux compagnies. On estime que les différences de coûts entre deux compagnies sont particulièrement marquées au niveau des coûts opérationnels, davantage que sur les coûts d'implantation relativement proches pour toutes les compagnies. Soit :

$$C^1 = Q_1 + 35 \text{ et}$$

$$C^2 = 1,5Q_2 + 37.$$

Une subvention « forfaitaire » d'aide à l'installation et à l'investissement est accordée pour un montant de 30 unités, permettant de couvrir l'essentiel des coûts fixes d'installation pour les compagnies. Par ailleurs, nous posons $a = 25$ et $b = 2$.

En utilisant ces valeurs dans l'équation de profit :

$$\Pi_1 = 24 Q_1 - 2Q_1^2 - 2Q_1 (5,6 - 0,5Q_1) - 35 + 30$$

$$\Pi_1 = 12,75 Q_1 - Q_1^2$$

A l'optimum,

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial Q_1} = 0 \Leftrightarrow 12,75 - 2Q_1 = 0 \Leftrightarrow Q_1 = 6,38$$

La compagnie 2 s'adaptant à la donne, elle produit : $Q_2 = 5,88 - 0,5 * 6,38 = 2,7$

La compagnie 1 produira au prix $p = 25 - 2(6,38 + 2,69) = 6,8$ et son profit sera :

$$\Pi_1 = (6,86 * 6,38) - 6,38 - 35 + 30 = 33$$

La compagnie 2 produira au prix $p = 6,8$ et son profit sera :

$$\Pi_2 = (6,86 * 2,69) - (1,5 * 2,69) - 37 + 30 = 9,5$$

La matrice des gains (avec subvention) peut donc se représenter comme suit :

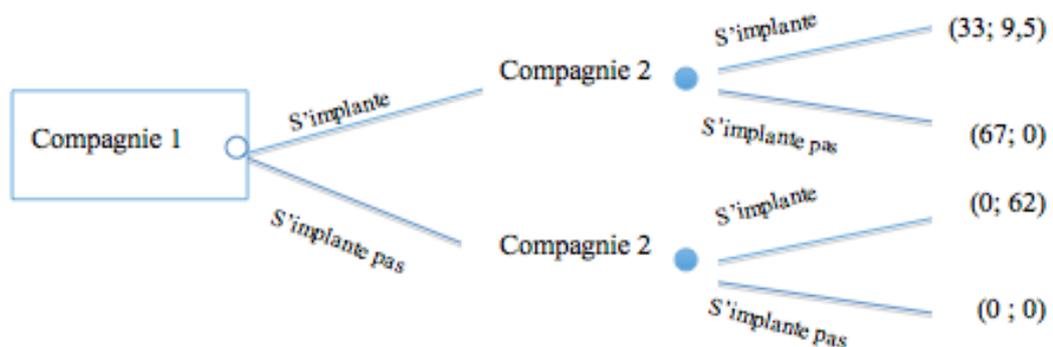
Figure 6.2 : Matrice des gains avec subvention

		Compagnie 2	
		S'implanter	Ne pas s'implanter
Compagnie 1	S'implanter	$\Pi_1 = 33 ; \Pi_2 = 9,5$	$\Pi_1 = 67 ; \Pi_2 = 0$
	Ne pas s'implanter	$\Pi_1 = 0 ; \Pi_2 = 62$	$\Pi_1 = 0 ; \Pi_2 = 0$

Source : auteur

Il apparaît clairement que les deux compagnies dégagent des profits si elles décident de s'implanter, ce qui constitue une stratégie dominante pour les deux firmes. Les 2 firmes ont intérêt à s'implanter quel que soit la stratégie de l'autre. On remarque, que la subvention d'un montant suffisamment substantiel permet aux deux compagnies de s'implanter. Sans cette dernière, la compagnie 2 ne pourrait pas s'implanter. En conséquence et contrairement aux idées reçues, la compagnie pionnière n'est en rien avantagée par la subvention car elle doit partager le marché et accepter des prix plus bas. C'est ce que nous pouvons illustrer très simplement avec un arbre de Kuhn qui représente le jeu séquentiel.

Figure 6.3 : Arbre de Kuhn avec subvention



Source : auteur

Le premier chiffre dans la parenthèse correspond au profit de la compagnie 1, le second à celui de la compagnie 2 (*profit compagnie 1 ; profit compagnie 2*).

Si on résume cet arbre par récurrence à rebours, on obtient :

Figure 6.4 : Arbre réduit avec subvention



Source : auteur

Les résultats de la branche du haut correspondent à la stratégie d'implantation pour la compagnie 1, la branche du bas correspond à une stratégie de non implantation. La solution de cette récurrence est clairement que les compagnies 1 et 2 s'implantent (solution dominante). Mais cette implantation n'est possible que grâce à la subvention.

Si nous ôtons désormais les 30 unités monétaires de subventions (hypothèse selon laquelle il n'y a pas de subvention pour réduire les coûts fixes d'installation), nous obtenons désormais l'arbre réduit suivant :

Figure 6.5 : Arbre réduit sans subvention



Source : auteur

En l'espèce, il apparaît donc bien que la compagnie "leader" ferait moins de profits avec subvention (*profit de 33 unités*) que sans subvention (*profit de 37 unités*).

Nous ne souhaitons pas laisser entendre que la subvention est ici socialement optimale puisqu'il faut la payer deux fois et qu'elle n'incite pas la compagnie installée à produire plus, ne pouvant jouer sur les

contraintes de capacité. Nous soulignons simplement que la subvention sur "projet d'implantation" n'est pas forcément toujours à l'avantage de la compagnie "leader", comme cela est parfois laissé penser.

La proposition 6 est donc vérifiée. Dans un jeu stratégique séquentiel entre deux compagnies, la subvention vient modifier le comportement de l'une des compagnies et ne constitue pas forcément un avantage pour la compagnie "leader". A ce titre, il est possible de considérer qu'une subvention forfaitaire couvrant une part suffisante des coûts d'entrée et permettant une entrée effective d'une compagnie concurrente, réduit l'avantage acquis par la compagnie pionnière.

