université Paris Ouest Nanterre La Défense

THÈSE

Pour obtenir le grade de
DOCTEUR EN SCIENCES DE GESTION

École doctorale n° 396 : Économie, Organisations et Société
Laboratoire n° 4429 : Centre d'études et de recherche sur les organisations et la stratégie

---

Présentée et soutenue publiquement par

VINCENT PIGNON

Le 03 février 2015

« IMPACT DE LA MESURE DE PERFORMANCE DANS LA REGULATION ECONOMIQUE DES AEROPORTS »

JURY

Monsieur Philippe DESSERTINE
Professeur des Universités
IAE de Paris Panthéon Sorbonne

Monsieur Didier FOLUS
Professeur des Universités
Université Paris Ouest Nanterre la Défense

Monsieur Alain JEUNEMAITRE
Professeur des Universités
École Polytechnique de Paris

Monsieur Éric LAMARQUE
Professeur des Universités
IAE de Paris Panthéon Sorbonne

Monsieur Jean Michel SAHUT
Professeur des Universités

Monsieur Stéphane SAUSSIER
Professeur des Universités
IAE de Paris Panthéon Sorbonne

L'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

REMERCIEMENTS

Ces années de travail doctoral ont été l'occasion pour moi de rencontrer et de côtoyer des personnes qui ont compté dans la réalisation de cette thèse. Les quelques lignes ci-dessous me permettront de leur exprimer ma reconnaissance.

Mes premiers remerciements sont adressés au professeur Philippe Dessertine, mon directeur de thèse. Sa disponibilité, son ouverture intellectuelle et sa grande rigueur m'ont permis d'apprendre beaucoup à ses côtés. J'espère avoir fourni un travail qui soit à la hauteur de ses espérances. Je lui témoigne par ailleurs ma grande reconnaissance pour avoir toujours soutenu mes candidatures, que ce soit pour l'attribution d'un poste de moniteur, d'ATER, puis de professeur assistant.

Je souhaite aussi remercier chaleureusement le professeur Alain Jeunemaitre qui m'a aidé durant ce travail de thèse en me permettant notamment d'être chercheur invité de l'Université d'Oxford. Mes pensées vont aussi au professeur Jim Robbins qui m'a invité à partager mes travaux à l'Université de Californie Los Angeles (UCLA).

Les professeurs Jeunemaitre et Saussier ont accepté la lourde tâche de rapporteur. Je suis très honoré par leur présence et les remercie du temps qu'ils ont consacré à l'analyse du travail ici présenté. Je manifeste une grande gratitude aux professeurs Folus, Lamarque et Sahut pour leurs participations au jury de cette thèse.
Ce travail n'aurait pas pu se faire sans la collaboration de la Commission européenne, de SESAR, de la DGAC et de directeurs d'aéroports.

Au cours de ces dernières années, j'ai pu rencontrer des chercheurs qui m'ont chacun prodigué des remarques sur mon travail. Si certaines m'ont parfois troublé, toutes ont contribué à enrichir ma réflexion.

Enfin, je ne peux clôturer ces remerciements sans adresser un immense merci à ma famille. Mes parents tout d'abord, qui m'ont soutenu dans ce parcours. Une mention spéciale à mon père, qui a relu l'ensemble de ce travail, et bien d'autres, à plusieurs reprises, afin de me permettre de l'améliorer. Enfin, merci à Ju pour sa confiance, sa patience, son soutien

dans les moments difficiles. Partager mon travail au quotidien n'a pas dû être une chose aisée. L'achèvement de cette thèse ouvre un nouveau chapitre de ma vie.

RESUME

La gestion des aéroports a connu durant les trente dernières années de profondes évolutions. Les objectifs de croissance du trafic aérien associent progressivement la logique d'amélioration qualitative. Avec l'arrivée de nouveaux modes de gestion privés et de partenariats publics privés, le besoin de transparence s'est accru.

Dans ce contexte, les régulateurs sont responsables de l'organisation des aéroports. Ils doivent faire en sorte que les objectifs de service public soient pris en compte, en particulier dans leur nouvelle composante qualitative. Ils doivent également informer l'usager.

La maîtrise des aéroports par les régulateurs est cependant rendue difficile : le déséquilibre d'information avec le gestionnaire, l'existence d'un oligopole ou encore la situation de monopole naturel sont autant d'éléments qui viennent affaiblir la position du régulateur. A la lumière de la théorie des contrats, l'analyse de modèles internationaux montre que les limites du mécanisme concurrentiel obligent à envisager une régulation plus poussée pour les aéroports que dans d'autres services publics.

La mesure de performance par des indicateurs portant sur les résultats financiers et extra-financiers est un outil propre à améliorer cette maîtrise de la gestion par les régulateurs. En introduisant des mécanismes de circulation d'information, elle permet de mieux appréhender les évolutions de chaque service, mais aussi de les comparer entre eux. L'incitation par pseudo-concurrence peut ainsi s'appliquer efficacement, quel que soit le mode de gestion. Les indicateurs vont aussi servir à définir la qualité attendue dans la phase précontractuelle, puis à suivre et à piloter les résultats du service en phase d'exécution. Ils permettent enfin une communication vers les clients, rendant ainsi plus visibles des progrès du service qui restent souvent cachés.

Une recherche intervention à l'aéroport de Marseille Provence a permis de constituer un panel d'indicateurs balayant l'ensemble des missions des aéroports. Ces indicateurs, en nombres limités et souvent assez simples à obtenir, sont hiérarchisés de manière à guider le choix du régulateur, sans toutefois lui retirer la possibilité d'adapter la liste à un contexte particulier. Ces indicateurs, rassemblés en critères de synthèse forment des tableaux de bord

qui présentent les principaux aspects de la gestion d'un service : macro-environnement, performance financière, responsabilité sociale et stratégie aéroportuaire. Ces éléments permettent de cerner non seulement la performance des prestations immédiates, mais également d'évaluer la pérennité de l'aéroport. L'analyse annuelle de ces critères permet de caractériser la situation de l'aéroport, de repérer d'éventuelles dérives et de remonter aux origines pour déboucher sur des recommandations concrètes. Ainsi, le dialogue avec le gestionnaire s'engage sur une base plus objective, dans une logique d'amélioration.

Un test complémentaire sur 292 aéroports internationaux a permis de démontrer l'efficacité de cette méthode, même si l'outil doit être utilisé avec précaution, notamment lors des comparaisons entre aéroports.

Cette thèse propose d'insérer cet outil de gestion dans un dispositif de régulation plus global. Les premières expériences, notamment au sein de l'aéroport de Marseille Provence permettent de dessiner les principes de cette nouvelle organisation de la régulation. Une autorité de régulation nationale pourrait être associée à des réseaux d'experts locaux. L'autorité assurerait la mutualisation de l'information. Les experts locaux, transmettraient l'information et les compétences constituées à un niveau plus centralisé, pour rétablir un certain équilibre avec le gestionnaire. Ces conseillers pourraient à la fois aider le régulateur à interpréter correctement les indicateurs et jouer le rôle d'intermédiaires neutres entre le régulateur et le régulé (ou entre le principal et l'agent). Ainsi, les régulateurs conserveraient leurs prérogatives, mais avec l'appui de conseillers compétents. Les compagnies aériennes et les passagers informés pourraient également mieux jouer leur rôle de pression démocratique.

Ces travaux ouvrent la voie à deux prolongements. D'abord, un travail statistique qui est nécessaire pour constituer les références et trouver les facteurs descriptifs permettant de former des classes de comparaison au sein des aéroports. D'autre part, l'utilisation des indicateurs comme outils de pilotage des performances financières et non financières de l'aéroport peut être conjuguée avec une incitation économique. Pour cela, il faut choisir quelques indicateurs-clefs et moduler la recette du gestionnaire en fonction des résultats obtenus. L'intéressement du résultat à la performance constitue une suite logique à la mise en place des indicateurs de suivi : il permettrait de réintroduire les risques et périls du gestionnaire et de rétablir une incitation cohérente avec les nouveaux objectifs des aéroports.

TABLE DES MATIERES

Remerciements 3
Résumé 5
Table des matières 7
Introduction générale 10
Partie 1 : Régulation économique des aéroports et mesure de performance 16
Chapitre 1 – La régulation économique des aéroports 16
1. La notion de régulation économique 16
2. L'évolution des formes de régulation économique des aéroports 21
3. La régulation économique des aéroports et la concurrence 36
Chapitre 2 – Les modèles de régulation des aéroports : analyses comparatives 48
1. La gestion publique 48
1.1 Les aéroports canadiens 48
1.2 Les principaux hubs européens 49
2. Les Partenariats Publics Privés (PPP) 53
2.1 Les pays émergents ou en voie de développement 54
3. La gestion privée 55
3.1 Le Royaume-Uni 57
3.2 L'Australie 64
3.3 La Nouvelle-Zélande 68
Chapitre 3 – Importance de la mesure de performance pour la régulation des aéroports 72
1. Les principales difficultés soulevées 72
1.1 Des intérêts divergents 72
1.2 Une difficulté à formuler puis à évaluer le contenu du mandat et les obligations de service public 72
1.3 Le manque de pression concurrentielle en situation de monopole naturel 73
1.4 Une dissymétrie marquée entre la collectivité mandante et l'exploitant mandataire 73
2. Des ébauches de solutions convergentes 74
3. La justification de la mesure de performance 76
Chapitre 4 – Les principes fondant la construction des indicateurs 80
1. Objectifs et missions des aéroports 80
2. L'objet de la régulation 81
2.1 Le suivi des résultats plutôt que des moyens 81
2.2 La régulation du prix 85
2.3 La combinaison de deux types de régulation 87
3. Un système d'évaluation avec deux formes d'incitation 90
4. Les caractéristiques structurelles du système d'indicateurs 91
4.1 Les qualités des indicateurs comme outil de mesure 92
4.2 Des indicateurs variés et hiérarchisés 92
4.3 Des indicateurs partagés 94
Conclusion de la première partie 96
Partie 2 : la mesure de performance par indicateurs 97
Sous-partie 1 : Construction d'un nouvel instrument de régulation 97
Introduction de la première sous-partie 97

Chapitre 5 – La démarche de recherche-intervention pour la construction des indicateurs 98
1. Les indicateurs de performance comme mécanisme de régulation 99
2. Objectifs et applications de la recherche intervention 108
3. Le contenu des panels 109
4. Le choix de la recherche intervention pour élaborer un panel 111
5. La nature des difficultés rencontrées lors de l'élaboration des indicateurs 112
5.1 Les difficultés liées aux intérêts des parties prenantes 112
5.2 Les difficultés d'ordre technique sur la détermination des indicateurs 114
5.3 Vers une approche pragmatique 115
Chapitre 6 – L'instrumentation et l'application de la mesure de performance par indicateurs 117
1. Le choix et la définition du panel d'indicateurs 117
1.1 Fixer la liste des indicateurs 117
1.2 Définir les indicateurs : quelques exemples importants 118
2. Constituer les critères de synthèse 123
2.1 Introduction au modèle ABC 123
2.2 Processus d'implémentation du modèle ABC 126
2.3 Définition de la chaîne de valeur d'un aéroport 129
2.4 Répartition des coûts par activité 133
3. Application du modèle pour l'aéroport de Marseille 134
3.1 Structuration de l'architecture analytique de l'aéroport de Marseille Provence 136
3.2 Structuration de la répartition des coûts de l'aéroport de Marseille Provence 137
3.3 Implémentation de la méthode ABC à l'aéroport de Marseille 138
3.4 Outils analytique de l'aéroport de Marseille 143
3.5 Élaboration d'un tableau de bord de gestion d'un aéroport 145
4. Conclusion 152
Chapitre 7 – Le test complémentaire de la méthode sur le terrain 153
1. Les objectifs du test 153
2. Méthode adoptée 154
2.1 Constitution de l'échantillon d'aéroports 154
2.2 La collecte des informations et la mise en forme des critères 155
3. La régulation par comparaison des indicateurs de performance : exemple de résultats obtenus 158
3.1 Valorisation financière par pays 158
3.2 Déterminants des aéroports français 160
4. Les principaux apports du test 163
4.1 Vérification des hypothèses de base 163
Conclusion de la première sous partie 167
Sous-partie 2 : L'organisation d'une régulation des aéroports utilisant les indicateurs de performance 168
Introduction de la deuxième sous-partie 168
Chapitre 8 – L'organisation de la régulation de la performance des aéroports 169
1. Equilibre entre le niveau local et la centralisation 169
1.1 Centralisation ou décentralisation 169
1.2 Le rôle des indicateurs dans la capitalisation de l'information 172

1.3 Comment organiser la centralisation de l'information : des réseaux d'échange avec des relais locaux ... 172
2. Une régulation sectorielle plutôt que généraliste ... 173
3. L'indépendance du régulateur ... 174
3.1 Indépendance vis-à-vis de l'opérateur ... 174
3.2 Indépendance vis-à-vis des décideurs politiques ... 175
3.3 Combinaison d'un régulateur indépendant avec le régulateur politique ... 176
3.4 Conclusion : premières lignes directrices pour organiser la régulation de la performance ... 177
Chapitre 9 – Les premières validations d'une nouvelle forme de régulation ... 178
1. Élaboration d'un modèle de *price cap* hybride ... 178
2. Élaboration d'un modèle de *new price cap* ... 184
Chapitre 10 – Configuration de l'organisation de la régulation ... 190
1. Deux modes d'utilisation de l'information : régulation par coup de projecteur et régulation par pseudo-concurrence ... 190
1.1 La régulation par coup de projecteur (*sunshine regulation*) ... 191
1.2 Définition de la régulation par comparaison ou pseudo-concurrence ... 192
2. Proposition d'un schéma de régulation équilibrée ... 193
2.1 Présentation du schéma d'organisation de la régulation ... 193
2.2 Les conditions de mise en œuvre des cinq niveaux de régulation ... 194
2.3 Vers un modèle intégré pour la mesure de performance ... 196
Chapitre 11 – Les dispositifs complémentaires à la mesure de performance pour la régulation ... 197
1. La construction de références représentatives ... 197
1.1 La notion de référence a-t-elle un sens pour tous les indicateurs ? ... 197
1.2 Une analyse statistique à réaliser ... 199
1.3 Constituer des classes de comparabilité fondées sur les caractéristiques structurelles ... 199
2. La sécurisation de l'information transmise ... 201
2.1 La vérification des données ... 201
2.2 Les dispositifs assurant une crédibilité au circuit de transmission de l'information ... 202
3. L'articulation avec le contrôle des moyens : la réintroduction des risques et périls via l'intéressement à la performance ... 202
3.1 Les principales idées liées à l'incitation financière soulevées dans les chapitres précédents ... 202
3.2 Proposer un nouveau mécanisme d'intéressement : la rémunération avec intéressement à la performance ... 205
3.3 Perspective d'application à court terme ... 210
4. Conclusion ... 210
Conclusion de la deuxième partie ... 212
Conclusion générale ... 214
Bibliographie ... 224
Index des tableaux ... 241
Index des figures ... 243
Abbrévations ... 244
Lexique ... 246

INTRODUCTION GENERALE

Le secteur de l'aviation a un impact sociétal et économique essentiel au niveau mondial, puisqu'il représente 57 millions d'emplois et une activité économique de 2,2 billions de dollars.

Ce secteur doit faire face au défi majeur que constitue la très forte croissance du trafic aéronautique mondial. En effet, d'après l'Association du transport aérien international (IATA), la croissance du trafic passerait de 2,8 milliards de passagers en 2011 à environ 3,6 milliards de passagers en 2016, soit une augmentation de 28,5 % du nombre de passagers durant cette période.

Cette croissance importante du trafic et le besoin d'investissements dans les infrastructures pour y répondre a nécessité de trouver des modes de gestion autre que le public avec la gestion privée et les Partenariats Publics Privés (PPP), ayant exigé une adaptation de la régulation économique. Les régulations économiques ont donc évolué, mais aucune n'incite les gestionnaires d'aéroports à améliorer leur performance.

L'objet de cette thèse est donc de proposer de manière aussi neutre que possible, de nouveaux outils de gestion, au service de la régulation des aéroports. Il convient, avant de présenter l'objet et l'architecture de la thèse de préciser l'évolution récente de la gestion des aéroports qui conduit à s'interroger sur l'efficacité de la régulation dans ce secteur.

1. Le contexte : l'évolution du modèle de gestion des aéroports et le besoin de nouveaux outils de régulation

Pour faire face à la croissance du trafic aérien et au besoin de financement, les aéroports, historiquement monopoles d'Etats, ont vu leur modèle de gestion s'ouvrir à des exploitants privés ou à des partenariats publics - privés, phénomène renforcé par la pression budgétaire des Etats.

Le modèle de gestion historique est public et repose sur un financement et une exploitation des aéroports par les Etats.

Le modèle de gestion privée consiste à ouvrir tout ou partie du capital des aéroports. L'exemple de référence est celui du Royaume-Uni où le gouvernement Thatcher a privatisé dans les années 80 la British Airports Authority (BAA) qui gérait quatre aéroports nationaux britanniques, Londres Heathrow, Londres Gatwick, Stansted et Pretswick et les aéroports écossais de Glasgow, Edimbourgh et Aberdeen. En juillet 2006, BAA est passé sous contrôle d'un consortium mené par le groupe espagnol Ferrovial spécialisé dans les infrastructures, valorisant BAA à 10,1 milliards de livres. La compagnie fut donc retirée du London Stock Exchange le 15 août 2006.

Le dernier modèle de gestion des aéroports est le PPP qui s'est développé dans les années 90. Dans ce cas, une autorité publique fait appel à des prestataires privés pour financer et/ou exploiter un aéroport. C'est par exemple le cas d'un privé qui construit une aérogare et exploite ensuite les activités extra-aéronautiques de celle-ci.

Avec ces nouveaux modèles de gestion, le besoin de régulation économique est devenu de plus en plus nécessaire et plusieurs méthodes de régulation ont ainsi été développées et testées dans le monde. Le Royaume-Uni a initié le plafonnement des tarifs pour éviter une hausse trop importante des prix. Dans le même temps, les Etats-Unis se sont concentrés sur le plafonnement de la rentabilité, sans s'intéresser aux tarifs en particuliers. Les pays européens sont quant à eux restés sur une subvention du coût du service rendu. Et enfin des pays comme l'Australie ou la Nouvelle Zélande ont supprimé la régulation économique et ont introduit une menace de régulation en cas d'abus de position de monopole naturel.

En plus des méthodes de régulation, la complexité tient dans le périmètre de la régulation. Celui-ci peut concerner soit les activités aéronautiques (caisse double), soit l'ensemble des activités d'un aéroport, aéronautiques et extra-aéronautiques (caisse simple).

A ce jour aucune de ces méthodes de régulation économique des aéroports n'est optimale et n'incite les gestionnaires à améliorer leur performance.

Tous ces éléments concourent à montrer que, si la régulation des aéroports a donné satisfaction avant les modèles de gestion privée ou les PPP, il est nécessaire de se poser la question de son évolution pour améliorer son efficacité.

2. La question soulevée : comment améliorer l'efficacité de la gestion des aéroports par la régulation ?

Si l'on cherche à améliorer l'efficacité de la gestion des aéroports, il est nécessaire de se poser deux questions :

- qui est responsable de leur gestion ?
- quel type d'efficacité recherche-t-on ?

Incontestablement, la responsabilité dépend de chaque gestionnaire d'aéroport et aujourd'hui, aucun pays n'a la même organisation. Certains ont une gestion publique qui implique un niveau local et un niveau national, d'autres une gestion privée et enfin certains associent le public au privé dans le cadre de PPP. De ce fait, la responsabilité est spécifique à chaque aéroport et doit être prise en compte dans la façon d'améliorer l'efficacité de la gestion.

Pour ce qui concerne la mesure de l'efficacité des aéroports, elle ne peut pas se chiffrer uniquement en termes de rentabilité et de productivité, mais de manière plus fondamentale, en termes d'externalités positives.

Premièrement car dans une optique d'intérêt général, la mesure d'efficacité d'un aéroport doit intégrer un point de vue essentiel et non purement financier : celui du passager, destinataire du service. En effet, la régulation peut se définir comme un processus alliant fixation des règles du jeu, contrôle et incitation. Elle vise à ce qu'une activité, ici la gestion des aéroports, intègre des intérêts dont la prise en compte n'est pas assurée par le simple fonctionnement des lois de marché.

Deuxièmement car les aéroports sont en situation de monopole naturel, avec des clients captifs. Les indicateurs uniquement financiers sont donc biaisés par le manque de concurrence. Le régulateur ne peut organiser qu'une concurrence initiale, où les candidats s'affrontent pour obtenir la gestion de l'aéroport. Or en situation d'oligopole, l'affrontement risque d'être plutôt réduit. Il reste la concurrence potentielle (ou pseudo-concurrence) fondée sur une comparaison entre les aéroports.

Ainsi, le recours à une mesure de performance d'ensemble des aéroports, c'est à dire via des indicateurs de performance financiers et non financiers, semble une alternative

intéressante pour améliorer l'efficacité de la gestion des aéroports par la régulation, et sera longuement justifié dans ce travail de recherche.

Pour démontrer le bien-fondé de cette proposition, nous analyserons lors d'une recherche intervention le cas de l'aéroport de Marseille Provence avant de réaliser un test complémentaire sur 292 aéroports.

3. La méthode de recherche : une articulation entre analyse théorique et proposition d'introduction de la mesure de performance dans la régulation économique des aéroports

Les théories des contrats se prêtent particulièrement à l'analyse des aéroports : elles traitent des relations entre des agents qui choisissent d'organiser leurs échanges, en dehors du marché, autour d'un contrat, qui peut être informel. Les deux agents se trouvent mutuellement liés par des engagements sur une certaine durée. Cette situation correspond exactement à la relation entre le régulateur et le gestionnaire de l'aéroport. Les développements de ces théories traitant d'asymétrie d'information et de contrats incomplets pourront donc être mobilisés avec profit dans le cas des aéroports.

La littérature rattachée aux théories des contrats fournit notamment des modèles de coordination et de régulation, applicables, en particulier aux monopoles naturels de service. Ces approches constitueront le premier cadre fondamental de cette thèse.

Au-delà de l'approche purement théorique, un travail de gestion nécessite un ancrage fort sur le terrain. Williamson, dans un texte de 1976, insiste sur la nécessité de croiser les approches formelles avec des études de cas au niveau microéconomique, tout particulièrement lorsque l'on étudie la question de la régulation des monopoles.

Cette raison nous a conduit à privilégier une recherche intervention sur un aéroport, celui de Marseille Provence, afin de construire et tester, avec les acteurs du terrain, de nouveaux instruments de gestion. Il nous a ainsi été possible de mieux cerner les besoins, de comprendre les difficultés et finalement de proposer un outil susceptible non seulement de s'intégrer dans l'organisation mais encore de la transformer pour la rendre plus efficace.

Cette approche est donc utile, mais elle s'avère parfois insuffisante. Aussi, un test complémentaire a été réalisé sur 292 aéroports internationaux pour valider les résultats obtenus.

Concrètement, la position de l'auteur, consultant pour l'aéroport de Marseille Provence, a permis de travailler sur la mise au point d'un outil de mesure de la performance, orienté vers la régulation des services.

Ce processus a abouti à la construction d'un outil de gestion destiné à faciliter la maîtrise des services par le régulateur, dans un souci de prendre en compte l'efficacité du service rendu. Ce travail a permis de prolonger la réflexion sur l'organisation même de la régulation, utilisant la mesure de performance : comment faire circuler l'information? comment susciter les incitations ?

L'architecture de la thèse est ainsi dessinée. En partant de la grille d'analyse des théories des contrats, la première partie analysera la régulation des aéroports (Chap 1) puis comparera les différentes modèles de gestion internationaux tels que la gestion publique, la gestion privée et les PPP (Chap 2). Les économistes ont proposé certaines formes de régulation des aéroports, issues notamment des théories des coûts de transaction, des incitations et des droits de propriété. Ces modèles seront abordés au fil de la première partie. Certains ont donné lieu à des applications (notamment en Angleterre).

Cette analyse permettra de mieux cerner les caractéristiques de la régulation économique des aéroports et les apports que l'on peut attendre du suivi de performance pour la régulation économique des aéroports (Chap 3).

Enfin, les principes fondant la construction des indicateurs en lien avec les objectifs et missions des aéroports sont étudiés tout comme l'objet de la régulation pour mettre en œuvre un système d'évaluation avec deux formes d'incitation (Chap 4).

Dans la seconde partie, la première sous partie sera consacrée à la construction de l'outil et à la présentation de la méthode de suivi des services par indicateurs. Cette partie sera essentiellement instrumentale et présentera le contexte de la recherche-intervention (Chap 5). La liste des indicateurs pour créer un instrument de mesure de la performance sera appliquée

à l'aéroport de Marseille Provence (Chap 6). Une fois cette recherche intervention réalisée, un test complémentaire sera réalisé sur 292 aéroports internationaux. Ce test permettra de vérifier les hypothèses de base et d'obtenir des résultats intéressants sur la régulation par comparaison des indicateurs de performance (Chap 7).

Puis la seconde sous partie débouchera sur une vision plus globale et développera les conditions dans lesquels l'outil peut être utilisé (Chap 8). De nouveaux modèles de régulation seront proposés et testés (Chap 9). L'organisation générale de la régulation sera discutée (Chap 10) pour aboutir à une meilleure coordination de la relation entre le régulateur et le gestionnaire (Chap 11).

En conclusion, les perspectives de la mesure de performance seront dressées à la fois en terme de recherche et d'application.

PARTIE 1 : REGULATION ECONOMIQUE DES AEROPORTS ET MESURE DE PERFORMANCE

CHAPITRE 1 – LA REGULATION ECONOMIQUE DES AEROPORTS

À titre liminaire, la présente introduction se propose de définir la notion de « régulation économique ».

1. La notion de régulation économique

La régulation économique est une notion sujette à discussion car elle est située au cœur de plusieurs disciplines comme les sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion (Viscusi, Vernon et Harrington, 2005).

Dans le cadre de ce travail de sciences de gestion, le mot « régulation » désigne :
« le rôle d'un mécanisme capable de maintenir constant ou de faire varier selon des lois déterminées le fonctionnement d'un système. Son trait caractéristique est d'être défini par son but, qui est par exemple de maintenir le niveau d'un débit, d'une pression, d'une vitesse, d'une fréquence, et non par les modalités auxquelles il est recouru…, qui ont tous à imposer en permanence le retour à des grandeurs fixées préalablement, les "règles".
Il convient de souligner avec force ce sens technique qui correspond exactement au fonctionnement de la régulation juridique contemporaine de l'économie. Comme la régulation technique en effet, cette régulation au sens strict se définit par son but, qui est de servir l'intérêt général, et non par ses moyens qui pourront recourir à tous les modes d'intervention institutionnels » (Delion A., 2006, p. 4).

Parmi les buts de la régulation des activités économiques, on distingue la sécurité économique d'une part, et l'optimisation des marchés et la recherche de l'intérêt général d'autre part.

La régulation économique concerne ce second but d'optimisation des marchés et de recherche de l'intérêt général. Ce but de la régulation économique est défini en considérant que :

« Dans le domaine économique, la concurrence est un moyen d'intérêt général dans la mesure où elle a une certaine vertu automatique d'optimisation des qualités et des prix, que l'on ne peut dénier parce qu'elle a le caractère d'une loi naturelle. Mais cette vertu a plusieurs limites. Elle est soumise à des forces déviantes dont il faut la protéger, elle suppose des agents économiques actifs et en nombre suffisant, qu'il faut suppléer s'ils sont défaillants, et il faut lui imposer des contraintes extra-économiques tendant à faire prévaloir sur elle tous les impératifs moraux, sociaux, environnementaux qu'elle ignore et qui sont pour une société civilisée évidemment plus importants que le fonctionnement de tel ou tel marché, parce qu'ils sont sa raison d'être. Autrement dit la concurrence est un moyen, mais un moyen seulement, et un moyen au total subordonné de l'instauration d'un optimum économique et social » (Delion A., 2006, p. 17).

Il découle de cette définition que la régulation économique représente un processus décisionnel par lequel les pouvoirs publics décident d'intervenir temporairement en sus d'un fonctionnement concurrentiel dans le but d'améliorer l'optimum économique et social existant. C'est la définition de la régulation économique adoptée dans le cadre de ce travail de recherche.

Toutefois, la régulation économique doit être distinguée d'autres notions proches :

– la régulation économique se distingue de la « réglementation », qui désigne l'adoption de textes, de niveau inférieur à la loi dans la hiérarchie des normes, édictés soit pour appliquer la loi soit pour organiser les services de l'administration publique (Delion, 2006, p. 6) ;

– la régulation économique se distingue aussi de la « déréglementation », qui désigne la suppression des textes précédents et donc, à terme, le retour au seul droit commun de la concurrence ;

– la régulation économique se distingue encore de la « libéralisation », ou suppression des droits exclusifs et spéciaux accordés à des organisations spécifiques et l'organisation des marchés selon le jeu de la concurrence (C. Genoud, 2004) ;

– la régulation économique se distingue enfin de la « dérégulation », qui désigne une politique publique destinée à organiser le retrait de l'État de sa fonction de gestion d'une industrie

donnée ; cette politique publique peut prendre la forme d'une déréglementation et/ou d'une libéralisation et/ou d'une privatisation des entreprises publiques concernées.

La notion de régulation économique précédemment indiquée s'inscrit dans le champ du management stratégique, plus particulièrement dans les travaux inspirés de l'économie industrielle.

Dans la littérature de l'économie industrielle, la régulation économique apparaît initialement comme un facteur de la performance économique générale.

Dès 1939, Edward Mason propose un modèle descriptif de cette performance économique déterminée par des conditions économiques initiales de l'offre et de la demande, la structure de marché et la conduite des entreprises (Mason, 1939 et 1949). Plus précisément, dans ce modèle, la performance d'une industrie ou d'un marché est fonction des décisions des acheteurs et vendeurs en termes de politique tarifaire, de coopération entre entreprises, de stratégies de produit et de marketing, d'efforts de recherche et développement, d'investissements dans des infrastructures, d'options juridiques comme la protection de la propriété industrielle et intellectuelle par exemple. Ces décisions des entreprises sont elles-mêmes fonction de la structure des marchés concernés.

Cette structure est caractérisée par la distribution en nombre et en taille des acheteurs et vendeurs, le degré de différenciation des produits concurrents, l'existence de barrières à l'entrée de nouveaux concurrents, les structures de coûts, le degré d'intégration verticale des fonctions de production et de distribution, et enfin le degré de diversification des lignes de produits.

Cette structure de marché est elle-même déterminée par des conditions économiques relatives aux caractéristiques de l'offre et de la demande.

Parmi les définitions recensées dans la littérature, le management stratégique peut être défini comme l'analyse d'un environnement extérieur afin de maximiser l'adaptation des ressources de l'entreprise à cet environnement (Braker, 1980 et Jemison, 1981).

L'environnement extérieur est analysé comme un ensemble de forces, notamment composé d'interventions réglementaires dont la régulation économique fait partie parmi d'autres régulations sociales, environnementales, etc. (Starbuck, 1983 ; Romanelli et Tushman, 1986).

Pour analyser la force réglementaire existant dans l'environnement de l'entreprise, le management stratégique se fonde principalement sur une analyse économique des interventions réglementaires (Russo, 1992).

L'analyse de la réglementation économique a pour objet d'évaluer l'efficacité d'une intervention réglementaire donnée. Pour ce faire, il est possible de procéder de manière séquentielle et d'étudier l'impact des doctrines sur la structure des incitations économiques que les entreprises peuvent suivre et qui se traduisent par des niveaux de performance (Mercuro et Medema, 2006, p. 33).

Dans cette représentation séquentielle, la « doctrine » représente le modèle de politique industrielle appliqué à une industrie donnée (modèle concurrentiel ou intervention sectorielle).
Sur le fondement de cette doctrine, sont adoptées des incitations économiques concernant indifféremment la structure d'une industrie, d'un marché, d'une chaîne de valeur ou encore le comportement des entreprises.

Au final, le comportement de l'ensemble des concurrents concernés par une incitation économique détermine un niveau de performance économique et, en retour, il peut provoquer la remise en cause éventuelle d'un fondement doctrinal inefficace.

Mais globalement, la force extérieure est ici d'essence plus réglementaire qu'institutionnelle.
Pour autant, l'analyse économique de la régulation économique a donné lieu à des développements théoriques et empiriques organisés autour de dimensions analytiques clairement identifiées (den Hertog, 1999) :
– théories positives et normatives de la régulation (comme par exemple la régulation du monopole naturel et les théories des intérêts publics et privés) (Newbery, 2001) ;
– théories statiques et dynamiques de la régulation (comme l'analyse du processus réglementaire et de l'« *entrepreneurship* » du régulateur).

L'intérêt de ces théories consiste à ouvrir « la boîte noire » de la régulation. Elles permettent de mieux comprendre la relation de causalité entre régulation et performance économique.

Cependant, elles ont été principalement développées dans la perspective des pouvoirs publics (législateur, exécutif ou régulateur) de permettre l'amélioration de la performance économique des interventions réglementaires.

Finalement, il s'agit de la découverte progressive de facteurs d'inefficacité au sein des relations entretenues entre les organisations publiques et privées concernées. Toutefois, le choix des axes opportunités/efficacité fige quelque peu la réalité d'un processus d'intervention réglementaire beaucoup moins schématique. La remise en cause du fondement doctrinal proposé dans l'analyse séquentielle est le fruit d'un questionnement permanent sur l'efficacité de l'incitation économique concernée, à savoir l'opportunité de l'incitation précédemment adoptée et l'action du régulateur lui-même quant à la mise en œuvre de l'incitation par les entreprises qui y sont soumises.
Mais, contrairement à l'analyse séquentielle, le facteur de performance lié au comportement de l'entreprise est largement neutralisé au profit de la nature des relations entre organisations publiques et privées.

L'ambition du présent chapitre consiste à s'approprier ces fondements théoriques pour ouvrir « la boîte noire » de la régulation économique des aéroports.
La présente revue de littérature propose des éclairages théoriques et tente de répondre aux questions suivantes :
– Quelles sont les formes de gouvernance des aéroports ?
– La forme de gouvernance influence-t-elle la performance économique ?
– Quelles sont les expériences de régulation des aéroports ?
– Les aéroports doivent-ils être régulés ?
– Les aéroports sont-ils tous des monopoles naturels et, si oui, quels sont les effets ?

2. L'évolution des formes de régulation économique des aéroports

Depuis 1977 et la dérégulation du transport aérien de marchandises entre États aux États-Unis, l'économie du transport aérien a connu des changements significatifs dans l'organisation de son industrie, mais aussi de ses infrastructures.
Selon Gillen (2011), les aéroports délivrent des services aux compagnies aériennes avec des terminaux et des infrastructures dont les modèles économiques évoluent.
L'aéroport moderne est généralement analysé dans un modèle vertical compagnies-aéroport dans lequel le passager transite par des plateformes aéroportuaires (hub) avec des alliances aériennes.

La libéralisation de l'industrie a modifié de différentes manières les aéroports avec notamment une accentuation de la pression sur la performance économique avec des services de qualité et une gestion des coûts de fonctionnement. Cela a entraîné dans de nombreux pays des réformes de la gouvernance et de la régulation des aéroports. Leurs revenus sont en moyenne équilibrés entre recettes aéronautiques et extra-aéronautiques, ce qui incite les gestionnaires à chercher une optimisation des revenus connexes tels que les commerces, les parkings ou autres.

Avec ces évolutions, plusieurs économistes se sont mis à étudier la performance des aéroports et la régulation des tarifs selon les modes de gouvernance.
Depuis de nombreuses années, les aéroports étaient la propriété des gouvernements, qui les utilisaient notamment comme un levier de politique publique. Le fait que les aéroports parvenaient à couvrir leurs coûts d'exploitation et que les gouvernements finançaient les investissements démontrait qu'ils n'utilisaient pas leur pouvoir de marché, selon Gillen (2011).

La gestion publique entraînait historiquement une tarification proche du coût de revient et une maîtrise des coûts (Amstrong, 1994 ; Morrison et Winston, 2008).
Dans la majorité des pays développés, la propriété, la gouvernance et le contrôle institutionnel ont considérablement évolué.
Les gouvernements ont commencé à déréguler les services aériens et à faire évoluer les services publics aéroportuaires, parfois en lien avec des réformes plus globales, comme en Europe.

Les sources de cette évolution viennent notamment du fait d'une très forte croissance du trafic aérien mondial et de l'émergence de nouveaux besoins d'investissement dans les infrastructures.
Selon Gillen (2011), les réussites des acteurs privés dans le transport aérien ont incité à appliquer les mêmes pratiques pour les aéroports.

2.1 Institutions et gouvernance

Les Institutions interviennent pour définir le cadre réglementaire et l'organisation des aéroports et ce, notamment, sans prendre en considération les évolutions et les besoins de financement. Les règles déterminées par les Institutions consistent principalement à contraindre les agents économiques dans leurs champs d'intervention et à les inciter selon les directions politiques souhaitées. Les Institutions peuvent mobiliser deux types d'incitations : formelles (droits de propriété à partir d'un ensemble de lois) et informelles (telle que la réputation).
Les Institutions peuvent augmenter les coûts de coordination. Par exemple, les aéroports peuvent être en concurrence et être incités à améliorer leur performance ou peuvent avoir une allocation de ressource qui correspondra davantage à une gestion administrative.
Dans l'industrie aérienne, un bon exemple du rôle des Institutions est celui de la libéralisation du ciel international pour faciliter l'organisation des compagnies aériennes.

2.2 L'évolution de la gouvernance des aéroports

La réforme de la gouvernance des aéroports a été, pour de nombreuses raisons, plus lente que celle des compagnies aériennes et des contrôleurs aériens.
Depuis le milieu des années 1990, ce changement s'est accéléré. Le passage à une gouvernance entièrement privée reste une exception, mais plusieurs évolutions sont notables.
L'Australie a instauré des locations longues durées aux privés, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni ont quant à eux ouvert le capital de la plupart des aéroports.
Dans de nombreux cas, les gouvernements ont privilégié des privatisations partielles, comme l'Allemagne par exemple. Aux États-Unis, où la culture privée est prédominante, l'ouverture du capital des aéroports n'est que très peu présente, probablement du fait du mécanisme de taxe sur la dette.

Le Canada par exemple a préféré un mode de gouvernance de type « *not-for-profit* » plutôt que la privatisation, où tous les profits générés par les aéroports reviennent au gouvernement à la fin de la période de location et où tous les aéroports américains sont détenus par des autorités publiques.
En Europe continentale, la privatisation partielle est le mode de fonctionnement le plus commun, dans lequel les autorités publiques conservent une majorité du capital.

Il existe donc sept principaux modes de propriété/gouvernance des aéroports :
– propriété et exploitation du gouvernement (États-Unis, Espagne, Singapour, Finlande, Suède) ;
– propriété du gouvernement/exploitation privée (États-Unis avec des contrats, Chili, Hamilton-Canada) ;
– la majorité des aéroports ont des partenariats publics-privés sous forme de BOO, BOT ou des contrats de management comme en Inde ;
– entreprises indépendantes « *not-for-profit* » (Canada) ;
– propriété et exploitation privée via une introduction en bourse (IPO) (initialement BAA) ;
– propriété et exploitation privée avec contrats de vente et propriété partagée (Australie, Nouvelle-Zélande) ;
– partiellement privé avec contrôle privé des intérêts (Danemark, Autriche, Suisse) ;
– partiellement privé avec contrôle gouvernemental des intérêts (Allemagne, France, Chine, Japon).

2.2.1 Propriété et exploitation du gouvernement

La volonté principale des gouvernements qui choisissent cette approche est de se concentrer sur les activités primaires des aéroports avec un degré d'intérêt limité aux autres sources de revenus commerciaux.
Souvent, les gouvernements qui exploitent les aéroports sans objectifs commerciaux recherchent principalement la protection des compagnies aériennes nationales ou encore la promotion et le développement des activités économiques locales.
Selon Gillen (2011), il est possible de constater des surinvestissements périodiques dans les infrastructures. Pour ces aéroports, les investissements sont en compétition avec les autres priorités gouvernementales et, souvent, manquent pour soutenir convenablement le financement de l'exploitation et le développement des infrastructures.

Les aéroports sont, enfin, utilisés pour soutenir le développement économique local et ce en particulier en Europe.

2.2.2 Propriété du gouvernement/exploitation privée

Aux États-Unis, la plupart des aéroports sont détenus localement par les autorités publiques, mais exploités par des privés avec une possibilité ouverte de nationalisation.
Les aéroports américains bénéficient de fonds fédéraux et de déductions de taxes sur les taux d'intérêts quand des investissements sont nécessaires. Aujourd'hui, ils font face à un réel manque d'investissements dans les infrastructures aéronautiques, en particulier dû à des restrictions locales dans l'utilisation des terrains. Les aéroports américains ont également des participations au capital dans certaines compagnies aériennes et dans le contrôle des terminaux.
Le top 50 des aéroports américains démontre un réel intérêt à développer les revenus extra-aéronautiques. Sur ce point, il existe des différences notables entre les aéroports mondiaux selon le positionnement des gouvernements et/ou des parties prenantes.
Le modèle américain décrit précédemment, et en particulier les « *Ports Authorities* », est contraint par des locations très longues durées signées entre les aéroports et les compagnies aériennes leur donnant dans de nombreux cas une exclusivité dans l'exploitation du terminal.
Ce type de contrat permet aux compagnies aériennes de contrôler l'expansion des aéroports et, d'une certaine manière, l'entrée de concurrents sur certains marchés.

Depuis 2010, il y a un intérêt grandissant pour la privatisation. Plusieurs gérants d'aéroports cherchent à diversifier les méthodes de financement, en particulier des terminaux.
Aux États-Unis, de nombreux aéroports voudraient suivre la voie de la privatisation initiée par l'aéroport de Chicago et quinze d'entre eux souhaitent entrer dans ce processus alors que la FAA (*Federal Aviation Administration*) ne devrait permettre qu'à quatre d'entre eux d'être privatisés.
L'un des principaux éléments des futures initiatives de privatisation aux États-Unis repose sur la « FAA Reauthorisation Bill 2010 », qui contient une provision anti-privatisation et exige un niveau d'acceptation de 75 % contre 65 % auparavant et rend inéligibles aux aides gouvernementales les aéroports privatisés, ce qui désavantagerait ces derniers.

2.2.3 Entreprises indépendantes « *not-for-profit* »

Ce format est celui utilisé au Canada, issu d'un désengagement progressif du gouvernement au début des années 1990. Les autorités canadiennes exploitent leurs aéroports avec un contrat de location d'une durée de 60 ans, à la fin duquel le terrain, les infrastructures et tous les actifs reviennent au gouvernement fédéral.
Étant des organisations « *not-for-profit* », les aéroports canadiens ne sont pas soumis à une régulation directe (des tarifs aéronautiques).
Il y a eu de nombreux investissements dans les aéroports canadiens durant les 10 dernières années, ce qui a suscité de nombreux débats.

Les aéroports canadiens ont des positionnements différents sur les revenus complémentaires des activités extra-aéronautiques, mais l'ensemble des aéroports utilisent les revenus « passagers » pour aider au financement des infrastructures. Il s'agit d'une spécificité liée à la législation de l'*Airport Authority* sur l'accès à certaines formes de financement.
L'une des solutions utilisée par les aéroports canadiens est le paiement d'un « loyer foncier » par les aéroports au gouvernement fédéral, qui est d'un montant moyen de 12 % des revenus bruts pour tous les aéroports avec un revenu annuel au-dessus de 250 millions de dollars.
Les aéroports et les compagnies aériennes ont soutenu que la forme et le niveau de loyer entraînaient de facto une augmentation des prix aéronautiques.
Le modèle canadien de gestion des aéroports n'a été repris dans aucun autre pays au monde.
Selon Gillen (2011), il s'agit d'un modèle qui a été initié il y a plus de 15 ans et qui devrait être prochainement réformé.
Ce modèle limite l'accès à des investissements en capital ainsi qu'une prise de participation du secteur privé, ce qui en fait un modèle moins adaptable à l'environnement des compagnies aériennes, lequel évolue très vite.

2.2.4 Aéroport privé « *for profit* » avec une IPO

Les aéroports entièrement privatisés ont démontré une forte orientation vers le marché et un focus sur les clients. BAA est l'exemple le plus ancien d'une privatisation majeure avec la vente de toutes les parts du gouvernement anglais via une IPO. BAA, qui comprend à ce jour les aéroports de Londres (LHR, LGW (vendu en octobre 2009) et STN) et quatre

aéroports en Écosse (Glasgow, Édinburgh, Aberdeen et Prestwick), a orienté sa stratégie vers les activités extra-aéronautiques de location d'espaces commerciaux.

Ce positionnement s'explique en partie par la forme de régulation des prix utilisée pour ces aéroports : un *price cap* avec une caisse simple pour tous les revenus (aéronautiques et extra-aéronautiques) et une révision tous les 5 ans pour décider le niveau des redevances et les possibilités d'évolution des tarifs aéronautiques.
Cela a permis de réduire les prix aéronautiques jusqu'en 2003, quand les *price cap* étaient calculés séparément pour les trois aéroports londoniens.
Cela a également entraîné une diminution de la qualité du service et un sous-investissement dans certaines infrastructures, en particulier les terminaux.

La UK Competition Commission (CC) (2009) a attribué ces sous-investissements et cette baisse de qualité de service à un manque de compétition entre les aéroports londoniens.
Même si ces aéroports ont démontré une bonne volonté pour développer les marchés et les investissements stratégiques, il existait des liens forts entre le management des aéroports et le gouvernement qui ont faussé certaines prises de décision pour favoriser des intérêts privés (par exemple la demande privée d'une piste supplémentaire à LHR et la décision publique de plutôt soutenir une piste supplémentaire à STN).