Seule une subvention permet ainsi l'installation de la compagnie 2 moins efficace, et permet ainsi de faire baisser les prix. Lorsque l'aéroport n'a pas de contrainte de capacité, la subvention permet cette fois de faciliter l'entrée d'un concurrent (proposition 5).

De la même manière que pour un petit aéroport à contrainte de capacité, la subvention fixe est loin d'être systématiquement une rente pour la compagnie pionnière et bénéficie également aux consommateurs via la baisse des prix, et à l'aéroport via une hausse de son achalandage. Si la subvention est suffisamment élevée, elle permet l'entrée d'un concurrent et la compagnie 1 verra son profit amoindri avec ou sans subvention. Dans notre exemple, avec une subvention atteignant 85% des coûts fixes, la compagnie pionnière enregistre plus de 10% de pertes de profit dans un système de subventions « forfaitaires », que sans subvention.

Cette partie répond ainsi à notre troisième interrogation : les subventions forfaitaires avantagent-elles toujours la compagnie dominante, introduisant ainsi un biais anti-concurrentiel ? Il apparaît que cette critique souvent adressée à l'encontre de Ryanair, n'est pas davantage, systématiquement fondée. La subvention forfaitaire peut se révéler favorable à la concurrence. Toutefois, plus son montant est faible, plus son efficacité est compromise et plus cette dernière risque d'être capturée sous forme de rente par Ryanair. Cela dépend des capacités restant disponibles sur l'aéroport et de l'effectivité de la menace d'entrées nouvelles.

Il faut bien noter que si le montant de la subvention doit être suffisamment élevé pour être efficace, *i.e.* atteindre son objectif de hausse de production par la compagnie et ne pas être captée sous forme de rente, cela ne signifie pas que la subvention soit un investissement rentable en termes de "bien-être" pour la société. Il s'agit toujours de "gérer au moins mal" des ressources existantes avec un fort coût d'opportunité, celui du non usage de ces dernières. A cet égard, nous dressons en annexe 1, de manière très indicative et automatiquement simpliste, un aperçu de l'impact possible de ces subventions forfaitaires en termes de "bien-être".

5. Discussions sur l'antitrust

A la différence des décisions prises sur la base des articles 101 et 102 du TFUE traitant des ententes et abus de positions dominantes, le contrôle des aides publiques et subventions (article 107 du TFUE) ne reposent pas sur une analyse approfondie des conséquences de ces pratiques sur les marchés concernés, afin de jauger du dommage à la concurrence et de l'impact sur les concurrents et les infrastructures²⁰⁹. En effet, l'article 107 mentionne uniquement : « sauf dérogations prévues par les traités, sont incompatibles avec le marché intérieur, dans la mesure où elles affectent les échanges entre États membres, les aides accordées par les États ou au moyen de ressources d'État sous quelque forme que ce soit qui faussent ou qui menacent de fausser la concurrence en favorisant certaines entreprises ou certaines productions ».

Comme le note De Beys (2004) : « dès lors qu'une entreprise reçoit un avantage que ses homologues ne recueillent pas, l'altération de la concurrence est présumée ». En d'autres termes, il n'est nul besoin de définir le marché pertinent, d'évaluer la présence de barrières à l'entrée, les effets des aides quant-aux difficultés d'accès à des infrastructures essentielles, les effets de saturations et de contraintes de capacité... Par opposition, l'article 102 du TFUE interdisant : « le fait pour une ou plusieurs entreprises d'exploiter de façon abusive une position dominante sur le marché intérieur ou dans une partie substantielle de celui-ci », implique une analyse économique permettant de prouver l'intention de l'entreprise d'utiliser sa position dominante afin d'imposer des règles qui ne répondent pas à des conditions normales de marché, comme par exemple limiter la production, les débouchés, appliquer des conditions inégales à des prestations équivalentes, subordonner la conclusion de contrats à prestations supplémentaires et abusives, en infligeant de ces faits un désavantage dans la concurrence.

De ce point de vue, une telle déconnection entre l'article 102 et 107 du TFUE semble incohérente et requerrait de réorienter l'article 107 vers une approche davantage économique ("*economic-based*") et cherchant également à déterminer l'impact sur les conditions de marché si ce dernier mène à générer un désavantage dans la concurrence, ou un usage d'argent public sans impact positif quant à l'objectif recherché.

Comme le montre la décision de la Commission relative à l'aéroport de Charleroi, argumenter sur l'absence d'effet concurrentiel effectif de la mesure d'aide n'a pas d'objet dans la mesure où la seule prise en charge d'une partie des coûts d'exploitation par une entité publique est tenue comme contraire aux principes d'une concurrence saine.

Si on appliquait les critères issus des articles 101 et 102 du TFUE, il s'agirait notamment de déterminer si les aides en question n'auraient pas eu pour effet d'empêcher des concurrents – aussi efficaces – d'accéder au marché, induisant un dommage pour le consommateur.

²⁰⁹ E. Malavolti et F. Marty, 2015.

L'article 107, utilise une approche beaucoup plus juridique et formelle à partir, entre autres, du critère de "l'investisseur privé en économie de marché", qui se concentre sur la notion "d'acceptabilité du niveau de risque" lié à l'activité. Ce critère correspond *ipso-facto* assez mal aux problématiques d'implantation des compagnies aériennes sur un aéroport puisque ces derniers sont des infrastructures déjà existantes qu'il s'agit de gérer au mieux grâce à des partenariats avec des compagnies «low cost».

Depuis 2009, la Commission semble engager de nouvelles orientations qui vont bien dans le sens d'une approche plus économique, même si cela n'atteint pas la sophistication et les exigences des articles 101 et 102.

La présente étude plaide pour une approche plus différenciée. Des critères trop formels comme la limitation de la durée des aides au lancement, sont inévitablement contournés par Ryanair. En effet, ce dernier pourra toujours lancer des lignes prétendument nouvelles et restructurer ses services de façon permanente. Ce type de comportement se pratique déjà dans le secteur pharmaceutique afin de proroger la protection des brevets lorsque ces derniers arrivent à expiration (créations de nouveaux médicaments avatars des précédents).