Un rapport récent de la CC recommande la cession des trois aéroports londoniens en entités distinctes et, en septembre 2008, Gatwick a été acheté par Global Infrastructure Partners qui détient également London City Airport depuis octobre 2009.
Seuls les trois aéroports londoniens sont sujets à un contrôle de leurs prix, les autres aéroports étant opérés commercialement.

2.2.5 Aéroport privé « *for profit* » avec une licence commerciale

En Australie, le premier aéroport à devenir une société l'a été dans les années 1980.
Selon Gillen (2011), ces aéroports se concentrent principalement sur les aspects commerciaux en réduisant leur structure de coût et en publiant leurs comptes annuels.
Les plus petits aéroports ont toujours été détenus par le gouvernement fédéral ou local et, dans les années 1980, le gouvernement a transféré la propriété de ces petits aéroports aux gouvernements locaux.

Les trois principaux aéroports de Nouvelle-Zélande, Auckland, Wellington et Christchurh, sont quant à eux devenus des sociétés à la fin des années 1980.
Les aéroports en Australie ont été privatisés en 1996-1997 avec notamment Brisbane, Melbourne et Perth, mais pas Sydney (qui a été privatisé en 2002).
Ces aéroports ont été vendus à des privés via des licences commerciales achetées par des consortiums qui ont fait des offres d'achat.
Ces consortiums ont généralement intégré le management des aéroports et/ou réalisé des investissements dans les infrastructures.

En Australie, les aéroports ont été vendus avec un bail de 50 ans plus une extension de 49 ans après laquelle l'aéroport revient au gouvernement fédéral. Tout comme les aéroports anglais, ils sont orientés vers le marché, par contre les investisseurs s'orientent davantage vers le long terme avec une stratégie de développement et de financement durable.
Cette différence entre le R.-U. et l'Australie est en partie due à la façon dont les aéroports ont été privatisés. La cession à une société d'investissement comme un fonds de pension suscite moins de besoin de retours sur investissements à court terme. De plus, le monopole de BAA a eu des conséquences négatives sur le service des aéroports à Londres.

BAA avait notamment la possibilité de transférer des investissements entre les différents aéroports car la base de régulation était déterminée pour un groupement des trois aéroports (depuis 2003), et la régulation par la caisse simple a eu des impacts considérables.
Starkie (2008) considère également que BAA avait les vestiges d'une industrie nationalisée en termes de culture et de management.
Les conséquences pour BAA ont été un surinvestissement à Heathrow et un manque d'investissements dans les autres aéroports, en particulier Stansted.

La Nouvelle-Zélande a suivi un modèle proche, mais les aéroports étaient indépendants avec une propriété foncière libre. Les parts du gouvernement à Aukland et Wellington ont été vendues à la fin des années 1990 et les aéroports ont une part majoritaire d'investisseurs privés avec seulement une cotation boursière pour l'aéroport d'Aukland.
Christchurh est encore détenu par le gouvernement local et, après une tentative du fonds de pension des enseignants de l'Ontario d'acheter la majorité de l'aéroport d'Aukland en 2008, le gouvernement néo-zélandais a fixé des restrictions sur les achats d'actions.

2.2.6 Aéroport partiellement privé « *for profit* » avec un contrôle gouvernemental

Athènes, Rome et Hambourg sont des exemples d'aéroports qui ont une structure « *for-profit* » avec des investisseurs privés limités à des intérêts minoritaires.

Il en existe de nombreux autres comme Belfast, Bruxelles, Budapest, Copenhague, Dusserldorf et Francfort et des aéroports en Argentine, au Chili, en Colombie et au Mexique.
L'existence d'un objectif commercial et d'intérêts privés minoritaires est en général vue par les parties prenantes comme suffisant pour créer un changement fondamental dans la manière de gérer et de développer une stratégie commerciale.

Selon Gilen (2011), ces aéroports sont capables de prendre des décisions et de développer des stratégies que les gouvernements qui gèrent des aéroports n'arrivent pas à mettre en œuvre.
Cela inclut notamment la création de nouvelles routes aériennes et la location d'espaces commerciaux (par exemple, Hambourg a créé 20 nouvelles routes en 2007 et ouvert un centre commercial de 7 000 m^2 en 2008). Cela a un impact significatif sur le nombre de compagnies aériennes qui desservent l'aéroport avec notamment les *low cost* et les charters. Dans de nombreux cas, ces aéroports ont réalisé des investissements stratégiques avec les compagnies aériennes afin notamment de maximiser la part des revenus extra-aéronautiques.

2.2.7 Aéroport partiellement privé « *for profit* » avec un contrôle privé des intérêts

L'aéroport de Copenhague est un exemple d'aéroport qui est devenu « *for-profit* » avec une majorité des actions détenue par un seul investisseur privé (Macquarie Airports).
Cette forme de gouvernance a, comme celle avec une part minoritaire des privés, été à succès en apportant une orientation plus entrepreneuriale et commerciale aux opérations et à la stratégie de l'aéroport.

Un des effets potentiel de cette forme de privatisation est qu'elle permet de trouver davantage de fonds privés (les investisseurs sont prêts à payer une prime de contrôle).
Pour des investisseurs « *hands-on* » comme Macquarie Airports, la majorité est une condition minimale de leur présence (Macquarie Airports est minoritaire dans l'aéroport de Rome et rencontre des difficultés importantes).

En conséquence, dans le domaine des privatisations partielles, plusieurs facteurs vont dépendre des juridictions, de la dépendance du gouvernement en termes de régulation, des objectifs généraux et de la transparence dans les relations entre les exploitants des aéroports et les gouvernements.

2.3 La forme de gouvernance des aéroports influence-t-elle la performance économique ?

De nombreux facteurs peuvent influencer la performance des aéroports et, en conséquence, il existe de nombreux *metrics* pour décrire et mesurer la performance. Chez les économistes, les *metrics* les plus utilisés sont la productivité, le facteur total de productivité (TFP) et/ou le contrôle des coûts. Cependant, d'autres mesures valides peuvent être la congestion, le prix pour les compagnies aériennes et les passagers, le prix de location par mètre carré dans les terminaux, le résultat opérationnel, les revenus aéronautiques et extra-aéronautiques, le nombre de passagers par employé et le nombre total de mouvements d'avions par exemple.
Le choix des *metrics* pourrait être déterminé en fonction des objectifs sous-jacents.

Ce qui pourrait être intéressant est de savoir si la structure de gouvernance affecte les performances de l'aéroport quand la mesure est l'efficacité des coûts.
Un facteur possible de confusion pourrait alors être d'évaluer l'impact de la gouvernance lors de la libéralisation des services aériens.
Généralement, les changements dans la gouvernance des aéroports suivent la dérégulation des services aériens nationaux, et le degré de libéralisation est en référence avec le marché international.

Ainsi, la question est donc : comment la structure de la gouvernance impacte-t-elle le rapport coût-efficacité, le pays dans lequel l'aéroport est situé est-il considéré comme étant restrictif ou libéral, et/ou les accords d'ouverture du ciel affectent-ils la performance ?
Il est possible de mesurer la performance des aéroports selon trois principaux types de mesure.
Le premier prend en compte les coûts opérationnels par rapport à la taille, au trafic et aux typologies de services rendus.
Le second analyse l'efficacité par rapport aux tarifs proposés, notamment en termes de marge.

Et le troisième observe la stratégie des aéroports concernant les investissements (pistes, terminaux) et la capacité d'adaptation et d'intégration de nouveaux modèles économiques proches de ceux des compagnies aériennes.

La majeure partie des travaux de recherches porte sur la première mesure et seuls quelques travaux récents étudient la seconde, alors que la troisième mesure n'est pas du tout explorée.

En 2008, un article de Oum, Yan et Yu a montré en utilisant une fonction stochastique (« *Stochastic frontier analysis* ») que la rentabilité varie en fonction de la propriété des aéroports.

Ils ont ainsi trouvé que les aéroports majoritairement privés ou entièrement publics sont plus rentables que des aéroports détenus en partie par le public et le privé.

Ces résultats illustrent notamment des surcoûts liés à des divergences d'intérêts, mais l'article n'explique pas pourquoi la gouvernance des aéroports impacte la rentabilité.

Oum et al. (2006) avaient trouvé des résultats similaires et ils expliquaient notamment quelques différences, comme la stratégie dite entrepreneuriale qui consistait à développer les revenus extra-aéronautiques.

Vogel (2006) a également proposé des idées permettant d'expliquer pourquoi les aéroports privés pourraient être plus rentables. Il a notamment étudié la privatisation et la performance financière des aéroports européens et a trouvé que les aéroports privatisés étaient plus rentables, grâce notamment à un plus fort taux de rotation des actifs, une meilleure productivité et de meilleures marges.

À partir de ces résultats, ceux de Francis et al. (2002) et ceux de Vasigh et Gorjidooz (2006), il ressort que les aéroports privés recherchent du profit alors que les aéroports publics optimisent la production.

Pour répondre aux intérêts publics, les aéroports privatisés pourraient avoir une exigence de qualité de service rendu comme contrainte, et les aéroports publics des objectifs de rentabilité.

Dans la théorie, les aéroports devraient répondre aux objectifs publics tout en améliorant leur rentabilité, mais des problèmes d'agence et d'incitations arrivent du fait d'un manque de transparence, de droits de propriété et de structures incitatives.

Cette difficulté est étudiée par de nombreux travaux de recherche empiriques, mais il est difficile de prendre en compte la capacité dynamique des aéroports à s'adapter à un environnement en profonde et constante mutation, que ce soit du point de vue de l'industrie aérienne, que de celui de la gestion durable du coût du capital.

Les travaux sur la mesure de la performance ne permettent pas d'identifier la taille parfaite pour un aéroport.

2.4 La régulation des aéroports : expériences selon les juridictions

Un aéroport produit plusieurs services usuellement segmentés en deux catégories : les services aéronautiques et les services extra-aéronautiques.
Chaque catégorie est composée de plusieurs services dont la consommation varie selon des périodes plus ou moins chargées.
Néanmoins, les revenus sont généralement répartis entre ces deux catégories et sont très sensibles à la variation de l'activité aéronautique.

Plusieurs facteurs influencent le pouvoir de marché des aéroports. De ce point de vue, tous les aéroports sont en concurrence avec les transports routiers ou ferroviaires selon la distance des trajets à parcourir. Par exemple, la demande de transports aériens entre Londres et Paris a été fortement impactée par la concurrence du tunnel sous la Manche, l'Eurostar ayant ainsi fait baisser le trafic aérien entre ces deux destinations de près de 50 %.

Pour les aéroports les plus importants, le nombre de vols dépend de l'attractivité de l'aéroport comme destination initiale ou finale, mais aussi comme plateforme de connexion (hub) entre différentes destinations.

Le mode de régulation des aéroports varie d'un pays à l'autre. Il existe essentiellement quatre types de régulation :

– **Le *price cap* avec une caisse simple** qui régule tous les revenus, qu'ils soient issus des activités aéronautiques ou extra-aéronautiques. La régulation des prix est une forme de *price cap* qui utilise la formule RPI-X avec des périodes de révision de 5 ans. Avec ce type de régulation, les compagnies aériennes payent en général des tarifs inférieurs, grâce à l'intégration des revenus extra-aéronautiques. La caisse double sépare quant à elle les

revenus aéronautiques des revenus extra-aéronautiques. Dans ce mode de régulation, les prix sont uniquement fixés en prenant le niveau des revenus aéronautiques et les charges aéronautiques.

– **Le *rate of return*** est un mode de régulation qui compare la profitabilité des aéroports régulés à partir d'une moyenne d'aéroports de référence. Cette régulation fixe un niveau de retour sur investissement acceptable fondé soit sur une caisse simple, soit sur une caisse double.

– **Le contrôle des prix** est le mode de régulation utilisé en Australie et en Nouvelle-Zélande. Dans ce cas, le régulateur déclenche la régulation si les aéroports dépassent les limites autorisées. Il s'agit du mode de régulation le plus léger qui n'intervient que si les prix sont jugés inacceptables, si le niveau de profit est excessif et si la qualité se détériore. Alors, dans ce cas, une régulation est introduite pour contraindre les acteurs et les inciter à revenir à des normes acceptables.

– **Le *cost of service*** est enfin un mode d'auto-régulation utilisé notamment aux États-Unis. Dans ce cas, la caisse s'adapte en fonction du contexte. Si le niveau des charges aéronautiques est trop élevé, alors les revenus extra-aéronautiques permettent de compenser le déficit. Et à l'inverse, si le niveau des charges aéronautiques diminue, cela permet de faire des investissements ou de dégager des profits supérieurs sur les activités extra-aéronautiques.

Dans la majorité des pays, les *price cap* et les *rate of return* sont la norme. Les meilleurs exemples de régulation *price cap* sont le R.-U. qui l'utilise pour réguler BAA, la France, le Danemark et l'Irlande.

Avec le *rate of return* (ROR), les principales questions qui se posent sont de savoir ce qu'est un retour sur investissement « juste », ensuite de déterminer quel est le capital investi à prendre en compte dans le calcul du taux de base. Selon Tretheway (2001), la régulation ROR est complexe, non responsabilisante et coûteuse pour le régulateur.

La régulation *price cap* a été introduite précisément pour répondre aux problèmes identifiés dans la régulation ROR. En particulier, le *price cap* permet une visibilité sur 5 ans pour réduire sa structure de coûts et améliorer sa rentabilité. Le biais reste que le régulateur manque d'accès et de compréhension des modèles de gestion de chaque aéroport, ce qui créé une asymétrie d'informations entre le régulateur et l'aéroport. Littlechild (2009) considère

que le *price cap* demeure une régulation à court terme avec un manque d'incitation à investir dans les infrastructures aéronautiques en particulier.
Plusieurs modes de *price cap* hybrides ont été testés afin notamment de répondre à chaque biais identifié. Aucun modèle de *pure price cap* n'est utilisé pour les aéroports européens. Les *price cap* des aéroports de Paris, Dublin et Copenhague sont fondés sur la structure de coûts des aéroports, mais ajustés en fonction du périmètre des économies réalisées. Le plus important est que les *price cap* ne régulent pas les tarifs selon une structure arbitraire de répartition des coûts avec une base historique.

De nombreux débats persistent entre la régulation avec la caisse simple et la caisse double. Par exemple, le débat entre la UK Civil Aviation Authority (CAA) et la CC persiste depuis 2003. La CAA souhaite passer sur une caisse double, ce qui inquiète les compagnies aériennes qui ont fait appel à la CC.
Pour juger des qualités de ces deux modes de régulation, Gillen (2011) propose d'analyser deux enjeux. Le premier vise à identifier si l'aéroport possède un pouvoir de marché dans ses activités aéronautiques et extra-aéronautiques. Le second cherche à identifier si les catégories de revenus sont équilibrées ou non par rapport aux revenus totaux.

Certains considèrent que les aéroports pourraient évoluer dans un marché concurrentiel. Par exemple Schipol, Franckort, Heathrow et Paris Charles de Gaulle (CDG) sont en concurrence pour le trafic européen des longs courriers. Autre exemple : en Allemagne, les aéroports sont suffisamment proches pour être considérés comme étant en concurrence les uns avec les autres.
L'un des principaux arguments pour ne pas inclure les activités extra-aéronautiques dans une caisse simple repose sur le fait que cela donne une mauvaise incitation pour les aéroports congestionnés et créé des coûts pour les aéroports qui ont beaucoup de capacité.
Quand les aéroports sont congestionnés avec une caisse simple, tous les bénéfices extra-aéronautiques servent à maintenir le niveau de prix fixé par le *price cap*. Si les aéroports ne sont pas congestionnés, ils peuvent à l'inverse stimuler la demande en diminuant leur niveau de prix. Par conséquent, pour les aéroports non congestionnés, la régulation *price cap* avec une caisse simple pourrait être considérée comme inutile.

L'un des points qui est peu retenu dans le débat sur la régulation des aéroports est la part que représentent les charges d'aéroports par rapport au prix total des billets d'avions. Dans certains aéroports européens, comme en Allemagne, des accords visent à partager les

charges et les revenus en fonction du volume de passagers. Ce modèle intègre le processus d'économie d'échelle selon lequel le niveau des charges fixes est plus facilement amorti si le nombre de passagers augmente.

Seules l'Australie et la Nouvelle-Zélande appliquent un modèle de régulation « *light handed* ». Suite aux privatisations, l'Australie a instauré un *price cap* CPI-X avec une révision tous les 5 ans (Forsyth, 2002). Les *caps* sont fixés par le gouvernement et sont administrés par *l'Australian Competition and Consumer Commission* (ACCC) avec une caisse double.

En 2001, *l'Australian Productivity Commission* a recommandé la fin des *price cap* pour tous les aéroports. Et en 2002, le gouvernement a annoncé le remplacement de la régulation par une supervision des sept principaux aéroports et la fin de la régulation des autres aéroports.

Le gouvernement s'est alors réservé le droit de réintroduire une régulation si les prix devenaient abusifs. Après les cinq premières années, ce mécanisme a été renouvelé en 2007 pour cinq ans (avec quelques ajustements).

En comparaison, la Nouvelle-Zélande n'a pas régulé ses aéroports après la privatisation. Le gouvernement a utilisé la menace d'introduire une régulation si les prix pratiqués étaient considérés comme abusifs. En 1998, un contrôle des prix d'Auckland, de Christchurch et Wellington a été commandité par le ministre. La Commerce Commission a réalisé ce contrôle et a recommandé une régulation des prix pour l'aéroport d'Auckland (NZ Commerce New Zealand Commerce Commission, 2002).

Dans le Commerce Act de 2007, le gouvernement a recommandé qu'Auckland, Wellington et Christchruch soient sujets à une supervision plus stricte des tarifs et à une régulation gérée par la New Zealand Commerce Commission.

Forsyth (2006) a évalué la régulation légère initiée dans ces deux pays. Il a constaté que les aéroports étaient rentables et avaient réussi à augmenter leurs revenus. Le principal problème résidait dans l'incitation à réaliser des investissements pour répondre à la croissance du trafic.

2.5 Les aéroports doivent-ils être régulés ?

Les opposants à la privatisation des aéroports et les défenseurs de la régulation soutiennent que les aéroports sont des monopoles naturels et qu'ils peuvent par conséquent abuser de leur pouvoir de marché.
Les défenseurs de la privatisation et les opposants à toutes formes de régulations prônent un marché concurrentiel dans lequel les principaux aéroports seraient en concurrence les uns avec les autres et pour de courtes distances avec des modes de transports alternatifs.
Il ressort de cette partie qu'il est délicat d'appliquer un cadre général aux aéroports et qu'il est préférable de les analyser au cas par cas.

L'exemple récent de Moscou a montré une concurrence forte entre les deux principaux aéroports internationaux, Domodedovo et Sheremetyevo, détenus par deux organisations concurrentes.
Pour les longs courriers, il existe une concurrence en Europe avec Londres, Amsterdam, Paris, Francfort, Munich et Madrid.
Pour le marché des compagnies à bas coûts, Starkie (2008) a démontré que les utilisateurs sont prêts à se déplacer jusqu'à 2 heures de leur point de départ pour bénéficier de meilleurs services et de prix inférieurs.

Rochet et Tirole (2005) définissent le marché en deux segments dans lesquels le volume de transactions entre les acteurs dépend de la structure et pas uniquement du niveau des prix de la plateforme qui les met en relation. Cette approche ouvre quelques perspectives :

– ICAO (International Civil Aviation Organisation), IATA (International Air Transport Association) et les compagnies aériennes ont toujours considéré que les prix des aéroports devaient correspondre à leurs coûts de revient. Cependant, un tel principe ignore les externalités entre les groupes de clients et les aéroports, et il pourrait être intéressant que ces derniers puissent proposer des prix adaptés aux services proposés, comme le font les compagnies aériennes.

– Le problème du calcul du coût de revient est relativement complexe pour les aéroports. En effet, de nombreuses charges sont partagées entre différentes activités, régulées ou non. De plus, la tarification des aéroports n'est pas proportionnelle à la demande, mais au coût de fonctionnement, ce qui engendre des difficultés pour les aéroports congestionnés qui ont

besoin d'investissements. Gillen (2011) considère qu'une tarification au coût marginal pourrait être efficace.

– Le pouvoir de marché peut se caractériser simplement par des tarifs supérieurs au marché. Sur le principe, des aéroports en concurrence pourraient avoir tendance à pratiquer des tarifs pour les services aéronautiques inférieurs à leur coût de revient avec des marges uniquement sur les services extra-aéronautiques. Aussi, il est possible de considérer que les aéroports qui pratiquent des tarifs pour des services aéronautiques élevés bénéficient d'un pouvoir de marché.

– La tarification peut également être différenciée selon les types de vols. Ainsi, les aéroports sélectionneront leurs compagnies aériennes afin d'avoir une stratégie rentable.

Que les aéroports soient publics ou privés, ils sont sujets à des forces de marché qui déterminent le niveau de concurrence et la structure optimale en termes de gestion.

Chaque aéroport a un environnement spécifique qu'il importe d'analyser afin de définir le mode de régulation le plus approprié. Pour aller plus loin, il convient de mettre en perspective la régulation économique avec le niveau de concurrence des aéroports.

3. La régulation économique des aéroports et la concurrence

La principale raison de réguler les aéroports consiste à limiter leur pouvoir de marché. Cependant, la régulation économique introduit ses propres distorsions et le choix doit se faire entre une concurrence imparfaite ou une régulation imparfaite.

La balance entre ces deux imperfections change avec le temps, ce qui nécessite un réexamen régulier.

Selon Starkie (2002), le contexte a évolué dans l'industrie des aéroports et fait émerger une concurrence plus importante.

Le problème reste le pouvoir de marché des aéroports qui se reflète en particulier par l'accès à des sites recherchés avec un réseau concurrentiel pour les compagnies aériennes.

Cependant, selon Starkie (2002), il existe des solutions pour substituer les aéroports qui dépendent de circonstances particulières. Selon lui, la concurrence par les prix peut s'effectuer dans certaines zones géographiques et la substitution à elle seule est insuffisante pour juger le pouvoir de marché.

Il existe des modes de transports terrestres et des accords aériens internationaux qui peuvent limiter la capacité des aéroports à exercer leur pouvoir de marché.

3.1 Concurrence imparfaite ou régulation imparfaite

La concurrence est généralement perçue comme positive pour l'économie dans la mesure où elle encourage les parties prenantes à être performants, à réduire leurs prix et à développer leurs activités.

Il peut être parfois paradoxal de constater que la production d'un service par un aéroport sans concurrent direct peut générer de meilleurs résultats que la production de ce même service par plusieurs aéroports.

Ce phénomène intervient quand l'économie d'échelle et quand la réduction des coûts moyens de production peuvent impacter l'ensemble du marché.

Quand tel est le cas, la production par un seul aéroport n'est pas seulement performante, mais aussi la meilleure structure et la plus durable pour une industrie, selon Starkie. Cependant, cet aéroport n'étant pas soumis à une concurrence directe, il n'aura pas d'incitations à baisser ses prix, augmenter sa qualité et sa performance pour produire un meilleur retour sur investissement.

La raison d'être de la régulation économique des aéroports est de prévenir cette situation pour essayer d'encourager les monopoles naturels à être performants et à augmenter le rendement à un niveau qui maximise le bien-être économique.

La meilleure forme de régulation économique essaye d'atteindre ces objectifs avec un mécanisme d'incitations, comme le souligne Train (1991).

Cette ambition est plus simple à dire qu'à mettre en œuvre. Si le régulateur a une connaissance parfaite de l'aéroport, il peut simplement lui demander d'atteindre un certain niveau de rendement avec des services et des prix spécifiés.

Mais cette information complète n'est pas accessible au régulateur, qui au mieux a une vision partielle du mode de fonctionnement de l'aéroport.

Le régulateur doit donc élaborer des incitations à être rentable, autonome et à atteindre un niveau optimal socialement.

Malheureusement, une connaissance imparfaite des aéroports peut s'avérer dangereuse. Les mécanismes d'incitations peuvent générer des distorsions dans les coûts de transactions.

Un exemple de cette tendance est la régulation des tarifs avec les *price cap* (utilisés en particulier au Royaume-Uni) qui peut encourager la dégradation des services rendus ou leur qualité (Rovizzi et Thompson, 1992).
À son tour, cela peut entraîner une augmentation de la régulation avec un risque de la rendre trop compliquée et coûteuse à mettre en œuvre.
Il existe donc un arbitrage à effectuer entre une concurrence imparfaite et une régulation imparfaite. Cette situation n'apparaît que quand le marché ne fonctionne pas bien ou quand il existe un monopole naturel avéré et que la régulation peut raisonnablement apporter une amélioration de la situation.
L'imperfection du marché seule est insuffisante, selon Starkie (2002), pour légitimer une intervention. De plus, quand une régulation économique est instaurée dans un secteur d'activité et une zone géographique, il est essentiel de réexaminer régulièrement la pertinence du besoin et l'évolution du contexte, comme l'explique la loi sur la régulation des aéroports en Australie.

3.2 L'évolution du contexte

Les compagnies aériennes qui exploitent des routes internationales sont très contrôlées par un système d'accords bilatéraux établis après la Convention de Chicago en 1944. L'exemple le plus connu est celui des Bermudes entre le R.-U. et les É.-U., explicité en particulier par MacKenzie (1991).
Ces accords bilatéraux ont pour effet d'étouffer l'innovation vers de nouvelles routes, d'interdire toute concurrence sur les prix et d'encourager un partage du marché et des revenus entre les acteurs.
Le résultat est une absence de concurrence qui entraîne une augmentation des coûts qui se reflètent par une hausse des tarifs des compagnies aériennes détenues par les États.
Ce phénomène n'incite donc aucunement les aéroports à être compétitifs.
Les accords bilatéraux spécifient que le service rendu doit être effectué par les aéroports mentionnés dans l'accord, ce qui entraîne la satisfaction de nombreux gestionnaires d'aéroports concernés.
Comme le remarque Barrett (2000), le monde des compagnies aériennes qui ne sont pas en situation de concurrence est un miroir du monde des aéroports qui ne sont pas en situation de concurrence.
Mais la situation évolue et deux facteurs notamment contribuent à ce changement.

Le premier est la dérégulation des compagnies aériennes, laquelle a ouvert le marché à de nouveaux acteurs en initiant notamment des alliances (Button, 1991).
La concurrence entre les alliances se focalise notamment sur la création de services connectés à travers des hubs, ce qui initie de facto une concurrence entre ces aéroports.
Mais d'autres aéroports sont devenus une composante essentielle de la stratégie des compagnies aériennes et ce particulièrement avec l'émergence des compagnies à bas coût.
Le résultat de la concurrence entre les compagnies aériennes, en particulier pour les classes économiques, est important et, comme le démontre Barrett (2000), la part des charges aéroportuaires est de plus en plus importante dans le prix des billets d'avions.
Le second facteur, qui est parallèle au premier est le phénomène de développement des activités extra-aéronautiques par les aéroports.

3.3 Les sources de pouvoir de marché

Ces évolutions remettent en cause la vue traditionnelle concernant l'industrie des aéroports, considérée comme des monopoles naturels pour lesquels aucune concurrence ne peut exister. Cette vision tient en particulier au fait que l'on considère que si la capacité des aéroports augmente, le coût moyen des services diminue.

Cependant, Kunz (1999) a démontré que la coexistence de plusieurs gestionnaires de terminaux dans un même aéroport n'entraîne pas d'économies d'échelles. Doganis (1992) suggère que les aéroports qui peuvent obtenir des économies d'échelles sont les petits et moyens aéroports. À l'inverse, pour les aéroports les plus importants, les coûts augmentent s'ils doivent développer leurs capacités. La difficulté dans cette dernière situation tient dans la coordination des terminaux, des pistes et des accès à l'aéroport.

Starkie et Thompson (1985), Pels (2000) et d'autres considèrent qu'un grand nombre d'aéroports (Rome Fiumicino, Francfort, Munich et Zurich) diminuent leur rendement d'échelle pendant que d'autres (Amsterdam, Bruxelles, Manchester, Paris Orly et Stockholm) montrent des preuves que ce n'est que partiellement le cas.
Alors que les économies d'échelles ne sont pas systémiques dans les principaux aéroports, cela signifie qu'il n'existe potentiellement pas de barrières à l'entrée pour de nouveaux entrants.

En conséquence, le nouvel entrant pourrait obtenir un niveau de coût inférieur et ainsi être compétitif, voir modifier les forces de marché.

Cependant, si c'est le cas en théorie, seuls les aéroports moyens arrivent à se rapprocher d'un optimum, et il existe de nombreuses barrières qui rendent l'entrée sur le marché très difficile.

L'une des principales barrières est la possibilité d'obtenir le terrain et les autorisations pour exploiter un aéroport. Plus les aéroports existants se développent et deviennent importants, plus ils attirent de nouvelles activités qui développent un écosystème et des réseaux d'infrastructures propres.

La problématique ne doit pas se limiter aux économies d'échelles des aéroports, mais doit également intégrer l'ensemble des coûts nécessaires au développement d'un aéroport (dessertes, accès, etc.).

D'un point de vue environnemental, cela suppose également une augmentation des nuisances en termes de bruit, de pollution de l'air et de congestion qui ne concernent pas que l'aéroport. Cela fait entrer en jeu différentes parties prenantes dont les politiques pourraient s'emparer pour s'opposer à la construction d'un nouvel aéroport.

L'exemple de Notre Dame des Landes en France (aéroport de Nantes) est symbolique de ce phénomène avec une construction de l'aéroport reportée à de nombreuses reprises et des politiques qui s'affrontent sur l'utilité d'une telle infrastructure.

Par conséquent, selon Starkie (2002), le coût d'entrée d'un nouvel aéroport augmente probablement avec le temps.

Une autre source de pouvoir de marché repose sur les économies générées par une concentration pour les compagnies aériennes et les passagers. En développant des hubs, un avion qui va d'un point A à un point B peut également transporter des passagers provenant de points C à Z.

Les compagnies aériennes ont donc intérêt à concentrer leurs services autour d'aéroports de transferts pour accroître leurs économies d'échelles.

Selon Trethaway et Oum (1992), les passagers bénéficient alors d'une meilleure fréquence et d'un réseau leur permettant d'avoir un choix optimisé avec plusieurs options indirectes pour atteindre leurs destinations.

La conséquence de ces phénomènes pour les aéroports est qu'il est de plus en plus difficile de devenir un hub de référence et, pour ceux qui n'y seraient pas arrivés, il serait alors complexe d'attirer des compagnies aériennes et des passagers avec une compétition sur les prix.
Cependant, comme le note Starkie, les compagnies aériennes sont en concurrence avec leurs alliances et leurs hubs respectifs, ce qui crée également une concurrence entre ces différents hubs.

3.4 Opportunités de la substitution des aéroports

3.4.1 Les services connectés

Si le pouvoir de marché s'explique en partie par son réseau de services, plus un aéroport aurait un réseau important, plus il serait alors dominant. En Europe par exemple, Londres, Amsterdam, Paris et Francfort sont les principaux hubs et le trafic correspondant à des transferts tient une part de plus en plus importante de leur trafic total.
Le trafic de transfert est considéré comme étant sensible aux différentes combinaisons de prix et de fréquences offertes par les principaux hubs, mais aucune étude empirique ne permet d'illustrer cette hypothèse.
Si tel devait effectivement être le cas, cela supposerait que les hubs ne pourraient pas augmenter leurs prix s'ils voulaient conserver leurs principaux clients, à savoir le trafic de transfert.

L'environnement est compliqué car, au-delà des aéroports de transfert, les aéroports peuvent aussi être des aéroports de départ ou d'arrivée et, dans ces situations, les compagnies aériennes ont plus de pouvoir de marché qu'elles n'en peuvent avoir dans le marché du transfert.
La seule variable d'ajustement des aéroports tient dans leur capacité à distinguer dans leur tarification les passagers en transfert des autres passagers.
Le pouvoir de marché des hubs peut aussi être restreint si le trafic est généré principalement par une compagnie aérienne qui pourrait changer de hub si le service ou les prix ne devaient pas la satisfaire. Ce cas peut-être illustré par le projet Jupiter de British Airways dans le milieu des années 1990, qui planifiait de déplacer son hub entre Heathrow et Gatwick.

3.4.2 Les services point à point

Les opportunités de substitution entre différents aéroports augmentent si nous ne prenons pas en compte les compagnies aériennes organisées en alliance, comme les charters et les compagnies à bas coûts.

Les charters interviennent pour l'industrie des voyages de groupes, qui est particulièrement sensible aux prix. De plus, depuis la dérégulation en Europe, les charters programmés, non programmés et les compagnies à bas coûts entrent dans la même catégorie.

Par conséquent, des compagnies aériennes comme Ryanair et Easyjet ont redéfini les règles du jeu. Dans la mesure où elles évitent le système IATA et parce que le tarif moyen est particulièrement bas, elles ont réussi à créer leur propre marché.

Selon Ironmonger (1992), ces compagnies ne vendent pas un service différent en termes de qualité, elles ont juste déterminé les caractéristiques d'un nouveau produit.

L'accent est mis sur le prix et la quantité, ce qui oriente ces compagnies vers des aéroports qui peuvent leur permettre de minimiser leurs frais de fonctionnement.

Les aéroports se livrent une concurrence accrue pour attirer les compagnies à bas coûts. Dès les années 1990, la compétition entre Luton et Stansted pour faire venir Ryanair était un signal d'avant-garde. Ainsi, encouragé par la recherche de bas coûts, Ryanair a déplacé la plupart de ses vols de Luton vers Stansted. La CAA a alors initié un UK Airport Act à propos de tarifications agressives de la part de Stansted, et a notifié le dommage causé à l'aéroport de Luton.

La CAA a finalement introduit la *regulation price cap* à Stansted avec l'Airport Act de 1986.

Il existe également des exemples de compagnies aériennes traditionnelles qui se sont orientées vers des aéroports alternatifs pour des routes point à point. Un exemple peut-être donné sur le marché aérien du Nord de l'Irlande où deux aéroports desservent Belfast : Belfast International et Belfast City Airport.

Belfast City Airport, qui comme son nom l'indique est plus proche du centre-ville, a été ouvert au trafic commercial dans les années 1980. C'était avant cela un aéroport privé utilisé principalement par les fabricants d'avions pour réaliser des tests.

Belfast International a essayé de fusionner les deux aéroports pour éviter le phénomène de concurrence, mais l'autorité de la concurrence a conclu que les deux aéroports étaient en concurrence vigoureuse et qu'il n'était par conséquent pas judicieux d'autoriser leur fusion.

3.5 La concurrence entre les aéroports : un aperçu

Comme nous l'avons vu précédemment, le pouvoir de marché des aéroports varie en fonction du segment de marché dans lequel ils opèrent.

En général, un aéroport a plus de pouvoir de marché si ses clients sont des compagnies organisées en alliance avec un trafic de transfert.

A contrario, les aéroports ont moins de pouvoir de marché si leurs clients sont des compagnies à bas coût, des charters ou s'ils desservent les destinations initiales et/ou finales.

Mais ce pouvoir de marché est plus ou moins important selon la proximité immédiate d'un autre aéroport qui peut agir comme substitution.

En conséquence, la réponse à la question « Quel est le pouvoir de marché d'un aéroport ? » ne peut pas être donnée globalement, mais doit être traitée au cas par cas.

Selon Starkie (2002), il est possible de constater que les aéroports ne sont plus systématiquement des monopoles naturels.

En conséquence, et comme le propose Greenhut (1987), le cadre d'analyse le plus approprié pour l'industrie des aéroports doit considérer la concurrence selon les caractéristiques géographiques des aéroports.

L'une des principales propriétés de cette concurrence est que les compagnies aériennes ont le pouvoir de choisir les aéroports et les prix conformément à leurs stratégies.

Les aéroports peuvent donc avoir des zones de chevauchement sur lesquelles ils seront en concurrence directe. Si la segmentation n'est pas possible entre des aéroports proches, il est possible de supposer que cela les incitera à obtenir des économies d'échelles pour être plus compétitifs.

La taille des zones de chevauchement peut-être déterminée par la densité de la population selon Starkie et par la desserte des aéroports.

En lien avec les théories de la concurrence monopolistique de Chamberlain (1933), des profits supérieurs à la normal attirent de nouveaux entrants, ce qui réduit la taille de la zone de chevauchement jusqu'à un niveau de profit considéré comme raisonnable.

Si les profits supérieurs à la normal continuent d'exister, il existe alors certainement un problème d'accès au marché, plus qu'un problème d'économie d'échelle.

Cela suppose, selon Waterson (1984), que la politique de la concurrence encourage le développement de nouveaux aéroports et facilite l'entrée de nouveaux acteurs afin d'apprécier le pouvoir de marché au cas par cas et selon la possibilité de substituer un aéroport à un autre.

3.6 La concurrence modale

Il existe également une concurrence forte pour les trajets plus courts pour lesquels les modes de transport terrestres peuvent entrer en concurrence avec le transport aérien.
Cette typologie de concurrence est malheureusement assez peu étudiée.
Il est possible de citer Mandel (1999), qui a étudié les différentes modalités de transport pour mesurer l'impact d'une charge additionnelle DM50 à l'aéroport d'Hambourg qui a eu pour effet de diminuer le trafic de celui-ci de 8 %.
Les transports terrestres ont récupéré les trois quarts des passagers qui n'utilisent plus l'aéroport d'Hambourg après que les prix aient augmenté.
Des aéroports comme Bremen, Hanovre, Kiel et Copenhague bénéficient de cette situation, mais des aéroports comme Francfort, Dusseldorf et Munich ont perdu un trafic conséquent avec Hambourg.

L'impact de changements d'avantages compétitifs est relativement complexe.
Un exemple récent démontre un haut niveau d'élasticité entre le transport aérien et le train au Royaume-Uni.
Suite à un déraillement en octobre 2000 causé par une faille dans le chemin de fer, de nombreuses restrictions ont été imposées à l'ensemble du réseau ferroviaire.
L'impact sur le trafic aérien domestique a été immédiat et conséquent.

3.7 Autres contraintes du pouvoir de marché

Il existe d'autres contraintes qui opèrent sur le pouvoir de marché des aéroports et qui proviennent des accords internationaux qui gouvernent l'aviation mondiale. Un exemple de ces contraintes est l'article 10 de l'UK/US Air Service Agreement (ASA) qui place des obligations respectives aux différents gouvernements d'assurer des charges aéroportuaires raisonnables.
À la fin des années 1980, le gouvernement américain a mis en cause devant un tribunal arbitraire les charges de l'aéroport d'Heathrow, dénonçant le niveau des tarifs pour les passagers internationaux qui était discriminatoire du point de vue des compagnies américaines.
Le tribunal a finalement arbitré, après de longs procès en faveur des É.-U. et a demandé à ce que les dommages causés ($ 30 millions) soient payés à la Pan-Am et à TWA.

Tous les ASA n'incluent pas de tels types de contraintes, mais là où c'est le cas, les compagnies aériennes menacent fortement le pouvoir de marché des aéroports.

3.8 Pourquoi le pouvoir de marché ne pourrait-il pas être exploité ?

Alors que le pouvoir de marché des aéroports varie en fonction de nombreuses circonstances, dans beaucoup de situations, ce pouvoir est significatif.
Mais la question est plus large selon Starkie (2002). Même si un aéroport a un pouvoir de marché, l'utilise-t-il pour autant ?
Si le propriétaire de l'aéroport cherche à maximiser ses revenus, alors le pouvoir de marché pourrait être exercé avec une augmentation des tarifs aéronautiques qui produirait des rendements anormalement élevés. Il existe cependant des raisons de penser que ce ne serait pas le cas.

Selon Starkie, un aéroport permet principalement à des passagers de monter ou descendre d'un avion. En pratique, les aéroports ajoutent une activité extra-aéronautique avec des centres commerciaux, de la location de terrains, etc.
Dans leur chaîne de valeur, les aéroports ont donc des activités variées, mais qui dépendent toutes d'une activité principale. Selon Kunz (1999), si le trafic aérien est élevé, le rendement des activités extra-aéronautiques sera élevé et même supérieur à celui des activités aéronautiques.

Par conséquent, pour maximiser les revenus d'un aéroport qui aurait un pouvoir de marché, il est nécessaire de combiner les activités aéronautiques et les activités extra-aéronautiques et de ne pas exploiter le pouvoir de marché sur les activités aéronautiques.
Pour simplifier la compréhension de ce phénomène, les aéroports ont des coûts fixes élevés. Dans ces conditions, s'ils ne maximisent que leurs profits sur les activités aéronautiques, celui-ci sera inférieur à une stratégie utilisant les activités aéronautiques pour développer les revenus extra-aéronautiques.
Cette stratégie de développement des activités extra-aéronautiques repose sur une volonté de dégager des profits.

Ainsi, selon Starkie (2002), les gestionnaires d'aéroports auraient intérêt à réduire les prix des services aéronautiques pour augmenter le trafic et à utiliser les services extra-aéronautiques qui dégagent des niveaux de rendement plus élevés.

Tout cela dépend bien évidemment d'un certain nombre de facteurs comme l'élasticité des passagers en fonction de la tarification aéronautique, les dépenses des passagers dans les services extra-aéronautiques et le niveau des marges opérationnelles des aéroports dans les différentes activités.

3.9 Si les aéroports sont des monopoles, est-ce si important ?

Comme nous l'avons vu précédemment, il est possible de considérer que selon les circonstances, les aéroports peuvent être substituables. Cependant, le degré de substitution dépend du type de trafic de l'aéroport, de la géographie, de l'histoire et d'autres éléments parfois intangibles.

Forsyth (2001) suggère que dans le cas des aéroports australiens, il existe une probabilité de concurrence entre les aéroports. Les compagnies aériennes peuvent difficilement menacer les aéroports de déplacer leurs activités. Cependant, si les aéroports augmentent leurs tarifs, ils risquent d'impacter la demande de transport aérien en quantité, ce qui pourrait nuire à leurs activités annexes qui dépendent fortement du trafic aérien. En conclusion, Forsyth constate que la performance des coûts des aéroports dérégulés en situation de monopole pourrait être assez faible.

En conclusion de cette partie, il est possible de se demander si la régulation économique des aéroports *ex ante* est nécessaire. Comme le démontre Starkie (2002), il est important d'analyser les risques de pouvoir de marché des aéroports en situation de monopole et les risques de distorsions de certaines formes d'incitations introduites par la régulation économique.

Par exemple, dans une régulation *price cap* avec une caisse simple, les revenus des activités extra-aéronautiques sont déduits des revenus totaux, et ce n'est que le résiduel qui doit être couvert par les revenus aéronautiques. Cela introduit une série de distorsions économiques potentielles. Cela modifie notamment la balance des incitations en termes d'investissement entre les activités aéronautiques et extra-aéronautiques. Cela demande également au régulateur d'apprécier le coût du capital, et entraîne des pratiques de tarifications négatives dans les aéroports congestionnés (CAA, 2000 ; Starkie et Yarrow, 2000 ; Sterkie, 2001).

Mais d'un autre côté, si les charges sont alignées sur les prix des activités aéronautiques (double caisse), d'autres problèmes peuvent arriver. Il est en particulier difficile de traiter les

coûts communs aux activités aéronautiques et extra-aéronautiques avec d'autres outils que la comptabilité analytique.

La régulation économique *ex ante* est donc complexe à appréhender et il apparaît important, selon Starkie, de bien mesurer les risques quant au pouvoir de marché avant d'initier ces mécanismes. Selon lui, la solution serait de ne pas réguler les aéroports et d'appliquer des mécanismes *ex post* en cas de défaillances.

CHAPITRE 2 – LES MODELES DE REGULATION DES AEROPORTS : ANALYSES COMPARATIVES

La vague de libéralisation de l'industrie du transport des années 1990 (Estache et de Rus, 2000) a renforcé le retour d'opérateurs privés et d'investisseurs dans le monde entier, comme cela avait déjà été constaté au cours des années 1980 (Gomez-Ibanez et Meyer, 1993).

Winston et de Rus (2008) ont comparé les aéroports internationaux et distinguent trois modes de gestion.

1. La gestion publique

La gestion publique est le mode de gestion le plus présent en Amérique du Nord, l'aéroport de Chicago qui a été privatisé faisant figure d'exception. De nombreux États européens interventionnistes conservent également ce mode de gouvernance. L'étude des principaux aéroports canadiens et européens permet de mieux comprendre ce mode de gestion.

1.1 Les aéroports canadiens

Le Canada n'a pas privatisé ses aéroports par crainte que ceux-ci adoptent des stratégies de pure maximisation des profits en dépit des intérêts nationaux. Les aéroports sont la propriété d'entreprises à but non lucratif détenues par les autorités locales (LAA) ou par l'autorité canadienne (CAA), et des concessions sont attribuées pour de longues périodes à ces entités.

Ce mécanisme vise principalement à faire face aux investissements nécessaires sans épuiser les fonds publics. Cependant, ces entités sont contraintes de s'endetter à long terme pour répondre aux exigences financières des aéroports, et ce sans recourir à des ouvertures de capital à des sociétés privées, ni même à des PPP. L'enjeu est d'autant plus important que le gouvernement étant désengagé financièrement, le budget de l'État ne peut, a priori, pas permettre de couvrir les dépenses d'investissement.

Afin de lever de la dette, ces aéroports doivent dégager des revenus conséquents, soit en augmentant le niveau de leurs redevances, soit en baissant le niveau de leurs coûts. Pour cela, les aéroports ont toute liberté pour définir leur tarification.

L'autorité Canadienne (CAA) annonce l'évolution des tarifs avec sa justification dans les médias au moins soixante jours avant la mise en œuvre.

Comparativement aux autres pays, le Canada supervise peu la tarification des redevances.

La problématique est que la gestion des aéroports est une boîte noire qui renforce leur pouvoir de marché.
Par conséquent, les parties prenantes, et plus particulièrement les compagnies aériennes, sont insatisfaites par cette régulation.

1.2 Les principaux hubs européens

Les aéroports ont toujours été perçus par les États membres de l'Union européenne (UE) comme des actifs stratégiques essentiels à leur développement économique. Par conséquent, cela les a incités à en conserver la propriété et à en assurer la gestion. En Grèce, en Irlande, au Portugal, en Espagne et en Suède par exemple, tous les aéroports sont détenus par les gouvernements nationaux.

Les aéroports européens font face aujourd'hui à une concurrence croissante dont le but est de gagner des parts de marché dans le monde. L'Europe compte en 2013 quatre aéroports majeurs en concurrence directe :

- Londres,
- Paris,
- Amsterdam,
- Francfort.

Les aéroports européens doivent se différencier pour être compétitifs à travers différents leviers tels que l'accessibilité, les services, la polyvalence, les synergies, la spécialisation et l'appartenance à un réseau. L'adoption de ces différentes stratégies varie en fonction de l'importance de l'aéroport, sa taille, sa capacité d'accueil et son trafic.

Afin de maintenir leur compétitivité, les principaux aéroports européens se sont structurés comme plate-forme de hub et ont eu recours à deux types de stratégies.

– **La première stratégie consiste à établir des alliances** : c'est la stratégie adoptée par les aéroports de Francfort, de Paris CDG et d'Amsterdam. Le premier s'est allié avec l'aéroport de Hahn, qui gère 2,7 millions de passagers et se situe à 120 km pour désengorger son trafic. La compagnie Lufthansa a étendu son réseau au pôle de Munich afin de se prémunir des problèmes de saturation de Francfort. Le second, Paris CDG, a délesté une partie de ses vols *low cost* et charters à Beauvais, et de son fret à Châteauroux et Vatry. Néanmoins, Paris CDG est moins menacé par la congestion du fait de sa capacité d'agrandissement procurée par son parc foncier constructible. Enfin, Amsterdam s'est délesté d'une partie de son trafic grâce à la fusion Air France-KLM. Celle-ci a permis une meilleure allocation des avantages compétitifs des deux compagnies : trafic vers l'Asie pour KLM et vers l'Afrique pour Air France.
– **La seconde stratégie tient dans la spécialisation**, qui consiste à développer des lignes dédiées au sein des aéroports régionaux. Ainsi, Londres a transféré son fret à l'aéroport d'East Meadlands. Parallèlement, Londres a construit un 5^{e} terminal d'une capacité de 30 millions d'usagers pour désengorger la plate-forme d'Heathrow.

Les principaux hubs européens sont directement impactés par les externalités politiques, économiques et de santé publique. Après les attentats de 2001, le trafic aérien mondial avait connu une forte reprise. Mais avec la crise économique de 2008, les données de 2009 à 2012 illustrent un ralentissement de la croissance. Par exemple, la croissance du trafic en 2009 était d'environ 3 % en France, en dessous de son niveau de long terme. Plus globalement, d'après IATA, le trafic passagers mondial a ralenti à 3 % en 2009 après une croissance de 6,5 % en 2007.

La tendance à long terme du trafic international est caractérisée par une hausse constante estimée par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) à 4,6 % par an jusqu'en 2025, ce qui soulève un problème de congestion et de saturation des infrastructures aux heures de pointes. Le tableau ci-dessous illustre le taux d'utilisation des capacités de ces plates-formes.

Tableau 1 : Capacités d'accueil des 4 principaux aéroports européens

Capacités d'accueil des 4 principaux aéroports européens						
Aéroports	Trafic de passagers *(millions de voyageurs)*	Nombre de pistes *(en 2010)*	Nombre de destinations desservies	Mouvements commerciaux (en 2006)	Mouvements commerciaux (en 2010)	Taux d'utilisation des capacités *(en 2010)*
Londres-Heathrow	68,1	2	180	477 000	480 000	**99,00%**
Paris-CDG	59,9	**4**	223	541 000	710 000	76,20%
Francfort	54,2	**4**	265	490 000	660 000	74,20%
Amsterdam	47,8	**5**	260	440 000	600 000	73,30%

Source : BAA, 2011

La seule réponse à la congestion des plates-formes tient dans les investissements en infrastructure avec soit :

– l'endettement public,

– l'ouverture du capital à des sociétés privées,

– l'intermodalité entre le ferroviaire, l'aérien, le maritime et la route.

C'est ainsi que Lufthansa affrète des trains vers Stuttgart ou Cologne. De même, les liaisons Paris-Londres, Paris-Amsterdam et Paris-Bruxelles sont assurées par des lignes ferroviaires à grande vitesse.

Les stratégies des principaux aéroports européens sont variées. Celles-ci sont plutôt ciblées sur un type de trafic particulier ou concentrées sur une aire géographique spécifique. Par exemple, l'aéroport de Madrid couvre principalement les Caraïbes et l'Amérique latine afin de devenir le hub européen vers ces destinations. L'aéroport de Lisbonne a les mêmes objectifs mais est en retard sur Madrid, ce qui diminue par conséquent ses probabilités de succès. L'aéroport de Varsovie est le principal hub polonais avec 6 millions de passagers. Cependant, l'attrait pour l'Europe de l'Est avec des routes *low cost* tend à le mettre en situation de concurrence avec un aéroport comme Budapest qui a été privatisé. L'aéroport d'Athènes cherche à conforter sa position de liaison vers le Moyen-Orient et l'Asie,

mais n'a pas les capacités pour rivaliser avec la concurrence de Milan et d'Istanbul, faute d'investissements de la part de Lufthansa et d'Olympic Airways.

1.2.1 Les aéroports allemands

En Allemagne, la propriété des aéroports est répartie entre le gouvernement, les Landërs, les districts administratifs locaux et les villes. En 1992, le gouvernement a annoncé un programme de privatisation des aéroports. Cela s'est fait progressivement, mais cinq ans plus tard, dix-huit aéroports ont été privatisés partiellement avec des parts minoritaires de sociétés privées. Plusieurs aéroports régionaux sont totalement privatisés, tels que Frankfurt-Hahn, Lübeck, Mönchengladbach, Oberpfaffenhofen et Schwerin-Parchim.

Les aéroports sont majoritairement régulés par l'État. Ils doivent soumettre leurs tarifs pour les services rendus de décollage, d'atterrissage, de passagers et de stationnement au régulateur pour validation selon la section 43 de la licence de régulation du trafic aérien. Par contre, la loi ne détermine pas en détail comment les redevances doivent être régulées.

La pratique est l'utilisation d'une caisse simple et d'un taux de rendement raisonnable sur les ressources investies.

Le processus de validation de nouvelles redevances passe par la consultation d'un groupement de parties prenantes avec d'autres aéroports et les compagnies aériennes, dont Lufthansa qui est prédominante.
Le premier mécanisme de *price cap* a été introduit en janvier 2000 à l'aéroport d'Hambourg. Cela n'a pas fait l'objet de modifications législatives, mais d'un contrat entre l'État et l'aéroport. La première période de régulation de 2000 à 2004 a permis de modifier la structure initiale avec un système de *revenu cap* dès 2005.

Le CPI-X (indice de prix à la consommation) a été remplacé par une base de taux de rendement utilisant la double caisse. L'un des principaux constats de la situation en Allemagne est que la régulation n'est pas indépendante des pouvoirs politiques, ce qui peut susciter une inconsistance à travers le temps et un frein à la vision long terme des investisseurs.

De plus, les sources de conflits sont multiples dans la mesure où les mécanismes de régulation ne sont pas définis juridiquement.

2. Les Partenariats Publics Privés (PPP)

Après l'étude des aéroports canadiens et européens, il est possible de constater plusieurs biais et une ouverture progressive à des investissements privés. Cette tendance se vérifie notamment avec les PPP.

Le PPP est un modèle de gestion par lequel une institution publique fait appel à des acteurs privés pour financer et gérer un équipement assurant ou contribuant au service public. Le partenaire privé reçoit en contrepartie un paiement du partenaire public et/ou des usagers du service qu'il gère ; par contre, la propriété reste publique.
L'une des formes de PPP la plus utilisée est la concession. Celle-ci peut prendre diverses formes en fonction du partage des risques commerciaux, de la durée de la concession et du degré de régulation qui encadre le concessionnaire.

Les concessions ont largement été utilisées dans les pays en voie de développement (Asie centrale, Asie du Sud, Amérique du Sud, Europe de l'Est et plus récemment en Hongrie, Inde et Turquie) et en Europe. La concession est également utilisée afin d'inciter les acteurs privés à investir dans les aéroports tout en laissant à l'État la propriété, ce qui garantit les intérêts politiques nationaux.

Par exemple :

– L'Italie a confié la gestion de ses aéroports via un système de concessions à des opérateurs publics ;

– La Suisse a délégué la gestion de ses aéroports à des sociétés privées sous forme de concessions, bien que le canton conserve une minorité de blocage ;

– En Amérique latine, la première concession d'aéroport a eu lieu en 1998 en Argentine. Le gouvernement a réalisé une concession de trente ans, avec la possibilité d'une extension de dix ans, à un unique consortium Aéropuertos Argentinia en 2000, qui acquis le droit de gérer trente-deux des principaux aéroports argentins. Afin d'obtenir cette concession, le consortium a dû s'engager à réaliser d'importants investissements et à verser à l'État des redevances annuelles. Ce consortium privé était notamment composé d'Aéroports de Paris et du groupe Vinci.

Les PPP sont de plus en plus utilisés et étudiés, ils restent cependant complexes à mettre en œuvre, avec peu de mécanismes incitatifs pour l'amélioration de la performance des aéroports et pour attirer des investisseurs privés.

2.1 Les pays émergents ou en voie de développement

La Chine a impulsé une importante vague d'ouvertures de capital à des sociétés privées au milieu des années 1990 en introduisant plusieurs aéroports en bourse. Les deux principaux objectifs étaient d'améliorer l'efficacité des aéroports par une meilleure gestion et de lever les fonds nécessaires au développement des plates-formes.

Les premiers retours sur expérience démontrent que la mise sur le marché des aéroports n'a pas permis l'amélioration de leur performance. Les principales raisons de cet échec sont la présence majoritaire de l'État dans les aéroports cotés en Bourse (détenant plus de 60 % des actions) et l'interventionnisme du Parti communiste pour la nomination des équipes dirigeantes. De plus, l'État reste très influent pour la gestion opérationnelle et les investissements, ce qui ne permet pas d'initier d'améliorations notables.

Concernant les autres pays en voie de développement, la Banque mondiale a estimé que plus de cent contrats d'une valeur d'environ 18 milliards de dollars issus du secteur privé ont été signés entre 1990 et 2005 pour accroître la capacité des aéroports dans ces pays. Jusqu'à 2001, la plupart des réformes concernant la gestion des aéroports sont venues d'Amérique latine et d'Asie de l'Est, ce qui représentait environ 75 % des investissements privés dans les infrastructures aéroportuaires des pays en développement.

Après les attentats du 11 septembre 2001, l'Amérique latine a continué d'être la région la plus active, cependant la transition de l'Europe de l'Est et de l'Asie centrale a accéléré l'implication du secteur privé dans la gestion des aéroports, comptant alors pour 60 % des investissements aéroportuaires dans les pays en développement entre 2002 et 2005.
L'Asie du Sud a également vu une émergence du secteur privé dans l'aéroportuaire à travers d'importants investissements dans les aéroports de Bangalore, Delhi, Hyderabad et Mumbai en Inde.

La privatisation faisant appel aux marchés de capitaux est loin d'être la norme dans les pays en voie de développement, où les financements se trouvent difficilement sur les marchés. Alors que l'Europe, l'Australie, la Nouvelle-Zélande et les autres pays développés ont recherché à travers la privatisation un gain d'efficacité, les pays en voie de développement recherchent avant tout des financements. Ainsi, c'est plutôt des modes de concessions qui ont été utilisés dans ces pays afin d'inciter des acteurs privés à investir dans les aéroports tout en permettant à l'État d'en garder la propriété.

3. La gestion privée

Ce mode de gouvernance est répandu dans la région Asie-Pacifique ainsi qu'au Royaume-Uni. Les aéroports de Nouvelle-Zélande et d'Australie sont gérés par des acteurs privés de manière quasi exclusive. Par exemple, l'aéroport de Sydney est privatisé et la majorité des actions sont détenues par Macquarie Airports, une banque australienne spécialisée dans la gestion de fonds liée aux infrastructures. **Comme cela a été explicité avec les PPP, la propriété d'un aéroport n'implique pas forcément la gestion de celui-ci.** Plusieurs cas sont possibles :

– Un acteur peut avoir des parts du capital sans avoir la gestion de l'aéroport.
– Un acteur peut avoir des ou toutes les parts du capital et avoir la gestion de l'aéroport.
– Un acteur peut ne pas avoir de part du capital mais avoir la gestion.

L'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) encourage l'ouverture du capital des aéroports, considérant qu'elle permet d'améliorer l'efficacité des opérations grâce à l'introduction d'une concurrence (favorable également au bien-être des usagers), qu'elle favorise les investissements dans les infrastructures, et qu'elle permet en outre de sortir de la rigueur budgétaire des États, tout en générant de nouveaux revenus.

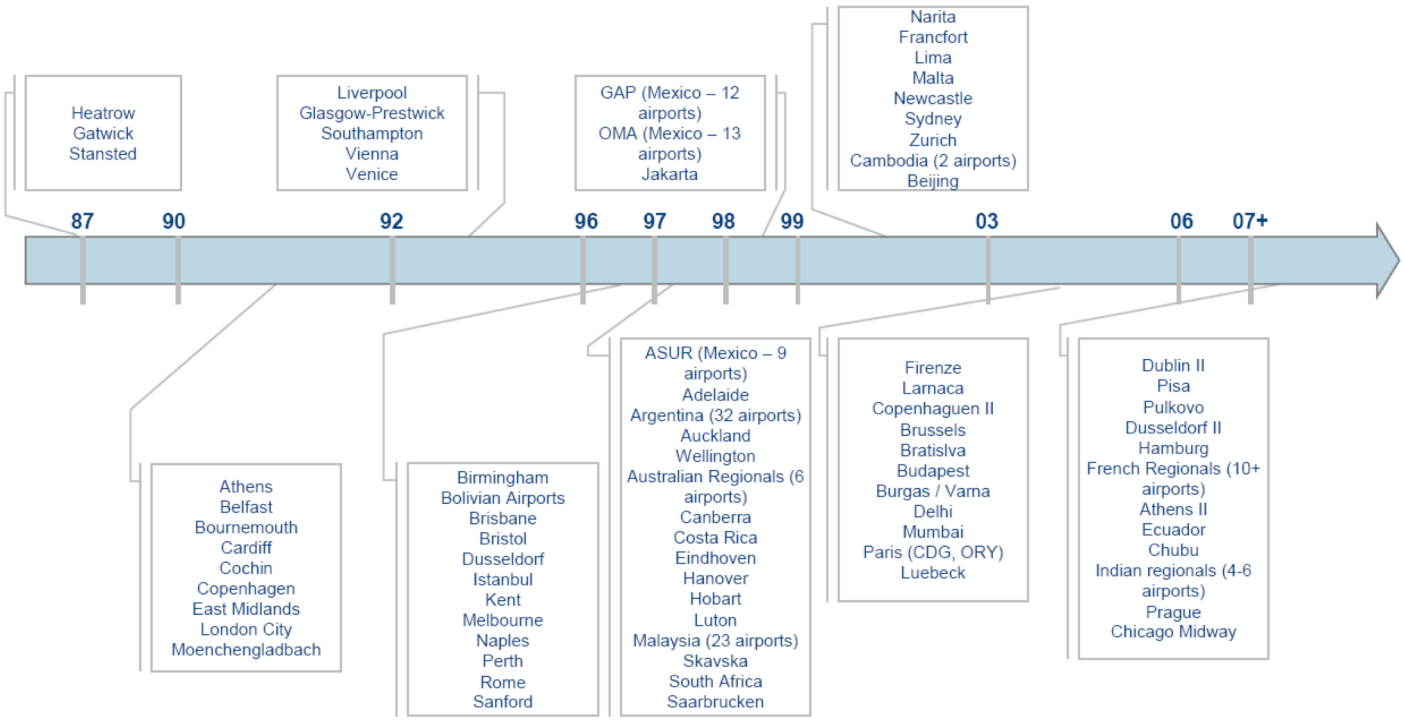
Les premières expériences de libéralisation des aéroports démontrent que c'est un processus favorable aux consommateurs grâce à l'introduction de mécanismes de concurrence (Beesley, 1999).

Les aéroports ont une plus grande incitation à réduire leurs coûts que ne pourrait l'exercer une loi ou un règlement (Bonano & Vickers, 1988). La règle est de protéger le consommateur final de la hausse des prix en raison de la situation de monopole. La solution optimale serait

une libéralisation de l'économie des transports dans son ensemble et une régulation incitative internationale (Beesley et Littlechild, 1983) de manière à créer une véritable concurrence en supprimant les distorsions existantes concernant l'accessibilité aux nouveaux arrivants. Cependant, chaque aéroport a une situation particulière.

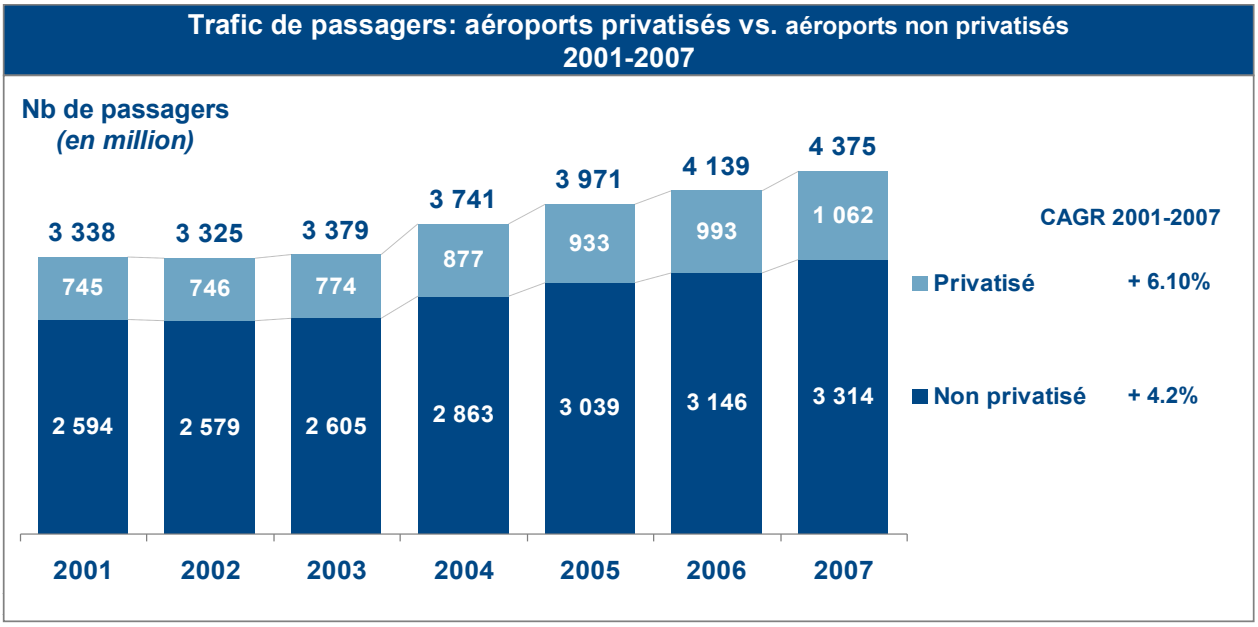
La première vague de privatisation a été impulsée par le Royaume-Uni dans les années 1980 avant de se propager en Europe, puis en Amérique du Sud, en Océanie et en Asie dans les années 1990.
La France a initié la privatisation des Aéroports de Paris (ADP) en 2005 et les États-Unis ont privatisé l'aéroport de Chicago en 2008.

Figure 1: Dates de privatisation des aéroports dans le monde



Le nombre d'aéroports privatisés est en progression constante et seules les externalités ralentissent cette dynamique. Dès lors qu'un aéroport est privé, il est possible de constater que sa croissance est plus rapide que celle des aéroports non privatisés.
Le graphique ci-dessous illustre que depuis 2001 le nombre de passagers des aéroports privatisés a augmenté de 6,1 % en moyenne par an, alors qu'il n'a augmenté que de 4,2 % pour les aéroports non privatisés.

Figure 2 : Part des aéroports privatisés en nombre de passagers



Source : OCDE, 2008

3.1 Le Royaume-Uni

La privatisation des aéroports a été initiée au Royaume-Uni au début des années 1980. La volonté du gouvernement était de privilégier une logique de marché concurrentielle plutôt qu'un interventionnisme d'État.

Cette privatisation des entreprises publiques anglaises a été accompagnée par une déréglementation qui visait à encourager la concurrence. Ces mécanismes ont fortement encouragé la croissance du trafic aérien avec notamment l'émergence de compagnies aériennes *low cost*.

Les principes de la privatisation des aéroports au Royaume-Uni ont été rédigés dans « The Airports act » de 1986, dont la première partie a annoncé la privatisation de BAA[1].

3.1.1 L'expérience de BAA

BAA a été créé en 1966 pour gérer quatre aéroports britanniques :

– Londres Heatrow,

– Londres Gatwick,

– Londres Stansted,

[1] BAA : British Airports Authority

– Pretswick.

De nombreux aéroports régionaux étaient détenus par les autorités locales, mais les contraintes fiscales les ont incités à initier des privatisations.
L'aéroport de Manchester est aujourd'hui l'une des rares exceptions. Dans les années qui ont suivi, BAA a pris la responsabilité des aéroports écossais de Glasgow, Édimbourg et Aberdeen.

Le gouvernement s'était accordé des actions « dorées » qui lui donnaient la majorité et lui permettaient de faire valoir son veto concernant des décisions qui pourraient menacer les intérêts nationaux. Le gouvernement avait plafonné la participation de tout autre actionnaire à 15 %. Cependant, la Cour européenne de Justice a déclaré en 2003 que ce type de prise de participation dans le capital était illégal, car cela gênait les mouvements de capitaux au sein de l'Union européenne. Cette décision de la Cour a eu d'importantes conséquences, puisqu'en 2006, BAA est passé sous contrôle d'un consortium mené par le groupe espagnol Ferrovial, spécialisé dans le BTP, pour une valorisation de 20 milliards de dollars.

BAA a alors été retiré du London Stock Exchange le 15 août 2006. Les aéroports britanniques sont actuellement privatisés à 100 % et nombre d'entre eux sont possédés par des sociétés spécialisées dans la gestion des aéroports tels que TBI, Peel Airports, Macquarie Airports et ADI (Airports Development and Investment), consortium géré par Ferrovial.

La régulation incitative ne concerne que les aéroports dont le chiffre d'affaires est supérieur à £ 1 million. Une transparence totale des comptes et de la répartition des coûts est imposée par la CAA. Cependant, les tarifs peuvent être librement modifiés à condition d'en informer la CAA avant d'opérer tout changement.

Les aéroports majeurs sont quant à eux soumis à un mécanisme de *price cap* en accord avec la Competition Commission (CC).

L'objectif principal est d'inciter à la performance et de maintenir le niveau de qualité. Une révision des pratiques de régulation incitative est en cours afin de redéfinir le besoin d'intervention en fonction du pouvoir de marché de chaque aéroport. Si on prend l'exemple de BAA, le niveau d'investissement se décompose comme suit :

Tableau 2 : Investissements de BAA de 2003 à 2008

Airport / Investment Project	BAA capital expenditure FY 2003/04–2005/06	FY 2006/07–2007/08	Forecast total Q4
Heathrow Terminal 5	▪ 2,567	▪ 1,216	▪ 3,783
Heathrow other	▪ 1,035	▪ 627	▪ 1,662
Heathrow Total	▪ **3,602**	▪ **1,843**	▪ **5,445**
Gatwick Total	▪ **337**	▪ **190**	▪ **527**

Note: £ million, nominal prices

Source : Competition Commission of UK, 2010

L'un des principaux enseignements de l'étude de BAA est que l'investissement dans le terminal 5 d'Heathrow d'environ £ 4 millions est supérieur aux investissements équivalents d'autres aéroports internationaux. L'investissement dans le terminal 2 de Munich par exemple, qui est également un hub, a été 4 fois moins conséquent tandis que sa capacité équivaut à 80 % de celle d'Heathrow.

La CC identifie un biais lié au propriétaire de l'aéroport, Ferrovial, qui est spécialisé dans le Bâtiment et les Travaux Publics et qui a pu générer des profits non régulés à travers des financements croisés entre filiales.

De fait, la CAA et la CC sont conscientes des biais et souhaitent modifier le mécanisme de *price cap* de l'Airport Act (1986). Cette approche n'est plus opérée que dans trois aéroports et l'utilisation de méthodes plus complexes a pour problématique de créer des surcoûts. La solution qui semble la plus performante pour le régulateur consiste à initier des mécanismes de tarification en fonction de la demande, ce qui permettrait de créer des incitations complémentaires et de réduire l'interventionnisme. Cette logique est favorable au

financement du développement des aéroports. La signature de contrats entre les compagnies aériennes et les aéroports permettrait de garantir le trafic et de couvrir les frais fixes.

Le Directeur de la société privée de gestion des ports, Associated British Ports, considère ainsi qu'il ne doit réaliser de nouveaux investissements en infrastructure qu'à partir du moment où 75 % du cycle de financement est couvert par des contrats.

Le gouvernement britannique a été précurseur en privatisant la majorité des aéroports détenus par BAA en 1987. L'objectif était de répondre aux besoins croissants de la demande de transport aérien et de supporter la compétitivité du secteur aéronautique (Competition Commission, 2009). Cette expérience d'une vingtaine d'années fait ressortir dans une étude réalisée en 2009 par la CC que la qualité des infrastructures et la capacité ne répondent pas aux attentes initiales.

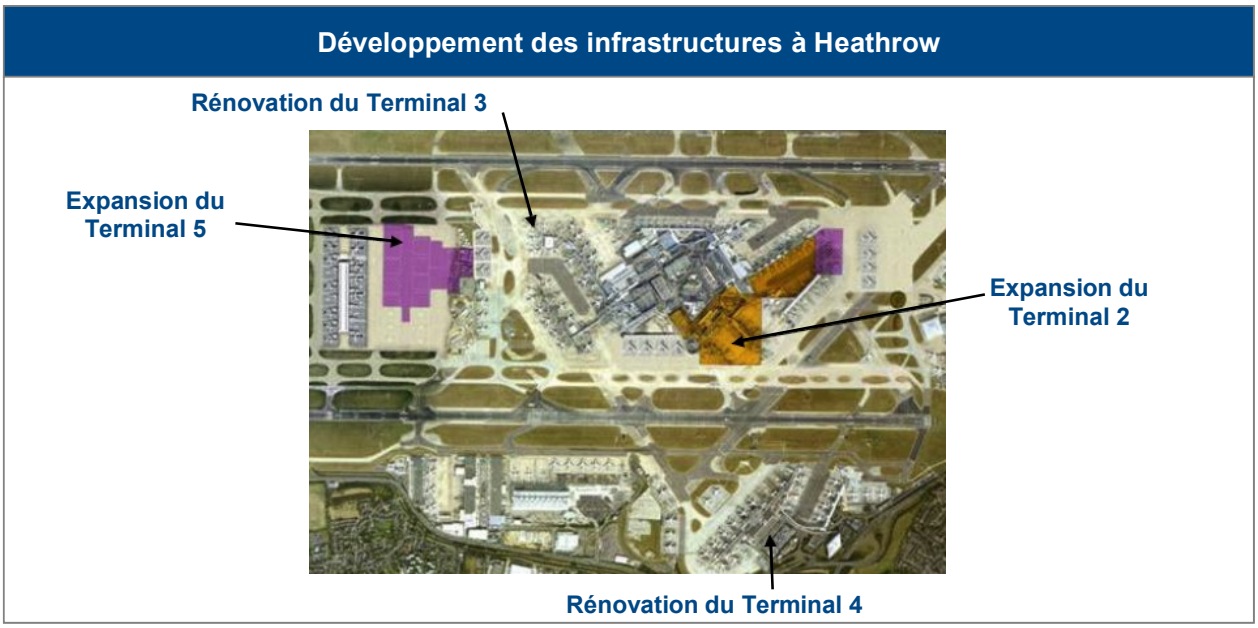
De plus, Ferrovial dispose d'une force de marché concentrée ce qui, selon la CC et le régulateur anglo-saxon, la CAA, ne permet pas de promouvoir la concurrence. Ces institutions ont initié la vente de l'aéroport de Gatwick afin de réduire ce pouvoir de marché. La CC constate que la concurrence entre aéroports comparables est réelle.

Et ce phénomène est d'autant plus exacerbé que les autres modalités de transport collectif sont ouvertes à la concurrence, tels que les compagnies ferroviaires et les compagnies de bus.

D'autres aéroports ont été acquis par des acteurs du BTP, tels que le groupe allemand Hochtief, cependant les données financières ne sont pas accessibles. En France, de nombreux aéroports décentralisés sont exploités par des acteurs du BTP tels que Vinci et SNC Lavalin, néanmoins les risques sont moindres dans la mesure où la propriété de ces aéroports est restée publique.

En termes d'investissement, Ferrovial a annoncé pour les années à venir un accroissement des infrastructures aéroportuaires à Heathrow pour £ 792 millions d'investissements. En 2008, ce plan d'investissement s'est illustré par l'ouverture du Terminal 5 à Heathrow. De nombreux autres programmes de travaux visent à construire des infrastructures aéroportuaires au sein des terminaux 1, 2, 3 et 4 comme le montre le schéma ci-dessous.

Figure 3 : Développement des infrastructures à Heathrow

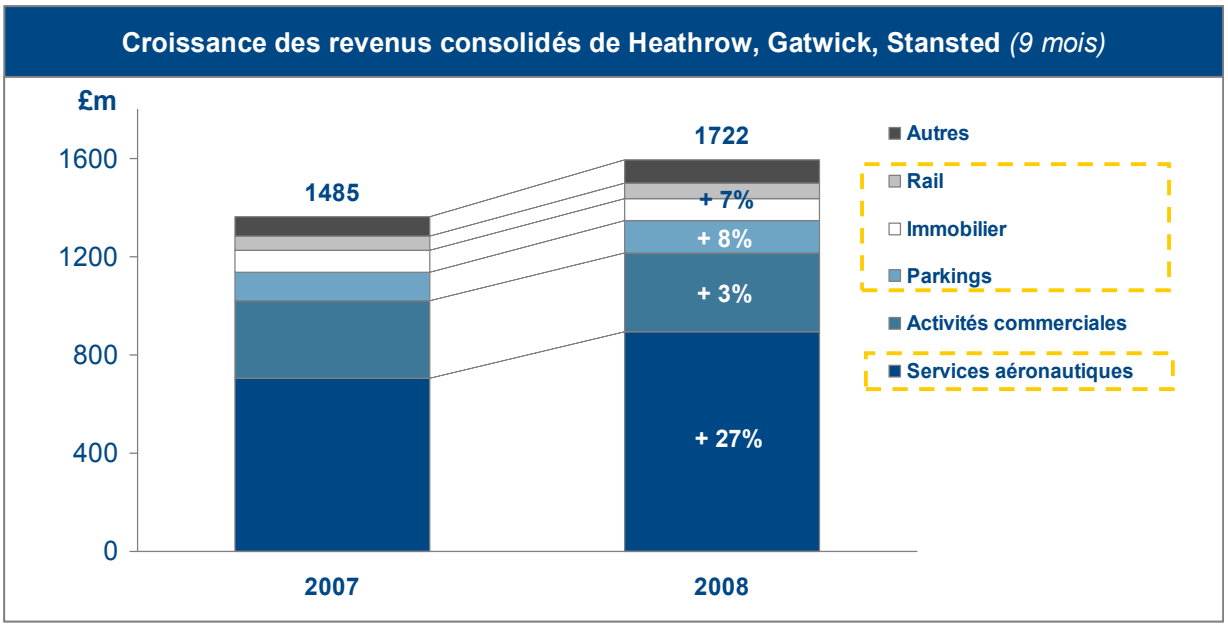


Source : Heathrow Airport, 2010

À Gatwick, les investissements s'élèvent à £ 124 millions avec pour objectif annoncé de continuer l'expansion du terminal Sud et de commencer des travaux d'expansion pour le terminal Nord afin de développer un système de transit entre les deux terminaux. À Stansted, des investissements de £ 99 millions sont prévus pour construire une piste et d'autres terminaux, ainsi que des améliorations importantes au niveau des installations existantes de l'aéroport.

Le graphe ci-dessous, retraçant l'évolution de la répartition des revenus des trois principaux aéroports de BAA entre 2007 et 2008, montre une forte augmentation des revenus liés aux services aéronautiques. Cela est certes fortement lié à l'augmentation des tarifs pour les compagnies aériennes en 2008, mais cela traduit également les revenus générés grâce à un développement des infrastructures aéroportuaires.

Figure 4 : Croissance des revenus consolidés des 3 principaux aéroports de BAA

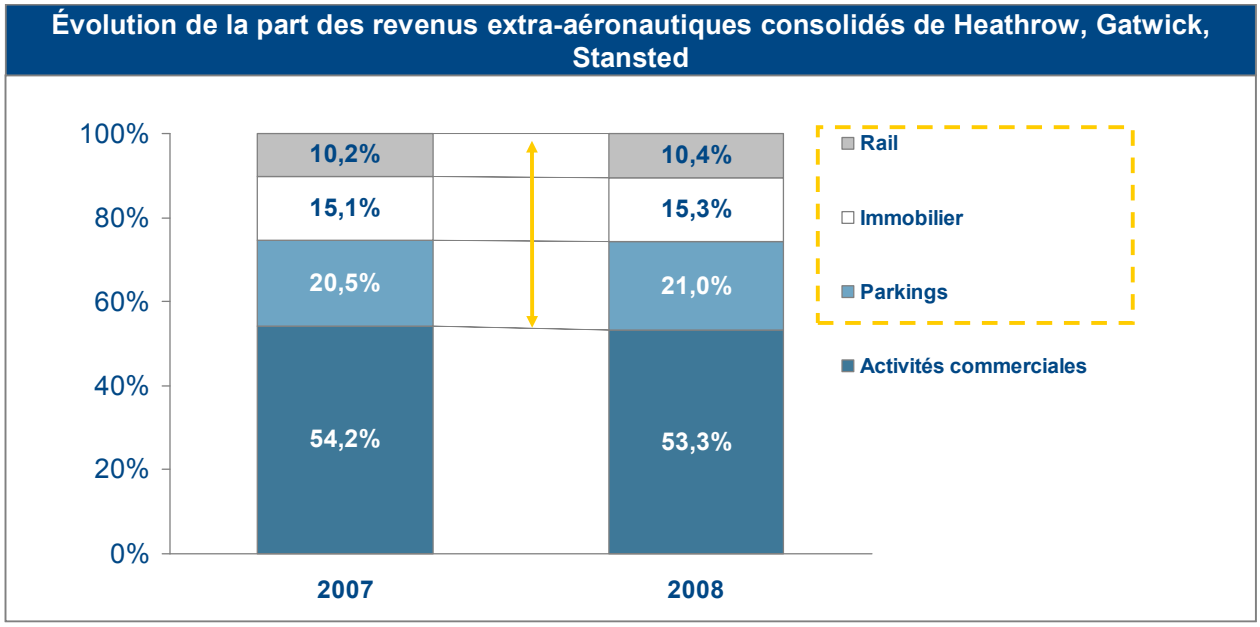


Source : BAA, 2010

Hormis cette augmentation des revenus au niveau de l'aéronautique, il est possible de constater l'augmentation de 8 % des revenus liés aux parkings, et l'augmentation de 7 % des revenus liés au rail et à l'immobilier, sachant que ces trois activités font partie du cœur de métier d'un acteur du Bâtiment et Travaux Publics (BTP) tel que Ferrovial.

Le graphe ci-après isole donc l'évolution des revenus extra-aéronautiques, ce qui permet de constater l'effort mené sur des activités étant le cœur de métier du gestionnaire. Les activités commerciales n'ont pas été particulièrement développées alors qu'il s'agit généralement d'activités très rentables pour un aéroport.

Figure 5 : Évolution de la part des revenus extra-aéronautiques consolidés de Heathrow, Gatwick et Stansted



Source : BAA, 2010

En conclusion, la CC constate que le contrôle des tarifs selon les *price cap* est trop restrictif et, au-delà du fait que cela n'incite pas les aéroports à améliorer leur performance, cela rend le marché imparfait.

Ces restrictions se caractérisent par des tarifs peu flexibles qui ne favorisent pas la création d'une offre adaptée aux besoins des passagers.

Par exemple, la privatisation des aéroports et des compagnies aériennes au Royaume-Uni a eu des résultats très différents. En effet, les compagnies aériennes, dont les tarifs ne sont pas régulés et qui font face à une concurrence intermodale sur les distances moyennes, ont innové avec l'émergence de compagnies aériennes à bas coûts – Low Cost Carrier (LCC).

Afin de comparer cette expérience, nous nous intéresserons à présent à la privatisation des aéroports en Australie et en Nouvelle-Zélande.

3.2 L'Australie

L'analyse de Winston et de Rus (2008) et une étude du cabinet Booz & Company (2008) permettent d'appréhender l'économie des aéroports et la régulation en Océanie.

En Australie, de 1988 à 1997, la Federal Airports Corporation (FAC) gérait vingt-deux aéroports. Cette entité agissait comme régulateur et comme opérateur des infrastructures. Un mécanisme de simple caisse était utilisé et les aéroports qui dégageaient des profits finançaient ceux qui avaient des pertes.
Cependant, ce schéma ne permettait pas un financement suffisant du développement des infrastructures.

À partir de 1997, la recherche d'incitation à la performance a initié la création d'un marché concurrentiel avec la privatisation de Brisbane, de Melbourne et de Perth pour une durée de 50 ans.

Cette tendance s'est poursuivie en 1998, avec la privatisation de quatorze autres aéroports dans les mêmes conditions.

Les mécanismes de régulation incitative ont été multiples avec la notification des prix, le *price cap*, le contrôle des prix et l'instauration de normes comptables de provision des nouveaux investissements.

En 2001-2002, la « Productivity Commission » a étudié les premières années de privatisation et a fait plusieurs constats. Le rapport de synthèse a été publié lors de la faillite de l'une des principales compagnies aériennes australienne, Ansett, suite aux attentats du 11 septembre 2001. Cela a eu pour conséquence directe une baisse du trafic de 30 à 40 %.

Ce contexte économique a nécessité de nombreuses adaptations et l'émergence d'une plus grande flexibilité.

Par exemple, l'aéroport de Sydney a augmenté ses redevances aéronautiques de 100 % suite à la faillite d'Ansett pour compenser la baisse de trafic.

Comparativement, les deux cents plus petits aéroports d'Australie ont été dérégulés. Les autres aéroports régionaux étant considérés comme trop dépendants des forces politiques locales. L'indépendance des aéroports paraît plus acceptable et incite les aéroports à réduire

leurs coûts et à trouver des arrangements commerciaux avec les compagnies aériennes et les sociétés privées pour développer les revenus de l'aéroport.

La particularité de l'Australie est que la FAC élabore des mécanismes différents pour chaque aéroport. Cette approche peut être contestable, mais la FAC la justifie par la spécificité des plates-formes.

Il en résulte que le cadre global de régulation n'est pas stabilisé ni uniforme entre aéroports, ce qui est un biais considérable pour le marché. La performance des aéroports n'était pas particulièrement contestable avant la privatisation.

Malgré tout, les régulateurs ont tenu à inciter et à contrôler cette notion de performance, tout comme la qualité. L'un des principaux impacts de cette approche a été le développement des activités commerciales, et plus particulièrement de zones de commerces dans les terminaux.

Le « National Access Regime in Part IIIA of the Trade Practices Act » de 1974 définit les axes de contrôle de la FAC sur les aspects qualitatifs.

Les premières années de privatisation ont été considérées comme très positives globalement, avec une amélioration de la productivité, une baisse relative des coûts, une hausse contrôlée des tarifs et un très bon niveau de service. De plus, les investissements nécessaires au développement des infrastructures ont été réalisés. Ce d'autant plus qu'aucun aéroport en Australie n'est coté en Bourse, alors que le principal acquéreur de l'aéroport de Sydney, le fonds d'investissement Macquarie Airports, est lui-même coté en Bourse[2].

Un second rapport de la « Productivity Commission » en 2006/2007 est intervenu cinq ans après le premier et dix ans après la privatisation. L'augmentation des prix durant cette période n'a pas été considérée comme excessive.
Des analyses complémentaires ont été menées pour définir les modalités d'évaluation financière des aéroports.

[2] King E., Pitchford R., « *Privatization in Australia : Understanding the incentives in public and private firms ».*

Il est alors convenu que la valeur de marché d'un aéroport doit correspondre à la méthode décrite par l'ACCC le 30 juin 2005, à laquelle doivent être ajoutés les nouveaux investissements et déduits les dépréciations.

Ce rapport a aussi mis en avant le fait que les *price cap* n'étaient plus nécessaires dans plusieurs aéroports et qu'un contrôle des redevances pouvait suffire, dans la mesure où le pouvoir de marché était réduit par la concurrence.

Ce constat a eu pour principale conséquence de ne plus incorporer l'amortissement des investissements dans la définition des redevances.

3.2.1 L'expérience de l'aéroport de Brisbane

L'aéroport de Brisbane a été privatisé en 1997 et a été renommé Brisbane Airport Corporation (BAC). Plusieurs acteurs privés sont rentrés dans le capital avec des parts minoritaires, dont l'aéroport néerlandais Schiphol.

L'État australien est resté au capital à hauteur de 37 % par l'intermédiaire de l'entreprise nationale « Port of Brisbane Corporation ».

En novembre 2008, l'aéroport Schiphol a augmenté sa participation dans l'aéroport de Brisbane de 3,1 % à une part totale de 18,72 %. Malgré cette participation minoritaire (inférieure à 20 %), l'aéroport Schiphol possède une influence significative sur la stratégie de l'aéroport de Brisbane. Ainsi, Schiphol Group dispose d'un vote de blocage à l'égard d'une série de décisions importantes qui ne peuvent être prises par l'assemblée des actionnaires qu'à une majorité de plus de 90 %. De plus, Schiphol Group a le droit de nommer trois des neuf membres du conseil d'administration, dont chacun a les mêmes droits de vote, ce qui signifie que les membres nommés par le Schiphol Group représentent 33,3 % des voix.

Schiphol Group a pour objectif d'exporter son expertise et son savoir-faire aéronautique à l'international à travers des prises de participations au sein de divers aéroports tels que Brisbane, ADP et JFK New York.

Un an après la privatisation, la stratégie annoncée par l'aéroport de Brisbane est clairement tournée vers le développement des activités aéronautiques et vers le respect des

intérêts économiques du pays. Les grandes lignes de la stratégie annoncée en 1997[3] comportent plusieurs volets.

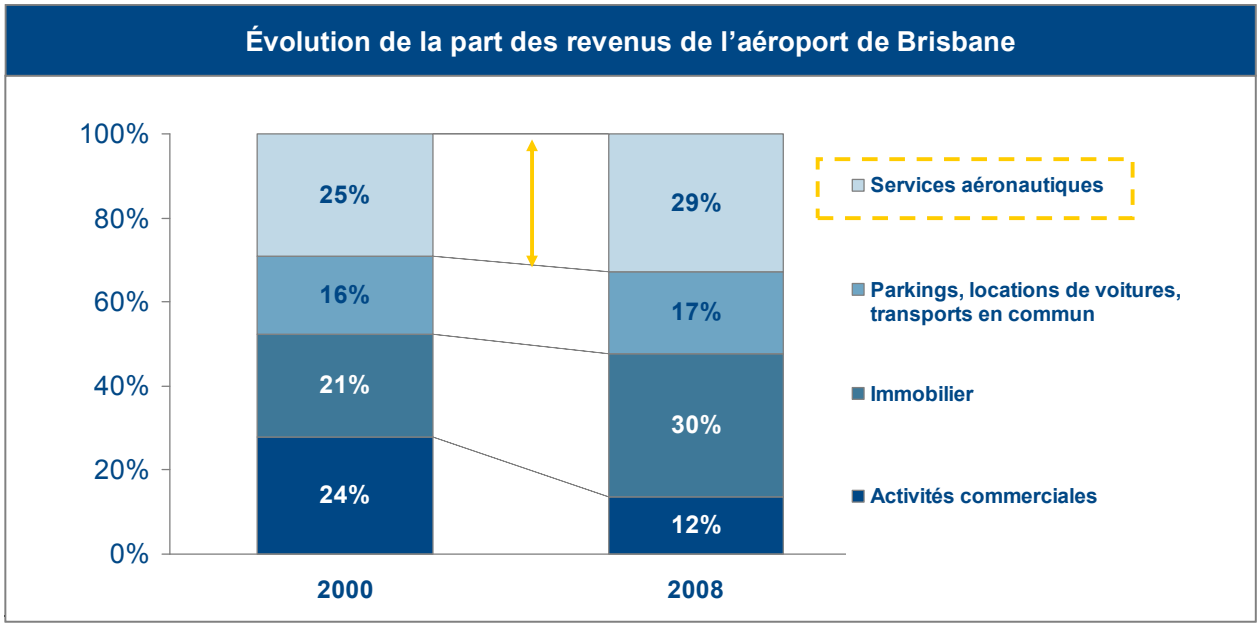
Tout d'abord, développer l'aéroport de Brisbane au niveau international et améliorer sa position concurrentielle vis-à-vis des autres aéroports en Australie.
Puis, stimuler et renforcer la capacité de l'aéroport à agir comme un moteur économique pour le Queensland.