Le "plan d'affaire" ultra «*low cost*» de Ryanair mène intrinsèquement à jouer sur les réglementations et leurs non-dits, voire parfois, à les outrepasser légèrement sans toutefois que cela puisse être flagrant. Une approche plus économique et casuistique est donc nécessaire pour pallier cela.

A cette fin, notre étude suggère les points suivants :

- La subvention "forfaitaire" peut tout à fait générer des incitations positives, si l'aéroport présente des contraintes de saturation crédible, permettant d'augmenter la production de la compagnie en place au-dessus de son niveau d'équilibre naturel de monopole.

- Le duopole étant souvent impossible eu égard aux capacités vacantes disponibles. La subvention agit alors comme une subvention d'exploitation mais sans les inconvénients liés à cette dernière. En effet, la subvention « forfaitaire » permet d'augmenter la production, de baisser les prix sans générer de rente excessive pour la compagnie, même en situation de monopole sur l'aéroport.

- L'aéroport semble pouvoir bénéficier tout autant de ce type de subvention que la compagnie, à travers la hausse des recettes concessionnelles. Précisons que les recettes concessionnelles forment la principale source de revenus pour les aéroports (parfois jusqu'à 80%)²¹⁰, et leur part moyenne tend constamment à augmenter.

²¹⁰ ATRS, The 2006 Global Airport Benchmarking Report, 2006.

- Une subvention "efficace" est celle qui comble l'écart entre la production d'équilibre en monopole et un équilibre de production subventionné qui augmente le remplissage de l'aéroport et maximise ses recettes d'activités de concessions. Elle dépend de son montant par rapport aux coûts d'implantation d'une compagnie sur l'aéroport, ainsi que du nombre de créneaux vacants qui rend la menace d'entrée plus ou moins crédible.

- Ces dernières ne sont socialement bénéfiques que si les coûts d'entrées pour une compagnie ne sont pas trop élevés. En effet, moins les coûts d'implantation sont élevés, moins le monopole remplira l'aéroport en "équilibre naturel", plus la "hausse potentielle" de la production est importante et optimale. De plus, le montant de la subvention sera d'autant plus faible puisque la menace d'entrée deviendra crédible avec un montant d'aide plus faible.

- Une hausse des taux de remplissage des aéroports secondaires n'est collectivement optimale que si elle se traduit par un report, au moins partiel, de la demande depuis des aéroports congestionnés.

- Les résultats précédents ne sont valides que sous certaines hypothèses. La première d'entre elles étant que la compagnie en monopole n'en profite pas pour jouer de son pouvoir de marché pour négocier à la hausse le montant de la subvention²¹¹. C'est cette hypothèse à laquelle nous nous intéressons succinctement en annexe 2. En France, Ryanair se trouve seul sur de nombreux aéroports comme Carcassonne, Dinard, Figuari, Nîmes, Pau, Rodez, Saint Etienne et ceci pourrait donner lieu à un abus de position dominante.

Conclusion

Au final, nous plaidons donc pour une approche plus économique dans l'interprétation de l'article 107 du TFUE en matière de subventions et d'aides publiques. Les critères juridiques classiques ne sauraient répondre de façon satisfaisante à l'enjeu des subventions pour faire face à la gestion d'infrastructures existantes et pléthoriques.

Face aux trois interrogations initiales, nous retenons qu'à l'instar des subventions variables d'exploitation, les subventions forfaitaires peuvent bien générer également un effet volume positif pour les aéroports. Face aux arguments de Ryanair sur le supposé bénéfice tiré par l'aéroport, nous confirmons que la subvention forfaitaire n'est pas toujours une rente pour la compagnie. Enfin, nous suggérons que la subvention forfaitaire favorise moins la compagnie en place que la subvention variable, pouvant même dans certains cas, lisser l'avantage acquis par la compagnie pionnière.

²¹¹ Ce qui tomberait non plus sous le coup de l'article 107 mais de l'article 102 du TFUE.

Annexe 1 : Impact des subventions forfaitaires aux compagnies en termes de « bien-être ».

Les deux cas étudiés, selon que l'aéroport présente ou non une menace crédible de saturation, mènent à des situations contrastées.

Si l'aéroport présente des contraintes de capacité crédibles, cette situation mène généralement à subventionner une seule et unique compagnie qui, le cas échéant, pourra étendre sa production au-delà de son niveau naturel afin d'optimiser le remplissage de l'aéroport.

Une compagnie est réputée efficace lorsqu'elle est en mesure, grâce aux aides qu'elle perçoit, de capter davantage de capacités aéroportuaires que la zone d'affluence "naturelle" de ce dernier. Par exemple, Beauvais n'aurait pas eu vocation, "naturellement", à capter la clientèle parisienne si Ryanair n'était pas en mesure d'offrir un tel différentiel de prix par rapport à ce qui se pratique sur les aéroports parisiens. Réciproquement, Ryanair ne peut offrir ses prix que si elle est incitée à produire suffisamment et à générer des économies d'échelles.

La solution socialement optimale est-elle donc que seule la compagnie la plus efficace reste sur l'aéroport et soit subventionnée pour produire plus ?

Le coût fixe d'implantation sur un aéroport secondaire étant important, nous sommes en présence d'une structure de marché où le l'échelle d'exploitation minimale (MES) est grande relativement à la demande potentielle. Dans ce contexte, chaque compagnie a conscience que son choix de production a une influence considérable sur les prix de marché. Les subventions renforcent ce mécanisme et génèrent des incitations très fortes.

L'implantation et l'exploitation des compagnies sur un aéroport correspondent à un modèle de Stakelberg pour lequel, à l'équilibre, les compagnies conservent un profit positif en restreignant l'offre de sorte à maintenir les prix au-dessus des coûts marginaux. Le prix d'équilibre en Stakelberg étant inférieur au prix d'équilibre en monopole, une subvention qui mènerait à l'exclusion d'une compagnie "suiveuse" génère une hausse des prix et une perte de bien-être pour le consommateur.