Et, enfin, veiller à ce que, tout en poursuivant ces réalisations, un équilibre soit atteint entre les intérêts de toutes les parties prenantes, et en particulier un équilibre entre le développement économique et l'impact sur l'environnement.

Alors que de nombreux aéroports privatisés ont plutôt eu tendance à développer les activités extra-aéronautiques aux dépens des activités aéronautiques, cela n'a pas été le cas pour l'aéroport de Brisbane. En effet, le graphe ci-dessous, qui analyse l'évolution de la part des revenus de l'aéroport de Brisbane, démontre clairement que les activités aéronautiques n'ont pas été impactées négativement par la privatisation. Par exemple, la part des services aéronautiques est passée de 25 % à 29 % des revenus totaux de l'aéroport entre 2000 et 2008.

Figure 6 : Évolution de la part des revenus de l'aéroport de Brisbane entre 2000 et 2008

Source : Rapports annuels de l'aéroport de Brisbane, 2010



[3] Rapport annuel 1997 de Brisbane Airport Corporation

Il est possible de déduire de cette analyse que l'entrée au capital de l'aéroport de Schiphol a probablement contribué au développement de l'activité aéronautique dans la stratégie globale de l'aéroport de Brisbane.

À titre d'exemple, l'aéroport de Brisbane a été le premier aéroport australien à créer un centre de formation des pilotes et de recherche pour l'aviation. Il a également affirmé son ambition de développer les activités aéronautiques avec plusieurs investissements à long terme, qui permettront notamment de développer l'activité économique de la région.

Des investissements de l'ordre de 350 millions de dollars étaient prévus pour l'extension du terminal national en 2008. Des investissements de 1 milliard de dollars permettront la création d'une nouvelle piste d'atterrissage afin de faire face à la croissance du trafic (projet de huit années qui emploiera 2 700 personnes).

Et, enfin, des investissements dans la création de routes permettront un acheminement plus facile des passagers vers l'aéroport.

3.3 La Nouvelle-Zélande

Le gouvernement néo-zélandais a suivi la même approche dans les années 1990 en privatisant de nombreuses entreprises publiques, et plus particulièrement celles du secteur du transport, dans l'optique d'améliorer leur performance économique.

En 1998, les aéroports d'Auckland et de Wellington ont initié cette dynamique de privatisation. Cependant, les autorités publiques ont souvent conservé des parts minoritaires, et la majorité des aéroports de Nouvelle-Zélande sont détenus par l'État.

Par exemple, l'aéroport d'Auckland est coté en Bourse mais l'État conserve une part minoritaire. L'aéroport de Christchurch est majoritairement possédé par le gouvernement local et par le gouvernement central. Quant à l'aéroport de Wellington, ce dernier a une forme émergente de propriété. L'opérateur privé, Infratil, qui est un spécialiste de la gestion des aéroports, détient la majorité des actions et en est le principal gestionnaire. Infratil est une entreprise d'investissement en infrastructures établie en Nouvelle-Zélande. Elle est propriétaire de plusieurs aéroports (Glasgow, Kent, Lübeck), d'un port, de producteurs et de distributeurs d'électricité et d'une entreprise d'exploration pétrolière. Ses participations sont aussi bien en Nouvelle-Zélande qu'en Australie, en Europe et en Asie.

La régulation néo-zélandaise est définie par « l'Airport Authorities Act » (1966) et le « Commerce Act » (1986).

Le fondement de cette régulation est de minimiser l'interventionnisme. Ainsi, aucun mécanisme n'est imposé et la tarification se fait en consultation avec les compagnies aériennes et les principales parties prenantes.

Pour éviter les abus de pouvoir de marché, la réglementation permet cependant une intervention. Ainsi, les prix ne sont pas explicitement régulés, mais si la performance est considérée comme trop faible, une régulation explicite des tarifs peut être imposée.

Le gouvernement considère que les passagers et les compagnies aériennes ont suffisamment de pouvoir pour que les aéroports n'augmentent pas de manière abusive leurs tarifs et pour que le niveau de qualité reste constant.

L'argumentation systématique des évolutions tarifaires à l'ensemble des parties prenantes concernées instaure une transparence et un contre-pouvoir de marché. De plus, l'État considère qu'une régulation trop interventionniste a pour effet de réduire l'intérêt premier de la privatisation, qui est une amélioration de la performance et des investissements privés.

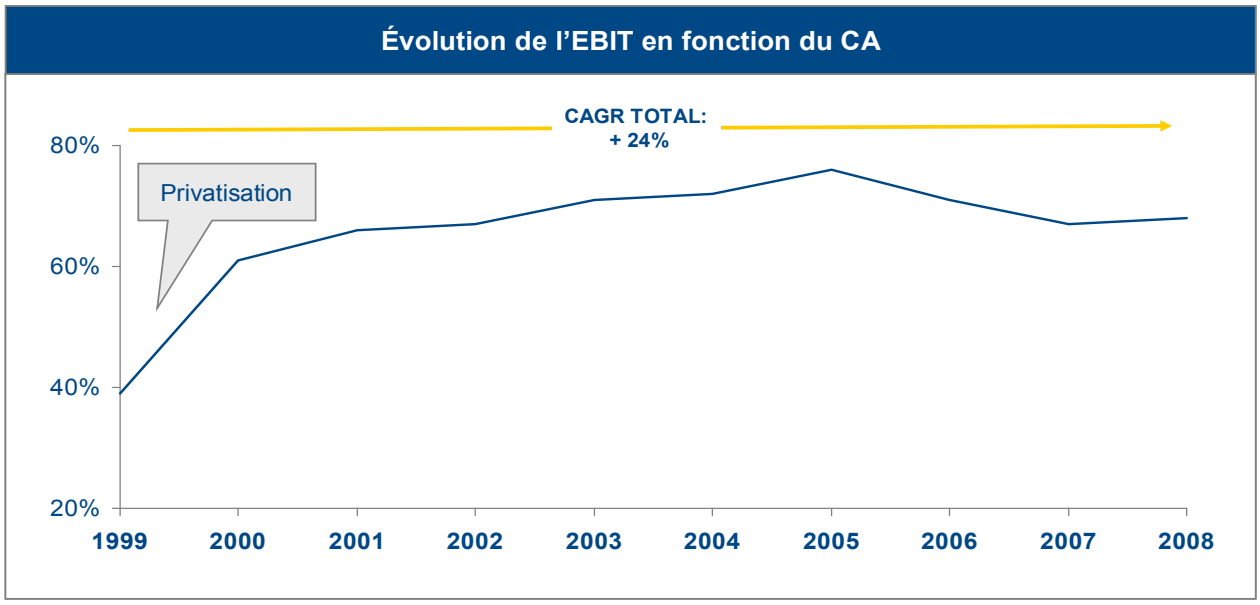
Le problème soulevé par ce mode de régulation est qu'en l'absence de cadre réglementaire et de régulation incitative, de nombreux conflits opposent les aéroports, les compagnies aériennes et le gouvernement.

3.3.1 L'expérience de l'aéroport de Wellington

L'aéroport de Wellington est l'un des principaux aéroports de Nouvelle-Zélande, partiellement privatisé en 1998. Lors de cette opération, Infratil est entré au capital à hauteur de 66 %. Les 34 % restants sont restés la propriété de l'État. En tant que société d'investissement, l'objectif principal d'Infratil est de maximiser les profits de ses placements et de créer de la valeur pour garantir une rentabilité satisfaisante à ses actionnaires.
Infratil a par exemple annoncé dans son rapport annuel 2008 que l'objectif était d'apporter à ses actionnaires une rentabilité après impôts de 20 % par an sur le long terme.

Comme le montre le graphe ci-après, l'EBIT (Earnings Before Interest and Taxes) a été considérablement amélioré suite à la privatisation de l'aéroport et à l'arrivée d'un fonds d'investissement dans le capital. On peut ainsi en déduire la forte influence de l'arrivée d'un fonds d'investissement sur la stratégie d'un aéroport, qui consiste à minimiser les coûts par rapport au chiffre d'affaires généré.

Figure 7 : Évolution de l'EBIT en fonction du CA de l'aéroport de Wellington



Source : Rapports Annuels de l'aéroport de Wellington, 2010

Au-delà de l'analyse de l'évolution de la rentabilité suite à une privatisation, il est également pertinent d'observer quelle a été l'évolution de la part des revenus de l'aéroport suite à la privatisation.

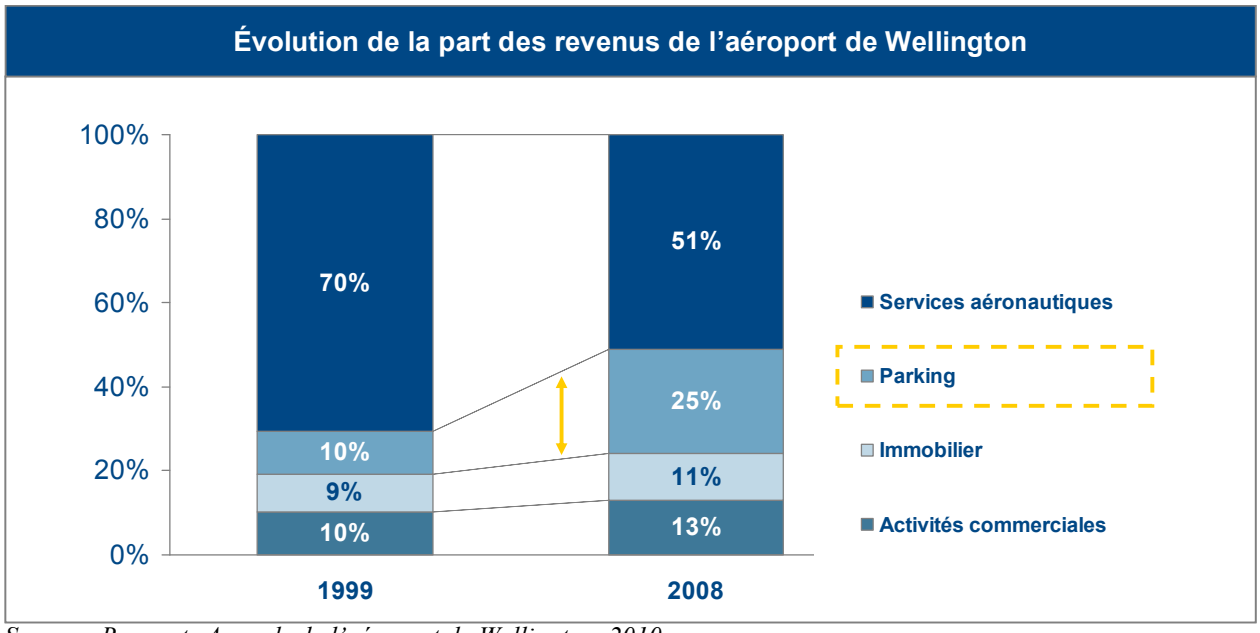
Le graphe ci-dessous montre clairement que la répartition des postes de revenus a fortement changé depuis la privatisation.

On peut supposer que cela est dû à un changement stratégique impulsé par l'arrivée du fonds Infratil au sein de la gestion de l'aéroport. Et on peut remarquer que la part des activités purement aéronautiques a relativement diminué tandis que la part générée par les concessions (zones de commerce, hôtels, etc.) a quant à elle fortement augmenté.

Mais ce sont surtout les services de parking qui ont connu la plus forte augmentation, générant non plus 10 % mais 20 % des revenus de l'aéroport depuis sa privatisation. Cette

évolution peut s'expliquer par le fait que les services de parking sont à court terme les activités les plus rentables d'un aéroport.

Figure 8 : Évolution de la part des revenus de l'aéroport de Wellington



Source : Rapports Annuels de l'aéroport de Wellington, 2010

Pour conclure cette section, il est intéressant d'observer l'étude réalisée par Fageda et Bel (2010) sur la tarification des 100 principaux aéroports européens.

Les auteurs démontrent que plus les aéroports ont de passagers, plus leurs tarifs sont élevés.

Ils constatent également que dès lors que les aéroports sont en concurrences, soit entre eux, soit avec d'autres modes de transports, leurs tarifs sont plus maîtrisés.

Concernant les compagnies, ils concluent que plus les compagnies ont des parts de marché dans un aéroport, plus elles ont la possibilité de négocier les tarifs.

Enfin, ils considèrent que les aéroports privés non régulés ont des prix plus élevés que les aéroports publics ou les aéroports régulés.

Winston et de Rus (2008) démontrent quant à eux, avec cette revue des modes de régulation incitative, qu'il existe des biais dans toutes les méthodes et que chaque pays expérimente une approche différente.

Dans le chapitre suivant, nous allons approfondir la notion de mesure de performance afin d'analyser son éventuel intérêt pour améliorer la régulation des aéroports.

CHAPITRE 3 – IMPORTANCE DE LA MESURE DE PERFORMANCE POUR LA REGULATION DES AEROPORTS

Les chapitres successifs de cette première partie ont permis de balayer, à la fois d'un point de vue théorique et pratique, différents modèles de gestion des aéroports.

Il devient possible de rassembler les conclusions pour tenter de faire avancer la réflexion sur la question de fond : comment l'État peut-il maîtriser la relation avec l'exploitant et assurer une gestion efficace des aéroports, prenant en compte l'ensemble des intérêts ?

1. Les principales difficultés soulevées

Les théories contractuelles des organisations mettent en évidence un certain nombre de difficultés dans des situations de gestion où un mandant délègue à un mandataire la réalisation d'une tâche nécessitant des compétences et des investissements spécifiques.

L'analyse comparative des aéroports internationaux est venue confirmer ces prédictions.

Les principales difficultés ressortant de cette double approche, théorique et pratique, sont au nombre de six.

1.1 Des intérêts divergents

Réussir à faire converger les intérêts du principal et de l'agent est la question fondamentale à laquelle s'intéresse la théorie de l'agence. Dans le cas des aéroports, la situation est compliquée par le fait que l'un des acteurs essentiel, l'usager, n'est représenté qu'indirectement. Les divergences de points de vue et d'objectifs entre les consommateurs, les élus et l'exploitant du service ont été mises en évidence.

1.2 Une difficulté à formuler puis à évaluer le contenu du mandat et les obligations de service public

Le contrat complet, surtout pour des transactions de long terme, est une vue de l'esprit. Tout particulièrement dans le cas des services publics, Williamson (1976) souligne combien la traduction des objectifs généraux en termes opérationnels n'est pas chose aisée.

Celui qui délègue a du mal à formuler complètement le contenu des prestations, mais c'est justement la raison qui justifie de faire appel à un mandataire spécialisé. Le flou des prescriptions initiales rend le suivi de l'exécution d'autant plus problématique. Littlechild a effectivement montré sur le cas anglais que l'énoncé des principes de gestion par un régulateur conduisait parfois à des effets pervers.

Dans le système anglais, un petit nombre d'obligations sont exprimées de manière très précise (« *level of service* »), ce qui entraîne une survalorisation de ces critères au détriment des autres aspects. Finalement, des principes généraux, comme l'accès universel aux infrastructures, ont pu être interprétés par les entreprises privées d'une manière restrictive.

1.3 Le manque de pression concurrentielle en situation de monopole naturel

Que ce soit Littlechild ou d'autres auteurs cités, tous s'accordent pour constater que la gestion des aéroports s'exerce dans une situation de monopole naturel. Les formes de concurrence envisageables s'en trouvent limitées (concurrence potentielle ou concurrence initiale). L'analyse comparative des aéroports internationaux montre que, parmi ces formes possibles, aucune ne donne totale satisfaction.

La concurrence potentielle est inexistante : aucune source de référence ne permet aux collectivités de comparer les aéroports les uns avec les autres.

La concurrence initiale reste souvent formelle, à la fois en raison de la situation oligopolistique et à cause de la prévalence du principe de l'*intuitu personae*.

1.4 Une dissymétrie marquée entre la collectivité mandante et l'exploitant mandataire

La dissymétrie d'informations, analysée par les théories principal-agent ou des droits de propriété, est une donnée inhérente à la relation d'agence ou à la relation de délégation. Le mandant n'observe jamais directement les dispositions mises en place par le mandataire pour réaliser la mission confiée.

Cette dissymétrie prend une forme particulièrement marquée dans la relation qui associe les collectivités et leur exploitant. Elle ne concerne pas seulement l'observation des moyens mis en œuvre pour exécuter le service : la collectivité et l'exploitant diffèrent par leurs compétences techniques, par leurs connaissances juridiques et financières, par leur habitude de négociation et bien souvent par leur échelle d'intervention. La collectivité est

donc en position de faiblesse à chacun des stades de la relation contractuelle.

1.5 Le manque de procédure d'adaptation lors de l'exécution du contrat

Williamson juge indispensable des procédures d'adaptation et d'ajustements mutuels dans le cas des contrats néoclassiques, hautement spécifiques, qui correspondent au cas des aéroports. Il reconnaît pourtant lui-même que leur mise en place peut s'avérer difficile (Williamson 1976).

En effet, il est difficile de faire face aux évolutions imprévues. La dissymétrie d'informations fait courir à la collectivité le risque d'être abusée lors de modifications du contrat. Par exemple, beaucoup de contrats signés initialement à un prix très intéressant voient leur économie bouleversée (et le prix augmenté) par des avenants correspondant notamment à la remise à niveau des infrastructures.

Les limites des outils d'ajustement et de contrôle (arbitrage par un tiers, transmission d'informations…) ont été largement développées précédemment.

1.6 La difficulté à instaurer un système auto-incitatif, écartant le risque de capture du régulateur

Les théories contractuelles des organisations se retrouvent sur l'idée que les systèmes auto-incitatifs sont parmi les plus efficaces pour obtenir d'un agent le comportement souhaité. Malheureusement, de telles clauses ne sont pas faciles à mettre en œuvre et, bien souvent, c'est la situation inverse qui s'instaure avec un risque de capture du régulateur par le régulé.

Les six difficultés soulignées touchent à des aspects de natures diverses. Il n'est pas réaliste de penser y répondre par une mesure unique et simple. Toutefois, certains éléments convergent pour apporter des solutions, sinon complètes, du moins partielles.

Certaines solutions sont abordées par la théorie ou déjà mises en œuvre par les praticiens. Il sera intéressant d'aller encore plus loin dans les propositions.

2. Des ébauches de solutions convergentes

Deux principaux modèles de régulation des aéroports ont été abordés à différents chapitres de la première partie.

Le modèle de Williamson donne des principes généraux et permet de définir des concepts-clefs.

Le modèle de Littlechild est celui d'un économiste occupant un rôle de conseiller politique. Ce modèle a été effectivement appliqué dans le système de régulation mis en place par le gouvernement Thatcher.

Si ces modèles ont chacun des ambitions et des statuts assez différents, il n'en ressort pas moins certaines convergences dans les conclusions.

Ces prescriptions communes méritent donc une attention particulière.

2.1 La justification de la régulation permanente

Les deux auteurs s'expriment sur la question de la régulation :

« C'est au stade de l'exécution et en conjonction avec le renouvellement du contrat que la convergence entre la procédure d'enchères et la régulation du service public est particulièrement évidente » (Williamson 1976 p 81).

« Parce que les aéroports sont voués à être des monopoles naturels dans un avenir prévisible, tout cadre de régulation économique doit être vu comme permanent plutôt que temporaire » (Littlechild 1988).

Ces positions convergent pour dire que l'absence durable de mise en concurrence et l'obligation d'un suivi tout au long du contrat justifient la mise en place d'un système de régulation permanent.

2.2 Vers une régulation basée sur le dialogue et l'adaptation

Les deux modèles supposent un suivi et un échange d'information tout au long du contrat avec des procédures d'adaptation.

Cette condition paraît nécessaire pour à la fois atténuer la dissymétrie d'informations, améliorer la formulation des objectifs de service public et permettre de meilleurs ajustements mutuels.

2.3 Vers une régulation auto-incitatives limitant les coûts de transaction

C'est un moyen d'éviter l'opportunisme et d'alléger les dispositifs de contrôle.

Williamson (1971) propose un processus en trois étapes : un audit comparatif succinct, visant à repérer les aéroports dont les performances (principalement financières, mais l'extension à d'autres aspects est possible) divergent des standards, ensuite un audit plus approfondi en cas d'écart, enfin, la publicité des résultats et la préservation d'un retard de régulation pour rendre crédible la menace de rachat par le marché des capitaux.

Littlechild reprend le principe d'audit financier. Il ajoute le suivi de la performance non financière, avec comparaison et pseudo-concurrence entre les aéroports. Sans qu'il parle de limiter les coûts de transaction, il insiste sur le fait que : « Une régulation efficace requiert la simplicité » (p. 46).

Il est notable que les deux auteurs préconisent des systèmes de menaces crédibles (menace de rachat, menace de mauvais classement) assortis de dispositifs financiers (audit financier, fixation du prix).

2.4 Vers une régulation basée sur le suivi des performances financières et non financières

Les procédures de suivi et d'adaptation concernent certes le prix, mais dans les deux modèles, la question des performances non financières est aussi abordée.

Williamson insiste sur la nécessité de mettre en place un dispositif spécifique pour les performances techniques : « [leur] application requiert la conception d'un dispositif de contrôle » (1976, p. 82).

Littlechild préconise la mesure de performance comparative suivant des indicateurs de niveau de service (« *level of service* »).

3. La justification de la mesure de performance

Les quatre axes mis en avant ci-dessus guident la réflexion sur de nouveaux modes de régulation. Ils ne sont toutefois pas suffisants pour concevoir et mettre en place des outils de gestion opérationnels.

Les limites des deux modèles ont été analysées dans les chapitres précédents.
Elles se classent principalement en deux catégories :

– des difficultés de mise en œuvre pratique, principalement du modèle de Williamson (absence de support opérationnel, inadéquation entre les préconisations et l'organisation réelle des services…),

– des effets pervers dans les deux modèles (prédominance des intérêts des investisseurs chez Williamson, risque de privilégier le court terme et de restreindre les obligations de service public chez Littlechild).

Il est donc utile de réfléchir à de nouveaux dispositifs qui, tout en restant dans la même optique, apportent un support opérationnel adapté à l'organisation des aéroports, et limitent les effets pervers.

Ces dispositifs doivent répondre autant que possible aux difficultés évoquées au début du chapitre.

Dès le chapitre 2, nous avons avancé que la mesure de performance, reposant sur des indicateurs, constituait un dispositif à même de compléter la régulation actuelle.
Il est maintenant possible de lister des arguments à l'appui de cette assertion en reprenant, point par point, les difficultés ou les limites sur lesquelles les indicateurs offrent des possibilités d'amélioration.

Les intérêts des usagers et des collectivités ne sont que partiellement liés au prix. À partir du moment où les indicateurs sont correctement choisis et portent sur l'ensemble des composantes fondamentales du service, ils vont permettre de balayer les différents objectifs de l'aéroport. La mesure de performance au sens large est donc un moyen de compléter le vide laissé par les théories.

De plus, les coûts de transaction sont limités à condition que le nombre des indicateurs reste suffisamment faible et leur mesure facile.

1) **Le support opérationnel du dialogue et des adaptations est mal défini dans les théories et peu développé dans la pratique.**

Chaque indicateur va être le vecteur d'un possible ajustement.
Il sert d'abord de voyant d'alerte pour repérer un écart à la normale ou une dérive par rapport aux attentes. Il est alors l'élément déclenchant d'une discussion plus approfondie, pour remonter aux causes et adopter des mesures correctrices.

Dans le même temps, le choix évolutif des indicateurs et, le cas échéant, des valeurs cibles, peut assurer une adaptation du contenu du contrat sans avoir recours ni au contrat contingent complet, ni aux avenants. Le fait d'introduire, dans le contrat initial, le principe d'une évolution des indicateurs en fonction des besoins et des objectifs du service public ouvre la voie à ce type d'adaptation.

2) La question spécifique de l'éclatement des collectivités face à un oligopole concentré est rarement traitée.

La mise en place d'indicateurs de performance répond à cette question à deux niveaux :

– Le fait de partager les mêmes indicateurs sur de nombreux aéroports rend des comparaisons possibles. L'oligopole est à son tour éclaté : chaque aéroport, pris individuellement, peut être comparé à un ensemble d'aéroports ayant des caractéristiques suffisamment proches, même s'ils sont gérés par une seule et unique entreprise. L'échelle de la collectivité devient cohérente avec l'échelle de l'aéroport soumis à une mesure de performance locale.

– L'existence d'un panel d'indicateurs partagés n'interdit pas une adaptation locale.

Au contraire, il devient possible de choisir parmi les indicateurs disponibles ceux qui correspondent aux spécificités de l'aéroport. En choisissant de développer plus ou moins tel ou tel domaine, les élus peuvent, en accord avec l'exploitant, suivre les points sensibles. Par exemple, pour un aéroport dont la ressource est menacée, un développement particulier peut être donné aux indicateurs concernant la sécurité. Ailleurs, les élus pourront souhaiter suivre plus spécialement la qualité des prestations offertes aux usagers. D'autres encore, voudront rendre visibles les progrès dans la pérennité du patrimoine. La mise en place d'indicateurs et le choix des tableaux de bord deviennent un outil de pilotage personnalisé.

3) La dissymétrie d'information entre collectivité et opérateur est difficile à surmonter.

Les indicateurs sont autant de source d'information sur le contenu et la réalisation du service. Le dialogue dont ils sont le support participe également à la réduction du déséquilibre d'informations. Enfin, la possibilité de comparaison est à l'origine d'une mutualisation des informations partielles détenues par chaque collectivité.

4) Les indicateurs, suivis annuellement tout au long du contrat, répondent également à la nécessité d'une régulation permanente.

Ils donnent à la collectivité un moyen de remplir la tâche de régulateur local qui lui incombe tout au long du contrat.

5) Les mécanismes d'auto-incitation sont souhaitables, mais comment les obtenir ?

Ce point est complexe et les indicateurs seuls ne permettront sans doute pas d'y répondre. Toutefois, dans la mesure où ils ouvrent la voie à une pseudo-concurrence par comparaison,

ils participent à une auto-incitation.
Cette question sera débattue plus longuement, en relation avec l'existence de menaces et d'engagements crédibles et la notion de risques et périls.

En conclusion, la mesure de performance par indicateurs semble offrir des perspectives intéressantes dans le développement de la régulation des aéroports.

Il faut noter enfin que la mesure de performance émerge actuellement du terrain.

La Suède a développé, dans d'autres secteurs d'activité, un mode de régulation fondé sur l'évaluation de l'activité et des performances. Cette « *sunshine regulation* » (régulation par exposition des enjeux en pleine lumière) étudiée notamment par Claude Henry (1996) a montré une certaine efficacité. Ce modèle s'appuie sur un pouvoir de publication d'avis par un régulateur indépendant, et non sur un pouvoir d'injonction directe sur les entreprises régulées :
« [Le régulateur] fonde sa force sur un étonnant pouvoir d'enquête et d'expression publique et sur des relations de bonne (sinon commode, il ne faut rien exagérer) collaboration avec les entreprises […] » (Cohen et Henry, 1997, p. 37).

Claude Henry illustre comment fonctionne ce mode de régulation sur un exemple issu des télécommunications, à l'occasion d'une révision des tarifs d'interconnexion annoncée par Telia, opérateur public traditionnel en Suède :
« Le régulateur, selon la loi suédoise, n'avait pas le pouvoir d'interdire les modifications souhaitées par Telia, mais il avait le pouvoir de rendre public son désaccord, et les raisons de celui-ci. Cette menace était crédible car […] le régulateur peut avoir un fort impact sur l'opinion publique » (p. 38).

Le cas des télécommunications en Suède n'est sans doute pas directement transposable, mais comme le souligne Pierre Bauby (1998), il est souhaitable de s'inspirer de ce système pour développer une régulation fondée sur un pouvoir d'expertise et d'évaluation des services publics à même de susciter des confrontations pluralistes.

Toutes ces raisons justifient d'approfondir la réflexion et l'expérimentation dans ce domaine.

CHAPITRE 4 – LES PRINCIPES FONDANT LA CONSTRUCTION DES INDICATEURS

Pour définir la notion de performance, ce chapitre s'attache d'abord à décrire les objectifs du service public : quelles sont les missions importantes d'un aéroport ?

Ensuite, l'objet même de la régulation sera discuté : sur quoi faire précisément porter le suivi pour garantir que ces objectifs soient atteints ? En particulier, la question du contrôle des moyens ou bien des résultats doit être tranchée.

Enfin, les caractéristiques plus précises du système d'indicateurs, en tant qu'outil de suivi, seront dressées.

1. Objectifs et missions des aéroports

Le service rendu n'est que la composante industrielle d'une activité de service public qui, plus largement, vise à promouvoir l'intérêt général.

Concrètement, l'aéroport doit gérer des infrastructures de bonne qualité accessibles à tous dans les mêmes conditions sans reporter à plus tard les charges.

Ainsi, l'aéroport est lié à des préoccupations d'aménagement du territoire (équipements accessibles, facteurs de développement), de cohésion sociale (service universel, prix modérés), de protection de l'environnement, de sûreté et de sécurité. Le service doit en outre remplir les conditions d'une gestion durable.

Mais cette énumération correspond à des objectifs tellement généraux qu'il est difficile d'en évaluer concrètement la réalisation.

Il est préférable de traduire ces notions globales et imprécises en missions déterminées. Ces missions se rattacheront elles-mêmes à des tâches identifiables, auxquelles des mesures concrètes, bases des indicateurs, pourront être associées.

Les missions d'un aéroport :

– accueil des passagers,

–atterrissage et décollage des avions,

– gestion des infrastructures,

- raccordement aux réseaux de transport (intermodalité),
- sécurité et sûreté,
- respect de l'environnement,
- prix modéré,
- satisfaction des clients,
- pérennité des installations.

Parmi l'ensemble de ces missions, l'une d'entre elle sera volontairement laissée de côté dans la suite du travail. Il s'agit de l'aménagement du territoire et de son corollaire, le raccordement à l'aéroport. Pourquoi ?

Parce que ce travail se situe à l'interface entre la collectivité et l'exploitant. À la différence des autres objectifs du service, l'aménagement du territoire dépend exclusivement des choix de la collectivité. Sauf dans le cas particulier de travaux de concession portant sur la réalisation de nouveaux réseaux, l'exploitant gère le réseau existant.

2. L'objet de la régulation

2.1 Le suivi des résultats plutôt que des moyens

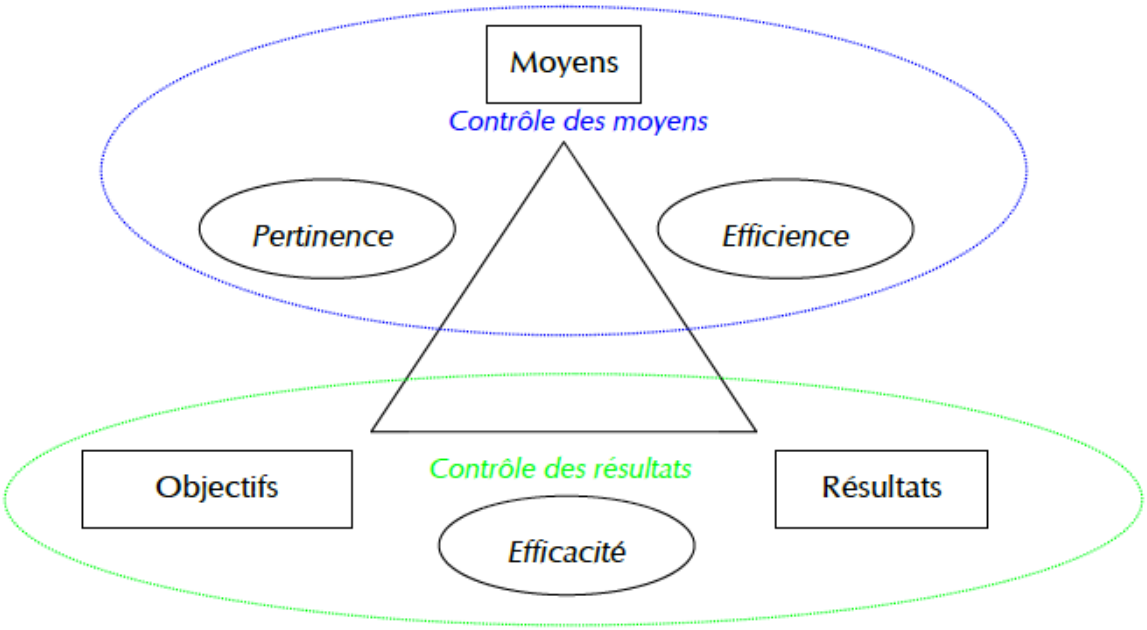
La régulation des aéroports nécessite-t-elle un suivi des moyens ou bien un suivi des résultats ? Cette question est fondamentale.

Par suivi des moyens, on entend le contrôle des éléments matériels (ou facteurs de production) mobilisés dans la gestion de l'aéroport (personnel, équipements, fournitures, infrastructures…) et son corollaire, le contrôle des coûts du service. Le suivi des moyens est donc synonyme de la décomposition analytique des charges d'exploitation et d'investissement et d'une discussion sur leur opportunité et leur montant.

Le suivi des résultats s'attache, quant à lui, non pas aux coûts mais au respect des objectifs fixés. Il laisse l'opérateur libre de choisir les moyens à mettre en œuvre, mais contrôle que la résultante de son action soit conforme aux attentes.

La figure suivante illustre la distinction de fond entre contrôle des moyens et des résultats.

Figure 9 : Distinction entre contrôle des moyens et des résultats



Sur quoi le contrôle doit-il porter pour être à la fois légitime et efficace ?

Dans son esprit, la délégation appellerait plutôt un contrôle des résultats. Nous avons déjà souligné que le cahier des charges des délégations est un contrat d'objectifs, par opposition au marché public qui est un contrat de moyens.

Ce principe est régulièrement mis en avant par les entreprises qui revendiquent la liberté des moyens en contrepartie des risques et périls encourus.

Pourtant, jusqu'à présent, le contrôle des moyens a été privilégié, comme en attestent à la fois la littérature et la pratique.

En effet, toutes les réflexions théoriques sur la régulation *price cap* ou *cost of service* supposent que le régulateur a intérêt à contrôler les moyens et à inciter le régulé à révéler ses coûts.

Aux yeux des partisans de ce type de contrôle, cette insertion dans la gestion privée d'une entreprise est justifiée : lors de la négociation initiale, le contrat est signé sous une

condition implicite de profit modéré, pour éviter la rente de monopole, jugée intolérable dans un service public. Au cours de l'exécution du contrat, il est donc normal de vérifier la réalité des charges, afin de réajuster, le cas échéant, le prix aux coûts réels.

Cependant, dans la pratique, le contrôle des moyens pose d'énormes difficultés, soulignées dans un article de Guérin-Schneider et Nakhla (2000). Ce type de contrôle se heurte à la structure même des services aéroportuaires. Cette situation oblige à constituer des clefs de répartition pour les charges partagées, et donc instaure une part de convention dans la présentation décentralisée des comptes.

Plus fondamentalement, les opérateurs, hostiles à la divulgation des charges, qu'ils considèrent comme résultant d'un savoir-faire stratégique, ont construit un certain nombre de barrages à la transparence. En particulier, sur les aspects de renouvellement, les charges affichées dans les rapports ne sont pas des charges réelles, mais de simples estimations.

En définitive, le pouvoir de contrôle financier est plutôt un simple droit de regard. Il le restera tant qu'aucun pouvoir de sanction ne lui sera associé.

Les obstacles au contrôle des moyens sont donc de plusieurs ordres :

– au départ, une information difficile à cerner (comment définir le coût et les moyens affectés à l'aéroport local lorsque la gestion est globalisée ?) ;

– une hostilité des délégataires à se soumettre au contrôle des moyens qui va à l'encontre de leurs intérêts en tant qu'entreprises privées, et est contraire à l'esprit des risques et périls ;

– un pouvoir des juridictions financières qui se développe, mais reste d'un impact limité compte tenu de l'absence de sanction ;

– une impossibilité, faute de personnel, de réaliser chaque année le contrôle des coûts sur l'ensemble des aéroports.

Le contrôle des moyens est donc difficile à mettre en œuvre. Mais n'est-il pas, néanmoins, la seule voie de régulation efficace ? Plusieurs éléments font penser que non.

Certains économistes soulèvent aussi les dangers et les effets pervers induits par le contrôle strict des moyens.

Williamson (1971) montre que la spécification des moyens par le régulateur est risquée : elle demande une capacité d'expertise qui, en toute logique, ne peut être acquise que par celui qui opère directement le service. Autrement dit, le régulateur, extérieur au service, risque non seulement de ne pas avoir accès aux informations nécessaires mais, de plus, il risque d'avoir des jugements d'opportunité mal fondés, par manque d'expérience pratique. Cet argument s'applique aussi bien à la délégation qu'à la régie : le rôle du régulateur n'est pas de se substituer aux managers de l'aéroport dans les décisions de gestion internes, qui nécessitent une parfaite connaissance du contexte technique et commercial et des compétences spécifiques.

Defeuilley (1998, 1999) explique également, comme on l'a vu pour le cas anglais, que le contrôle des moyens (par *price cap*) risque de favoriser une stratégie industrielle de court terme, au détriment des obligations de service public.

Un tel raisonnement n'est bien sûr pas exempt de critiques. La principale tient au fait que la présentation des marges, soi-disant limitées, des entreprises est contestable.

En effet, un rapport « profit d'exploitation sur chiffre d'affaires » faible ne signifie pas nécessairement que le prix est bas : le profit peut être amputé par des dépenses de développement (notamment à l'étranger). Une comparaison du prix moyen conduit à une conclusion plus nuancée sur la capacité des aéroports à s'autolimiter.

Malgré ces réserves, le raisonnement sur l'existence de certains effets bénéfiques d'une gestion globalisée par les délégataires, avec des subventions croisées, reste pertinent. Il recoupe l'intérêt de la mutualisation des moyens dans les délégations.

On peut certes reprocher à un tel système son manque de transparence. Il n'appartient certainement pas aux entreprises privées de décider seules si une péréquation entre différents services, voire entre différents secteurs, doit être opérée. Pourtant, la mutualisation a des retombées positives :

– cette gestion globalisée permet certaines économies (par effet d'échelle, mais pas seulement ; par exemple la gestion globalisée de la trésorerie permet d'éviter des emprunts et donc des charges d'intérêt) ;

– le fait de mettre en commun les moyens entre des aéroports, ou bien entre des contrats anciens (dont les investissements sont déjà rentabilisés) et récents, permet de limiter les prix dans un certain nombre d'aéroports.

Ainsi, le contrôle strict des moyens, aéroport par aéroport, présente plusieurs inconvénients dans le cas de la délégation. Qu'en est-il dans le cas de la régie ?

Le débat est différent : régulateur et opérateur sont, dans une certaine mesure, confondus, ce qui crée une suspicion vis-à-vis de la collectivité, juge et partie.

Cependant, il est possible de faire la distinction entre la collectivité exploitante et la collectivité régulatrice. La première a toute légitimité pour contrôler les moyens, pour viser à une meilleure efficience de l'aéroport. La seconde a pour rôle de définir les objectifs de l'aéroport et donc d'en suivre la bonne exécution. Pour une régie, contrôle des moyens et contrôle des résultats ont donc, tous deux, leur utilité, mais ils ne doivent être ni confondus, ni opposés.

En conclusion, une régulation fondée uniquement sur le strict contrôle des moyens apparaît critiquable, quel que soit le mode de gestion. Il semble raisonnable de conclure que la régulation pourrait utilement comporter un contrôle des résultats venant compléter celui des moyens.

Ce débat sur le contrôle des moyens est intimement lié, voire confondu, avec le contrôle des prix.

2.2 La régulation du prix

On considère souvent que coûts et prix sont synonymes. Ces deux notions sont pourtant distinctes. Le coût représente les charges de l'opérateur, alors que le prix représente ce que l'usager paye pour rémunérer l'aéroport.

Si les deux notions sont amalgamées, c'est que l'on considère implicitement que le prix doit se rapprocher du coût. En définitive, la justification principale au contrôle des moyens est en fait la vérification du « juste » niveau de prix.

Mais il est en fait intéressant de se poser la question du contrôle du prix indépendamment de celui des coûts : fixer, et donc contrôler le prix, durant une certaine période ne signifie pas forcément que l'on va chercher à connaître le coût tout au long de cette période (c'est ce qui se passe en Angleterre, où les coûts sont suivis tous les 5 ans, et les prix imposés en permanence). Par ailleurs, un niveau de prix peut être jugé acceptable par l'usager en deçà d'un seuil qui ne correspond pas forcément à la couverture des coûts. Un prix bas peut être un objectif à part entière, indépendamment de toute discussion sur les charges.

Cette observation est à ce point réelle que l'Union européenne a dû imposer le principe

de la couverture des coûts du service par les usagers. Cela prouve bien que, dans de nombreux pays, le prix était moins lié à un niveau de charges qu'à l'acceptabilité sociale.
Dans cette vision, le prix apparaît donc comme un objectif, une « performance » de l'aéroport à part entière.

Le prix s'évalue en regard d'autres paramètres. Trois rapprochements s'avèrent pertinents :

– le rapport prix/coût, qui détermine la marge dégagée par l'opérateur ou, à l'inverse, le déficit pris en charge par la communauté ;

– le rapport qualité/prix, qui rend compte de l'efficacité vue par le client ;

– enfin le rapport prix/solvabilité (ou prix/acceptabilité à payer), qui est un indicateur social du service (et aussi dans une certaine mesure un indicateur de sa pérennité économique).

Le rapport prix/solvabilité est une donnée d'ordre politique, qui dépasse l'objet de ce travail à l'interface entre collectivité et exploitant.

La discussion sur le rapport qualité/prix est intéressante. Elle permet de relativiser certains écarts de prix, correspondant en fait à des choix de niveaux de prestations différents.

Mais ce raisonnement ne doit pas conduire à excuser le défaut de qualité dans des services à petit prix. Il semble donc important de connaître le niveau de prix annuel, mais cette performance n'est pas à mettre au même niveau que la qualité de l'exploitation, la pérennité du patrimoine ou la qualité des prestations aux clients…

La question du rapport qualité/coût rejoint le contrôle des moyens qui a déjà été traité. Il n'est pas forcément légitime de contester systématiquement le prix, en dehors des périodes de négociations prévues à cet effet.

Dans le cas de la délégation, le prix n'est pas libre. Il a été fixé par le contrat lors de la négociation initiale. En phase d'exécution, la référence aux coûts pour discuter le prix ne peut s'accepter que si l'équilibre du contrat est substantiellement bouleversé. La procédure de l'avenant permet de faire face à cette éventualité. S'il peut paraître normal de prévoir des renégociations du prix à échéances quinquennales, il n'est pas justifié de discuter de l'équilibre entre coûts et recettes sur une base annuelle. Tout d'abord parce que l'équilibre d'un aéroport n'a de sens que sur la durée (les investissements sont souvent répartis de manière irrégulière dans le temps), mais aussi parce que le prix négocié représente un

engagement entre les parties. L'exploitant a accepté le risque de dégager une marge inférieure à celle qu'il escompte, mais inversement, il est légitime qu'il tire profit de gains de productivité qu'il est en mesure d'effectuer. En discutant annuellement le prix, l'engagement signé par la collectivité en début de contrat perd de sa force, le risque de l'opérateur augmente et va induire chez lui, en réponse, des stratégies finalement moins favorables à la collectivité (recherche d'un plus grand profit immédiat, augmentation du risque moral au sens de la théorie des contrats).

Seules les dérives importantes entre prix et coût justifient une remise en cause des clauses initiales. Une analyse tous les 5 ans semble suffisante pour repérer de tels écarts.

Il paraît donc utile de distinguer plus clairement deux périodes-clefs dans la gestion contractuelle (qui intègre au sens large les régies) : la négociation initiale (phase *ex ante*), durant laquelle sont définis les engagements et le prix, ajusté aux coûts prévus, et ensuite la phase d'exécution du contrat (phase *ex post*), durant laquelle il faut veiller au respect des engagements (suivi des résultats), sans remettre en cause chaque année le prix fixé.

2.3 La combinaison de deux types de régulation

Contrôle des moyens et contrôle des résultats présentent chacun des avantages et des inconvénients :

– Le contrôle des moyens permet de vérifier que le prix exigé n'est pas excessif et que le service dispose des infrastructures et du personnel suffisant. Mais en même temps, ce contrôle réduit la marge de liberté de l'exploitant, sans pour autant assurer que la finalité du service public est atteinte. De plus, ce type de contrôle suppose d'avoir accès aux informations ou de les reconstituer, alors que l'exploitant est souvent réticent à les donner. Cela impose un dispositif de contrôle assez lourd (analyse technico-économique approfondie du service, audit financier, etc.).

– Le contrôle des résultats laisse toute possibilité à l'exploitant d'utiliser librement son savoir-faire, et se contente de vérifier que les missions de service public sont correctement remplies. Par contre, ce type de contrôle n'assure pas que la rente de monopole soit limitée.

– Il apparaît donc souhaitable de faire converger les deux types de contrôle, en assurant à la fois la fixation du prix en relation avec le contrôle des moyens, puis le pilotage du contrat dans une optique de suivi des résultats.

Pour cela, on peut envisager de distinguer deux phases de contrôle, complémentaires, mais de

natures fondamentalement différentes.

Dans une phase initiale, la collectivité va définir les objectifs du service, dont fait partie la limitation des prix. À ce titre, l'analyse des coûts est légitime car même si la reconstitution des coûts d'un service présente toujours une certaine part de conventions, elle reste le principal argument pour justifier objectivement un prix. Il est alors important que la collectivité rentre dans une discussion sur les moyens, non pas pour se substituer à l'opérateur, mais plutôt pour vérifier la cohérence avec les objectifs fixés et surtout pour être en mesure de discuter le coût total présenté. Les délégataires fournissent classiquement un compte d'exploitation prévisionnel, qui représente leur vision des charges du service. Il est important que le régulateur dispose d'une évaluation contradictoire. Le recours à des auditeurs extérieurs, capables de reconstituer les coûts du service, peut alors s'avérer utile. Le régulateur n'a pas les moyens de réaliser un tel audit chaque année, mais il peut se le permettre au moment de la négociation, qui n'intervient que tous les cinq ou dix ans.

En cas de gestion privée, il est normal d'intégrer une marge bénéficiaire au profit de l'exploitant (à condition que son montant soit transparent et accepté par le régulateur).

Cette phase de négociation qui, rappelons-le, s'effectue de gré à gré, débouche ainsi sur la fixation d'un prix (défini à la fois par la structure tarifaire et par la formule d'évolution, indexée sur l'inflation). Ce prix traduit un compromis. Il n'est, en définitive, qu'indirectement lié aux coûts. Cette phase initiale doit également porter précisément sur le contenu attendu du service, ce qui n'est pas toujours le cas actuellement.

À partir de là, le régulateur et son exploitant rentrent dans la phase d'exécution du contrat, qui devrait se focaliser sur le suivi des engagements fixés en phase précontractuelle.

C'est dans ce contexte de suivi annuel que le contrôle des moyens et des coûts semble préjudiciable pour toutes les raisons évoquées. Le contrôle des prix peut alors se limiter à la vérification des clauses contractuelles : vérification de l'application de la formule d'évolution du prix, contrôle des dates de reversement…

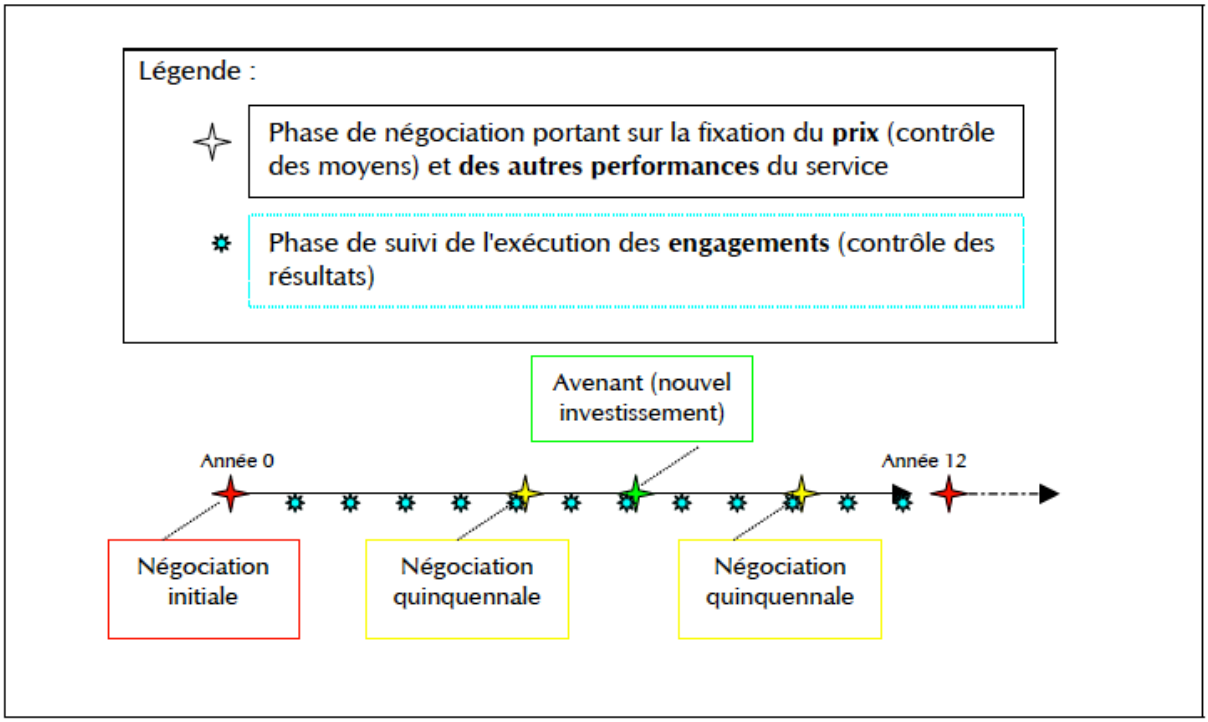
Le prix devient une donnée qui, évidemment, intéresse au premier chef les compagnies aériennes, mais ce n'est pas une performance au même titre que les autres.

Si la négociation initiale peut s'apparenter à une situation où les protagonistes sont en opposition (chacun cherchant à maximiser ses intérêts dans la fixation des clauses contractuelles), la phase d'exécution doit normalement s'effectuer dans un contexte de collaboration, d'ajustement mutuel et de dialogue. La suspicion qui entache le contrôle des coûts peut nuire à cet esprit. Le régulateur doit également veiller à ce que les autres

engagements qualitatifs du service soient remplis. Les indicateurs de performance sur les résultats peuvent alors pleinement jouer leur rôle.

Ainsi, se met en place un schéma de régulation en deux temps, combinant à la fois contrôle des moyens et contrôle des résultats.

Figure 10 : Schéma de régulation combinant à la fois contrôle des moyens et des résultats



Notre travail ne nie donc pas l'intérêt d'un contrôle des moyens et d'une analyse des coûts, mais il tente de montrer que ce mécanisme de régulation jusqu'à présent mis en avant dans la pratique et, dans une certaine mesure, dans la théorie, n'est ni nécessaire en permanence, ni suffisant.

Il est donc utile de développer de nouveaux outils de contrôle des résultats adaptés au suivi annuel de l'exécution des engagements. Cet outil de pilotage des contrats (au sens large) par suivi des résultats, pourrait venir compléter utilement des mécanismes de fixation et de négociation du prix déjà existants.

3. Un système d'évaluation avec deux formes d'incitation

La régulation comporte clairement deux facettes. Dans un premier temps, il s'agit de définir les règles, autrement dit de répartir les rôles, de fixer les objectifs du service public et de définir les engagements. Dans un second temps, la régulation suppose un fonctionnement rétroactif, avec un contrôle et une possibilité de corriger le fonctionnement des aéroports en cas de divergence par rapport aux objectifs fixés.

Les indicateurs de performance peuvent être utilisés par le régulateur dans cette seconde phase, et servir à mettre en place des systèmes incitatifs.
Les mécanismes d'incitation sont au cœur de nombreux travaux dans la théorie des contrats. Les modèles mettent le plus souvent en avant des mécanismes d'incitation financiers (système de tarification, primes…).

Sans contester leur importance, il est intéressant de considérer d'autres mécanismes permettant d'inciter l'opérateur (l'agent) à atteindre les résultats souhaités par le déléguant (le principal). L'émulation est un de ces mécanismes.

Elle peut être obtenue par la comparaison dans le temps des résultats obtenus par un aéroport donné. En suivant les évolutions, le régulateur peut inciter l'aéroport à s'améliorer.

La comparaison entre aéroports est une seconde voie. Elle offre des perspectives beaucoup plus riches : grâce à la comparaison, des informations peuvent prendre sens, révélant des écarts aux valeurs usuellement rencontrées. C'est avec la comparaison entre aéroports que la diminution de l'asymétrie d'informations entre régulateurs et opérateurs est potentiellement la plus forte.
Pourtant, c'est aussi une voie plus difficile à mettre en œuvre et plus délicate à manier.

Compte tenu de la grande diversité des situations, la comparaison n'est possible qu'entre des aéroports comparables. Il est donc nécessaire de définir des facteurs explicatifs prépondérants, de rassembler des données en nombre suffisant pour enfin définir des valeurs ou des plages de référence.

Les comparaisons doivent être interprétées avec précaution. D'une part, certains indicateurs peuvent prendre des valeurs qui n'ont de sens que dans un contexte donné.

D'autre part, un écart à la « normale » doit être considéré comme un signal d'alerte et

non pas comme une condamnation sans appel de la qualité de gestion. Pour confirmer les défaillances éventuelles, il sera certainement nécessaire de rentrer dans une analyse plus fine, de discuter des causes possibles avec l'exploitant.

Condamner la comparaison parce que, mal utilisée, elle conduit à des erreurs, reviendrait à se priver d'un outil de gestion puissant auquel d'ailleurs les entreprises sont les premières à recourir en interne avec la mise en place de *benchmarking* entre secteurs géographiques. Le *benchmarking*, mot d'origine anglo-saxonne, désigne une méthode de gestion consistant à comparer entre eux des aéroports ou même des entreprises d'un même secteur. Cette comparaison, effectuée généralement sur la base d'indicateurs communs, permet de repérer les organisations les plus efficaces et de diffuser les bonnes pratiques vers les aéroports les moins performants.

Ainsi, on peut supposer que le système d'indicateurs aura de bonnes qualités pour la régulation s'il permet le suivi des évolutions et, autant que possible, la comparaison entre les aéroports.

4. Les caractéristiques structurelles du système d'indicateurs

Les trois points précédents traitent essentiellement des principes fondant la construction des indicateurs :

– Les objectifs et les missions du service public donnent les axes de signification auxquels les indicateurs doivent se rattacher.

– Des indicateurs focalisés sur les résultats plutôt que sur les moyens seront adaptés à la phase d'exécution du contrat.

– Enfin, des indicateurs permettant l'incitation par comparaison interannuelle et interaéroports semblent intéressants.

Les indicateurs doivent également remplir un certain nombre de conditions plus formelles, mais qui sont tout aussi importantes à préciser. Elles font l'objet de ce dernier point.

4.1 Les qualités des indicateurs comme outil de mesure

D'un point de vue théorique, un système d'indicateurs doit remplir plusieurs qualités :
1 – représenter tous les aspects pertinents de la performance de l'aéroport, pour permettre une représentation globale du système,
2 – donner une traduction non biaisée de ces aspects,
3 – être clairement défini, avec un contenu concis et une interprétation unique de chaque indicateur,
4 – ne pas contenir d'indicateurs redondants,
5 – ne requérir que des moyens de mesure accessibles à la majorité des aéroports (c'est-à-dire ne nécessitant pas un matériel sophistiqué et coûteux),
6 – être vérifiable (surtout s'ils sont utilisés par un organisme de régulation),
7 – être facile à comprendre, même par un non spécialiste (en particulier par les usagers),
8 – être relatif à une période donnée (le plus souvent annuelle),
9 – être relatif à un certain territoire,
10 – être applicable à des aéroports ayant des caractéristiques différentes,
11 – être en nombre aussi limité que possible, en évitant les aspects non essentiels.

Certains de ces principes sont d'ordre général et se retrouveraient dans toute approche multicritère (1, 2, 4, 11). D'autres développent la manière dont les indicateurs sont définis (3, 6, 8, 9). Les derniers sont d'ordre pratique, assurant que le système d'indicateurs s'adapte aux conditions opérationnelles d'un aéroport (5, 7, 10).

On retrouve des impératifs pratiques (intelligibilité, indicateurs calculables, universalité, c'est-à-dire des indicateurs traduisant des valeurs partagées) et logiques (exhaustivité, non-redondance, cohésion, c'est-à-dire des indicateurs traduisant un axe de signification).

Il n'est pas toujours possible de concilier l'ensemble de ces propriétés. Toutefois, ces idées ont prévalu dans la construction des indicateurs présentés dans la suite du travail.

4.2 Des indicateurs variés et hiérarchisés

4.2.1 Les inconvénients du critère de synthèse unique

Deux tentations se font souvent sentir en gestion :

– la première consiste à constituer des indicateurs de plus en plus synthétiques, agrégeant en un seul chiffre de nombreuses informations, l'idéal étant alors d'aboutir à l'indicateur unique, la note globale ;

– la seconde consiste à classer les aéroports les uns par rapport aux autres en utilisant ces indicateurs agrégés.

Dans le contexte qui nous intéresse, celui de la relation entre le régulateur et l'exploitant, de telles méthodes risquent d'être inefficaces pour plusieurs raisons.

L'agrégation dégrade l'information. En se fondant sur un condensé d'informations, rassemblées en une note unique, le régulateur perd toute lisibilité sur les marges d'amélioration de l'aéroport. Pour reprendre les termes de l'analyse multicritère, la gestion d'un aéroport représente typiquement un cas de logique d'agrégation non compensatoire. Un mauvais résultat sur un aspect de la gestion n'est pas compensé par un bon. Par exemple, un fort niveau de pertes n'est en rien rattrapé par un fort taux de respect des horaires d'embarquement. Avec un critère global, le régulateur est incapable de distinguer l'origine d'une note insuffisante.

D'autre part, les classements résultant d'un indicateur unique risquent d'être arbitraires. C'est particulièrement le cas sur le critère du prix pour lequel il est reconnu que la complexité technique d'un aéroport peut justifier des écarts importants.

Classer les aéroports sur leur prix fait croire que prix bas est synonyme de qualité. En réalité, les chapitres qui précèdent montrent que la qualité est beaucoup plus complexe, faisant intervenir de nombreux résultats et impliquant une analyse bien plus élaborée de l'aéroport.

Plus généralement, toute note de synthèse qui serait issue d'une pondération entre indicateurs risquerait de lisser les résultats obtenus, conduisant la plupart des services à rester dans une zone assez proche de la moyenne, où tout classement perdrait une grande partie de son sens.

Avec la note unique, l'information est appauvrie et le dialogue constructif impossible. Ces raisons justifient le parti pris de construire non pas une note de synthèse, mais un panel d'indicateurs variés, couvrant l'ensemble des dimensions de la qualité d'un aéroport.

4.2.2 Des indicateurs variés pour une adaptation locale

La variété des indicateurs est un moyen de répondre à la diversité des situations.

L'adaptation locale est une exigence forte des élus qui voient souvent d'un mauvais œil toute standardisation, imposée par le niveau international, dans les domaines qui sont de leur ressort. Ils peuvent, en collaboration avec l'exploitant, cerner des priorités d'amélioration qui ne sont pas uniformes sur tout le territoire : sécurité des infrastructures, qualité des prestations aux clients… Suivant la situation, ils choisiront les aspects méritant un suivi plus approfondi.

Les outils de mesure étant également variables d'un aéroport à l'autre, les indicateurs ne devront pas nécessiter de systèmes de mesure et de traitement de l'information trop lourds ou trop spécifiques.

Ainsi, le panel devra non seulement couvrir différents thèmes, mais également offrir, pour chacun, un certain choix d'indicateurs, de manière à pouvoir adapter l'outil de pilotage à la fois à l'information facilement disponible, et aux priorités de gestion.

4.2.3 Des indicateurs hiérarchisés

Ajouter des indicateurs au panel disponible risque de lui faire perdre en lisibilité. Pour y remédier, deux solutions sont mises en œuvre : tout d'abord, procéder à des regroupements significatifs d'indicateurs – ce sera l'objet des critères de synthèse et des tableaux de bord – ensuite, proposer un panel organisé et hiérarchisé, de manière à guider le choix.

Le travail de terrain auprès des spécialistes de la gestion des aéroports a conduit à retenir trois niveaux d'indicateurs.

Le premier niveau regroupe des indicateurs fondamentaux qui, en première approximation, synthétisent le mieux les résultats de l'aéroport. Ces indicateurs ont vocation à être suivis dans la majorité des cas.

Le deuxième niveau enrichit l'analyse quand l'information est disponible et lorsque plus de précision s'impose pour répondre à une préoccupation locale.

Le troisième et dernier niveau ne sert qu'accessoirement, si un intérêt ponctuel justifie un suivi régulier.

4.3 Des indicateurs partagés

Le principe d'adaptation ne doit pas faire abandonner l'idée d'un panel de base

partagé entre les aéroports.

L'existence d'une liste commune, au sein de laquelle le régulateur fait son choix pour le suivi de performance annuel, présente plusieurs avantages.

1) Puisque l'on vise la constitution d'un outil de dialogue, il est bon que le vocabulaire de base soit le même pour tous. L'indice de pertes doit avoir la même signification pour le régulateur, pour l'État et pour l'exploitant. Autant proposer une définition standardisée.

2) La standardisation des définitions est également nécessaire pour que des comparaisons soient possibles. Des références chiffrées, issues d'analyses statistiques sur des aéroports appartenant à des catégories suffisamment homogènes, peuvent être ainsi envisagées.

L'existence d'indicateurs communs est donc une condition pour réaliser une meilleure diffusion des informations et des compétences qui font défaut aux collectivités face aux opérateurs.

3) Enfin, la mise au point de définitions communes permet d'économiser les coûts de constitution de l'information. Tout particulièrement pour les services délégués, il est important de mesurer les mêmes informations d'un aéroport à l'autre pour pouvoir automatiser les procédures et éviter d'avoir à adapter chaque ligne du rapport fourni aux diverses parties prenantes. Cet avantage existe aussi pour les conseillers, privés ou publics, qui auront tout intérêt à retrouver des informations cohérentes d'un aéroport à l'autre.

Le fait de partager une liste entre le plus grand nombre d'aéroports constitue donc une condition importante pour le succès de la démarche.

En termes de construction d'indicateurs, cette préoccupation s'est traduite par des entretiens et des groupes de travail larges et possédant une légitimité reconnue.

De plus, les contacts ponctuels de terrain ont toujours été croisés avec des échanges au niveau international, qu'il s'agisse des directions des grands groupes ou des administrations centrales des ministères concernés.

Les principes de construction de l'outil de suivi de la performance sont maintenant dressés.

La partie suivante va décrire par quelle méthode de recherche ces principes ont débouché sur la construction d'un panel d'indicateurs.

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

Il semble bien, à l'issue de cette première partie, que le besoin d'une régulation plus poussée se confirme pour les aéroports. L'analyse théorique et pratique de modèles de gestion des aéroports dans le monde montre que les limites de la concurrence, dans un contexte de profond déséquilibre d'informations, rendent difficile la maîtrise des aéroports par les collectivités publiques.

Ce constat justifie l'intérêt de développer de nouveaux outils de régulation, permettant de mieux assurer la gestion des aéroports, dans le respect de l'intérêt général.

La mesure de performance par indicateurs est apparue comme l'un de ces outils.

Dans la phase initiale de négociation entre les cocontractants, les indicateurs permettent de mieux formuler les missions à remplir. En fournissant des éléments objectifs pour appréhender les résultats qualitatifs du service, ils offrent ensuite la possibilité d'un échange d'information tout au long de la phase d'exécution.

De plus, la mesure de performance s'insère dans une logique auto incitative, grâce au suivi des évolutions internes à l'aéroport et surtout grâce à la possibilité de comparaisons entre aéroports suffisamment comparables.

Les potentialités d'un tel instrument de gestion sont donc importantes. **Il reste à lui donner corps, en définissant les indicateurs, en précisant comment ils pourront être utilisés et en mesurant l'impact qu'ils pourront avoir sur la régulation économique des aéroports.**

Dans la deuxième partie, une première sous-partie présente la construction de l'instrument de régulation basé sur la mesure de performance par indicateurs avec une recherche intervention au sein de l'aéroport de Marseille Provence, puis un test complémentaire, quantitatif est réalisé sur 292 aéroports internationaux. Dans la seconde sous-partie l'organisation de la régulation économique des aéroports est déterminée à partir des résultats obtenus dans la première sous-partie.

PARTIE 2 : LA MESURE DE PERFORMANCE PAR INDICATEURS

SOUS-PARTIE 1 : CONSTRUCTION D'UN NOUVEL INSTRUMENT DE REGULATION

INTRODUCTION DE LA PREMIERE SOUS-PARTIE

La première partie a permis de cerner l'usage potentiel de la mesure de performance des aéroports pour le suivi et la régulation par les collectivités. Cette approche reste générale. Pour passer au stade opérationnel, il est nécessaire de construire concrètement un instrument de gestion. C'est l'objet de cette première sous partie.

Dans un premier temps, nous allons préciser la démarche de recherche-intervention. Elle a permis de faire des propositions adaptées au terrain (chapitre 5).

Ce processus a débouché sur un panel d'indicateurs et sur une méthode de mesure de performance qui sont décrits dans le chapitre 6.

Enfin, ce travail a donné lieu à un test sur 292 aéroports, ce qui apporte les derniers éléments de validation à la méthode proposée (chapitre 7).

CHAPITRE 5 – LA DEMARCHE DE RECHERCHE-INTERVENTION POUR LA CONSTRUCTION DES INDICATEURS

Avant d'arriver au contenu même des indicateurs (au chapitre 6), la description du processus de construction de l'outil présente un intérêt.
Cette première phase, en prise directe avec le terrain, fait partie intégrante d'une démarche de recherche-intervention. Cette démarche de recherche-intervention, développée notamment au CGS (École nationale supérieure des Mines de Paris) et au CRG (École Polytechnique) est une méthode de recherche en gestion fondée sur une implication directe du chercheur sur le terrain (Moisdon, 1984 ; Hatchuel et Molet, 1986 ; Dumez, 1988 ; Girin, 1990 ; Hatchuel, 1994 ; Hatchuel, 1996 ; Hatchuel, 1999).

Elle va conduire à analyser plus en détail les besoins des différents agents, à tester leur réceptivité à la mesure de performance et à explorer les conditions de mise en œuvre. Au fil de ce processus, les acteurs vont peu à peu s'approprier la démarche et accepter des idées nouvelles.

Ces étapes successives jouent sur les différentes dimensions d'un instrument de gestion, présenté par Jean-Claude Moisdon (1997) : outil d'investigation du fonctionnement organisationnel, outil d'accompagnement de la mutation et outil d'exploration du nouveau.

La recherche bibliographique a fourni un premier socle de propositions d'indicateurs. Ce chapitre commence donc par synthétiser les démarches de mesure de performance des aéroports signalés dans la littérature, au moment où la thèse a commencé.

Ensuite, sera présentée la démarche de recherche-intervention au sein de l'aéroport de Marseille. Les enseignements généraux tirés de la bibliographie ont ainsi pu être adaptés à l'élaboration d'un modèle de gestion.

Le double regard de consultant et de chercheur en gestion a permis à l'auteur de jouer un rôle actif au sein de l'aéroport de Marseille. Nos interventions ont contribué à faire remonter de l'information (issue de l'analyse bibliographique et du croisement entre les missions de conseil). Ce rôle d'accompagnement méthodologique a également consisté à proposer des principes pour utiliser les indicateurs. Ce travail est allé jusqu'à la conception d'un modèle de gestion, implémenté ensuite au sein de l'aéroport Marseille-Provence.

Le regard externe du chercheur en gestion a permis, enfin, d'anticiper certains effets pervers et d'envisager des réponses. Les principales difficultés qui se sont révélées au cours de la construction des indicateurs sont analysées en fin de chapitre, avec les solutions adoptées.

L'objectif de la recherche bibliographique, première étape de la recherche, est simple : il s'agit de trouver un socle de propositions dans des travaux déjà réalisés sur le secteur aéroportuaire et de mieux percevoir les besoins des utilisateurs.

Les expériences de mesure de performance par indicateurs ont donné lieu à une publication venant principalement de l'étranger. Plusieurs travaux ont pu être rassemblés.

Les supports témoignant de démarches de mesure de performance par indicateurs sont variés (ouvrages, rapports, manuels de référence, communications, actes de colloques…) et traduisent la diversité des auteurs et des objectifs.

Ce chapitre fait la synthèse de l'information qui a pu être tirée de ce premier matériau, riche et diversifié.

1. Les indicateurs de performance comme mécanisme de régulation

En 1986, Laffont et Tyrole ont initié une collaboration qui a permis de faire avancer les travaux de régulation des monopoles naturels.

Les deux principaux modes de régulation des monopoles naturels consistent soit à fixer a priori les tarifs de ces entreprises (ou plus généralement de fixer les prix maximums, appelés *price cap*), soit à garantir à ces entreprises un certain taux de rendement sur leurs investissements, c'est-à-dire à rembourser les coûts en ajoutant une marge qui permet la rémunération des actionnaires (appelés *cost of service* ou *rate of return* dans les pays anglo-saxons).

L'avantage de la première approche est d'inciter les agents à minimiser leurs coûts, et celui de la seconde est de garantir aux investisseurs une rémunération suffisante.
Laffont et Tyrole ont proposé une solution alternative, dénommée contrats incitatifs, qui combine la flexibilité des contrats de type *cost plus* avec le caractère incitatif du *price cap*.

Avant de rentrer dans le détail de cette solution, rappelons les principales caractéristiques des deux méthodes *price cap* et *cost of service*.

La régulation du coût marginal revient à tarifer les services à leur coût moyen, ce qui présente l'inconvénient de ne pas fournir aux usagers les bons signaux de prix (qui sont les coûts marginaux) et de ne pas inciter les aéroports à minimiser leurs coûts.

Cette tarification au coût marginal a été remise en cause par Adam Smith et Coase quant à l'incertitude de l'impact social d'un investissement important dans des infrastructures.

Ramsey (1927) et Boiteux (1956) ont montré comment intégrer la couverture des coûts fixes à la tarification des services produits par un monopole naturel soumis à une règle d'équilibre budgétaire avec une information parfaite.
Ramsey et Boiteux ont fait une formule Lerner pour un monopole multi-produits avec des demandes indépendantes.
Dans la pratique, les régulateurs peuvent difficilement calculer les prix avec la formule de Ramsey-Boiteux, car les élasticités sont difficiles à estimer.
Néanmoins, le tarif de Ramsey-Boiteux peut, sous certaines conditions, être décentralisé au moyen d'un *price cap*.
Autrement dit, l'aéroport choisit de lui-même une structure des prix conforme au tarif de Ramsey-Boiteux. Le régulateur n'a donc pas besoin de collecter de l'information sur les coûts et les fonctions de demande.

Afin de répondre à ce problème, Baron et Myerson (1982) ont appliqué la théorie des incitations à la tarification des entreprises réglementées.
Ils considèrent un monopole mono-produit dont le coût marginal est une information privée de l'entreprise.
Le régulateur ne connaît quant à lui qu'une distribution statistique de ce coût marginal et la fonction de la demande pour le service rendu par l'agent.

Baron et Myerson recherchent le mécanisme de révélation direct qui maximise une somme pondérée du surplus des consommateurs et du profit de l'entreprise.
Ils montrent en particulier que ce mécanisme conduit à une distorsion allocative, où le prix payé par le consommateur est supérieur au coût marginal, sauf dans le cas où le régulateur pondère également le surplus des consommateurs et le profit de l'entreprise.

Laffont et Tyrole ont montré, dès lors, comment les distorsions de prix peuvent être évitées si le régulateur a la possibilité d'utiliser des mesures comptables des coûts de l'entreprise.

Le problème est plus complexe que celui traité par Baron et Myerson, dans la mesure où il mélange anti-sélection et aléa moral.
Cependant, l'observabilité des coûts permet de traiter simplement la dimension d'aléa moral, et de le ramener à un problème d'anti-sélection pur.
Laffont et Tirole modifient quelque peu la fonction objective choisie par Baron et Myerson, en supposant que le régulateur cherche à maximiser le surplus social auquel on retranche le coût des fonds publics nécessaires à l'équilibre budgétaire de l'entreprise.

Dans les années 1990, suite à la libéralisation des secteurs réglementés et à l'adoption de méthodes de *price cap*, le débat réglementaire s'est déplacé de la détermination des prix de détail et des règles de partage des profits vers celui de la détermination des tarifs, que pratique l'opérateur historique pour fournir l'accès à ses infrastructures.
La discussion portait sur deux types de méthodes de tarification de l'accès. Les méthodes de premier type étaient les méthodes traditionnelles fondées sur les coûts historiques, ou de façon plus générale les coûts comptables. Ces méthodes utilisaient en particulier des techniques d'imputation des coûts fixes entre les diverses activités de l'entreprise, y compris l'accès. Cependant, de nombreux économistes recommandaient un deuxième type de méthode, s'appuyant sur les coûts incrémentaux de long terme.

Laffont et Tirole (2000) ont montré la similitude entre le problème de la tarification de l'accès et celui du monopole multi-produits.
Selon le précepte de Ramsey-Boiteux, l'accès doit contribuer comme les autres services au financement des coûts fixes d'infrastructure.

Face à la lourdeur des procédures réglementaires et aux délais de révisions, Laffont et Tirole ont proposé d'utiliser un « *global price cap* » fondé sur une caisse simple.
Ce qui est intéressant dans les travaux de Laffont et Tyrole, c'est la proximité entre la théorie et la pratique.

Un certain nombre d'études sur la performance des aéroports sont apparues ces dernières années avec Gillen (1997, 1998), Hooper et Hensher (1997) et Tolofari (1990).

Tableau 3 : Comparaison des travaux sur la performance de la régulation incitative

Titre	**Auteurs**	**Année**	**Support**	**Commentaires**
The theory of Economic Regulation	Stigler	1971	*The Bell Journal of Economics and Management Science*	Le régulateur doit être indépendant de l'État.
The Economic regulation of private industries by price constraints	Bradley et Price	1988	*The journal of Industrial Economics*	La base tarifaire du *price cap* doit être déterminée selon un *tariff basket* par service rendu.
The regulation of privatized monopolies in the United Kingdom	Beesley et Littlechild	1989	*The rand journal of economics*	Supériorité du *price cap.*
The effects of economic regulation	Joskow et Rose	1989	*Handbook of Industrial Organization*	Proposition d'une méthode de mesure des effets de la régulation.
Regulatory Options and Price cap regulation	Lewis et Sappington	1989	*The RAND Journal of Economics*	La régulation optimale doit proposer aux entreprises différentes options.
Asymetric Information, Incentives and Price cap Regulation	Sibley	1989	*The RAND Journal of Economics*	Le contrôle et la taxation des profits dans un modèle de *price cap* ne nuisent pas à la performance.
Operational Research and Regulation : Theory and practice	Littlechild	1996	*The Journal of the Operational Research Society*	Le rôle du régulateur est d'encourager l'adaptation des prix à la demande et l'amélioration des services.

Les principales conclusions de ces études précisent les biais évoqués précédemment quant à l'importance de l'indépendance du régulateur, lequel doit encourager l'amélioration des services, le besoin de différencier les prix par service rendu et la possibilité d'inciter les entreprises par des taxes et du contrôle sans nuire à la performance.

Nous étudions ensuite les travaux sur la régulation incitative dédiée aux aéroports. Jusqu'à présent, la majorité des aéroports ont été la propriété des autorités publiques.

Selon Oum, Zhang et Zhang (2004), de nombreuses privatisations sont à prévoir dans les pays en développement (Asie et Amérique du Sud).
Cette tendance à la privatisation met en évidence l'importance d'appliquer des approches de réglementation performantes et durables.
Selon Zhang et Zhang (2003), de nombreux aéroports génèrent plus de revenus avec leurs activités extra-aéronautiques qu'avec leurs activités aéronautiques.
Doganis (1992) a démontré que dans les aéroports moyens à grands aux États-Unis, les revenus extra-aéronautiques représentent entre 75 et 80 % de l'ensemble des revenus des aéroports.
Et par exemple, en 1990, plus de 90 % des revenus de l'aéroport de Los Angeles provenaient des activités extra-aéronautiques.
De plus, la partie extra-aéronautique progresse plus vite que la partie aéronautique. Par exemple à l'aéroport de Hong Kong, les deux catégories de revenus étaient équivalentes en 1979, alors que dans les années 1990, les revenus extra-aéronautiques représentaient 70 % de l'ensemble.

Starkie (2001), Jones (1993) et Forsyth (2002) ont également démontré que les activités extra-aéronautiques étaient plus rentables.
Jones a étudié les aéroports londoniens de BAA (Heatrow, Gatwick et Stansted) en 1990-1991 et a constaté que les marges opérationnelles étaient de 7 % pour les activités aéronautiques et de 64 % pour l'extra-aéronautique.

Du fait de ces évolutions, les approches de régulation ont été très développées dans la littérature.
De nombreuses études récentes comparent chacune des options et leur application avec notamment Forsyth (1997, 2002), Beesley (1999), Kunz et Niemeier (2000), Starkie et Yarrow (2000), Starkie (2001), Tretheway (2010) et Gillen et Morrison (2001).

Tableau 4 : Comparaison des travaux sur la mesure de performance de la régulation incitative des aéroports

Air transport : A case study in international regulation	Doganis	1973	*Journal of Transport Economics and policy*	Nombreuses défaillances de la régulation constatées.
Privatised Transport Infrastructure and Incentives to Invest	Helm et Thompson	1991	*Journal of Transport Economics and policy*	Pour inciter à l'investissement, il faut faire émerger une concurrence intermodale et adapter les *price cap* à la demande en temps réel.
The gains from the liberalisation of air transport : A review of reform	Forsyth	1998	*Journal of Transport Economics and policy*	La régulation ne doit pas être trop contraignante pour améliorer la performance.
Privatization and Regulation of Transport Infrastructure in the 1990s	Estache	2001	*The world bank Research Observer*	L'investissement privé est une opportunité qu'il faut réguler.
Reforming UK Airport Regulation	Starkie	2001	*Journal of Transport Economics and policy*	La régulation doit permettre d'éviter l'usage abusif du pouvoir de marché. À ce titre, la caisse simple est inefficiente et le *price cap* doit prendre en considération la demande.
Alternative forms of Economic Regulation and their Efficiency Implications for Airports	Oum, Zhang et Zhang	2004	*Journal of Transport Economics and policy*	Analyse quantitative qui démontre que l'optimum de performance est atteint avec des aéroports privés, régulés selon les *price cap* et la double caisse.
An Analysis of Airport Pricing and Regulation in the Presence of competition between full service airlines and low cost carriers	Fu, Lijesen et Oum	2006	*Journal of Transport Economics and policy*	Les *price cap* doivent dépendre du service rendu et de la demande. Pour un *low cost*, le service doit être adapté.

Beesley a critiqué la méthode utilisée lors de la privatisation des aéroports BAA. En particulier, il considère que les *price cap* ne sont pas adaptés à la situation de l'aéroport Heatrow.

Kunz et Niemeier ont démontré que le *cost based* utilisé en Allemagne n'est pas performant et provoque une mauvaise utilisation des ressources.

Forsyth constate quant à lui que suite à la privatisation de BAA au Royaume-Uni, de nombreux autres pays ont privatisé leurs aéroports. Lors de ces privatisations, une régulation *price cap* a été majoritairement appliquée, puis a souvent évolué vers une forme de supervision des tarifs.

L'une des questions soulevées par Zhang et Zhang est de savoir si la maximisation de l'utilité publique et sociale est compatible avec la maximisation des profits.

Pour ce faire, ils ont comparé l'évolution des tarifs dans les aéroports privatisés dérégulés et dans les aéroports publics.
Ils ont notamment trouvé que si un aéroport privé dérégulé a des activités extra-aéronautiques rentables, les charges aéronautiques ont davantage tendance à atteindre un optimum social que si l'aéroport n'a pas d'activités extra-aéronautiques.
Par ailleurs, les prix d'un aéroport privé sont au-dessus de l'optimum social.
En ce qui concerne la congestion, le constat de Zhang et Zhang est que les aéroports privés investissent plus tard que les aéroports publics dans de nouvelles infrastructures.

De nombreux auteurs ont étudié la tarification des aéroports et l'investissement dans les infrastructures, avec notamment Levine (1969), Carlin et Park (1970), Walters (1973), Morrison (1983, 1987), Gillen (1987, 1989), Oum et Zhang (1990) et Zhang et Zhang (1997, 2001).
Ces études avaient pour principal objectif de comprendre comment lutter contre la congestion des aéroports.

Historiquement, Levine (1969) et Park (1970) soutenaient que la tarification des aéroports devait s'appuyer sur le poids des avions et leur nombre de passagers.
Plus récemment, des auteurs, dont Brueckner (2002), ont considéré que dans la mesure où un avion avait du retard, il devait payer pour le coût qu'il entraînait à plusieurs autres compagnies.

Mayer et Sinai (2003) ont appliqué cette idée à un hub où les compagnies dominantes opéraient durant les périodes de congestion alors que les compagnies non dominantes avaient des *slots* dans les périodes non congestionnées.
Ils en ont conclu que la tarification des retards ne serait pas optimale car une grande partie des retards était interne à l'aéroport.

Starkie (2001) considère quant à lui que les méthodes de régulation manquent d'incitations pour améliorer la performance des plates-formes.
Sa conclusion est notamment fondée sur le fait que lors des privatisations, les propriétaires vont investir principalement sur les activités extra-aéronautiques où la génération de profit sera plus rapide.
Dès lors, Starkie considère que l'augmentation des tarifs aéronautiques réduira la demande aéronautique, mais aussi extra-aéronautique.
Selon son raisonnement, la régulation des prix d'un aéroport n'apparaît pas nécessaire.

Morrison et Winston (1995) ont étudié la libéralisation du transport aérien aux États-Unis en 1978, et ont notamment constaté que l'un des principaux éléments du succès de cette opération est l'augmentation de la concurrence et le développement de nouvelles stratégies avec les hubs et les *low cost*.
Ce constat peut s'appliquer aux aéroports, qui devront s'aligner sur les stratégies des compagnies aériennes et dès lors se concentrer.

De Neufville (2003) a étudié cette corrélation entre les stratégies des compagnies aériennes et celles des aéroports, et a démontré l'utilité de permettre aux aéroports d'évoluer dans la même direction que les compagnies aériennes.

L'une des principales problématiques qui demeure dans les méthodes de régulation tient dans la relation d'agence et les coûts de transactions.
Comme le souligne de Neufville, les compagnies sont libéralisées et se trouvent sur un marché très concurrentiel dans la mesure où il est mondialisé.
Dès lors, les aéroports très régionalisés et soumis à des mécanismes de régulation nationaux ne disposent pas des mêmes libertés d'actions, ce qui va à l'encontre de la performance de l'industrie.

C’est notamment le cas pour la fixation des tarifs et la prise en compte de la demande pour adapter les tarifs.

Starkie (2001) avait fortement recommandé le recours aux tarifs en fonction de la demande puis, progressivement, cet outil a perdu son importance.
La Commission européenne focalise son attention notamment sur les *slots* aériens et en particulier le droit du grand-père et le *trading* de *slot*.
De plus, la Commission (2000) a mentionné que les tarifs ne doivent pas être discriminants et cela porte à confusion, dans la mesure où les heures creuses sont principalement utilisées par les compagnies *low cost*.

L’une des premières recherches sur la tarification des aéroports a été menée par Carlin et Park (1970) et les auteurs y font référence aux coûts des retards.

Bardot (2005) a également comparé les prix pratiqués par Lufthansa et British Airways dans les aéroports de Londres et de Francfort selon les destinations et la demande.

Tableau 5 : Comparaison des prix selon les destinations et la demande par Bardot (2005)

2004	Standard	Période creuse
Franckort - Vienne	707.7	289.2
Franckort - Amsterdam	650.2	312.2
Franckort - Madrid	425.4	325.4
Franckort - Rome	409.6	294.6
Franckort - Bruxelles	362.1	292.1
Londres - Vienne	196.2	79.1
Londres - Amsterdam	171.3	26.4
Londres - Madrid	196.2	24.9
Londres - Rome	106.9	48.3
Londres - Bruxelles	297.2	76.1

De cet exemple, où les données ont été collectées sur les sites des deux compagnies aériennes pour les mêmes dates, il est possible de constater des différences importantes entre forte et faible demande, mais aussi entre destinations.

Ce tableau permet essentiellement de constater que les compagnies aériennes utilisent systématiquement le *yield management* pour atteindre leur seuil de rentabilité en fonction du taux de remplissage des avions.

Dès lors, afin d'améliorer la performance de l'ensemble de l'industrie du transport aérien, il est nécessaire que les aéroports aient la possibilité, voir l'incitation, d'adapter leur offre et leur tarif en fonction de la demande.

2. Objectifs et applications de la recherche intervention

Les indicateurs de performance rencontrés dans la littérature recoupent trois champs d'application, suivant leur positionnement par rapport à l'exploitant de l'aéroport (indicateurs internes, partagés ou externes).

1) Champ d'application interne à l'exploitant

Les indicateurs sont strictement destinés à l'opérateur (et souvent confidentiels).

Ces indicateurs visent alors à caractériser la situation technique pour régler l'action quotidienne. Dans ce cadre, les indicateurs sont souvent pointus et mesurés sur des échelles temporelles inférieures au mois.

Des indicateurs vont également servir aux structures d'encadrement, avec cette fois-ci des données plus synthétiques, incluant les éléments financiers et souvent avec des échelles de temps plus longues (trimestre, année). Il s'agit de recueillir les informations permettant à la direction de prendre les décisions stratégiques pour organiser l'activité de manière globale.

2) Champ d'application partagé entre plusieurs exploitants

Plusieurs exploitants vont mettre à profit une démarche commune.

Le *benchmarking* est une illustration de ce type d'application. Plusieurs entreprises choisissent de se comparer entre elles en utilisant le même référentiel. Cette comparaison leur permet de repérer les bonnes pratiques et de modifier leur gestion interne pour améliorer leurs résultats.

Cette démarche, très en vogue dans le milieu du management anglo-saxon, est en train de gagner de nombreux pays.

Les clubs de comparaison choisissent le plus souvent de conserver la confidentialité des résultats vis-à-vis des tiers, mais ce n'est pas systématique.

La normalisation des aéroports s'inscrit aussi dans l'optique d'une utilisation partagée : une liste d'indicateurs, relativement standardisés, est mise à la disposition de

tout aéroport souhaitant mettre en place une évaluation de son activité.

3) Champ d'application externe à l'exploitant.

Les indicateurs, s'ils sont toujours produits par l'exploitant, sont cette fois définis et utilisés par un tiers, impliqué plus ou moins directement dans la gestion de l'aéroport.

La régulation rentre dans ce champ d'application. Elle vise à garantir la prise en compte de l'intérêt général, à vérifier le respect des lois (en particulier, les règles environnementales et de sécurité) ou encore à instaurer une forme de concurrence entre les opérateurs.

L'évaluation de projet par les financeurs est une seconde illustration. Les indicateurs vont alors permettre, en amont, d'allouer les fonds en vérifiant si l'aéroport remplit les conditions jugées nécessaires. En aval, ils vont permettre d'évaluer l'efficacité du financement en mesurant son impact sur l'aéroport.

3. Le contenu des panels

Chacun des panels étudiés présente les indicateurs de manière organisée. Dans tous les cas, le panel comporte des indicateurs de type descriptif (données de base, facteurs explicatifs…) et des indicateurs qui permettent l'analyse (ratios, évolutions…).

Quatre types de classifications ont été rencontrés. Les indicateurs sont classés :

– suivant le point de vue concerné (d'abord les indicateurs concernant les usagers/clients, puis ceux concernant l'exploitant avec la gestion interne, etc.) ;

– suivant les activités ou tâches de base de l'aéroport (commerce, atterrissage, balisage, etc.) ;

– suivant la fonction concernée (les indicateurs financiers, techniques, de satisfaction des usagers, etc.) ;

– suivant le type d'efficacité visée (adéquation des ressources aux besoins, sécurité de fonctionnement, efficience en termes de productivité, etc.).

Ainsi, il est possible de présenter de manière organisée les quatre déterminants retenus :

– le macro-environnement,

– la performance,

– la responsabilité sociale,

– la gestion aéroportuaire.

Pour chacun de ces quatre déterminants, plusieurs critères sont évalués :

– **Macro-environnement :**

1. Densité de population
2. Croissance démographique du pays
3. Dette publique du pays (en points de PIB)
4. Croissance du Produit Intérieur Brut (PIB)
5. Exportations
6. Kilomètres de chemins de fer par habitant
7. Kilomètres de routes par habitant
8. Nombre d'aéroports par habitant

– **Performance :**

1. Revenus par employés
2. Croissance du résultat
3. Évolution du trafic
4. Création de valeur actionnariale

– **Responsabilité sociale :**

1. Création d'emplois
2. Nombre de salariés
3. Croissance de la dette
4. Solvabilité

– **Stratégie aéroportuaire :**

1. Pourcentage de revenus extra-aéronautiques
2. Croissance des revenus extra-aéronautiques
3. Capex par vol
4. Revenus par passagers
5. Taux de marge (Résultat/Chiffre d'affaires)

Globalement, quels enseignements tirer de ces différentes sources bibliographiques ?

1) Elles sont en premier lieu une source d'indicateurs et de définitions pour alimenter le nouveau panel construit dans le cadre de la régulation par comparaison des aéroports. La bibliographie constitue ainsi une source d'expertise pour choisir et structurer le panel.

2) Elles témoignent d'une certaine réceptivité des aéroports à la démarche de mesure. Même si l'usage ne correspond pas toujours exactement à celui qui nous intéresse, la mesure de performance existe déjà dans de nombreux aéroports.

3) L'absence presque totale de démarche spécifiquement tournée vers la régulation par comparaison montre l'intérêt de développer cette voie de recherche.

La recherche bibliographique s'articule donc naturellement avec la seconde phase de recherche-intervention, qui correspond à une implication directe au sein de l'aéroport de Marseille ayant commandité des missions de conseil pour élaborer son modèle de gestion par activité et suivre les indicateurs de performance en implémentant le logiciel SAP.

4. Le choix de la recherche intervention pour élaborer un panel

Pour aller plus loin dans la compréhension des besoins, dans la définition et le choix d'indicateurs adaptés et techniquement validés, il était nécessaire de participer directement à l'élaboration d'un modèle de gestion.

Comme le montrent les paragraphes qui suivent, cela a permis de développer une analyse de type « recherche-intervention » : en participant au processus d'élaboration d'indicateurs de performance, il a été possible de comprendre le contexte, de développer des compétences techniques, de diffuser de l'information, de saisir les difficultés liées à l'organisation des services et, en définitive, de déboucher progressivement sur un outil.

La forte implication aux travaux présentait plusieurs intérêts :

– La présence de l'ensemble des protagonistes impliqués dans la gestion de l'aéroport de Marseille faisait un formidable point d'observation des attentes et des stratégies de chacun, pour comprendre les enjeux autour de la mesure de performance.