D'un autre côté, le gain éventuel dans le surplus total, lié à une entrée potentielle, ne se mesure pas seulement par le changement dans le surplus du consommateur (niveau des prix), mais aussi par le changement dans le profit de la compagnie en place, le profit de la compagnie entrante et le coût pour la collectivité lié à la subvention pour la nouvelle entrante.

Le fait que la firme 2 entre si elle s'attend à faire un profit positif tout en faisant baisser les prix de marché, ne suffit pas à augmenter systématiquement le bien-être social global, notamment en raison du coup de deux subventions à payer. En comparant les équilibres de prix et de profits en duopole Stakelberg et en monopole, nous suggérons (sans pouvoir toutefois généraliser) que seule une compagnie en monopole mais incitée à produire plus, peut généralement favoriser un « bien-être » optimal (que l'aéroport ait des

contraintes de capacité ou non), eut égard au coût conséquent d'une subvention d'aide à l'implantation requis pour favoriser l'entrée effective d'une seconde compagnie.

Tableau 5.1: Bien-être avec une subvention forfaitaire dans un aéroport sans contrainte de capacité crédible

Nombre de compagnie	Prix d'équilibre	Profit	Surplus consommateur (fonction de demande linéaire) $S = (a - bP)^2 / (2b)$	Bien-être social (avec la subvention)	Bien-être social (en retranchant le coût de la subvention : 30 pour le monopole et 60 pour le duopole)
Compagnie 1 En monopole	13	67	0,25	67,25	37,25
Compagnie 1 + Compagnie 2 En duopole	6,86	42,5 (33+9,5)	31,8	74,3	14,3

Compte tenu des hypothèses restrictives qui seront abordées en annexe, le surplus total semble supérieur en situation de duopole qu'en situation de monopole.

Toutefois, une fois pris en considération que le duopole requière deux fois de subventions fixes, un moindre surplus total (ou bien-être social) apparaît dès lors deux compagnies opèrent sur l'aéroport et que la subvention permet l'entrée d'une compagnie non rentable sans cette dernière.

Il est à rappeler que la mesure du surplus total est toujours lacunaire et approximative. Il s'agit de prendre en compte les externalités produites par plusieurs compagnies : surplus en termes de services, de fréquence, de complémentarité et de choix des services (même s'il est considéré que les compagnies «low cost» fournissent un service homogène et ne font face à la même fonction de demande). En outre, une hausse du choix des services pour le consommateur est collectivement optimale si elle se traduit par un report de demande depuis des aéroports congestionnés²¹². Par ailleurs, la présence de deux compagnies diversifie les risques de départ soudain de l'une d'entre elles et peut modifier le pouvoir de négociation entre aéroport et compagnie (voir Annexe 2).

212 Analyse économique des aides publiques versées par les aéroports régionaux aux compagnies low-cost. Estelle Malavoti, Frederic Marty

Tableau 5.2 : Bien-être avec une subvention forfaitaire dans un aéroport avec contrainte de capacité crédible

Nombre de compagnie	Prix d'équilibre	Profit	Surplus consommateur (fonction de demande linéaire) $S = (a - bP)^2 / (2b)$	Bien-être social	Bien-être social (en retranchant le coût de la subvention : 30 pour le monopole subventionné)
Monopole Sans subvention	6	1	18	19	19
Monopole Avec subvention	4	2	32	34	4

Subventionner « forfaitairement » une compagnie en monopole faisant face à des contraintes de capacité peut, sous les hypothèses retenues, engendrer une hausse du taux de remplissage des aéroports, une baisse des prix et une hausse du bien-être "brut". En revanche, le montant social net de subvention est beaucoup plus faible car le montant de la subvention semble l'emporter sur les gains directs attendus. Tout dépend du niveau de coup fixe des compagnies. Plus ces derniers sont élevés, moins la subvention forfaitaire semble adaptée en termes de surplus collectif net.

Notons que des subventions variables d'exploitations peuvent être préférées à des subventions forfaitaires d'aide à l'installation. Intuitivement, cette approche génère un meilleur "bien-être" puisqu'elle permet de faire baisser les prix de marché (en situation de concurrence, toute subvention variable permet une baisse des prix) tout en maintenant un niveau de subvention plus faible. Toutefois, ce type de subvention suppose un aéroport de grande taille (avec peu de contrainte de capacité). Surtout, l'effet de "distorsion" sur la concurrence est maximal au profit des compagnies pionnières.

Pour capter cette idée, nous considérons toujours que la subvention correspond à des réductions de charge. La subvention est utilisée comme approximation du prix pratiqué par la compagnie «low cost» sur l'aéroport. Il s'agit de la démarche inverse de celle utilisée par Barbot (2004)²¹³ car cette dernière part des prix moyens pratiqués et les utilise comme approximation des niveaux de subventions.

L'étude empirique inclue les 24 aéroports français où Ryanair opère seul ou en concurrence, ainsi que 200 routes au départ de ces aéroports.

²¹³ «low cost» carriers, secondary airports and State aid: an economic assessment of the Charleroi affair. Cristina Barbot

La variable « compagnie » indique l'intensité concurrentielle présente sur l'aéroport où Ryanair opère. Si Ryanair est seul, cette variable prend la valeur 1.

La variable « destination » indique le nombre de destinations desservies au départ de l'aéroport où opère Ryanair.

La variable « LCC » est une « variable binaire » indiquant la présence d'autres compagnies «low cost» sur l'aéroport. Elle prend la valeur 1 si au moins une autre compagnie est présente, 0 autrement.

Annexe 2 : Nombre de compagnies, destinations, concurrents sur les aéroports sur lesquels Ryanair opère.

Jeux de données collectées par l'auteur.