– Les travaux ont abouti à définir des lignes conductrices. Elles proposent, au moins dans leurs principes généraux, des indicateurs pour mesurer les résultats d'une activité.

– La contribution a été réciproque : en tant que consultant « spécialiste de la mesure de performance », nous avons pu apporter des suggestions et faire introduire certains aspects financiers et stratégiques.

Observer, utiliser, contribuer et diffuser ont donc été les maîtres mots de notre recherche-intervention.

Le besoin d'indicateurs pour suivre la performance et communiquer vers les parties prenantes a été confirmé.

En conclusion, tout ce processus a permis de proposer une méthode, de la valider sur le terrain, d'observer les réactions et d'arriver à des applications.

L'adhésion d'acteurs importants du secteur aéroportuaire a été obtenue, offrant ainsi une légitimité à ce travail.

Enfin, d'un point de vue organisationnel, les rencontres diversifiées et les applications ont rendu possible une analyse fine de l'organisation des aéroports. Les intérêts ou les réticences des différents acteurs ont été sondés. Ces observations se sont révélées capitales pour la troisième phase du travail sur l'organisation de la régulation. Elles ont aussi permis de repérer un certain nombre de difficultés à surmonter.

5. La nature des difficultés rencontrées lors de l'élaboration des indicateurs

Si l'ensemble de ce processus de recherche-intervention s'est révélé fructueux, tout ne s'est pas fait sans obstacles.

Cette dernière partie fait la synthèse des principales difficultés rencontrées. Elles sont de natures assez différentes mais ont chacune apporté, en définitive, des éléments de réflexion supplémentaires.

5.1 Les difficultés liées aux intérêts des parties prenantes

La composition des réseaux mobilisés dans la phase de terrain risquait d'induire deux inconvénients :

– En privilégiant une représentation indirecte des consommateurs, via les élus ou des gérants, ne risquait-on pas de trahir leurs attentes ?

– En intégrant dans les discussions des représentants de groupe d'intérêts distincts des collectivités (entreprises privées, experts techniques), ne risquait-on pas de soumettre les choix à des pressions partisanes, éloignées de l'intérêt général ?

Entre une prise en compte trop limitée des intérêts des consommateurs ou trop forte des experts, comment sortir de cet écartèlement ?

5.1.1 La prise en compte des consommateurs

L'intérêt général ne s'entend pas exclusivement comme la satisfaction des attentes consuméristes. Les usagers n'ont qu'une vision immédiate du service rendu. Ils ne perçoivent pas directement les évolutions du service à moyen terme. Ainsi, se placer uniquement du point de vue du consommateur risque de faire négliger certains aspects de la gestion technique et surtout la gestion durable. Nous avons considéré que les élus, en position de décision, étaient à même d'incarner cet intérêt général élargi et qu'ils représentaient aussi les consommateurs.

5.1.2 L'objet des indicateurs et les pressions associées

Différentes pressions se sont exprimées au cours de la recherche-intervention.

Certains sujets étaient tabous :

– les délégataires étaient réticents à parler de contrôle ou de régulation, encore plus de sanction ;

– la constitution de bases communes et la régulation ont parfois été perçues par des régulateurs comme un risque de centralisation et donc contestées ;

– les indicateurs concernant le renouvellement, qui touchent aux intérêts financiers des délégataires, ont été extrêmement difficiles à aborder.

Des indicateurs ont été purement et simplement refusés par les délégataires, comme par exemple le rapport entre les dépenses réelles et les garanties de renouvellement mentionnées dans les comptes rendus financiers (cumulées depuis le début du contrat ou sur une période d'au moins 5 ans).

Inversement, certains indicateurs étaient survalorisés par rapport à l'objectif de suivi global par le régulateur :

– les techniciens privés comme publics avaient tendance à privilégier des indicateurs pointus de gestion interne, incompréhensibles pour les élus ou les usagers ;

– certains services de contrôle (administration d'État, consultants privés issus du milieu juridique ou financier) poussaient à réintroduire des indicateurs de moyens sur les coûts.

Parfois, il a fallu faire des concessions, mais ces petits accrocs à une application stricte des principes fixés pour ce travail présentent en définitive plus d'intérêt que d'effets pervers. En effet, c'est le prix à payer pour que le panel issu des discussions emporte l'adhésion de

l'ensemble des acteurs et ait une chance d'être appliqué.

5.2 Les difficultés d'ordre technique sur la détermination des indicateurs

Sous l'angle purement technique, le choix d'indicateurs appropriés n'a pas non plus été toujours évident.

Trois principales difficultés se sont posées :

– éviter d'allonger à l'infini la liste,

– arriver à des définitions satisfaisantes,

– avoir des indicateurs permettant de faire la part entre les responsabilités de l'exploitant et le régulateur.

5.2.1 La tentation de la surenchère sur le nombre d'indicateurs

Pendant la recherche-intervention, la plupart des indicateurs déjà définis étaient conservés et d'autres aspects, jugés importants, venaient s'ajouter.

Cette surenchère venait non seulement des techniciens, mais aussi des usagers.

Cette dérive comporte plusieurs dangers :

– la mesure et la constitution des indicateurs deviennent lourdes et coûteuses, lorsqu'elles ne sont pas purement irréalistes ;

– la juxtaposition de trop nombreuses informations nuit à la lisibilité et rend difficile une approche synthétique et accessible.

Pour limiter la tentation, un moyen simple a consisté à mettre les techniciens en situation de fournir les indicateurs qu'ils suggéraient. Ils revenaient alors d'eux-mêmes à une liste plus réduite.

Il a été décidé de limiter la liste totale. La hiérarchisation des indicateurs au sein de la liste et le fait que chaque aéroport n'utilise qu'une partie du panel ont fini de résoudre le problème de la surabondance d'indicateurs.

5.2.2 Des indicateurs difficiles à définir

Le problème de la définition des indicateurs constituant le panel est au cœur de ce travail.

La performance touche des aspects variés (financiers, techniques, commerciaux…) sur la totalité desquels il est impossible d'être spécialisé.

Il faut concilier des contraintes parfois contradictoires en trouvant des indicateurs précis et exacts, mais simples à mesurer et à comprendre.

En dehors des références citées au début de ce chapitre, peu de travaux comportant des définitions précises d'indicateurs adaptés à la régulation étaient disponibles.

Pour résoudre cette difficulté, les connaissances des spécialistes de chaque domaine ont été mobilisées, tout en privilégiant les définitions les plus simples et les plus compréhensibles par des non spécialistes. Le chapitre 6 illustrera, sur des cas précis, comment les définitions ont été élaborées suivant cette méthode.

5.2.3 Une imbrication des responsabilités

La gestion des aéroports se traduit par un partage des responsabilités entre la collectivité (décision concernant notamment les investissements) et l'exploitant (gestion immédiate, capacité à suggérer des améliorations…).

Lorsque les pertes sont importantes, est-ce par négligence de l'exploitant ou bien la faute incombe-t-elle à la collectivité ?

Pris hors contexte, un indicateur de résultat, voire de moyen, est rarement interprétable de manière univoque en terme de responsabilité.

Par contre, en réunissant plusieurs indicateurs au sein de critères de synthèse et en ajoutant des informations descriptives, qui sont des facteurs explicatifs, il devient possible de mieux caractériser une situation et de remonter aux responsabilités. Le dialogue, éventuellement avec intervention d'un tiers, permet également de valider les hypothèses et d'engager les actions correctrices au bon niveau.

5.3 Vers une approche pragmatique

Toutes ces difficultés sont autant d'arguments avancés par ceux qui veulent faire obstacle à la mise en place de la régulation de la performance par comparaison.

Dans le domaine de la gestion, une attitude pragmatique est souvent de mise.

Il serait certes hypocrite de nier ces difficultés, mais, comme en témoignent les lignes qui

précèdent, elles ne sont jamais totalement insolubles.

Surtout, d'un point de vue opérationnel, l'important n'est pas d'avoir des indicateurs absolument justes et parfaits, mais d'avoir des indicateurs consensuels et donnant une vision certes simplifiée, mais synthétique et interprétable. Le gestionnaire ne recherche pas « la Vérité », mais une aide à la décision.

Ces trois conditions constituent en quelque sorte des exigences qui ont émergé du terrain pour surmonter les difficultés et rendre les indicateurs utiles.

Le consensus est la condition nécessaire pour que le système de mesure soit accepté par tous et ait une chance d'être adopté. C'est pourquoi il faut accepter par exemple de ne pas aller trop loin sur la question des dépenses de renouvellement ou sur la question des coûts. Le consensus apporte aussi une certaine garantie de prendre en compte la diversité des intérêts, à défaut de l'intérêt général au sens strict.

La vision simplifiée et synthétique est la condition nécessaire pour que l'outil de régulation soit utilisable par tous et puisse aussi déboucher sur un dialogue avec les exploitants et les consommateurs. Bien souvent, l'ordre de grandeur suffit. La précision apportée par un indicateur plus fin (et donc plus juste) apportera peu, tout en compliquant la mesure. Il faut donc avoir conscience que le système de mesure est approximatif, mais qu'il est suffisant.

Enfin, le caractère interprétable de l'outil de mesure est évidemment fondamental, mais il n'est pas nécessaire que chaque indicateur isolé soit interprétable : il suffit que les critères de synthèse, rassemblements pertinents de plusieurs indicateurs, le soient. La meilleure preuve de l'efficacité opérationnelle de cette approche pragmatique sera apportée par le chapitre 7, qui décrit le test sur des aéroports de la méthode de mesure de performance construite.

CHAPITRE 6 – L'INSTRUMENTATION ET L'APPLICATION DE LA MESURE DE PERFORMANCE PAR INDICATEURS

Le premier chapitre a défini les principes de construction, le suivant a présenté la méthode suivie pour construire les indicateurs. Ce chapitre va rentrer plus en détail dans le choix et la définition des indicateurs puis des critères de synthèse. Les discussions techniques seront abordées, ainsi que les solutions finalement retenues.

1. Le choix et la définition du panel d'indicateurs

1.1 Fixer la liste des indicateurs

Seule la liste finale, retenue à l'issue de ce travail de recherche, est présentée ici.

Cette liste est issue du travail en réseau que nous avons coordonné. Les choix et les arbitrages techniques ayant conduit à cette liste seront détaillés sur quelques exemples significatifs au point 1.2.

Les indicateurs sont présentés suivant une classification par déterminant. Parmi les différentes classifications adoptées dans la littérature, c'est celle qui a semblé la plus appropriée :

– Elle permet de décrire la performance de l'aéroport dans une vision relativement exhaustive, puisque tous les enjeux sont passés en revue.

– Elle correspond à l'optique d'un contrôle externe des résultats : par construction, les indicateurs constitués suivant cette grille traitent de ce qui est réalisé par l'aéroport.

Le suivi des moyens et de l'efficience n'est pas explicitement abordé.

Dernier avantage, cette classification est clairement compréhensible par des personnes qui ont été les interlocuteurs majoritaires lors de la détermination des indicateurs et qui seront aussi les principaux interlocuteurs des régulateurs. La liste fait apparaître la hiérarchisation en trois niveaux, pour faciliter le choix des quelques indicateurs suivis sur chaque déterminant :

– Le niveau 1 comporte un nombre réduit de déterminants considérés comme les plus significatifs pour traduire la performance de l'aéroport de façon claire, synthétique et rapide.

– Les indicateurs de niveau 2 viennent enrichir l'analyse avec 21 indicateurs

quantifiables.

– Le niveau 3 ne doit servir qu'accessoirement, si un intérêt ponctuel justifie un suivi régulier.

Cette classification ne doit pas être confondue avec les tableaux de bord qui seront utilisés pour l'analyse des critères de synthèse.

Comme l'a souligné le chapitre 4, les grandes missions du service public sont transversales aux 4 déterminants retenus et aux 21 critères.

1.2 Définir les indicateurs : quelques exemples importants

Le gros du travail d'instrumentation a porté sur la détermination puis la définition précise d'indicateurs, simples et pertinents, pour traduire chaque déterminant stratégique de l'aéroport. Il serait long et fastidieux de reprendre ici l'ensemble des indicateurs de la liste.
Les indicateurs les plus importants, parmi ceux ayant suscité des discussions intéressantes, sont présentés ici.

Macro-environnement

Pour tous les critères concernant le macro-environnement, les données ont été collectées auprès du CIA (Central Intelligence Agency) américain qui a publié un rapport détaillé en 2011. Ce déterminant permet de mesurer le potentiel et les tendances de l'environnement sur la performance de l'aéroport.

La population

Le premier critère est la population du pays ou de l'État pour les États-Unis.
La population moyenne sur les 30 pays étudiés est de 130 millions d'habitants.
De manière plus précise, pour les 35 États américains concernés, la moyenne se positionne à 7 millions d'habitants.
Concernant les pays, la Chine est le plus peuplé avec plus d'un milliard d'habitants, alors que le moins peuplé de l'étude est Malte, avec un peu plus de 400 000 habitants.
Concernant les États américains, la Californie est en première position avec plus de 37 millions d'habitants.

Pour apporter plus de précision, il a été important de collecter les informations par collectivité ou État pour les États-Unis.

Croissance démographique

Dans chaque pays, la croissance démographique est mesurée afin d'identifier l'attractivité et le potentiel réel de trafic aéroportuaire.
Cela ne prend pas en considération les phénomènes liés à l'organisation en hub, mais permet d'avoir une vision précise de la population potentielle associée à chaque aéroport.

La croissance démographique correspond au changement en moyenne annuel dans la population, résultant d'un excédent (ou déficit) des naissances sur les décès et le solde des migrants qui entrent et sortent d'un pays. Le taux peut être positif ou négatif. Le taux de croissance est un facteur déterminant selon l'évolution des besoins de la population en termes d'infrastructure (aéroports, écoles, hôpitaux, logements, routes, etc.), de ressources (nourriture, eau, électricité, etc.) et d'emploi.
La moyenne de croissance de population dans les 30 pays étudiés est de 0,348 % en 2011 (CIA, 2011), avec un maximum de 1,58 % pour la Malaisie et un minimum de -0,78 % pour la Bulgarie.

Dette publique du pays

Pour les monopoles naturels, la dette publique est un indicateur important qui peut conditionner des décisions politiques, comme l'investissement dans des grands travaux ou le désengagement avec la privatisation.
Depuis 2008, la dette publique augmente en Europe et aux États-Unis.
Sur les 30 pays étudiés, elle est de 60 % en moyenne en 2011 (CIA, 2011), avec un maximum de 225 % pour le Japon et un minimum de 7,7 % pour l'Estonie.

Croissance du PIB

La croissance du PIB est mesurée sur une base annuelle ajustée pour l'inflation et exprimé en pourcentage.
Sur les 30 pays étudiés, elle est de 3,31 % en moyenne en 2011 (CIA, 2011), avec un maximum de 10,4 % pour l'Inde et un minimum de -4,5 % pour la Grèce.

Exportations

Les exportations sont un indicateur essentiel de l'ouverture des pays et du potentiel du transport aérien. Plus un pays a d'échanges économiques internationaux, plus il aura des infrastructures aéronautiques développées.

Sur les 30 pays étudiés, la moyenne des exportations est de 283 milliards de dollars en 2011 (CIA, 2011), avec un maximum de 1 506 milliards pour la Chine et un minimum de 3 milliards pour Malte.

Performance

Pour tous les critères concernant la performance, les données ont été collectées auprès de la base de données Altarès, avec laquelle un partenariat a été établi pour mener ces recherches.

La performance mesure la gestion financière des aéroports, leur capacité de croissance et d'organisation. Ces différents critères sont plus exigeants et personnels que le macro-environnement.

Revenus par employés

Afin de mesurer la performance organisationnelle d'un aéroport, il convient d'analyser sa capacité à générer des revenus par salarié.

La moyenne de revenus par employé pour les 292 aéroports étudiés est de 42 522 euros en 2011.

Évolution du trafic

En complément de la croissance des revenus, la croissance du trafic est un indicateur fondamental pour tous les aéroports.

La corrélation entre revenus et trafic est souvent utilisée pour mesurer la performance réelle.

La moyenne de croissance du trafic est de 6,59 % en 2011 pour les 292 aéroports étudiés.

Responsabilité sociale

Création d'emplois

La destruction et la création d'emplois permettent de mesurer l'impact en termes de responsabilité sociale et sociétale des aéroports.

La moyenne de création d'emplois en 2011 pour les 292 aéroports étudiés est de 6,22 %.

Nombre de salariés

Le nombre de salarié est un critère important, notamment pour les petits aéroports. Un petit aéroport sera soumis au risque de faillite, alors qu'à l'inverse, un grand aéroport sera trop grand pour ne pas être sauvé en cas de difficultés financières.
La moyenne de salariés en 2011 pour les 292 aéroports étudiés est de 8 951 par aéroport.

Croissance de la dette

La capacité des aéroports à maintenir un endettement raisonnable est devenue un critère fondamental d'analyse financière.
Cela donne des indications sur la stratégie des aéroports et sur leur prise de risque éventuelle afin d'accélérer la recherche de rentabilité.
La moyenne de croissance de la dette en 2011 pour les 292 aéroports étudiés est de 16 %.

Stratégie aéroportuaire

Pour les aéroports américains, nous disposons de plus d'informations et nous proposons d'étudier des critères complémentaires afin d'affiner notre comparaison.
Cette analyse comprend principalement des indicateurs spécifiques à la gestion et à la performance aéroportuaire.

Pourcentage de revenus extra-aéronautiques

Depuis les années 1980, les aéroports adoptent une stratégie de diversification qui consiste à développer les activités extra-aéronautiques considérées comme plus rentable que les activités aéronautiques.
La moyenne des revenus extra-aéronautiques en 2011 pour les 74 aéroports américains étudiés est de 45 %.

Croissance des revenus extra-aéronautiques

Les gestionnaires d'aéroports cherchent à augmenter la part des revenus extra-aéronautiques dans l'ensemble des revenus.
Cela se confirme dans l'analyse des aéroports américains avec une moyenne de croissance de 8 % sur un an entre 2010 et 2011.

Capex par vol

Le besoin d'investissement par vol effectué permet de mesurer la vétusté des installations et le niveau d'entretien effectué.

La moyenne des capex par vol en 2011 pour les 74 aéroports américains étudiés est de 243 dollars.

Revenus par passagers

Les revenus par passagers permettent d'estimer la politique tarifaire des aéroports et éventuellement de réviser les contrats de régulations.

La moyenne des revenus par passager en 2011 pour les 74 aéroports américains étudiés est de 78 dollars.

Taux de marge (Résultat/Chiffre d'Affaires)

L'une des deux principales méthodes de régulation incitative des aéroports repose sur la fixation d'un plafond du taux de marge.

La moyenne du taux de marge en 2011 pour les 74 aéroports américains étudiés est de 5,19 %.

1.2.1 Les propositions pour mesurer la qualité par une note globale synthétique

Pour chaque analyse d'un paramètre, trois cas sont possibles :

– la valeur mesurée est plus faible que la valeur indicative moyenne (c'est-à-dire la valeur moyenne constatée auprès des autres aéroports),

– la valeur mesurée est supérieure à la valeur moyenne,

– la valeur est égale à la moyenne.

La note de synthèse est construite de la façon suivante :

+ 1 point pour chaque analyse dont la valeur est inférieure ou égale à la valeur moyenne

– 1 pour chaque analyse dont la valeur est strictement supérieure à la moyenne.

La note peut être attribuée à un paramètre particulier ou à un déterminant.

2. Constituer les critères de synthèse

Le travail de choix et de définition des indicateurs ne fournit pas en tant que tel un instrument de suivi de la performance. Encore faut-il organiser ces indicateurs par critères de synthèse afin de constituer des tableaux de bord qui eux prendront un sens et permettront de caractériser la performance et de remonter à l'origine probable des résultats constatés.

Il est donc nécessaire de prendre un certain recul par rapport à la classification adoptée dans la liste des définitions afin de constituer les critères de synthèse.

Cette construction a été discutée principalement au sein de l'aéroport de Marseille. Ce sont les conclusions de la recherche-intervention qui sont détaillées ici.

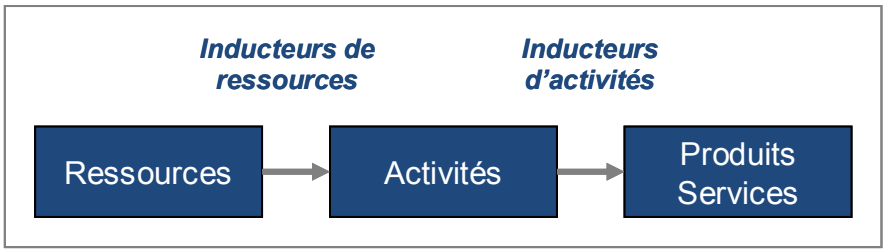
La logique recherchée a pour objet d'initier une transparence qui incite la performance des agents par comparaison des notations selon des critères économiques et sociaux. La méthode d'analyse des coûts fondée sur les activités considère l'agent sous l'angle des processus mis en œuvre. Ces derniers concourent à la réalisation et à la distribution des services. Il est considéré qu'un processus est un ensemble d'activités concourant à un même objectif et relevant généralement de responsables différents. Par exemple, un aéroport peut avoir un responsable du processus aéronautique et un responsable de l'activité embarquement. La méthode Activity Based Costing (ABC) repose sur une vision transversale qui fait abstraction des fonctions et des centres de responsabilité ; plusieurs centres de responsabilité peuvent contribuer à la réalisation d'un même processus.

2.1 Introduction au modèle ABC

La méthode ABC permet donc une meilleure allocation des coûts aux services en affectant des charges aux activités. De plus, elle pallie les dérives observées dans la mise en œuvre de comptabilité analytique traditionnelle. Enfin, elle substitue aux notions de coûts complets et coûts directs celle de coûts traçables. Il s'agit des coûts que l'on sait soit affectés directement aux services rendus, soit imputés aux services rendus sur la base d'une unité d'œuvre non arbitraire (Lorino, 1995, 1997).

Ce travail cherche à refléter la composition des coûts des aéroports et notamment des coûts indirects qui représentent une part importante du total des coûts pour les monopoles naturels.

Figure 11 : Répartition des coûts selon la méthode ABC par Lorino (1995, 1997)



Le schéma théorique du calcul des coûts complets n'en est pas bouleversé, car les activités sont des centres d'analyse, mais il est interprété différemment. Ainsi, chaque activité devient un service géré et optimisé, inclus dans un processus qui permet de produire des services. Pour déterminer les activités, il est possible d'utiliser les facteurs de causalité qui sont illustrés dans le tableau suivant (Mevellec, 1994).

Figure 12 : Exemples de facteurs de causalité de la méthode ABC par Mevellec (1994)

Activités	Facteurs de causalité
Département achats	
Référencement des fournisseurs	Nombre de fournisseurs Nombre de composants
Gestion des appels d'offres	Nombre d'appels d'offres Nombre de fournisseurs consultés Nombre de composants
Passation, suivi et réception des commandes	Nombre de commandes d'achat Nombre de composants
Département commercial	
Gestion commerciale	Changement de tarifs Nombre de clients
Prise de commande	Nombre de clients Nombre de commande clients Nombre d'appels
Gestion des transporteurs	Nombre de clients livrés Nombre de commandes clients Nombre de transporteurs

Au terme de cette analyse, l'aéroport est éclaté en un grand nombre d'unités élémentaires. Le risque est de construire une « usine à gaz », il est donc nécessaire de simplifier le modèle en regroupant les activités. La meilleure façon est de croiser dans un

tableau les activités et les facteurs de causalité, comme l'expliquent Engel et Kletz dans leur cours de comptabilité à l'École des Mines de Paris.

Figure 13 : Simplification de la répartition des coûts par le processus par Engel et Kletz

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Etc.
Nombre de bons de commande clients	*							*	
Nombre de références de produits	*		*			*	*		
Nombre de fournisseurs		*		*	*			*	
Nombre de commandes d'achats		*	*						
Etc.									

Les facteurs de causalité communs à plusieurs activités agissent transversalement aux fonctions et services identifiés dans l'organigramme. On peut alors faire l'hypothèse que l'action sur les facteurs peut avoir une grande influence pour l'agent, car elle se propagera à toutes les activités. Le regroupement de ces activités permet de constituer les processus. Dans cet exemple, il est possible de noter que les activités A1, A2, A3 et A8 participeront a priori à plusieurs processus. Pour un processus identifié, cela peut se formaliser avec le tableau suivant.

Figure 14 : Exemple de répartition des coûts du processus balisage

Processus « balisage »				
Activités	Lancement	Installation	Test	Entretien
Ressources	650 000€	100 000€	50 000€	200 000€
Total	1 000 000€			
Inducteur	Nombre de balises			
Volume de l'inducteur	100			
Coût de l'inducteur	10 000€			

Source : Aéroport de Marseille

Afin de passer au coût des services, il suffit d'accumuler les processus qui le constituent. L'intérêt est d'identifier les processus les plus coûteux et de travailler à leur optimisation.

2.2 Processus d'implémentation du modèle ABC

Garrison et Noreen (2004) définissent les cinq étapes nécessaires à l'implémentation de la méthode ABC.

– La première consiste à identifier et à définir les activités et les processus.

– La seconde vise à allouer les coûts directement aux activités.

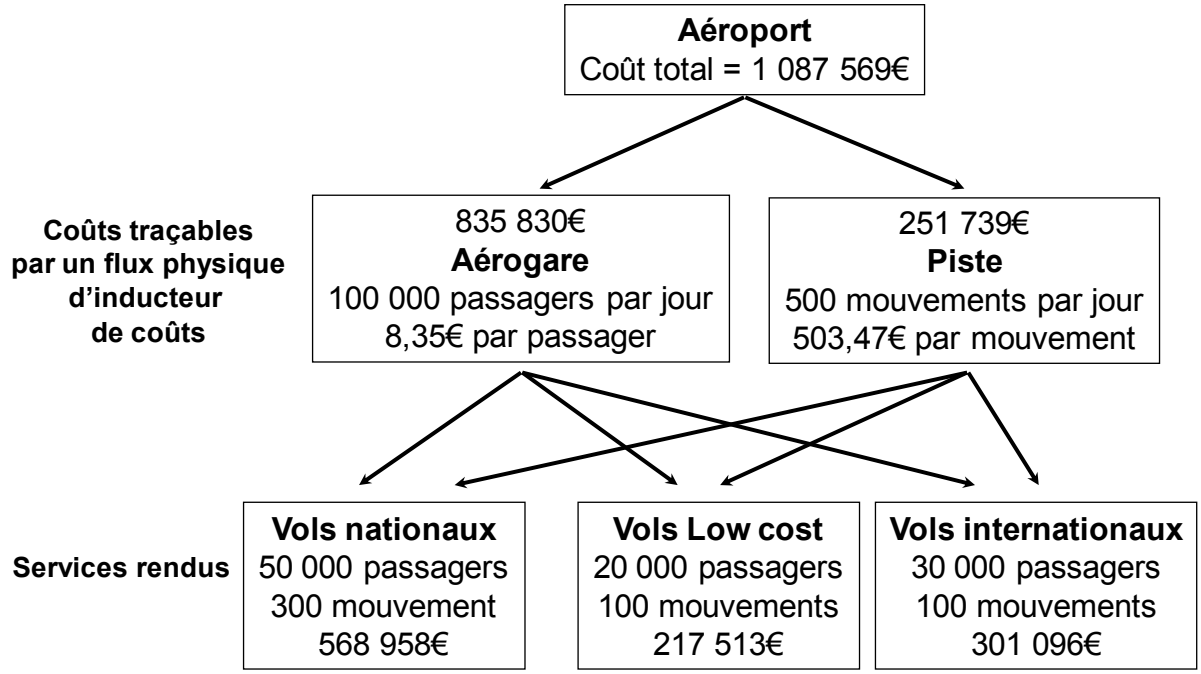
– La troisième demande d'assigner le coût des activités aux processus.

– La quatrième nécessite de calculer les inducteurs de coûts.

– La dernière permet l'affectation du coût des processus aux services rendus.

Merchant et Shields (1993) précisent qu'un modèle ABC optimum ne doit pas être complexe. Plus le nombre d'inducteurs de coûts et d'activités est réduit, plus l'outil est opérationnel, durable et performant.

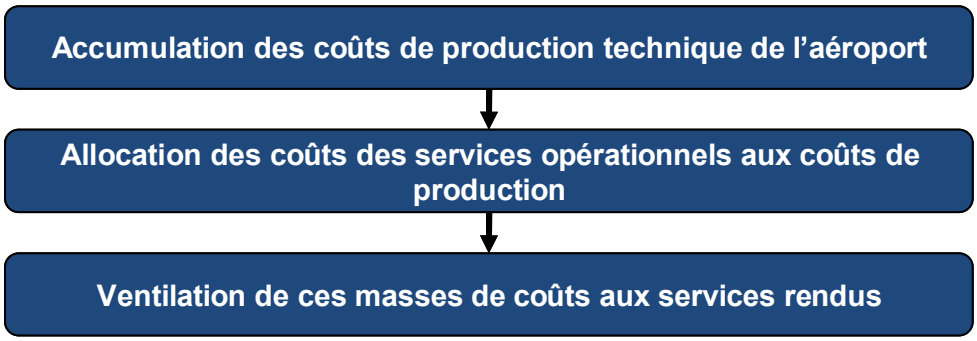
Figure 15 : Exemple de répartition des coûts d'infrastructure



Source : Aéroport de Marseille

L'emploi de la comptabilité analytique traditionnelle pour un aéroport peut se caractériser par une accumulation des coûts des services techniques, une allocation des coûts des services opérationnels aux coûts de production et une ventilation de cette masse de coûts aux services rendus, comme l'illustre l'exemple ci-dessous.

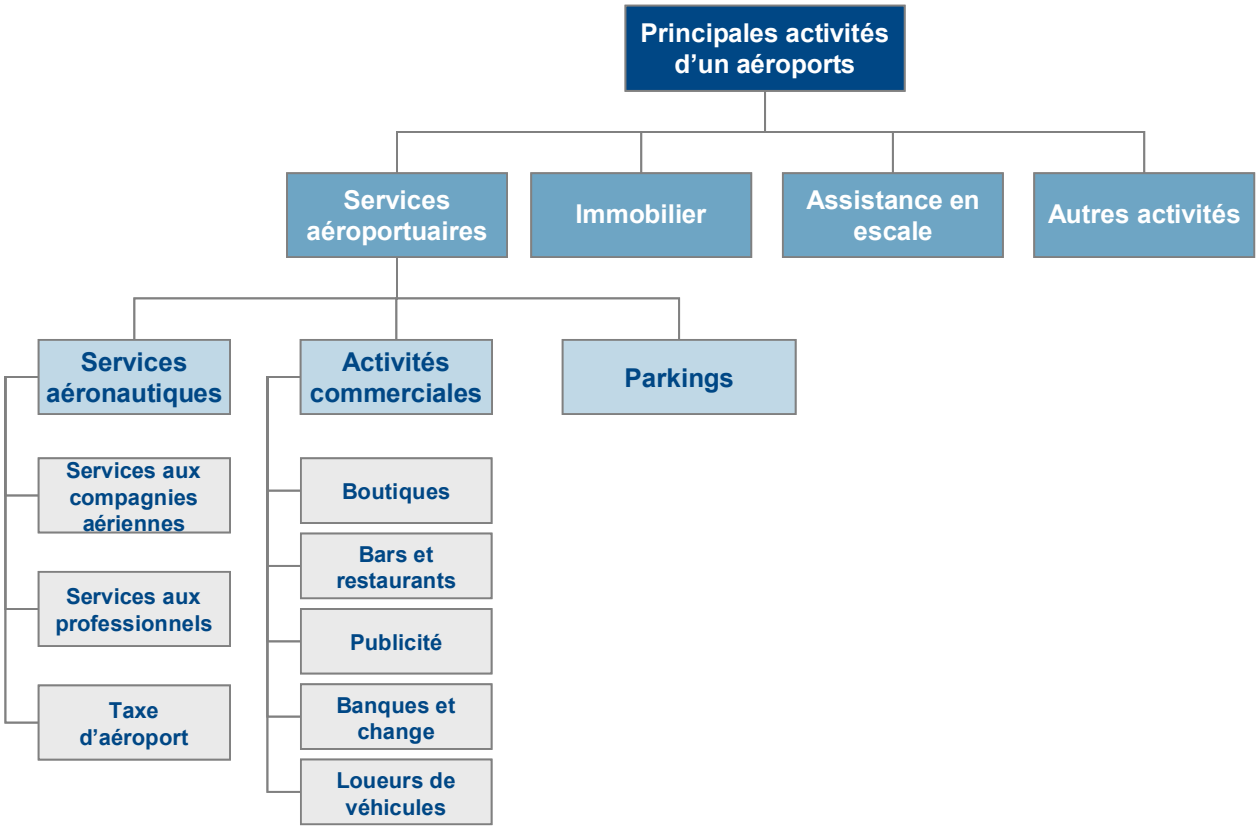
Figure 16 : Méthode traditionnelle de comptabilité analytique par Engel et Kletz



Cette méthode est majoritairement utilisée dans les aéroports, cependant, une méthode plus performante permet de piloter l'aéroport selon ses activités. Les Aéroports de Paris ont été les premiers à initier cette méthode en France à la fin des années 1990.

De manière générale, les services proposés par les aéroports sont organisés en quatre parties à savoir les services aéroportuaires, l'activité immobilière, l'assistance en escale et enfin d'autres activités qui varient selon les aéroports.

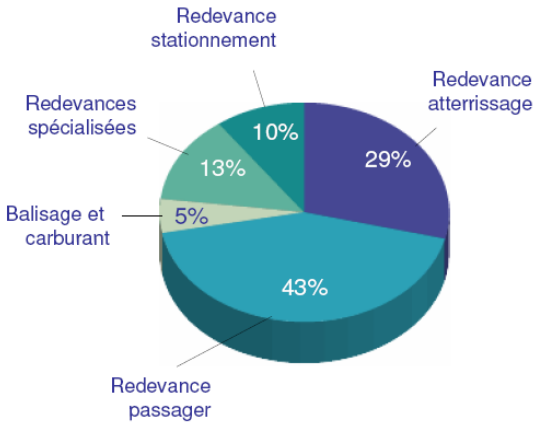
Figure 17 : Illustration des principales activités d'un aéroport



Source : analyse à partir des structures d'activités des principaux aéroports mondiaux

Les services aéroportuaires regroupent tous les services qui ont un lien avec l'activité de transport aérien. La subdivision principale concerne les services aéroportuaires qui comprennent le cœur de métier de l'aéroport, à savoir, les services aéronautiques. Le graphique ci-dessous décrit la répartition des services rendus réglementés fournie aux compagnies aériennes.

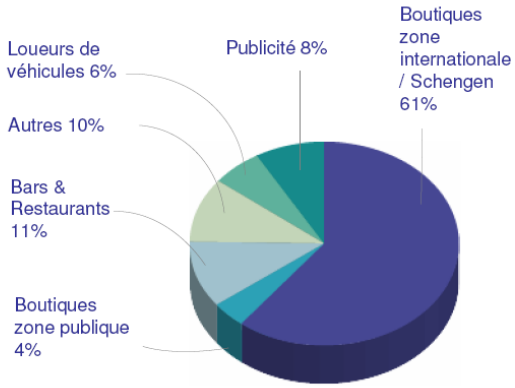
Figure 18 : Illustration des services rendus aéronautiques d'ADP



Source : rapports annuels ADP, 2008

Les activités commerciales au sein des aérogares se rémunèrent soit par une exploitation directe de l'aéroport, soit par un mécanisme de concession. Par exemple, ADP perçoit entre 2 et 40 % de l'activité de ces concessions. La durée moyenne des concessions est de cinq ans pour les boutiques, dix ans pour les bars et restaurants et soixante-dix ans pour les hôtels.

Figure 19 : Répartition des revenus commerciaux pour ADP



Source : rapports annuels ADP, 2008

L'activité immobilière se décompose en trois principaux métiers qui sont l'aménagement, le développement et la gestion du parc et des actifs. Cela concerne la clientèle aéronautique (fret, hangars, aviation d'affaires), les entreprises (bureaux, locaux d'activités, locaux industriels) et les passagers (hôtels, commerces, crèches et services de proximité). Cette activité connaît une forte progression au niveau international. Par exemple, les Aéroports de Paris ont initié un programme de promotion immobilière qui vise à créer un « City Airport » avec le programme « Cœur d'Orly » qui comprendrait des immeubles de bureaux, des habitations et une très grande proximité de l'aéroport. Cette activité est un vrai levier de croissance pour ADP, car 5 % du patrimoine immobilier est disponible. L'assistance en escale consiste à assister les passagers et les compagnies aériennes lors des escales. L'ensemble des prestations est défini par la directive européenne de 96/97 et il s'agit désormais d'une activité concurrentielle.

Les autres activités peuvent être développées en fonction des spécificités de chaque aéroport. Par exemple, ADP développe des activités qui visent à promouvoir et à amortir les savoir-faire du groupe tout en engageant peu de capitaux financiers.
Ainsi, ADP a créé 4 sociétés[4] connexes :

– La Société de Distribution Aéroportuaire, qui réalise la gestion directe d'espaces commerciaux ;

– Hub Telecom, qui est un opérateur télécom spécialisé sur les plates-formes aéroportuaires et les sites à forte fréquentation de professionnels ;

– ADPi, qui réalise des prestations de conception d'ouvrages ainsi que des missions de maîtrise d'œuvre ;

– ADP Management, qui prend des participations dans les aéroports couplés à des contrats de management ou d'assistance technique (ADP Management a par exemple une participation dans l'aéroport de Pékin).

2.3 Définition de la chaîne de valeur d'un aéroport

Suite à l'identification des activités, un dictionnaire d'activité permet d'opérer un recensement, d'attribuer les ressources et de regrouper les activités en services rendus. Les entretiens avec les intervenants de l'aéroport sont nécessaires à ce niveau afin de comprendre

[4] Dossier d'Introduction en Bourse ADP - 2006

la chaîne de valeur. Voici un exemple d'entretien pour un service rendu atterrissage. L'hypothèse est prise que trois typologies d'appareils peuvent être traitées en fonction de leur poids. Dans cette analyse, il est nécessaire de regrouper les coûts de toutes les ressources utilisées. Par exemple, la maintenance de la piste doit être directement intégrée à ce service. La maintenance est un coût indirect qui doit être affecté à chaque typologie d'appareils. L'entretien avec le responsable de la piste permet de mesurer la répartition des coûts comme le montre l'exemple ci-dessous.

Figure 20 : Exemple de questionnaire ABC (Source : Aéroport de Marseille)

- **Identification des activités**

Question 1 : Pouvez-vous décrire les services que vous fournissez aux compagnies aériennes concernant la piste ?

Réponse : Il y a trois activités principales pour la piste, qui sont la maintenance (nettoyage, entretien), la construction (investissement, réparation), le contrôle (de la sécurité, du trafic).

⇨ Les activités sont des actes réalisés par des ressources de l'aéroport

Question 2 : Certains appareils utilisent-ils des équipements particuliers ?

Réponse : Oui, pour l'utilisation de la piste de nuit, le mécanisme de balisage est utilisé. Le coût de ces balises est relativement important.

⇨ Les activités peuvent aussi être des infrastructures.

Question 3 : Quel rôle avez-vous dans le management de la piste ?

Réponse : Je supervise et gère la piste. Je n'ai pas de contact direct avec les compagnies aériennes. Je traite la planification des investissements, l'évaluation de la qualité et la résolution de problèmes particuliers.

⇨ Les activités peuvent être des actes de personnes qui travaillent pour d'autres personnes

- **Identification des ressources**

Question 4 : Quelles ressources sont utilisées par vos équipes (équipements, énergies, matériaux) ?

Réponse : Ils ont des uniformes, des ordinateurs, des voitures, des appareils de construction, des postes de contrôle et des téléphones portables. De plus, ils utilisent le réseau électrique et de l'eau.

⇨ Les activités consomment des ressources en complément du travail fourni.

- **Identification des clefs de répartition**

Question 5 : Combien de temps passent vos employés sur chaque activité ?

Réponse : Nous avons un système de suivi des temps ; 15 % du temps des employés est consacré à la construction. 50 % de leur temps est affecté au contrôle des opérations sur les pistes, et 35 % est dédié à la maintenance. En ce qui concerne les équipements, 20 % sont répartis pour le contrôle et 80 % pour la maintenance. Afin de réduire nos coûts fixes, nous louons dans la mesure du possible les appareils nécessaires à la construction.

⇨ Cette information permet d'assigner les coûts des ressources et des infrastructures aux activités.

Question 6 : Quels sont les *outputs* de chaque activité ?

Réponse : L'atterrissage et le décollage : nombre de mouvements.

⇨ Ce peut-être des services, des produits, des clients, etc.

Question 7 : Qui utilise ces *outputs* ?

Réponse : Les clients de l'aéroport, à savoir les compagnies aériennes de passagers, de fret, ou autre.

Dans cet exemple, il est possible de recenser trois activités qui utilisent des ressources et des infrastructures pour produire un service d'atterrissage et de décollage en fonction du poids des appareils et de l'heure d'utilisation des infrastructures. Pour déterminer le coût des activités, il convient de consolider le coût des ressources en fonction des clefs de répartition, comme l'illustrent les deux tableaux suivants.

Tableau 6 : Répartition des coûts par activité

Nom de l'activité	Description de l'activité	Type d'activité	Objet de coût	Clef de répartition
Supervision des équipes	Planifier, coordonner et mesurer la qualité	Secondaire	Activités du département Piste	Pourcentage du temps consacré à chaque activité
Construction des pistes	Définir l'architecture, financer et construire	Primaire	Types d'avions	Nombre de mouvements
Maintenance des pistes	Entretenir et nettoyer	Primaire	Types d'avions	Nombre d'heures
Contrôle des pistes	Assurer la sécurité et gérer le trafic	Primaire	Types d'avions	Nombre d'heures

Source : Aéroport de Marseille

Tableau 7 : Pourcentage de temps pour chaque activité

Activités	Manager	Employés
Supervision	100%	0%
Construction	0%	15%
Maintenance	0%	35%
Contrôle	0%	50%

Source : Aéroport de Marseille

Pour la répartition, il suffit d'assigner le coût de chaque ressource. Par exemple, si le salaire du manager est de 50 K€ et le salaire des employés de 300 K€, la répartition sera la suivante :

Manager ➔ *50 K€ (affecté au service rendu directement)*

Construction ➔ *45 K€ (0,15 × 300 K€)*

Maintenance ➔ *105 K€ (0,15 × 300 K€)*

Contrôle ➔ *150 K€ (0,5 × 300 K€)*

Les salaires sont l'une des ressources consommées par les activités, il convient d'ajouter les infrastructures, les équipements et l'énergie. Le service piste nécessite de l'entretien, des uniformes, des ordinateurs, des voitures, des appareils de construction, des postes de contrôle et des téléphones portables, mais aussi le réseau électrique et l'eau.
Dans la mesure du possible, les équipements sont affectés directement. Par exemple, si le poste de contrôle coûte 80 K€, il est imputé à l'activité contrôle. Ce qui fait un nouveau total de 230 K€. En dehors de cette imputation directe, le coût des équipements est réparti à 20 % pour le contrôle et 80 % pour la maintenance. Si le montant total est de 100 K€, cela donne 250 K€ pour le contrôle, 185 K€ pour la maintenance et 45 K€ pour la construction. Ce qui permet de comparer la méthode ABC avec une méthode traditionnelle.

Tableau 8 : Comparaison de la méthode traditionnelle et de la méthode ABC

Méthode traditionnelle		**Méthode ABC**	
Management	50 000€	Supervision	50 000€
Salaires	300 000€	Construction	45 000€
Moniteurs	80 000€	Maintenance	185 000€
Uniformes	20 000€	Contrôle	250 000€
Ordinateurs	20 000€		
Appareils	60 000€		
Total	**530 000€**	**Total**	**530 000€**

Source : Aéroport de Marseille

2.4 Répartition des coûts par activité

L'étape suivante consiste à assigner les activités secondaires aux activités primaires. Ici la supervision est une activité secondaire qu'il convient de répartir entre la construction, la maintenance et le contrôle. Ce qui donne le résultat suivant.

Tableau 9 : Répartition des coûts secondaires aux activités primaires

Activité	Coût
Construction	65 000€
Maintenance	205 000€
Contrôle	260 000€
Total	**530 000€**

Source : Aéroport de Marseille

Le coût de revient du service rendu atterrissage et décollage est par conséquent de 530 K€. La tarification peut être réalisée avec le nombre de mouvements et le nombre d'années d'amortissement de la piste par exemple. Afin que la méthode ABC soit performante, il convient de réduire la taille des données traitées pour que cela reste un outil de contrôle et d'aide à la prise de décision. À partir de la règle des 80/20, il est possible de considérer que si un aéroport a 100 activités, les 20 premières devront compter pour 80 % du coût total. Pour les clefs de répartition, des feuilles de temps peuvent permettre de répartir le temps de travail des ressources humaines par activité. Une autre solution consiste à suivre en temps réel le temps passé par les employés avec des mécanismes de badge ou autre. Pour contrôler la qualité des données, le recours au *benchmark* et au contrôle par comparaison permet de valider les indicateurs de référence de type ratios.

3. Application du modèle pour l'aéroport de Marseille

Le processus de gestion de l'aéroport de Marseille-Provence suppose la combinaison de deux compétences fondamentales : la technique et l'opérationnel. Afin de structurer les informations financières de l'aéroport, il est nécessaire de les segmenter en fonction des marchés sur lesquelles il se positionne. Les principaux domaines d'activités stratégiques sont représentés ci-après.

Tableau 10 : Domaines d'activités stratégiques d'un aéroport

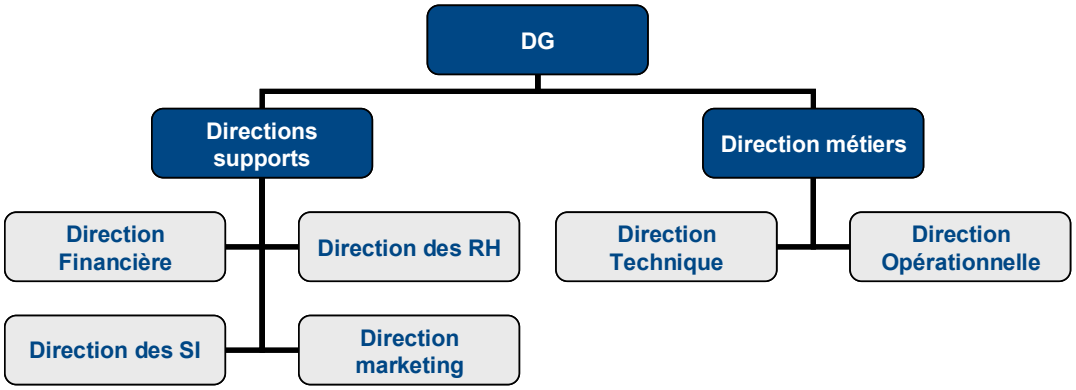
Technique Maintenance	Opérationnel Aéronautique	Commercial Parking	Domanial Immobilier

Source : Aéroport de Marseille

Les activités techniques comprennent la construction, le développement et la maintenance des infrastructures. Les activités aéronautiques visent à coordonner les acteurs et principalement les compagnies aériennes et les passagers.

L'organisation de l'aéroport est représentée ci-après. Une distinction est faite sur les fonctions métiers qui comptent la technique et l'opérationnel et les fonctions supports.

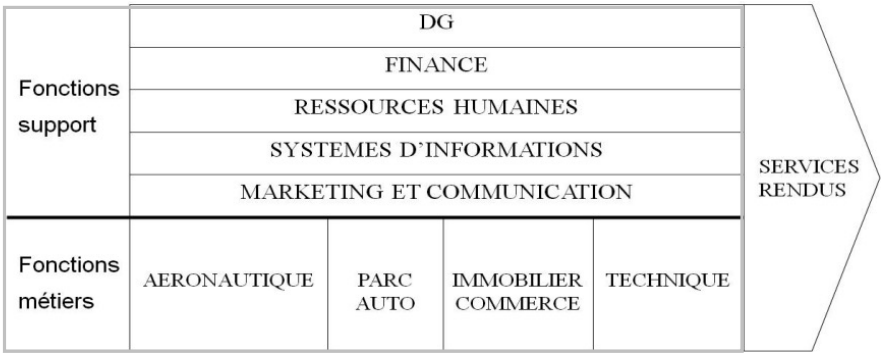
Figure 21 : Organigramme-type d'un aéroport



Source : Aéroport de Marseille

La segmentation de ces deux fonctions métiers et supports est représentée par la chaîne de valeur de l'aéroport de Marseille-Provence selon le modèle développé par Porter en 2001.

Figure 22 : Chaîne de valeur type d'un aéroport



Source : Aéroport de Marseille

3.1 Structuration de l'architecture analytique de l'aéroport de Marseille Provence

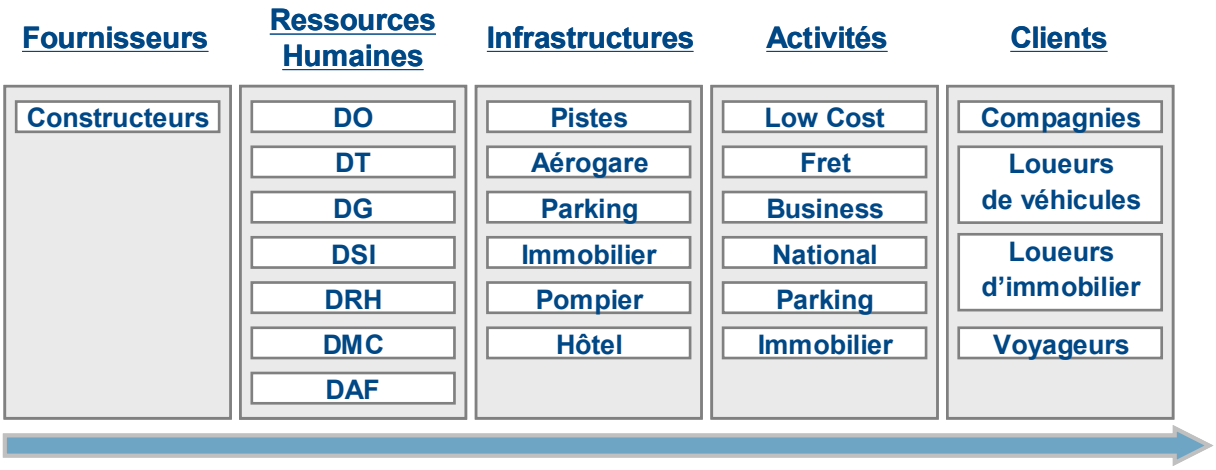
À partir de la formalisation de la chaîne de valeur de l'aéroport de Marseille-Provence, il est possible de définir une architecture pour structurer les coûts de cet aéroport.
Deux niveaux permettent de suivre les *inputs* et les *outputs*, à savoir les fournisseurs et les clients. Il s'agira des données de bases en entrée et en sortie de ce modèle.

Une fois les *inputs* répertoriés à partir des informations fournisseurs de niveau 1, le niveau suivant permettra de consolider les coûts de ressources de l'aéroport, essentiellement engendrés par les ressources humaines. Comme l'illustre l'organigramme de la page précédente, l'aéroport de Marseille comprend plusieurs directions de niveau 2 :

– une direction opérationnelle qui gère les activités aéronautiques,
– une direction technique qui traite les infrastructures,
– une direction des systèmes d'informations, une direction administrative et financière,
– une direction des ressources humaines, une direction commerciale et marketing,
– une direction générale.

Le niveau 3 recense les coûts liés aux infrastructures. Avec les ressources, ces deux niveaux permettent de couvrir la grande majorité des charges indirectes de l'aéroport de Marseille-Provence. La segmentation de ce niveau peut se faire à partir des activités aéronautiques, des parkings, du domanial, des réseaux et de l'informatique.
Enfin, le niveau 4 synthétise les services rendus par l'aéroport. Il est possible de distinguer deux grandes catégories, les services réglementés et ceux qui ne le sont pas. L'intérêt de ce niveau est qu'il permet de bénéficier d'une information consolidée sur le coût de revient, les chiffres d'affaires et le résultat analytique de chaque service rendu.
La représentation de ces niveaux analytiques est décrite ci-après. Les activités correspondent aux services rendus.

Tableau 11 : Architecture analytique d'un aéroport



Source : Aéroport de Marseille

Cette architecture rend nécessaire la définition d'inducteurs de coûts afin de répartir les coûts des niveaux ressources et infrastructures dans les services rendus, l'objectif résidant à affecter le plus grand nombre de coûts directement aux services rendus.

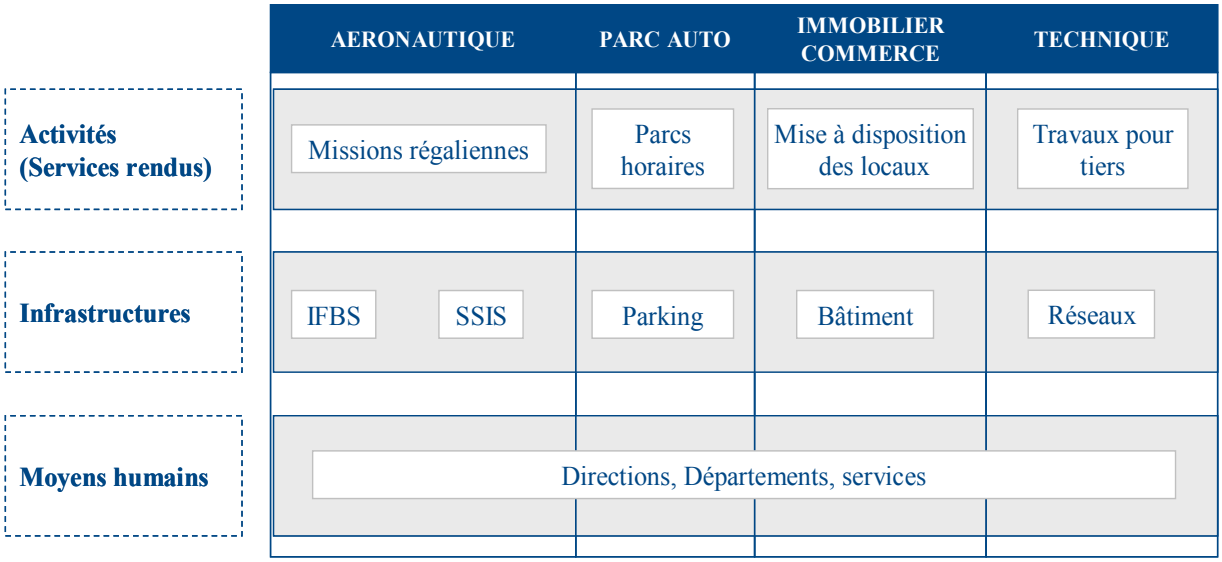
3.2 Structuration de la répartition des coûts de l'aéroport de Marseille Provence

La problématique est que le développement d'infrastructures aéroportuaires nécessite des investissements conséquents et qu'il est complexe de répartir ces coûts fixes entre les services rendus. La principale difficulté réside dans l'utilisation de subventions croisées, dans la mesure où plusieurs services rendus peuvent utiliser la même infrastructure.

Afin de comprendre le processus industriel de l'aéroport de Marseille-Provence, il est nécessaire d'identifier les flux (passagers et bagages), les infrastructures (pistes, aérogares, parking), les opérateurs (compagnies aériennes, *staff* opérationnel, personnel de piste), et les fournisseurs externes (carburant, nettoyage et nourriture).

À partir des niveaux analytiques identifiés, il est possible de formaliser l'architecture ABC de l'aéroport de Marseille-Provence.

Figure 23 : Architecture analytique de répartition des coûts



Source : Aéroport de Marseille

L'intérêt de la méthode ABC est qu'elle ajoute le concept d'activités entre les ressources et les services. De plus, les processus permettent de regrouper les activités (Lorino, 1995, 1997).

3.3 Implémentation de la méthode ABC à l'aéroport de Marseille

Pour la mise en place de la méthode ABC, neuf étapes ont été déployées dans l'étude de cas : la structuration des données de base, le regroupement des données en ressources, le recensement des activités, la détermination des processus internes, la collecte des données (données de base, ressources, activités, processus), l'élaboration d'un modèle de gestion qui correspond à la structure d'allocation des coûts, l'assignation des coûts aux niveaux analytiques et aux activités, l'analyse et le test du modèle pour validation et définition des responsabilités budgétaires.

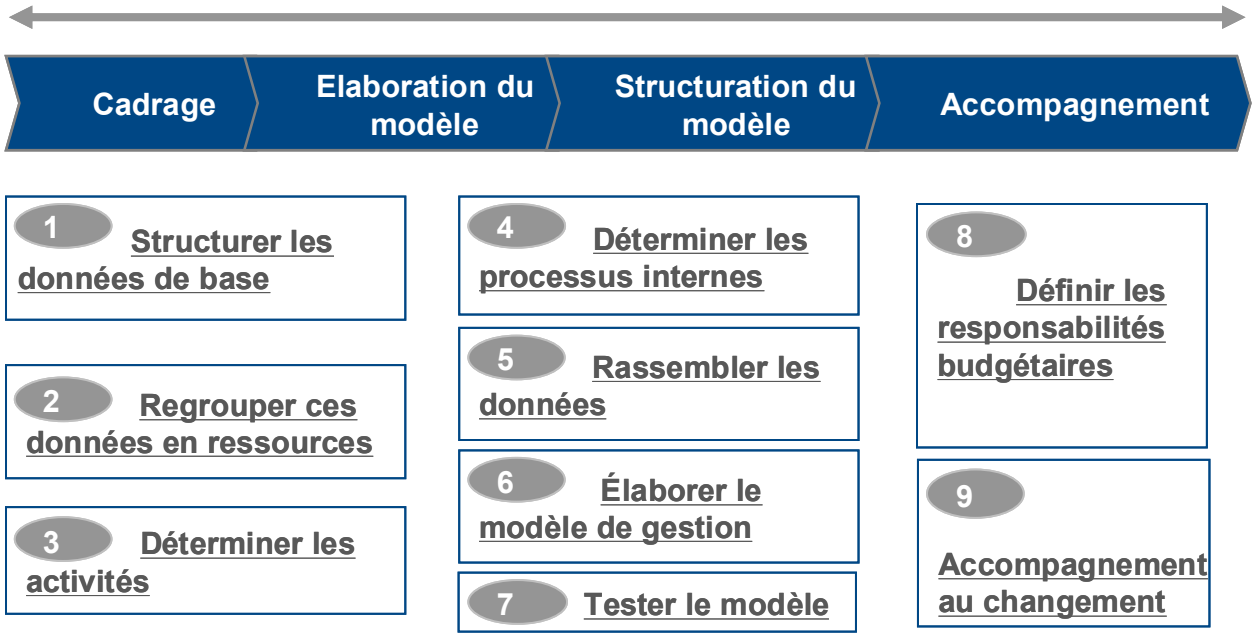
Le schéma ci-après présente les grandes étapes de la définition du modèle de gestion de l'aéroport de Marseille avec :

– une phase amont qui tend à structurer l'architecture de la comptabilité analytique ;

– une étape correspondant à la modélisation de la gestion proprement dite, qui consiste à élaborer le modèle de gestion et à définir l'ensemble des schémas de flux de déversement des coûts ;

– une phase aval qui vise à tester le modèle et à y apporter des correctifs. Cette phase permet ainsi de définir les responsabilités budgétaires qui ont un impact tant sur le contrôle de gestion que sur l'organisation.

Figure 24 : Méthode utilisée pour implémenter l'ABC



Source : Aéroport de Marseille

La structuration des données de base se fait à partir de la comptabilité générale et analytique existante, afin de lister les coûts. Pour chaque coût, il est nécessaire d'établir une moyenne sur plusieurs années et une classification en valeur dans le but de déterminer les ordres de grandeur. Tous ces coûts doivent être ensuite renseignés dans une matrice afin de pouvoir les regrouper par la suite.

En parallèle de la liste, les données de base sont structurées avec un bref descriptif de chacun des coûts, afin de pouvoir réaliser le découpage de manière cohérente.

De même, par souci d'auditabilité et de traçabilité, tout le travail réalisé doit faire l'objet d'un référentiel standardisé. Il est composé de la liste des coûts et de leur signification (origine, relation de cause à effet, etc.).

Le regroupement des données en ressources se fait une fois les coûts recensés, il importe donc d'attacher un soin tout particulier au découpage en ressources. Celui-ci nécessite de mettre en évidence les véritables facteurs de causalité permettant de suivre les coûts dans les processus.

Les ressources autorisent le regroupement des coûts pour faciliter leur suivi et leur gestion.
Cette analyse permet de segmenter l'aéroport en unités élémentaires. Ce découpage fin est adapté à une meilleure maîtrise de la consommation des ressources. Par exemple, ces ressources peuvent correspondre à la maintenance, aux réseaux, aux infrastructures, etc.

La détermination des processus internes correspond à l'enchaînement des activités les unes par rapport aux autres afin de répondre à un objectif commun global de préparation d'un plan, de calcul d'un coût de revient, d'homologation d'un fournisseur, de traitement d'une réclamation, de développement d'un nouveau service, etc.

La méthode de rationalisation du modèle consiste à croiser dans un tableau les activités et les facteurs de causalité tel que cela a été exposé dans la première partie.
Un certain nombre de ces facteurs de causalité sont communs à plusieurs activités et agissent transversalement aux fonctions et aux services identifiés dans l'organigramme.
Le regroupement de ces activités permet de constituer les processus.

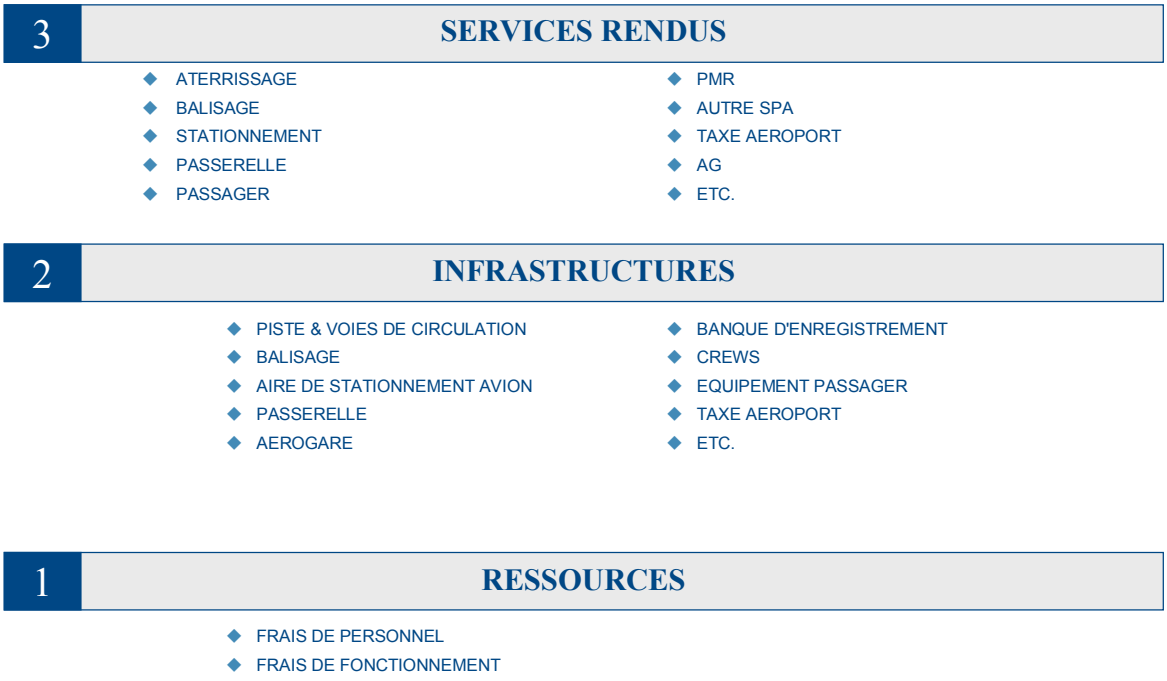
Le rassemblement des données synthétise toutes les analyses afin d'identifier pour chaque centre de regroupement l'ensemble des ressources qu'il consomme, la nature du facteur de causalité commun, dénommé inducteur de coût, le volume des inducteurs de coût et le coût unitaire des inducteurs. L'élaboration du modèle de gestion s'établit à partir du rassemblement des analyses qui permet d'accumuler les ressources et d'initier les schémas de déversement des coûts en fonction des processus.

Au total, on aboutit à privilégier quelques inducteurs qui rendent compte de la complexité du fonctionnement de l'aéroport. Certains peuvent être liés au volume de production ou de passagers. D'autres renvoient au mode de production, nombre de services rendus, typologie aéronautique ou non. Certains dépendent de la variété des services rendus (*low cost*, fret, affaire, international, etc.), et d'autres à la complexité des services rendus comme l'utilisation des infrastructures (réseau électrique, réseau technique, pistes, aérogares).
L'étape suivante consiste à tester le modèle pour vérifier la cohérence des processus. Ce test doit mesurer chaque inducteur de coût pour qu'il n'y ait pas de double déversement ou de suspens. Cette étape fondamentale peut prendre du temps. En effet, si plusieurs suspens sont identifiés, une analyse approfondie de chaque étape de la méthodologie devra être menée.

Le test reposera sur des données financières réelles de l'aéroport afin de valider les résultats avec les informations comptables.

Enfin, la dernière étape consiste à définir des responsabilités budgétaires. À chaque niveau du modèle de gestion pourront être définies des responsabilités budgétaires. En fonction du niveau de risque, de l'organisation de l'aéroport et des volontés de pilotage, le découpage devra être mis en œuvre. À titre d'exemple, les responsabilités peuvent se classer par activité, par processus, par services rendus. À partir de cette approche, voici quelques activités retenues pour le processus aéronautique de l'aéroport de Marseille.

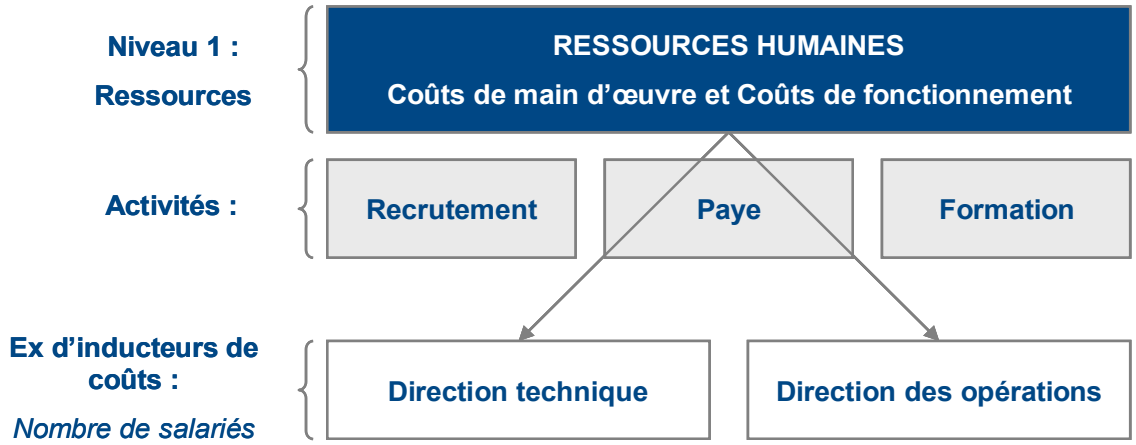
Figure 25 : Architecture analytique retenue pour le processus aéronautique de l'aéroport de Marseille



Source : Aéroport de Marseille

Une fois les processus définis et les activités intégrées, il est nécessaire de réaliser les schémas de flux. Par exemple, le coût des directions supports doit être affecté aux directions métiers ou aux services rendus. Il apparaît plus simple de faire les affectations au niveau 1. Voici l'exemple de l'affectation des coûts des ressources humaines aux deux directions métiers.

Figure 26 : Exemple de répartition des coûts par activités



Source : Aéroport de Marseille

L'un des intérêts majeurs de cette méthode est qu'elle permet de responsabiliser les agents de l'aéroport tout en garantissant une fiabilité et une rapidité de *reporting* de très haut niveau.

L'architecture analytique retenue pour l'aéroport de Marseille est décrite ci-après. Le premier processus concerne le processus aéronautique.

Tableau 12 : Processus analytique aéronautique de l'aéroport de Marseille

	Aéronautique												
	Réglementé							Non réglementé					
Niveau 3 Services rendus	Passager MP1	Passager MP2	Atterrissage	Balisage	Stationnement	Carburant	Taxe	Passerelle	SPA	Location engins	PMR	Courrier	Aviation générale
Niveau 2 Infrastructures	Aérogare MP1	Aérogare MP2	Pistes	Balisage	Stationnement	Station	Taxe	Passerelle	Banque enregistrement		PMR	Crews	Aérogare AG
Niveau 1 Ressources	PCE	Sureté	Accueil tel	COP	Bureau d'information	Direction		Badge	Service AG				

Source : Aéroport de Marseille

Des coûts indirects non référencés dans le processus peuvent s'ajouter aux services rendus. Par exemple, les services de voirie sont généralement affectés en partie aux services rendus aéronautiques réglementés.

3.4 Outils analytique de l'aéroport de Marseille

En ce qui concerne les inducteurs de coûts, des exemples de répartition sont illustrés par la suite. Pour les ressources humaines, les principales activités peuvent se rapporter à la formation, aux ressources humaines et à la paye, ce qui suggère la définition des inducteurs en fonction des volumes d'activités.

Tableau 13 : Exemple d'inducteurs de coûts de Ressources Humaines de l'aéroport de Marseille

Activités	Inducteurs d'activités	Ressources consommées	Volume d'inducteur	Coût unitaire de l'inducteur
Formation	Nombre de formation			
Ressources Humaines	Nombre de personnel			
Paye	Nombre de personnel			

Source : Aéroport de Marseille

Comparativement, pour le service administratif et financier, les inducteurs de coûts peuvent être en relation avec les activités de facturation et d'acquisition.

Tableau 14 : Définition des inducteurs de coûts de la finance à l'aéroport de Marseille

Activités	Inducteurs d'activités	Ressources consommées	Volume d'inducteurs	Cout unitaire de l'inducteur
Facturation	Nombre de factures			
Dossier marché public	Nombre de marché			
Achat	Nombre d'achats			

Source : Aéroport de Marseille

À partir de cette répartition des coûts en fonction des activités, il est possible d'élaborer des comptes de résultats par services rendus, afin de suivre leur rentabilité ou leur poids dans le budget global de l'aéroport.

Tableau 15 : Définition du compte de résultat analytique de services rendus à l'aéroport de Marseille

Activités	Redevance passager MP1		Redevance passager MP2	
	Global	Unitaire	Global	Unitaire
Chiffre d'Affaires				
Ressources Infrastructures				
Coût de production du service rendu				
Coûts indirectes				
Coût de revient du service rendu				
Résultat Analytique Unitaire				
Résultat Analytique du processus				

Source : Aéroport de Marseille

Afin d'être maintenu, le modèle peut être renseigné soit par les services utilisateurs directement, soit par le service contrôle de gestion.
Par exemple, les gérants d'infrastructures les plus évolués dans leur gestion ont filialisé leurs activités, ce qui permet de les rendre plus autonomes, de déléguer aux responsables la gestion opérationnelle et de suivre financièrement les prestations croisées. Cette notion est intéressante afin d'analyser les coûts de transaction et les coûts de coordination des prestations (Williamson, 1996).

Un biais du modèle réside à estimer le temps consacré par les collaborateurs à chaque activité. Pour cela, plusieurs méthodes existent et de nombreux aéroports font des répartitions analytiques en fonction de critères statistiques. D'autres suivent les temps selon des principes déclaratifs des managers ou des intervenants. Le risque étant que chaque individu déclare des temps relatifs à ses propres intérêts et non à l'activité réalisée. Et enfin, la dernière approche consiste à renseigner le temps passé pour chaque activité, ce qui permet un contrôle accru et une meilleure affectation des coûts. Ces approches dépendent de nombreuses externalités telles que l'historique, le niveau d'activité et les éventuels risques associés à un contrôle substantiel. Ce travail de recherche ne vise pas à faire l'apologie de telle ou telle approche, mais uniquement à comprendre et analyser le champ des possibles.

Chacun de ces résultats nous a permis de formuler des implications opérationnelles, et nous pouvons, à partir de ces différents résultats, proposer un tableau de bord qui permette une amélioration de la transparence entre les opérateurs aéroportuaires et les parties prenantes (passagers, compagnies aériennes, États, régulateurs, etc.).

Ce tableau de bord reprend l'organisation par niveau déterminée précédemment. Un premier tableau permet de répartir les coûts des ressources.

Tableau 16 : Tableau de bord de saisie des coûts de ressources

Equipes	Coûts directs			Coûts indirects			Autres coûts	Total coût équipe
	MOD	Interim	Maintenance	Batiment	Achat	Stock		
DIRECTION DES OPERATIONS	226 000	160 000		30 000				416 000
DIRECTION AERONAUTIQUE								0
BUREAU DES INFORMATIONS	1 122 000	30 000						1 152 000
ACCUEIL TELEPHONIQUE	195 000	25 000						220 000
PARC AUTO	866 000	50 000						916 000
SERVICE AVIATION GENERALE	350 000	15 000						365 000
PCE	1 400 000	62 000	82 000	15 000				1 559 000

Source : Exemple à partir de l'aéroport de Marseille-Provence. Pour des raisons de confidentialité, les données financières présentées dans l'exemple n'ont aucune réalité financière

Les ressources sont sous-segmentées par catégorie avec les principaux niveaux hiérarchiques.

Leur ventilation s'opère selon leur origine, que ce soit de l'intérim, de l'amortissement, des frais financiers, de la main-d'œuvre directe ou autre.

À ces coûts directement imputables aux ressources s'ajoutent des coûts indirects qui proviennent d'une autre activité, et qui sont imputés par un inducteur de coût.

L'objectif de ce tableau de bord est de suivre des processus qui correspondent aux services rendus réglementés, donc il n'est pas nécessaire de rentrer dans un niveau d'analyse plus avancé.

À partir de ces coûts de ressources, il est possible d'opérer une répartition entre les différents services rendus réglementés.

Tableau 17 : Tableau de bord de répartition des coûts de ressources

Equipes	Coût restant à répartir	<--- Allocation des coûts à l'activité 1 -- ---> Pourcentage	Montant	
		Alloué	Alloué	Nom activité
DIRECTION DES OPERATIONS	0	99%	411 840	PASSAGER
DIRECTION AERONAUTIQUE	0	14%	0	PASSAGER
BUREAU DES INFORMATIONS	0	99%	1 140 480	PASSAGER
ACCUEIL TELEPHONIQUE	0	99%	217 800	PASSAGER
PARC AUTO	458 000	49%	448 840	PASSAGER
SERVICE AVIATION GENERALE	164 250	0%	0	PASSAGER
PCE	0	44%	692 196	PASSAGER
		Sous total :	2 911 156	

Source : Exemple à partir de l'aéroport de Marseille-Provence. Pour des raisons de confidentialité, les données financières présentées dans l'exemple n'ont aucune réalité financière

Ces services rendus peuvent tous être recensés dans le tableau de bord, ce qui facilite le suivi régulier des résultats.

Les inducteurs de coûts utilisés dans le tableau de bord peuvent avoir des natures multiples. L'objectif étant que cet instrument soit générique, les pourcentages sont utilisés dans cet exemple. L'inducteur doit être universel si le tableau de bord est partagé par plusieurs aéroports. Après, chaque aéroport peut et doit avoir un degré d'analyse plus avancé avec des inducteurs plus fins liés à l'activité réelle de l'aéroport.

L'intérêt de ce tableau de bord est que les inducteurs de coûts peuvent évoluer tous les mois en fonction de la réalité économique de l'aéroport. Après ce premier niveau d'analyse des ressources, il est possible de s'intéresser aux infrastructures.

Tableau 18 : Tableau de bord de saisie des coûts d'infrastructures

Infrastructures	Coûts directs			Coûts indirects			Autres coûts	Total coût infrastructure
	Amortissement	Maintenance	Nettoyage	Taxes	Assurance	Réseaux		
PISTE & VOIES DE CIRCULATION	1 200 000			441 000	58 000			1 699 000
BALISAGE	300 000				8 700	30 000		338 700
AIRE DE STATIONNEMENT AVION	518 000	78 000		184 000		38 000		818 000
PASSERELLE	336 000	110 300		94 000	8 000	25 000		573 300
AEROGARE	4 369 000	329 000	1 530 000	1 200 000	228 000	2 516 000		10 172 000
BANQUE D'ENREGISTREMENT	43 000	227 000	77 000	6 000	900	11 000		364 900
CREWS	42 000		2 000	1 000				45 000
EQUIPEMENT PASSAGER								0
BANQUE D'ENREGISTREMENT LOW COST	28 000	4 000	10 000		0	14 000		56 000
AEROGARE LOW COST	363 000	23 000	129 000		2 000	93 000		610 000
EQUIPEMENT PASSAGER LOW COST	34 000	4 000			14 000	169 000		221 000
STATION CARBURANT	40 000	5 000		3 000				48 000
ENGINS DE MANUTENTION	61 000			5 000	2 100			68 100
AEROGARE AVIATION GENERALE	123 000			13 000	1 000			137 000
EQUIPEMENT BMP NON TAXE	2 000							2 000

Source : Exemple à partir de l'aéroport de Marseille-Provence. Pour des raisons de confidentialité, les données financières présentées dans l'exemple n'ont aucune réalité financière

L'élaboration de ce tableau repose sur le cas de l'aéroport de Marseille-Provence mais, pour des raisons de confidentialité, les données financières présentées dans l'exemple n'ont aucune réalité financière.

Le niveau infrastructure est principalement composé des coûts d'amortissements, de maintenance, d'entretien et de réseaux. Ce niveau comprend de nombreux coûts indirects. Par exemple, pour suivre le coût d'une aérogare, il est nécessaire de lui réaffecter les consommations d'électricité, de climatisation, de chauffage, de maintenance, de nettoyage qui sont elles-mêmes suivies indépendamment.

Le processus d'une activité réglementée intègre ensuite le coût complet de l'aérogare réparti entre les services rendus.

Tableau 19 : Tableau de bord de répartition des coûts d'infrastructures

Infrastructures	Coût restant à répartir	< ---- Allocation des coûts à l'activité 1 ---- >		
		Pourcentage	Montant	
		Alloué	Alloué	Nom activité
PISTE & VOIES DE CIRCULATION	0	0%	0	PASSAGER
BALISAGE	0	0%	0	PASSAGER
AIRE DE STATIONNEMENT AVION	0	0%	0	PASSAGER
PASSERELLE	0	0%	0	PASSAGER
AEROGARE	2 746 440	73%	7 425 560	PASSAGER
BANQUE D'ENREGISTREMENT	0	100%	364 900	PASSAGER
CREWS	0	100%	45 000	PASSAGER
EQUIPEMENT PASSAGER	0	100%	0	PASSAGER
BANQUE D'ENREGISTREMENT LOW COST	0	0%	0	PASSAGER
AEROGARE LOW COST	0	0%	0	PASSAGER
EQUIPEMENT PASSAGER LOW COST	0	0%	0	PASSAGER
STATION CARBURANT	0	0%	0	PASSAGER
ENGINS DE MANUTENTION	0	0%	0	PASSAGER
AEROGARE AVIATION GENERALE	41 100	0%	0	PASSAGER
EQUIPEMENT BMP NON TAXE	0	99%	1 980	PASSAGER
		Sous total :	7 837 440	

Source : Exemple à partir de l'aéroport de Marseille-Provence. Pour des raisons de confidentialité, les données financières présentées dans l'exemple n'ont aucune réalité financière

L'intérêt de ce tableau réside dans la dynamique de son analyse des coûts de revient. L'activité atterrissage étant indexée sur le poids des avions et le nombre de passagers pour définir le chiffre d'affaires, un tableau spécifique intègre ces informations.

Tableau 20 : Tableau de bord de saisie du CA

Provenance aéronef	Partie fixe				
	- 6 tonnes	6 à 13 tonnes	14 à 25 tonnes	26 à 75 tonnes	+ 75 tonnes
Europe	19,7	23,2	23,2	49,0	264,2
National	19,7	23,2	23,2	49,0	264,2
International	19,7	23,2	23,2	49,0	264,2

Source : Exemple à partir de l'aéroport de Marseille-Provence. Pour des raisons de confidentialité, les données financières présentées dans l'exemple n'ont aucune réalité financière

Le revenu de ces redevances est ensuite réparti en fonction des aéronefs, afin de mesurer l'activité de chacune d'entre elles.

Tableau 21 : Tableau de bord de répartition du CA par redevance passager

Provenance aéronef	Nombre d'aéronefs	% aéronefs restant à répartir	< ---- Allocation des coûts à l'activité 1 ---- >		
			Pourcentage Alloué	Montant Alloué	Nom activité
Europe	15 500	0	99%	301 990	APPAREILS - 6 tonnes
National	452 222	0	14%	1 272 661	APPAREILS - 6 tonnes
International	15 445	0	99%	300 918	APPAREILS - 6 tonnes
	Total : 483 167				

Source : Exemple à partir de l'aéroport de Marseille-Provence. Pour des raisons de confidentialité, les données financières présentées dans l'exemple n'ont aucune réalité financière

Hormis l'atterrissage, l'activité fondamentale en termes de régulation incitative est la redevance passager. Un tableau recense les redevances et mesure leur CA à partir de leur tarif et du volume de passager associé.

Tableau 22 : Tableau de bord de saisie du volume de passagers et du tarif des redevances passagers

Passager	Nombre passagers	Prix Unitaire	Sous Total
ESPACE SCHENGEN	15 000	4,44	66 600
UE HORS SCHENGEN (y compris Suisse, Norvege, Islande)	42 000	7,02	294 840
AUTRE DESTINATION	3 800	7,80	29 640
Total :	60 800	Total :	391 080

Passager Low Cost	Nombre passagers	Prix Unitaire	Sous Total
UE HORS SCHENGEN (y compris Suisse, Norvege, Islande)	45 000	1,31	58 950
AUTRE DESTINATION	4 522	6,75	30 524
Total :	49 522	Total :	89 474

Source : Exemple à partir de l'aéroport de Marseille-Provence. Pour des raisons de confidentialité, les données financières présentées dans l'exemple n'ont aucune réalité financière.

Cette notion de revenu lié au service rendu permet ensuite de définir la rentabilité.
À ce stade de l'étude, la répartition des coûts entre les services rendus est le principe fondateur du mécanisme de tarification.

Au-delà de la réduction de l'asymétrie d'informations, l'objectif est ici la mise à disposition du principal de données de comparaison entre les agents, ce qui peut permettre au

régulateur de produire des notations qui auraient pour intérêt d'inciter les agents à se rapprocher des meilleurs gestionnaires, notamment pour ce qui est des coûts de revient par service.

Tableau 23 : Tableau de bord de saisie du CA et du volume des redevances aéronautiques autres que passager

Activité	CA	Volume	Autres coûts	Commentaires
PASSAGER	391 080	60 800	**0**	
PASSAGER LOW COST	89 474	49 522	**0**	
ATERRISSAGE	60 845 922	483 167	**0**	
BALISAGE	**1 134 000**	**120 618**	**0**	
CARBURANT	**NA**	**NA**	**0**	
STATIONNEMENT	**1 120 000**	**120 618**	**0**	
ENREGISTREMENT	**NA**	**NA**	**0**	
PASSERELLE	**2 275 000**	**102 525**	**0**	
AG	**NA**	**NA**	**0**	

Source : Exemple à partir de l'aéroport de Marseille-Provence. Pour des raisons de confidentialité, les données financières présentées dans l'exemple n'ont aucune réalité financière.

Après avoir renseigné le niveau de revenu des services rendus atterrissage et passager, il est possible de le faire pour les autres services rendus réglementés qui nécessitent une attention moins spécifique.

Et à partir de ces informations, un *reporting* consolidé permet de recenser les informations qui concernent le coût de revient de chaque service rendu réglementé, son chiffre d'affaires et son résultat analytique.

Tableau 24 : Tableau de bord de synthèse et *reporting* du coût de revient, du CA et de la marge par redevance aéronautique

ACTIVITE	CA Unitaire (CA / Volume)	Coût de revient unitaire	Résultat analytique Unitaire
PASSAGER	6	177	-170
PASSAGER LOW COST	2	19	-17
ATERRISSAGE	126	4	122
BALISAGE	9	3	7
CARBURANT	12	4	8
STATIONNEMENT	9	14	-5
ENREGISTREMENT	3	1	2
PASSERELLE	22	6	17
AG	8	2	6

ACTIVITE	CA global	Coût de revient global	Résultat analytique global
PASSAGER	391 080	10 748 596	-10 357 516
PASSAGER LOW COST	89 474	939 004	-849 531
ATERRISSAGE	60 845 922	1 842 180	59 003 742
BALISAGE	1 134 000	338 700	795 300
CARBURANT	NA	48 000	#VALEUR!
STATIONNEMENT	1 120 000	1 730 780	-610 780
ENREGISTREMENT	NA	0	#VALEUR!
PASSERELLE	2 275 000	573 300	1 701 700
AG	NA	150 650	#VALEUR!

Source : Exemple à partir de l'aéroport de Marseille-Provence. Pour des raisons de confidentialité, les données financières présentées dans l'exemple n'ont aucune réalité financière.

4. Conclusion

À l'issue de ce chapitre, l'outil de mesure de performance est en place.
Comme prévu, il a été construit dans un souci de consensus, avec des indicateurs choisis pour être facilement disponibles, significatifs et propres à engager un dialogue constructif entre l'exploitant et le régulateur.

Un outil permettant la saisie et la mise en forme des indicateurs a été constitué.
Il reste à prouver, par un test, la véritable applicabilité de la méthode.

Avec la phase d'application, un champ de recherche complémentaire va s'ouvrir : il sera nécessaire d'approfondir les questions de représentativité, de valeurs de référence et de comparaison.

La diversité des aéroports oblige à constituer des classes homogènes. Quels sont les facteurs discriminants à retenir ? Quelles sont les plages sur lesquelles les aéroports sont comparables pour les différents critères ? Quelles sont enfin les valeurs moyennes ou les valeurs de référence à retenir pour chaque classe et chaque indicateur ? Seule une approche statistique, appuyée sur un nombre suffisant de résultats, permettra d'avancer sur ces questions. C'est une phase ultérieure de recherche à prévoir.

CHAPITRE 7 – LE TEST COMPLEMENTAIRE DE LA METHODE SUR LE TERRAIN

La directive de la Commission européenne sur la transparence de la comptabilité analytique des aéroports et l'instauration de contrats de régulation constitue indéniablement un premier succès vers une régulation par comparaison : c'est la preuve que cette démarche correspond à un besoin de terrain et qu'elle a trouvé un relais opérationnel qui, de plus, est en mesure de mutualiser l'information.

Pourtant, cette étape ne suffit pas à valider pleinement la démarche. Certes, la méthode a été construite avec des praticiens pour répondre à des besoins concrets et les grands principes ne seront pas remis en cause. Mais, à la lumière des premières utilisations, il peut s'avérer utile d'affiner les définitions des indicateurs et les critères de synthèse, pour mieux assurer leur applicabilité et leur efficacité.

En effet, la recherche en gestion enseigne que la phase d'entrée en application d'un outil est critique. Bien souvent, l'utilisation qui en est faite s'éloigne considérablement de celle que l'on attendait. Cet écart entre l'utilisation prévue et la pratique témoigne souvent d'un décalage entre la représentation que se faisaient le concepteur de l'outil et l'organisation réelle.
Pour limiter autant que possible ces décalages et fournir un outil non seulement adapté aux besoins présupposés mais aussi en cohérence avec la réalité de terrain, une phase de test opérationnel est nécessaire.

1. Les objectifs du test

L'évaluation de la performance des aéroports par comparaison repose implicitement sur des hypothèses qu'il est important de vérifier :
1) Les informations de base entrant dans le calcul des indicateurs sont disponibles, c'est-à-dire à la fois mesurées et accessibles à un observateur extérieur au service (hypothèse de disponibilité).
2) La méthode peut être appliquée par une personne n'ayant pas participé à la conception de

l'outil (hypothèse de transférabilité).
3) Le suivi d'indicateurs et leur regroupement en critères de synthèse sont significatifs. Ils permettent effectivement de réaliser des commentaires pertinents, rendant possible un dialogue plus objectif et plus complet entre l'exploitant et son régulateur (hypothèse de pertinence de la méthode).

En fonction des résultats obtenus sur ces différents points, il sera possible d'amender la méthode (en précisant ou en révisant certaines définitions, en affinant les critères, ou en modifiant plus fondamentalement la démarche).

Le test de terrain comporte d'autres intérêts :
1) En obligeant à passer en revue chaque indicateur, il permet de corriger les éventuelles erreurs restées jusque-là inaperçues (incohérence d'unité, problème de terminologie, définition trop elliptique).
2) Il fournit également une première série de valeurs chiffrées. Dans un domaine où l'on manque souvent cruellement de références, ces valeurs, enrichies par l'expérience de terrain, permettent de donner une première idée des plages possibles, ouvrant la voie à la fixation de valeurs cibles.
3) Enfin, la réalisation du test, que l'on espère concluante, sera un argument de poids pour démontrer l'applicabilité et la potentialité de la régulation par comparaison des critères de performance.
Stratégiquement, ce test peut assurer une promotion plus efficace de la méthode.

2. Méthode adoptée

Le test s'est déroulé en quatre étapes : choix des aéroports, collecte de l'information, calcul puis interprétation des critères et enfin rédaction des conclusions générales à tirer du test.

2.1 Constitution de l'échantillon d'aéroports

292 aéroports internationaux ont été choisis en fonction des informations accessibles de manière à traduire la diversité des situations présentes. Ils varient à la fois par leur taille et leur densité, par leur mode de régulation et par leur mode de gestion.

2.2 La collecte des informations et la mise en forme des critères

Concernant les 292 aéroports, la majorité de ceux-ci est aux États-Unis (120), puis en Russie (49), en Italie (19) et en France (17), comme le montre le tableau suivant.

Ce choix des 292 aéroports s'est fait en fonction des données récentes disponibles dans la base de données Altarès. Nous n'avons pas pu étudier l'ensemble des aéroports mondiaux, ce qui peut-être un biais de l'étude dans la mesure où il est possible de considérer que seuls les aéroports les plus performants publient leurs résultats financiers.

L'étude approfondie des aéroports américains permet cependant de compenser ce biais, dans la mesure où la majorité des aéroports sont recensés dans notre étude.

Tableau 25 : Répartition des 292 aéroports par pays

Pays	Aéroports
Belgium	2
Brazil	1
Bulgaria	2
China	6
Colombia	1
Denmark	1
Estonia	1
France	17
Greece	1
Hungary	1
India	3
Ireland	5
Italy	19
Japan	6
Kazakhstan	1
Malaysia	4
Malta	1
Mexico	3
Netherlands	4

New Zealand	4
Portugal	2
Republic of Korea	7
Romania	7
Russian Federation	49
Slovakia	1
Sweden	4
Switzerland	1
Ukraine	7
United Kingdom	11
United States of America	120
TOTAL	292

Source : Altarès

Nous avons déterminé la taille des aéroports en fonction des revenus.
Les trois catégories d'aéroports retenus sont :

– les grands qui ont plus de 10 millions d'euros de revenus,

– les moyens qui ont entre 1 et 10 millions d'euros de revenus,

– les petits qui ont moins d'1 million d'euros de revenus.