AEROPORTS	Subventions	Compagnies	Destinations	LCC
BERGERAC	192500	4	11	1
BEZIERS	140000	2	8	1
BIARRITZ	200000	3	8	1
BORDEAUX	130000	4	20	1
BREST	149000	5	6	1
CARCASSONE	452000	1	9	0
DINARD	40000	1	4	0
FIGUARI	14122	1	1	0
GRENOBLE	580000	3	9	1
LA ROCHELLE	85000	2	2	1
LILLE	70000	3	6	1
LIMOGES	257000	2	7	1
MARSEILLE	1500000	7	60	1
MONTPELLIER	150000	2	5	1
NANTES	250000	6	27	1
NICE	350000	20	55	1
NIMES	190000	1	2	0
BEAUVAIS	2200000	3	54	1
PARIS VATRY	25000	2	4	1
PAU	40000	1	1	0
PERPIGNAN	N.C	3	5	1
POITIERS	120000	1	2	0
RODEZ	66000	1	4	0
SAINT ETIENNE	30000	1	2	0
TOULON	N.C	3	5	1
TOURS	105000	2	6	1

Les données ont été collectées sur les sites internet des compagnies et aéroports.

Nous régressons d'abord les montants de subventions perçues par Ryanair, avec le nombre de compagnies et de destinations présentes sur l'aéroport. :

$$Sub = \beta_0 + \beta_1 \text{compagnies} + \beta_2 \text{destinations} + \mu$$

Puis, nous régressons les montants de subventions perçus par Ryanair, avec le nombre de destinations et la présence ou non de compagnie « LCC » concurrente :

$$Sub = \beta_0 + \beta_1 \text{destinations} + \beta_2 \text{LCCs} + \mu$$

Ni la variable « compagnies » ni même la variable « LCC » ne sont significatives, laissant entendre que la stratégie de Ryanair ne varie pas avec la présence de concurrents. Ces résultats sont en ligne avec ceux de l'étude de Bardot en 2004²¹⁴, trouvant également une absence d'impact de la concurrence entre LCC sur les niveaux des prix et des subventions. En revanche, la variable « destinations » est significative à 1% d'intervalle de confiance, indiquant que plus les «low cost» établissent de lignes, plus ces dernières peuvent augmenter leur prix et exigences.

On en conclue que les «low cost» ne changent pas leur stratégie de prix ni de durée de contrats en fonction de la présence ou non de concurrents sur l'aéroport. La stratégie d'implantation des «low cost» dépend du montant absolu de la subvention négocié et non de sa valeur relative par rapport aux autres «low cost». Notons toutefois que les résultats seraient probablement différents si l'on prenait également en considération les compagnies traditionnelles opérant sur des aéroports secondaires.²¹⁵

Il est à noter cependant que la menace de départ de Ryanair est plus crédible dans les aéroports où la compagnie est seule à opérer. Ainsi les aéroports de Clermont, Pau, Poitiers ont tous fait régulièrement l'objet de menace de départ.

Sur un aéroport présentant des contraintes de capacité, la subvention forfaitaire amplifie le processus d'exclusion à la faveur de la compagnie la plus efficace, incitée à produire plus. La subvention requise par la compagnie en monopole restant constante, elle semble donc bien « socialement bénéfique ».

²¹⁴ Ibid

²¹⁵ Ibid

- Résultats à partir des données collectées ci-dessus :

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
-----+-----				F(2, 21)	= 13.53	
MODEL	18.9215391	2	9.46076954	PROB > F	= 0.0002	
RESIDUAL	14.6884972	21	.699452248	R-SQUARED	= 0.5630	
-----+-----				ADJ R-SQUARED	= 0.5214	
TOTAL	33.6100363	23	1.46130593	ROOT MSE	= .83633	

LNSUB	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	
-----+-----						
COMPAGNIES	-.0880007	.0627629	-1.40	0.175	-.2185233	.042522
DESTINATIONS	.0630339	.0139205	4.53	0.000	.0340846	.0919831
_CONS	11.33036	.2263602	50.05	0.000	10.85962	11.801

SOURCE	SS	DF	MS	NUMBER OF OBS = 24		
-----+-----				F(2, 21)	= 12.77	
MODEL	18.4434035	2	9.22170175	PROB > F	= 0.0002	
RESIDUAL	15.1666328	21	.72222061	R-SQUARED	= 0.5487	
-----+-----				ADJ R-SQUARED	= 0.5058	
TOTAL	33.6100363	23	1.46130593	ROOT MSE	= .84984	

LNSUB	COEF.	STD. ERR.	T	P> T	[95% CONF. INTERVAL]	
-----+-----						
DESTINATIONS	.0442993	.0109107	4.06	0.001	.0216093	.0669894
LCC	.4482037	.4021897	1.11	0.278	-.3881956	1.284603
_CONS	10.98989	.3023907	36.34	0.000	10.36103	11.61874

CONCLUSION GENERALE

La coexistence de plusieurs modèles de concurrence dans l'aérien commercial rend l'analyse antitrust particulièrement ardue par les "biais" que cette dernière peut générer en faveur d'un modèle et au détriment d'un autre. Répondre favorablement aux nouveaux rapports d'appariement entre «low cost» et aéroports est également un enjeu essentiel qui a sous-tendu l'ensemble des analyses et recommandations de politique publique. Cette thèse s'est en effet attachée à en évaluer les principales, prenant en compte l'interaction entre les divers acteurs, afin de déterminer si l'impact économique est en adéquation avec l'objectif réglementaire.

Il apparaît que la concurrence entre aéroports participe certes de l'affaiblissement des gestionnaires d'infrastructures dans leurs relations aux compagnies «low cost». Il est donc essentiel de limiter le lien de dépendance entre l'aéroport et le transporteur. Cela requière de percevoir et réguler l'aéroport comme une plateforme biface, un catalyseur entre deux jeux de demande. Les implications réglementaires sont doubles :

- Laisser toute liberté pour différencier les tarifs aéroportuaires sans contrainte injustifiée : l'aéroport doit pour agir comme s'il "achetait" des flux de passagers au transporteur afin de maximiser ses revenus concessionnels. Le chapitre examinant les déterminants du montant des aides, a vérifié que la différenciation tarifaire est généralement bien en ligne avec le retour escompté et que la compagnie ne profite pas de sa position dominante pour imposer des tarifs discriminatoires. Les relations entre aéroports et compagnies aériennes peuvent être analysées comme des relations de marché « normales » pour lesquelles une réglementation excessive ou allant dans le mauvais sens risquerait de compromettre la concurrence qu'elle souhaite pourtant protéger.

- Laisser le transporteur et l'aéroport coopérer afin que ces acteurs puissent s'intégrer avec un bénéfice commun et mutuel. A cet égard, nous avons suggéré l'opportunité d'une immunité antitrust dans les relations bilatérales entre aéroports secondaires et compagnies, dès lors que les acteurs se trouvaient initialement dans une structure de marché proche de celles généralement constatées (*i.e.* une concurrence imparfaite marquée par des relations bilatérales sur chaque ligne). Ces développements ont mis en cause toute réglementation qui, sous crainte de hausse des prix, contraindrait les compagnies «low cost» dans leurs relations bilatérales et dans leurs coopérations verticales avec les aéroports secondaires. Nous montrons ainsi que certaines préoccupations antitrust concernant les pratiques de coopération et de collusion entre aéroports et compagnies relèvent du faux problème. Cette démarche ne s'exposerait pas au risque de pression à la hausse sur les prix et permettrait une posture de neutralité pour le régulateur qui laisse ainsi se développer les stratégies de concurrence entre aéroports et compagnies, tout en favorisant l'ajustement et développement des infrastructures à long terme. Finalement, nous confirmons dans le chapitre suivant que la contractualisation "forte" issue de relations de coopérations étroites telles qu'incitées par une "tolérance" ou "immunité" antitrust, favorise un niveau de production "naturel" ou "potentiel".

A l'opposé, et contrairement à l'intuition première, ce sont les relations moins coopératives, fondées sur un rapport de force et une contractualisation "légère" (*ex-post*), qui génèrent un niveau de production "sous optimal" lorsqu'une compagnie déficitaire mais en situation de force sur un aéroport (cas de Ryanair), se voit offrir des subventions tarifaires.

Enfin, nous retenons qu'à l'instar des subventions variables d'exploitations, les subventions forfaitaires d'aide à l'installation peuvent bien générer également un effet volume positif pour les aéroports. Face aux arguments de Ryanair sur le supposé bénéfice tiré par l'aéroport, nous confirmons que la subvention forfaitaire n'est pas toujours une rente pour la compagnie. Enfin, nous suggérons que la subvention forfaitaire favorise moins la compagnie en place que la subvention variable, pouvant même dans certains cas, lisser l'avantage acquis par la compagnie pionnière.

En somme, la thèse plaide pour une approche plus économique dans l'interprétation de l'article 107 du TFUE et une évaluation moins formelle en matière de subventions et d'aides publiques. Les critères juridiques classiques ne sauraient répondre de façon satisfaisante²¹⁶ à l'enjeu des subventions pour faire face à la gestion d'infrastructures existantes, pléthoriques, et non convertibles.

²¹⁶ Même si les nouvelles lignes directrices de 2014 vont, convenons-en, plutôt dans le bon sens (par contraste avec celles de 2005).

BIBLIOGRAPHIE

❖ Articles scientifiques

- Abbamonte, G. (1998). *Cross-Subsidisation and Community Competition Rules: Efficient Pricing Versus Equity*. European Law Review.
- Adelman, M. (1959). *A Study in Price-Cost Behavior and Public Policy*. Cambridge/Mass.
- Alderighi, M., Cento, A., Nijkamp, P., Rietveld, P. (2012). *Competition in the European aviation market: the entry of low-cost airlines*. Journal of Transport Geography.
- Aspremont, C., Gabsszewicz, J. (1979). *On Hotelling's "Stability in Competition"*. Econometrica, Vol. 47, No. 5, pp.1145-1150.
- ATRS (2006). *The 2006 Global Airport Benchmarking Report*.
- Bain, J. (1956). *Barriers to New Competition*. Harvard University Press.
- Barbot, C. (2004). "Low cost" carriers, secondary airports and state aid: an economic assessment of the Charleroi affair. FEP WP.
- Barbot, C. (2011). *Vertical contracts between airports and airlines: Is there a trade-off between welfare and competitiveness?* Journal of Transport Economics and Policy, 45, pp.277-302.
- Barbot, C., D'Alfonso, T., Malighetti, P., Redondi, R. (2013). *Vertical collusion between airports and airlines: An empirical test for the European case*. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 57, pp.3-15.
- Barrett, S. (2004). How do the demands for airport services differ between full-service carriers and low-cost carriers? Journal of Air Transport Management, 10(1), pp.33-39.
- Barrett, S. (2004). The sustainability of the Ryanair model. International Journal of Transport Management, 2(2), pp.89-98.
- Baumol, W., Panzar, J., Willig, R. (1982). *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*. Harcourt Brace Jovanivitch, New York.
- Blankart, C., Knieps, G. (1995). *Market-oriented open network provision*. Information Economics and Policy, vol. 7, issue 3, pp.283-296.
- Buccirossi, P. (2008). *Handbook of antitrust economics*. MIT Press.

- Bush, H., Starkie, D. (2014). *Competitive drivers towards improved airport/airline relationships*. Journal of Air Transport Management, 41, pp.45-49.
- Combe, E. (2013). *Le Low Cost*. Editions Repère. p.19.
- De Beys J. (2004). La décision de la Commission européenne du 12 février 2004 sur les aides d'État accordées à Ryanair. Courrier Hebdomadaire du CRISP, n° 1852, pp. 1-36.
- Decker, M. (2004). Structures et stratégies des compagnies aériennes à bas coûts. L'Harmattan, p.160.
- Dewatripont, M., Seabright, P. (2006). *Wasteful Public Spending and State Aid Control*. Journal of the European Economic Association, volume 4, n°2-3.
- Evans, D (2003). *The Antitrust Economics of Two-Sided Markets*. Yale Journal of Regulation 20(2), pp.325–381.
- Evans, D., Schmalensee, R. (2007). Catalyst Code, The Strategies Behind the World's Most Dynamic Companies. Harvard Business School Press.
- Evans, M., Wang, Z., Turner, L. (2004). *Effects of strategic airline alliances on air transport market competition: an empirical analysis*. Tourism economics.
- Forbes, J., Lederman, M. (2009). *Adaptation and vertical integration in the airline industry*. American Economic Review, 99, pp.1831-1849.
- Forsyth, P. (2007). *Estimating the costs and benefits of regional airport subsidies: a computable general equilibrium approach*. Center for Tourism Economics and Policy Research. WP.
- Forsyth, P., Dwyer, L., Spurr, R. (2004). *Evaluating tourism's economic effects: new and old approaches*. Tourism Management, P.25.
- Francis, G., Fidatob, A., Humphreys, I. (2003). *Airport-airline interaction: the impact of low-cost carriers on two European airports*. Journal of Air Transport Management, n° 9, pp. 267-273.
- Friedrich, G., Wolfgang, K. (2004). *The case of Ryanair, Eu state aid policy on the wrong runway*. WP Econstor.
- Fu, X., Homsombat, W., Oum, T. (2011). *Airport-Airline vertical relationships, their effects and regulatory policy implications*. Journal of Air Transport Management, 17, pp.347-353.
- Fu, X., Oum, T., Zhang, A. (2010). *Air transport liberalization and its impacts on airline competition and air passenger traffic*. Transportation Journal, 49, pp.24-41.

- Fu, X., Zhang, A. (2010). *Effects of airports concession revenue sharing on airline Competition and social welfare*. Journal of Transport Economics and Policy.
- Germà, B. (2008). *How to compete for a place in the world with a hand tied behind your back?* Tourism management 30 (2009) pp.522-529.
- Gillen, D., Lall, A. (2004). *Competitive advantage of low-cost carriers: some implications for airports*. Journal of Air Transport Management, p48.
- Graham, A. (2013). *Understanding the low cost carrier and airport relationship: A critical analysis of the salient issues*. Tourism Management, 36, pp.66-76.
- Graham, F., Humphreys, I., Ison, S. (2004). *Airports' perspectives on the growth of low-cost airlines and the remodelling of the airport-airline relationship*. Tourism Management, 25 (4), pp.507-514.
- Green (2007). *Airports and economic development*. Real Estate Economics. Vol.35, No. 1, pp. 91-112.
- Haidar, J. (2012). *Impact of Business Regulatory Reforms on Economic Growth*. Journal of the Japanese and International Economies, vol. 26(3), pp.285–307.
- Hancher, L., Buendia Sierra, J. (1998). *Cross-Subsidization and EC Law*. Common Market Law Review.
- Hotelling, H. (1929). *Stability in Competition*. Economic Journal 39, pp 41-57.
- Humphreys, I., Ison, S., Francis, G. (2006). *A review of the airport-low cost airline relationship*. Review of network economics.
- Lorino, A., Beria, P. (2014). *Low-cost carrier and secondary airports : three experiences from Italy*. Journal of Destination Marketing and Management.
- Machlup, F. (1955). *Characteristics and Types of Price Discrimination*. Business Concentration and Price Policy, Princeton, pp.397-440.
- Malavolti, E., Marty, F. (2015). *Aides d'Etat aux aéroports régionaux : une analyse biface*. WP.
- Malavolti, E., Marty, F., (2010). *Analyse économique des aides publiques versées par les aéroports régionaux aux compagnies low-cost*. Revue Européenne de Droit de la Consommation.
- Marty, F. (2004). *Les conventions entre gestionnaires d'infrastructures aéroportuaires et compagnies aériennes face à la politique européenne de concurrence*. Séminaire IREST-Université Paris-1-Sorbonne, p37.

- Mifsud, P., Schildhaus, A., Schmidt, W., Chen, A. (2000). *Aviation and Aerospace Law*. The International Lawyer Vol. 34, No. 2, pp.625-637.
- Mosnier, J. (2004). *Le phénomène low-cost : contre un certain nombre d'idées reçues*. Problèmes économiques, n° 2843, pp.15-22.
- Niemeier, H. (2001). *On the use and abuse of impact analysis for airports: a critical view from the perspective of regional policy*. W. Pfahler edition.
- Oum, T., Yu, C., Fu, X. (2003). *A comparative analysis of productivity performance of the world's major airports: summary report of the ATRS global airport benchmarking research report*. Journal of Air Transport Management.
- Pels, E., Nijkamp, P., Rietveld, P. (2003). *Access to and competition between airports: A case study for the San Francisco bay area*. Transportation Research, 37, pp.71-83.
- Perry, M. (1989). *Vertical integration: Determinants and effects*. In Schmalensee, R. et R. Willig, éditeurs. Handbook of industrial organization: Volume 1, pp.183-255.
- Piga, C., Filippi, N. (2002). *Booking and flying with low cost airline*. International Journal of Tourism Research.
- Pitfield, D. (2007). *Ryanair's Impact on Airline Market Share from the London Area Airports: A Time Series Analysis*. Journal of Transport Economics and Policy, Volume 41, Part 1, pp75-92.
- Rochet, J. Tirole, J. (2006). *Two-Sided Markets: A Progress Report*. Rand Journal of Economics Forthcoming.
- Rowe, Frederick M. (1980). *Political Objectives and Economic Effects of the Robinson- Patman Act: A Conspicuous U.S. Antitrust Policy Failure*. Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Bd. 136, pp.499-509.
- Saraswati, B., Hanaoka, S. (2010). *Assessment of low cost terminal location and configuration in airport*. WP.
- Sautel, O. (2015). *Aides publiques : une analyse économique critique de la position de la Commission Européenne*. Revue Concurrence.
- Soltész, U. (2003). *"Billigflieger" im Konflikt mit dem Gemeinschaftsrecht?*, Wirtschaft und Wettbewerb, Jg. 53, pp.1034-1039.

- Starkie, D. (1998). Allocating airport slots: A role for the market? *Journal of Air Transport Management*. p.112.
- Starkie, D. (2012). *European airports and airlines: Evolving relationships and the regulatory implications*. *Journal of Air Transport Management*, 21, pp.40-49.
- Steinrücken, T., Jaenichen, S. (2004). *Towards the Conformity of Infra- structure Policy with European Laws: The Case of Government Aid for Ryanair*. *Intereconomics*, Vol. 39, pp.97-102.
- Tiebout, C. (1956). *A pure Theory of Local Expenditures*. *Journal of Political Economy*, 64, pp.416-424.
- Verne, J. (2008). *Subventions à la production et comportements stratégiques dans une situation de concurrence duopolistique*. *La Revue des Sciences de Gestion*. n° 230.
- Warnock-Smith, D., Potter, A. (2005). *An exploratory study into airport choice factors for European low-cost airlines*. *Journal of Air Transport Management*.
- Weizsäcker, C. (1984). *The Costs of Substitution*. *Econometrica*. Vol. 52, No. 5, pp.1085-1116.
- Whinston, M., Collins, S. (1992). *Entry and competitive structure in deregulated airline markets : an event study analysis of People Express*. *The RAND Journal of Economics*.
- Wolf, N., Sturn, M., Redding, J. (2003). *History and industry location: Evidence from german airports*. *The Review of Economics and Statistics*.

❖ Références juridiques

CJUE (1996). Décision du 17 juillet, OJ L 239/23 at 6, 54-5. "Atlas".

CJUE (1997). Décision du 29 Octobre. OJ L 318/1 at 22. "Unisource".

CJUE (2006). Décision du 16 mai 2006, United Kingdom, City of Derry Airport, N°21/2006, ou encore la décision du 13 janvier 2009, Ostrava Airport, N 307/2008.

Commission Européenne (2003), Case C 76/2002- concernant les avantages octroyés par la région et BSCA à la compagnie Ryanair. OJ C 18/3-36 of 25.1.2003.

Commission Européenne (2014). *Guidelines on State aid to airports and airlines*. Journal Officiel UE, volume 57, C99, 4 avril, pp.3-34.

Commission Européenne (2014). *New State aid rules for a competitive aviation industry*. Competition Policy Brief, issue 2, February.

Conseil Constitutionnel (1999). Décision n° 99-D-41, 22 juin, BOCCRF 14 oct.. Notion de substituabilité entre les services, p.566.

Cour de Cassation (2001). Décision du 22 mai, Gare Routière de l'Est, Le Dalloz, 2001, AJ 2973, cassation de CA Paris, 13 avril 1999, Dextra. Notion de substituabilité entre les services.

Cour des Comptes Européennes (2014). *"EU-funded airports infrastructures: poor value-for-money"*. Special Report, n°21, Luxembourg, p72.

Décision 2012/C 8/02 EU, dit arrêt "Altmark" .Communication de la Commission relative à l'application des règles de l'Union européenne en matière d'aides d'État aux compensations octroyées pour la prestation de services d'intérêt économique général.

Directive 2009/73/CE du 13 juillet 2009 concernant des règles communes pour le marché intérieur du gaz naturel.

Rapport du Conseil de la Concurrence (1990). Concept de Marché pertinent, p. 34.

Règlement CE 139/2004 qui régissait les notifications d'aides publiques avant les guidelines de 2014.

Règlement CE 4064/89 qui régissait les Alliances aériennes.

❖ Livres et ouvrages collectifs

Bastiat, F (1850). *Harmonies Économiques*.

Bienaymé, A., (1998). *Principes de concurrence*. Economica.

Combe, E. (2013). *Le Low Cost*. Editions Repère.

Decker, M. (2004). Structures et stratégies des compagnies aériennes à bas coûts. L'Harmattan, 160 p.

Gabszewicz, J. (1987). Théorie micro-économique. De Boeck Université, Collection Prémisses.

Hayek, F., (1946) La route de la servitude. Poche.

Holloway, S. (2008). Straight and level: practical airline economics. Broché.

Holmström, B., Tirole, J. (1989). *The Theory of the Firm*. Handbook of Industrial Organization, vol. 1, 1989, pp61-133.

Pelkmans, J. (2006). *European Integration: Methods and Economic Analysis*. Harlow, Third edition, pp338-355.

Stigler, G. (1968). *The organization of Industry*. Homewood, III.

Williams, G. (2002). Airline Competition-Deregulation's Mixed Legacy. Ashgate Studies in Aviation Economics & Management.

❖ Rapports

Beigbeder, C. (2007). Le «low cost», un levier pour le pouvoir d'achat.

Berthier, S., Lafargue, V., Navarra, M. (2002). La révolution «low cost», une menace pour les compagnies traditionnelles européennes. CSC.com.

ELFAA (2004). *The Benefits of Low Fare Airlines to Consumer*. Airline Business. European Low Fares Airline Association.

❖ Articles de presse

Baroux, J.L. (2011). *La maladie du transport aérien européen*. DP.

Barroux, D. (2013). *Le «low cost» dans tous ses états*. Les Echos.

Collet, V. (2015). *Emirates, Qatar Airways, Etihad : les subventions astronomiques des compagnies du Golfe*. Le Figaro.

Combe, E. (2010). *Le «low cost» s'impose*. Revue Challenge.

Combe, E. (2010). *Aérien : les vrais bénéficiaires de la concurrence «low cost»*. Les Echos.

Combe, E. (2011). *Le "low cost" aérien n'est pas ce que l'on croit*. La Tribune.

Dutheil, G (2014). *Ryanair et easyJet : des compagnies low cost championnes d'Europe des bénéficiaires*. Le Monde.

Haquet, C., Michaux, M. (2010). *Les méthodes de cow-boy de Ryanair*. L'Express.

Porter, E. (2015). *Qu'est-ce que la stratégie ?* Harvard Business Review. Hors Série.

Sauvagen J.P (2014). *Il y a trop d'aéroports en France*. L'échotouristique.

Trevidic, B. (2010). *Qatar Airways prêt à collaborer avec Air France*. Les Echos.

❖ Sites internet

AENA (Agence publique rattachée au ministère des transports) <http://www.aena.es>

ANNA AERO (airline network news and analysis): www.anna.aero

ATRS (Air Transport Research Society) www.atrsworld.org

COURT DES COMPTES www.ccomptes.fr

OACI www.icao.int

RYANAIR www.ryanair.com

VERITE-LOWCOST www.verite-lowcost.com

Mes remerciements au lecteur.