En complément de l'analyse des 292 aéroports mondiaux, une analyse plus détaillée a été menée auprès de 74 aéroports américains. Afin de mieux comprendre la gestion d'un aéroport, nous avons analysé le compte de résultats de ces aéroports.

– *Les revenus aéronautiques :* ils constituent en moyenne 45 % de la totalité des revenus des aéroports. Ce ratio grandit selon la taille de l'aéroport (plus l'aéroport est grand, plus la part des revenus aéronautiques est grande).

- *Les revenus aéronautiques passager :* Ces revenus sont directement liés au trafic des passagers au sein de l'aéroport et sont partagés comme suit :
  - Les frais de terminaux : ce sont des frais payés par les compagnies pour donner accès aux terminaux à leurs passagers (56 % des revenus aéronautiques passager).
  - Les frais de compagnies : ce sont des frais payés par les compagnies

aériennes (37 % des revenus aéronautiques passager).

- Les revenus liés au contrôle fédéral : ils représentent 3 % des revenus et notre réflexion en termes de notation pourrait représenter une économie substantielle pour ce poste de coût.

- Les revenus aéronautiques non passagers : ces revenus sont issus du transit des avions et des locations d'entrepôts.
  - *La location de Hangar :* les hangars sont loués pour entreposer les avions des compagnies aériennes lorsque ceux-ci ne sont pas en vol. Ils ont un rôle également pour la maintenance du matériel aéronautique. Mais ces hangars peuvent aussi être loués pour un entrepôt de marchandise en transit. C'est 38 % des revenus aéronautiques non-passagers.

– *Les revenus extra-aéronautiques :* la source de ces revenus extra-aéronautiques est liée à des prestations connexes telles que les parkings, les locations de voiture, les espaces commerciaux et la vente de boisson et de nourriture. Les espaces commerciaux constituent en moyenne 8 % des revenus de l'aéroport alors que la vente de nourriture et de boisson représente en moyenne 7 % des revenus extra-aéronautiques.

En ce qui concerne les charges, les deux principales sont les dépréciations d'actifs et la rémunération du personnel.

- *Les dépréciations d'actifs :* elles représentent 34 % des dépenses, soit pour les 74 aéroports américains près de 4 milliards de dollars.
- *La rémunération du personnel :* avec les dépréciations d'actif, il s'agit du second poste de coût des aéroports, avec une moyenne de 26 %.

En termes de résultat net en 2011, il est intéressant de constater que celui-ci est en baisse pour 42 des 74 aéroports étudiés.

3. La régulation par comparaison des indicateurs de performance : exemple de résultats obtenus

3.1 Valorisation financière par pays

Dans le panel d'aéroports étudiés, la valeur moyenne d'un aéroport est de 425 millions d'euros.
La valeur moyenne varie en fonction de la taille des aéroports.
Nous évaluons ainsi un grand aéroport à près d'un milliard d'euros en moyenne.
La valeur moyenne des aéroports moyens est beaucoup plus faible et se positionne entre 250 et 300 millions d'euros.
Enfin, les plus petits aéroports sont estimés en moyenne à moins de 200 millions d'euros.

Dans notre panel, les États-Unis sont ceux qui ont la valeur cumulée d'aéroport la plus importante, avec plus de 59 milliards d'euros.
En deuxième position, le Royaume-Uni a des aéroports qui sont estimés à plus de 19 milliards d'euros.
En troisième position vient la Chine, avec une valorisation de 10 milliards d'euros, puis la France avec 7 milliards d'euros, et le Japon avec 4 milliards d'euros.

Ce qu'il est intéressant de constater, c'est que ce classement diffère fondamentalement si l'on observe la valorisation moyenne par pays. Certes les États-Unis et la Russie sont les pays les plus représentés, cependant, cela donne des informations complémentaires.

Dans ce classement, la Grèce est en première position suivie du Danemark, sachant que pour ces deux pays, seul le principal aéroport est présent dans le panel.

Par contre, en troisième puis quatrième position viennent le Royaume-Uni et la Chine, avec une valorisation moyenne des aéroports proche de 1,7 milliard d'euros, ce qui montre une certaine homogénéité de la valeur de leurs aéroports.

Tableau 26 : Valorisation moyenne et totale des 292 aéroports par pays

Pays	Valorisation (euros)			
	Totale	Clmt	Moyenne	Clmt
United States of America	59 503 841 461	*1*	495 865 346	*10*
United Kingdom	19 383 942 859	*2*	1 762 176 624	*3*
China	10 204 386 487	*3*	1 700 731 081	*4*
France	7 334 299 183	*4*	431 429 364	*12*
Japan	4 836 501 511	*5*	806 083 585	*7*
Mexico	2 814 934 598	*6*	938 311 533	*6*
Greece	2 550 632 346	*7*	2 550 632 346	*1*
Republic of Korea	2 509 117 440	*8*	358 445 349	*14*
Denmark	2 500 848 404	*9*	2 500 848 404	*2*
Malaysia	2 467 004 171	*10*	616 751 043	*8*
Italy	1 963 180 855	*11*	103 325 308	*17*
New Zealand	1 448 751 828	*12*	362 187 957	*13*
Switzerland	1 278 364 554	*13*	1 278 364 554	*5*
Russian Federation	1 161 219 940	*14*	23 698 366	*27*
Belgium	910 168 106	*15*	455 084 053	*11*
Ukraine	865 588 809	*16*	123 655 544	*16*
Kazakhstan	588 009 555	*17*	588 009 555	*9*
Portugal	406 613 672	*18*	203 306 836	*15*
Ireland	357 320 582	*19*	71 464 116	*19*
Romania	302 180 131	*20*	43 168 590	*25*
Malta	202 406 539	*21*	202 406 539	*15*
India	195 938 578	*22*	65 312 859	*21*
Netherlands	144 349 256	*23*	36 087 314	*26*
Bulgaria	106 446 611	*24*	53 223 305	*23*
Estonia	67 963 201	*25*	67 963 201	*20*
Brazil	56 329 018	*26*	56 329 018	*22*
Slovakia	50 892 657	*27*	50 892 657	*24*
Sweden	29 110 950	*28*	7 277 738	*29*
Colombia	17 556 672	*29*	17 556 672	*28*
Hungary	334 110	*30*	334 110	*30*
Total	**124 258 234 086**		**425 541 898**	

Source : Altarès

Le multiple moyen des aéroports est de 16,55 fois l'EBE. Selon le classement par taille, ce multiple est de 14 fois l'EBE pour les petits aéroports, 20 fois l'EBE pour les aéroports moyens et 16 fois l'EBE pour les grands.

Sur la période étudiée, ce sont les aéroports moyens qui ont créé le plus de valeur avec une moyenne par aéroport de 401 millions d'euros, contre 283 millions d'euros pour les grands et une destruction de valeur moyenne de 26 millions d'euros pour les petits.
Après cette revue internationale, nous allons approfondir l'analyse des aéroports français.

3.2 Déterminants des aéroports français

Concernant la densité de population, il est possible de constater en France que le groupe Aéroports de Paris domine largement les autres aéroports.

Tableau 27 : Densité de la population des aéroports français

Aéroports	Densité	%
Paris Charles-de-Gaulle	12 089 098	30,12%
Paris Orly	12 089 098	30,12%
Nice Côte d'Azur	1 005 230	2,50%
Lyon Saint-Exupéry	2 118 132	5,28%
Marseille Provence	1 715 096	4,27%
Toulouse Blagnac	1 202 889	3,00%
Basel Mulhouse Freiburg	281 520	0,70%
Bordeaux Mérignac	1 105 257	2,75%
Beauvais Tillé	123 680	0,31%
Nantes Atlantique	854 807	2,13%
Montpellier Méditerranée	536 592	1,34%
Lille Lesquin	1 150 530	2,87%
Strasbourg Entzheim	757 609	1,89%
Biarritz Anglet Bayonne	275 250	0,69%
Brest Bretagne	311 735	0,78%
Pau Pyrénées	240 262	0,60%
Toulon Hyères	607 050	1,51%
Tarbes Lourdes Pyrénées	115 588	0,29%
Rennes Saint-Jacques	654 478	1,63%
Clermont-Ferrand Auvergne	459 250	1,14%
Perpignan Rivesaltes	296 104	0,74%
Carcassonne Salvaza	95 367	0,24%
Grenoble Isère	664 832	1,66%
Limoges Bellegarde	280 119	0,70%
Bergerac Périgord Dordogne	98 817	0,25%
Metz Nancy Lorraine	389 603	0,97%
Chambéry Savoie	209 535	0,52%
La Rochelle - île de Ré	200 296	0,50%
Annecy	209 859	0,52%

Source : Insee

En termes d'évolution du chiffre d'affaires, les principaux aéroports progressent tous, même s'il est possible de constater que certains aéroports qui se sont spécialisés sur le *low cost* connaissent une très forte croissance (Beauvais, Bergerac, Limoges et Carcassonne).

À l'inverse, certains aéroports ont été concurrencés par l'arrivée du train à grande vitesse, et c'est notamment le cas des aéroports de Montpellier, Strasbourg, Toulon et Metz-Nancy.

Tableau 28 : Croissance de l'activité des aéroports français de 2000 à 2011

Aéroports	Evolution 2011/2000
Paris Charles-de-Gaulle	27%
Paris Orly	9%
Nice Côte d'Azur	11%
Lyon Saint-Exupéry	40%
Marseille Provence	14%
Toulouse Blagnac	31%
Basel Mulhouse Freiburg	34%
Bordeaux Mérignac	34%
Beauvais Tillé	848%
Nantes Atlantique	63%
Montpellier Méditerranée	-25%
Lille Lesquin	18%
Strasbourg Entzheim	-47%
Biarritz Anglet Bayonne	32%
Brest Bretagne	32%
Pau Pyrénées	5%
Toulon Hyères	-18%
Tarbes Lourdes Pyrénées	3%
Rennes Saint-Jacques	3%
Clermont-Ferrand Auvergne	-58%
Perpignan Rivesaltes	-30%
Carcassonne Salvaza	172%
Grenoble Isère	30%
Limoges Bellegarde	151%
Bergerac Périgord Dordogne	1349%
Metz Nancy Lorraine	-21%
Chambéry Savoie	105%
La Rochelle - île de Ré	247%
Annecy	

Source : DGAC

La réorganisation des aéroports régionaux avec les transferts de contrat entre les CCI et les aéroports suscite des mouvements importants de salariés, notamment pour les aéroports de Nice, Toulouse, Tarbes, Lille et Grenoble.

Tableau 29 : Création d'emplois des aéroports français de 2009 à 2010

Aéroports 2010	Nombre de salariés 2010	Nombre de salariés 2009	Création d'emplois
Paris Charles-de-Gaulle	6 959	7 063	-104
Paris Orly	6 959	7 063	-104
Nice Côte d'Azur	207	563	-356
Toulouse Blagnac	293	0	293
Bordeaux Mérignac	193	189	4
Montpellier Méditerranée	67	58	9
Lille Lesquin	70	0	70
Tarbes Lourdes Pyrénées	150	0	150
Clermont-Ferrand Auvergne	134	134	0
Grenoble Isère	50	0	50

Source : Altarès

Concernant la solvabilité, les aéroports français sont supérieurs aux normes déterminées lors de l'analyse des 292 aéroports internationaux, et la majorité ont un *rating* de AAA, comme l'illustre le tableau ci-dessous :

Tableau 30 : Estimation du rating des aéroports français

Aéroports	Dettes financières	Total passif	Solvabilité %	Rating
Paris Charles-de-Gaulle	3 040 686 000	7 886 159 000	43	AAA
Paris Orly	3 040 686 000	7 886 159 000	43	AAA
Nice Côte d'Azur	171 769 382	468 965 345	42	AAA
Toulouse Blagnac	163 410 647	323 566 706	30	AAA
Bordeaux Mérignac	25 837 694	82 211 465	50	AAA
Montpellier Méditerranée	15 771 543	33 989 574	24	AAA
Lille Lesquin	7 692 723	39 132 612	66	AAA
Tarbes Lourdes Pyrénées	71 399	5 675 527	10	AA
Clermont-Ferrand Auvergne	14 683	7 752 759	7	A
Grenoble Isère	-	4 556 061	8	A+

Source : Altarès

L'évaluation de la valeur financière des principaux aéroports régionaux français permet de constater que les sociétés aéroportuaires (Nice, Toulouse et Bordeaux) sont valorisées pour un montant total de 432 M€ (hors aéroport de Lyon). Ces mêmes aéroports ont généré sur l'exercice 2010 un bénéfice de plus de 18 M€. Sachant que la croissance du secteur est estimée à 4,6 % par an, l'Agence des Participations de l'État devra arbitrer entre la rente et le capital.

Au-delà de cet arbitrage, la répartition des fonds correspondra aux participations des principaux acteurs publics à savoir 108 M€ pour les CCI, 259 M€ pour l'État et 64 M€ pour les collectivités territoriales.

Tableau 31 : Estimation de la valeur des parts des actionnaires des aéroports français

	Aéroports de Paris	Aéroports régionaux	Aéroports décentralisés	Total
Etat français	6'536'932'104	259'211'886		6'796'143'991
CCI		108'004'953		108'004'953
Collectivités territoriales		64'802'972	46'862'316	111'665'288
Total	6'536'932'104	432'019'810	46'862'316	7'015'814'231

Source : Données calculées

Comme le montre le tableau ci-dessus, la valeur totale des aéroports concernés par l'étude est de 7 milliards d'euros.

Plusieurs sociétés privées ont manifesté leur intérêt pour entrer au capital des aéroports français dont les Aéroports de Paris, la banque australienne Macquarie, les groupes de BTP Vinci et SNC Lavalin, et le transporteur public de voyageurs Keolis. Certains de ces acteurs et d'autres ont à ce titre déjà pris des participations au capital d'ADP, tels que Vinci (3 %), l'aéroport de Schiphol (8 %), BNP (1,2 %), Artio global investors (0,53 %), Covea (0,47 %), Macquarie (0,42 %), Blackrok (0,38 %), Axa (0,24 %), CM-CIC (0,22 %), Vanguard (0,21 %), Dexia (0,18 %), Association américaine d'assurance des enseignants (0,16 %) et la banque Neuflize OBC (0,10 %).

4. Les principaux apports du test

4.1 Vérification des hypothèses de base

Les trois hypothèses annoncées ont pu être validées.

4.1.1 Disponibilité et fiabilité des indicateurs

La disponibilité d'un indicateur s'évalue à travers deux éléments :

1) A-t-il été possible d'obtenir des valeurs pour l'indicateur considéré ?

2) Les valeurs obtenues ont-elles une fiabilité (et une précision) suffisante ?

L'accès aux données homogènes s'est avéré difficile et de nombreuses données manquent. Toutefois, dans l'optique d'un suivi instauré en continu, cette difficulté disparaît. Il est apparu nécessaire de trier les aéroports pour lesquels la grande majorité des informations de base étaient disponibles.

Certains aspects fondamentaux de l'aéroport sont peu suivis, probablement pour des raisons historiques. Il semble désormais capital de combler ce manque, d'autant qu'un simple système de tableau de bord permettrait d'obtenir les données nécessaires.

Les indicateurs financiers sont facilement accessibles (documents de base publics). Le traitement par analyse financière nécessite néanmoins un certain temps (saisie et retraitements).

Par contre, les données détaillées sur les montants des investissements, notamment pour la part prise en charge par les délégataires, sont rarement disponibles.

Pour améliorer la fiabilité des indicateurs, il est utile de prévoir un droit de regard de l'exploitant sur les tableaux de bord constitués par le régulateur. Cette précaution permet d'éviter des erreurs grossières de calcul ou d'interprétation.

Ces conclusions générales sont à nuancer en fonction de l'organisation du type d'aéroport.

L'information disponible sur les petits aéroports s'est parfois avérée moins riche, mais jamais au point de rendre impossible la constitution d'un critère.

Ce test démontre que la méthode s'avère riche :

– Elle permet de caractériser la situation de l'aéroport.

– Les indicateurs jouent bien le rôle d'alarme et ils permettent de repérer des marges d'amélioration de l'aéroport.

– La mesure de performance donne aussi des éléments pour remonter à l'origine des résultats observés et éventuellement distinguer les responsabilités.

– Le dialogue peut alors s'engager sur des bases plus objectives.

– Des recommandations précises en découlent

La pertinence de la méthode a ainsi été confirmée.

4.1.2 Anticiper les effets pervers

Malgré les conclusions encourageantes sur la faisabilité du suivi de performance par indicateurs, le test soulève la question des éventuels effets pervers à anticiper. En effet, la recherche en gestion a souvent montré que l'introduction d'un nouvel outil n'est pas chose facile. La prudence dans les recommandations est de mise :

« Tous les instruments de gestion ont […] à la fois des effets vertueux et des effets pervers […] » (Berry, 1983, p. 9).

Il est donc nécessaire de s'interroger sur les effets pervers possibles, induits par l'introduction d'une mesure de performance dans les aéroports.

Dès à présent, certains risques apparaissent.

1) L'amélioration de la valeur des indicateurs peut devenir une fin en soi, déconnectée des objectifs globaux.

Un postulat de base de la recherche en gestion, défini par Claude Riveline, affirme que :

« *Un agent économique établit logiquement ses choix de manière à optimiser les jugements dont il se sent l'objet* » (Riveline, 1991).

Ceci entraîne les acteurs à privilégier l'obtention de bonnes évaluations plutôt que la réalisation du but final de leur activité, qui n'est bien souvent qu'imparfaitement saisi par le système de mesure.

Comme le confirment les observations de la recherche-intervention, tout système de mesure de la performance risque ainsi d'entraîner des comportements locaux imprévus allant à l'encontre des objectifs visés initialement :

« [Les chercheurs en gestion ont] mis l'accent sur les systèmes d'évaluation des acteurs, plus ou moins cohérents entre eux, et conduisant à la constitution de "logiques locales", rationnelles dans leur domaine propre d'activité, mais dont la superposition peut conduire à un fonctionnement global problématique » (Moisdon, 1997, p. 24).

Dans notre test, la performance a été mesurée a posteriori. Il est utile de réfléchir à ce qui pourrait changer dans le comportement de l'exploitant dans le cadre d'un contrôle mis en place dès le début.

2) La capture du régulateur par le régulé est possible

La régulation fondée sur un dialogue entre le régulateur et l'exploitant risque d'exclure peu à peu les intérêts de l'usager.

Comme le montre le test, la discussion s'engage avant tout entre l'opérateur et le contrôleur, et la collectivité, assistée éventuellement d'un conseiller technique.

Il ne faut pas oublier un retour des informations vers les usagers.

3) Comment se prémunir contre la manipulation des données ?

Les aéroports, se sentant jugés sur les indicateurs, risquent d'être tentés par une manipulation des informations transmises, faussant ainsi le dispositif de régulation. Il y a donc probablement besoin d'un système de sécurisation des informations.

4) La comparaison conduit parfois à des classements arbitraires.

La tentation de classement a toujours été forte dans le secteur aéroportuaire.

La mesure d'indicateurs risque de multiplier cette tendance. Or, un indicateur sorti de son contexte conduit à des classifications arbitraires.

Ces effets pervers peuvent donc être anticipés. Pourtant, ils prouvent aussi qu'un dispositif unique n'est certainement pas suffisant. Ainsi, l'intérêt porté à la mise en place de la mesure de performance ne signifie pas qu'il faut se détourner des autres modes de régulation, en particulier financiers. Les dispositifs ne sont pas exclusifs. Il est clair par exemple que la négociation sur le prix du service est un élément fondamental et que le régulateur doit disposer d'outils lors de la négociation initiale avec l'opérateur.

Mais trop souvent, la régulation a été réduite à ces seuls aspects économiques.

C'est dans cette optique que l'outil de mesure de performance a été réalisé.

Cette complémentarité entre des mécanismes différents peut être un moyen de limiter les effets pervers.

CONCLUSION DE LA PREMIERE SOUS PARTIE

Nous avons été aussi loin que possible dans l'instrumentation :

– mise au point d'une méthode de mesure des performances reposant sur le suivi des résultats et les comparaisons inter-aéroports ;

– traduction opérationnelle des principes généraux sous la forme d'une liste d'indicateurs et de tableaux de bord ;

– fabrication d'un outil ;

– test de la méthode sur 292 aéroports internationaux ;

– adoption par des utilisateurs opérationnels de l'outil, dans un contexte correspondant exactement à la logique de régulation.

Les conclusions du test s'avèrent encourageantes sur les possibilités ouvertes par les indicateurs de performance. La mesure a pu être conduite à son terme, des conclusions pertinentes ont été tirées pour initier un dialogue entre le régulateur et l'exploitant. L'organisation pratique de la collecte et l'interprétation des indicateurs sont loin d'être insurmontables.

Une condition délicate à obtenir pour assurer le succès de la méthode consiste à obtenir une adhésion suffisamment large pour que les exploitants puissent utiliser les mêmes définitions et les mêmes techniques de mesure dans les différents aéroports à travers le monde.

Toute la démarche de recherche-intervention, qui finit avec le test, fait émerger une nouvelle série de questions portant non pas sur l'outil de mesure de la performance lui-même, mais sur l'organisation de la régulation de manière plus large.

Le lien avec l'organisation est effectivement à creuser. Non seulement pour trouver les conditions d'insertion de l'outil, mais aussi pour prendre du recul et pour réfléchir aux évolutions du modèle de régulation des aéroports.

Ces derniers points vont être développés dans la deuxième sous-partie.

SOUS-PARTIE 2 : L'ORGANISATION D'UNE REGULATION DES AEROPORTS UTILISANT LES INDICATEURS DE PERFORMANCE

INTRODUCTION DE LA DEUXIEME SOUS-PARTIE

Nous venons de construire un nouvel outil de mesure de la performance des aéroports. À travers les choix des indicateurs et des définitions, certaines contraintes organisationnelles ont déjà été prises en compte (facilité de mesure, approche externe par suivi des résultats…).

Il est néanmoins nécessaire d'aller plus loin. Cet instrument n'aura un impact sur la régulation que s'il est utilisé dans de bonnes conditions. Qui va l'utiliser ? Quelles sont ces « bonnes conditions » ? Voici les questions auxquelles il faut maintenant répondre.

Cette troisième partie va donc développer la mesure de performance sur le plan organisationnel.

Après avoir fait le bilan sur les conditions d'adhésion des différents protagonistes au principe de régulation de la performance (chapitre 8), nous présenterons les principales alternatives en termes de régulation (chapitre 9). Ces exemples, s'ils ne constituent pas en eux-mêmes des solutions parfaites, permettent néanmoins de repérer des caractéristiques-clefs qui pourront être généralisées.

Ce travail débouchera naturellement sur un schéma synthétique d'organisation de la régulation. Il représente un scénario possible de régulation, dont on peut penser qu'il pourra se mettre en place par étapes, depuis le niveau local jusqu'à une éventuelle autorité de régulation (chapitre 10). Enfin, les dispositifs supplémentaires qui pourront accompagner ce nouveau mode de régulation, en complément de l'instrument de mesure de performance *stricto sensu*, feront l'objet du dernier chapitre et ouvriront des pistes de réflexions pour la suite.

CHAPITRE 8 – L'ORGANISATION DE LA REGULATION DE LA PERFORMANCE DES AEROPORTS

Pour faire le lien entre, d'un côté, l'instrument de mesure de performance et, de l'autre, les différents groupes d'acteurs plus ou moins ouverts au suivi de performance, il reste à travailler sur l'organisation de la régulation.

Les principales questions sont : faut-il un régulateur centralisé ou décentralisé, sectoriel ou généraliste et enfin indépendant ou lié au pouvoir politique ?
Ce chapitre va aborder ces trois aspects et tenter, dès à présent, d'avancer des réponses.

1. Equilibre entre le niveau local et la centralisation

L'analyse du modèle de gestion des aéroports a montré qu'une source d'inefficience de la régulation des aéroports, notamment délégués, était la différence entre l'échelle de gestion du régulateur et l'échelle de gestion de l'opérateur.

Dans ces conditions, la bonne échelle de régulation est-elle au niveau local ou bien à un niveau plus centralisé ? Après avoir rappelé les arguments des uns et des autres, on s'interrogera pour savoir si l'alternative est posée dans les bons termes : plutôt que de raisonner la centralisation comme un tout, ne faut-il pas dissocier plusieurs types de tâches, les unes se prêtant à la centralisation, les autres devant rester du domaine local ? Enfin, quelle forme peut prendre une centralisation de la régulation ?

1.1 Centralisation ou décentralisation

Le débat entre girondins et jacobins est enraciné dans la culture française et reste, encore à l'heure actuelle, source d'engagements forts et d'oppositions tranchées.
La gestion des aéroports ne fait pas exception à la règle.

Une proposition : centraliser, oui mais pas tout.

Au lieu de parler de « la » centralisation, il est plus judicieux de parler « des » centralisations.
Une approche organisationnelle permet de distinguer 4 types de prérogatives qui peuvent être

sujettes à la centralisation :

– le pouvoir d'allocation des ressources, c'est-à-dire le choix de l'affectation des moyens (principalement en terme budgétaire) ;

– le pouvoir de décision, c'est-à-dire la responsabilité de choisir un service aéroportuaire (pouvoir d'utilisation des moyens) ;

– la possession de l'information, avec une double composante, les données et les compétences ;

– le contrôle des résultats, c'est-à-dire la vérification que les objectifs ont été atteints.

À partir du moment où la centralisation partielle est envisagée, il devient possible de concilier la régulation locale avec la régulation nationale et internationale, en limitant les inconvénients de chacune d'elles.

Il semble logique de supposer que la centralisation apporte un gain si elle porte principalement sur l'information et, éventuellement, sur une partie du contrôle.

En effet, la remontée de l'information est une condition nécessaire à la capitalisation du savoir et des compétences côté régulateur. C'est le moyen de réduire la dissymétrie d'informations. C'est aussi la possibilité d'introduire une pseudo-concurrence par comparaison.

Cette capitalisation de l'information s'entend aussi en termes de compétences développées à un niveau national à travers par exemple des modèles de cahiers des charges ou des standards.

Il paraît également intéressant de centraliser partiellement le contrôle des résultats pour deux raisons :

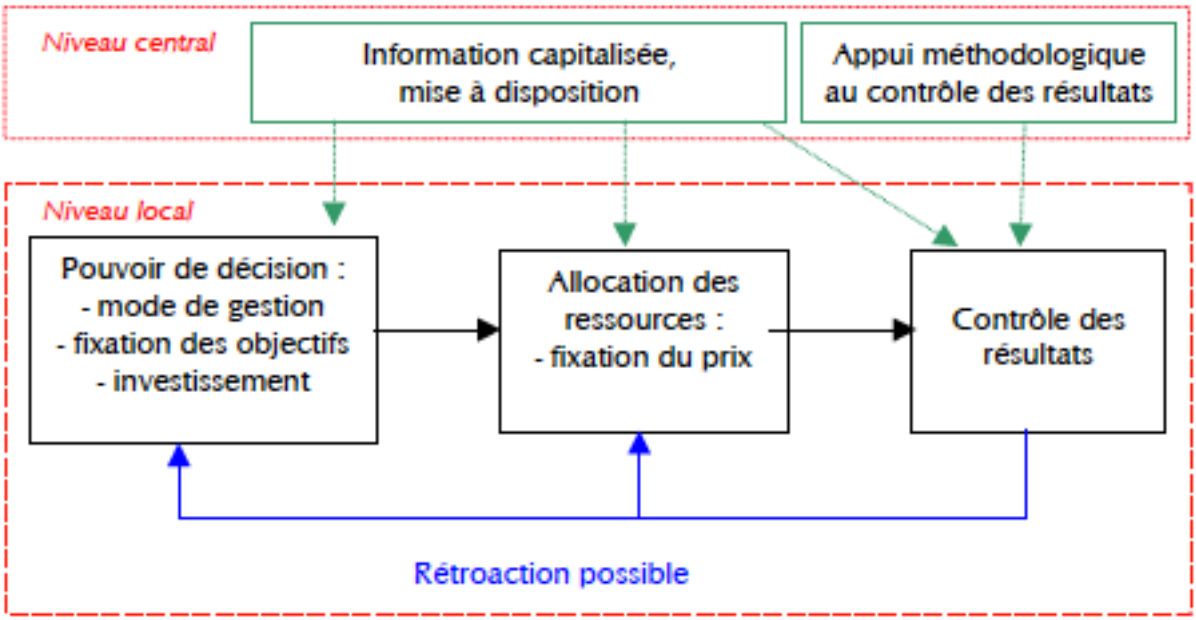
– L'information mesurée est souvent dépendante des outils de contrôle mis en place ; donc, pour avoir une information homogène, il faut définir au niveau central un minimum d'outils communs de contrôle.

– Le contrôle peut nécessiter l'intervention d'arbitrages (par exemple pour déterminer les responsabilités respectives) dans lesquels une administration centralisée, qui représente un tiers indépendant, peut intervenir.

Par contre, il nous semble qu'en laissant au niveau de la collectivité le rôle d'allocation des ressources (c'est-à-dire la négociation et la fixation du prix), le pouvoir de décision pour organiser les services (mode de gestion, fixation des objectifs, choix d'investissement) et une partie importante du contrôle, on lui laisse toutes ses prérogatives et l'on crée les conditions pour une maîtrise du système par la collectivité.

En effet, elle a les moyens d'une rétroaction sur l'organisation des aéroports.

Figure 27 : Proposition de schéma de régulation au niveau central et local



Dans un tel schéma de régulation, l'information, une fois intégrée au niveau central, est répercutée vers le niveau local, faute de quoi elle est inutile. En effet, la transmission d'informations (données et compétences) est nécessaire pour l'exercice du pouvoir de décision, d'allocation des ressources et de contrôle.

C'est là encore une différence notable avec la vision traditionnelle de la « centralisation » où la remontée des responsabilités vers le central ne s'accompagne pas de retombées vers le local. Une telle organisation va bien dans le sens d'une structure d'intégration mise au service des collectivités.

La détention de l'information est synonyme de pouvoir lorsqu'elle est détenue de manière exclusive. À partir du moment où le retour est effectué vers les collectivités, elles ne sont pas privées de leur compétence (au sens juridique du terme). Au contraire, elles disposent même d'un pouvoir plus grand.

1.2 Le rôle des indicateurs dans la capitalisation de l'information

L'information a été définie plus haut comme une association de compétences et de données. Parce que les indicateurs sont un condensé de compétences et une source de données, ils sont intimement liés à la mutualisation de l'information.

• Les indicateurs condensés de compétences

Dans la construction et le choix des indicateurs, des spécialistes ont investi leurs compétences pour révéler les caractéristiques principales de la gestion d'un aéroport.

Cette capitalisation, dans l'outil de mesure lui-même, permet au régulateur local de pouvoir tirer des conclusions sans détenir lui-même l'ensemble des compétences.

• Les indicateurs supports de données produisent des références

Les indicateurs, une fois construits, constituent le support approprié pour la circulation de l'information. Ils ont potentiellement plusieurs atouts :

– Définis de manière standard, ils permettent de récolter des informations homogènes.

– Construits pour donner une vision plus simple de la réalité, ils facilitent la communication des enjeux vers les usagers.

– Surtout, récoltés sur de nombreux services, ils créent un référentiel (ou des référentiels par catégorie d'aéroports) qui facilite encore l'interprétation du régulateur local. Non seulement l'information lui est transmise de manière plus complète et plus claire, mais de plus, la valeur prise par un indicateur prend un sens par rapport à des valeurs attendues. Il y a encore une fois économie de compétences côté régulateur car les indicateurs fournissent une grille d'évaluation.

1.3 Comment organiser la centralisation de l'information : des réseaux d'échange avec des relais locaux

Il s'avère donc utile de proposer une centralisation, ou plutôt une mutualisation de l'information.

Reste à définir le support organisationnel de cette mutualisation.

En effet, l'image de centralisation est souvent associée à une autorité nationale. Or la mutualisation de l'information n'implique pas nécessairement une structure administrative

exclusivement nationale.

Certes, il est nécessaire de disposer d'un réseau d'échange mettant en relation des aéroports sur un large territoire. Mais des relais locaux sont envisageables : s'il est important de définir le langage commun au niveau le plus élevé possible, l'appui technique peut se situer dans un service déconcentré.

Cette organisation, en cascade, aurait l'avantage de permettre la mutualisation de l'information, tout en assurant un suivi de proximité et en démultipliant les moyens d'assistance.

Ainsi, il y a place pour une complémentarité entre différents niveaux d'intervention. Le niveau centralisé participerait avant tout à la diffusion d'une information standardisée et au développement de compétences mises à la disposition du niveau local, qui resterait pleinement responsable de l'organisation des aéroports.

2. Une régulation sectorielle plutôt que généraliste

1) Le droit des délégations, avec l'*intuitu personae*, place les services publics dans un cadre, par essence, moins concurrentiel.

La distinction forte entre le marché public et la délégation a été abordée dans la première partie. Le marché public suppose une stricte mise en concurrence, alors que la délégation n'introduit qu'une obligation de publicité et de transparence.

2) Parmi les services publics, les aéroports sont ceux pour lesquels la concurrence s'exerce le moins.

Une première distinction s'établit entre les services publics nationaux (électricité, télécommunications) et les aéroports.
Littlechild (1988) l'a clairement souligné dans ses réflexions sur la privatisation des services publics en Angleterre : alors que, dans les autres secteurs, la régulation de la concurrence peut être considérée comme transitoire, le temps de passer d'une gestion par un opérateur unique à une pluralité de fournisseurs, elle doit être étudiée au cas par cas dans le secteur aéroportuaire, où seule la pseudo-concurrence est possible.

3. L'indépendance du régulateur

Une autre question au cœur du débat sur l'autorité de régulation est celle de son indépendance. En s'inspirant des expériences européennes, Henry définit l'indépendance du régulateur comme le fait d'agir « hors de toute interférence des pouvoirs politiques, des administrations et naturellement des entreprises régulées » (Henry, 1996, p. 36).
Il en fait à la fois une obligation et un droit du régulateur.

3.1 Indépendance vis-à-vis de l'opérateur

Le premier risque auquel se heurte le régulateur est celui de la capture par le régulé. Les travaux de Stigler, évoqués dans la première partie, développent ce type de situation. Ils montrent que la meilleure parade consiste d'une part à augmenter les compétences présentes au sein de l'organisme régulateur, et d'autre part à prendre en compte de manière pluraliste les différents intérêts en cherchant à les équilibrer. En particulier, les consommateurs et les collectivités peuvent jouer le rôle de contrepoids face aux opérateurs.

Un second risque présenté dans la littérature est celui de l'entente entre le régulateur et le régulé, qui consiste pour chacune des deux parties à privilégier des intérêts qui leurs sont propres, au détriment du troisième protagoniste, l'usager.

Les comportements collusifs entre la tutelle et les firmes privées peuvent conduire à accepter une tarification surévaluée en échange de subventions indirectes du régulateur par le régulé.

Les situations de corruptions ou le financement des partis politiques ont représenté la forme extrême de cette dérive.
Ce risque est d'autant plus fort que le régulateur est chargé de missions diversifiées et dispose de moyens de financement limités. Des conflits d'intérêts sont alors possibles entre la stricte gestion des aéroports et, par exemple, le développement économique.
Un régulateur disposant de ressources propres et d'une mission circonscrite, dédiée à l'amélioration de la gestion des aéroports, serait donc moins sensible au risque d'entente.

Enfin, l'indépendance du régulateur vis-à-vis des aéroports s'entend comme son impartialité envers les différents exploitants. Sa neutralité, entre les modes de gestion et entre les opérateurs privés, est nécessaire pour que ses décisions soient indiscutables.

Un comportement de suspicion systématique vis-à-vis des compagnies privées et une optique strictement répressive serait tout aussi préjudiciable au système que le comportement inverse de favoritisme. En effet, la régulation, au lieu d'assurer une coordination entre les intérêts, entraînerait l'exacerbation des conflits.

C'est probablement en évitant la capture, l'entente et la partialité que le régulateur affirmera son indépendance et assurera sa crédibilité.

3.2 Indépendance vis-à-vis des décideurs politiques

La décentralisation de la propriété des aéroports vers les élus locaux provoque une personnalisation de la régulation qui renforce la question de l'impartialité : l'élu ne risque-t-il pas de favoriser certaines parties prenantes, de prendre en compte des intérêts extérieurs aux aéroports pour des raisons électorales, ou même d'être sujet à la corruption ? La question du manque de moyens (voire de l'incompétence) du local est parfois aussi soulevée.

Chacune de ces critiques peut en effet être renversée :

– Favoriser une partie prenante parce qu'elle est connue et appréciée est le principe même de l'*intuitu personae* qui suppose une relation de confiance, propice à une gestion plus pérenne.

– Prendre en compte l'ensemble des intérêts est la mission fondamentale d'un élu local qui gère un territoire et non une activité.

– Si la corruption a bel et bien existé à certains endroits, le souci de transparence est devenu une priorité.

– Si le niveau local manque certes parfois de moyens et de compétences, il n'est pas sûr qu'une instance autonome, moins au fait du terrain, soit plus résistante au risque de capture.

Surtout, deux raisons importantes militent en faveur d'une implication locale dans la régulation des aéroports.

3.3 Combinaison d'un régulateur indépendant avec le régulateur politique

En définitive, si le principe de l'indépendance du régulateur vis-à-vis des opérateurs semble s'imposer, la stricte indépendance vis-à-vis du pouvoir politique est quant à elle plus discutable.

Certes, le responsable politique présente, d'un certain point de vue, l'inconvénient d'intégrer d'autres priorités que la gestion des aéroports. Mais par ailleurs, un régulateur déconnecté du pouvoir des élus manque singulièrement de légitimité démocratique et risque par ailleurs d'avoir une vision trop limitative de ses missions.

Ces idées nous engagent à proposer d'associer deux niveaux de régulation : une régulation politique par les élus et une régulation plus technique par un organisme spécialisé.

Actuellement, c'est déjà le pouvoir politique qui fixe les orientations, en choisissant les objectifs à remplir et en intégrant les différents intérêts. Les élus nationaux (et européens) vont ainsi définir des normes générales qui seront éventuellement complétées par les exigences des élus locaux. Ces derniers ont également un rôle plus opérationnel de gestion de proximité.

Cette implication du politique ne retire pas l'intérêt d'un second niveau de régulation, qui serait à la fois plus indépendant et plus centralisé. De l'avis même des élus, le besoin d'appui technique existe (y compris sur les aspects juridiques et économiques).
Seule une instance suffisamment centralisée et disposant de moyens propres sera en mesure de capitaliser l'expérience, de diffuser des informations et d'apporter des conseils mis à profit par les élus. Cette instance peut prendre la forme d'une autorité nationale ou européenne.

Les deux modèles de régulation – politique ou indépendante – ne sont donc pas forcément à opposer.

Une dernière proposition concernant l'autonomie du régulateur peut être avancée : quel que soit son statut, il semble utile pour la crédibilité générale du système qu'un recours de ses décisions soit possible, « indépendance » ne doit pas signifier « incontestabilité ».

Le recours, qui peut prendre la forme d'abord d'un droit de réponse et ensuite d'une

procédure de type juridique, est un moyen de limiter les effets pervers, tels que la capture, la collusion ou la partialité.

Le modèle suédois, rapporté dans la thèse d'E. Sage, est à ce titre exemplaire :
« [Le] responsable de la régulation des télécommunications suédois peut se voir assigné devant un tribunal administratif par un acteur qui se sentira diffamé par ses propos » (Sage, 1999).

La possibilité d'un recours limite le risque d'arbitraire en obligeant à prendre des décisions argumentées et discutées. Les représentants de groupes d'intérêts, qui se sentent lésés, ont la possibilité de faire jouer leurs droits.

3.4 Conclusion : premières lignes directrices pour organiser la régulation de la performance

À travers les éléments de réponses apportés sur les trois points traités dans ce chapitre, un scénario de régulation possible commence à prendre forme.

La régulation adaptée aux caractéristiques des aéroports pourrait ainsi reposer sur un dispositif de mutualisation de l'information, à un niveau centralisé, tout en conservant l'échelle de gestion locale.

La régulation sectorielle semble également préférable, à la fois pour des questions de moyens (les structures généralistes actuelles n'ont pas la possibilité de suivre l'ensemble des aéroports), mais aussi, plus fondamentalement, car les spécificités du secteur à la fois en terme technique et en terme d'exercice de la concurrence (monopole naturel) justifient la constitution d'un pôle de compétence particulier.

Enfin, l'indépendance du régulateur, si elle semble une nécessité vis-à-vis des opérateurs privés régulés, ne paraît pas impliquer une déconnexion du pouvoir politique local, au contraire. C'est en effet un moyen d'assurer à la fois une certaine légitimité démocratique et une prise en compte de l'intérêt général.

Il est nécessaire d'aller encore plus loin pour voir comment ces principes généraux pourraient se concrétiser.

CHAPITRE 9 – LES PREMIERES VALIDATIONS D'UNE NOUVELLE FORME DE REGULATION

Dans ce chapitre, nous allons proposer deux nouveaux modèles de *price cap*.
La première étape consiste à élaborer le modèle à partir de la formule des *price cap*. La seconde étape vise à tester à partir de l'étude de cas de l'aéroport de Marseille le modèle développé.
Le premier modèle s'appuie sur une hypothèse fondamentale qui est d'intégrer la notion de demande à la formule de *price cap*. Cette logique doit alors permettre de fixer des limites tarifaires en fonction de la demande du marché.
Le second modèle étudie la fixation des nouveaux tarifs et la définition des *price cap* dans ces conditions.

1. Élaboration d'un modèle de *price cap* hybride

La formule des *price cap* hybrides, qui comprend les notions de qualité et d'investissement, s'exerce selon les modalités suivantes :

Equation 1 : *Price cap* hybride

RPI – X + K + Q

Où la variation du prix X est considérée en fonction de la productivité, de l'augmentation des capacités et de la qualité des prestations. L'un des objectifs du principal est d'inciter l'agent à améliorer la performance, afin de réduire les tarifs ou maintenir les tarifs en permettant des investissements. Pour cela, un coefficient « r » détermine le facteur d'efficience escompté dont voici la formule :

Équation 2 : Facteur d'efficience

MT (k + 1) = (1 – r) MTk

Le coefficient est déterminé sur des durées de trois à cinq ans et peut être compris entre 0 et 2 % environ. Cependant, cet indicateur n'a de sens qu'à partir du moment où le principal peut contrôler le coût de revient. L'ouverture du capital des monopoles naturels

n'impliquerait pas le contrôle de l'ensemble des activités d'une entreprise qui serait pluridisciplinaire. À partir de ce constat, il est possible de supposer que les agents pourront transférer des coûts des activités non régulées vers les activités régulées pour augmenter leur coût de revient et tirer une rente de la part du principal. Pour éviter ce phénomène, il convient par conséquent d'intégrer ces revenus dans un modèle de coût optimum :

Équation 3 : Coût optimum

$$\mathbf{Oc = Cr - Re}$$

Où Cr correspond au coût de revient.

Où Re représente les revenus générés par les activités externes au process de contrôle (Re).

Notre travail de recherche démontre que le prix doit dépendre de la demande du marché. Par exemple, dans le cas où un aéroport génère 90 % de son trafic sur une période de deux heures, il doit pouvoir exercer une tarification différente en fonction de la demande.
Cette hypothèse a pour principal caractéristique de considérer que plus un produit/service est demandé, plus il est réputé être cher. D'un point de vue économique cela a un sens, mais dans la pratique la faille est de taille : l'agent pourra augmenter ses prix et ses marges, sans aucun contrôle.
Une première solution serait d'appliquer un prix moyen qui lisse la couverture des charges selon la demande. À partir de ce tarif, le principal peut déterminer un *peak price* et un *off peak price*, qui seront le prix plancher et le prix maximum en fonction de la demande du marché.

Le modèle de Bowen (1943) apporte un éclairage quant à cette problématique. Le prix est une fonction décroissante du temps en adéquation avec l'investissement. Ainsi, plutôt que de déterminer un prix arbitraire, celui-ci doit être fonction de la demande.
Oglis (1962) complète cette analyse en démontrant que l'offre doit être multiple pour un même service afin de définir un optimum de prix.
Selon la qualité des services rendus, la tarification est une fonction de la demande. À partir du modèle d'optimum de coût, voici une proposition de modèle de *price peak cap*.

Equation 4 : *Price peak cap*

$$\mathbf{\textit{Price peak cap} = Oc \times (Dt \div Dm)}$$

Où Dt correspond à la demande à un instant T d'un service donné

Où Dm représente la demande moyenne de ce même service

L'intérêt de cette approche est qu'elle met en exergue la limite à ne pas dépasser plutôt que de définir le prix que doit pratiquer l'agent. Le contrôle des tarifs en fonction de la demande est a priori optimum pour inciter à l'amélioration de la performance. En effet, l'agent cherchera à maximiser la rentabilité interne de production afin d'accroître la valeur de marché de l'entreprise.

Ce modèle ne peut cependant pas s'appliquer en l'état pour de nouveaux produits/services, il convient de définir un modèle de tarification *ex ante*.

Test *ex ante* du modèle pour la tarification de l'aéroport MP2

L'application du modèle de *price peak cap* au cas de l'aéroport de Marseille Provence permet de mesurer *ex post* la qualité de l'approche utilisée pour réguler les sociétés aéroportuaires en France.

La régulation incitative des sociétés aéroportuaires est définie par un Contrat de Régulation Économique (CRE) avec le régulateur. Le CRE détermine le niveau des investissements que doit faire un aéroport durant la période quinquennale. Le scénario d'évolution de trafic de référence est une évolution de 3,75 %[5]. Cette croissance associée aux investissements facilite le calcul du niveau de *cap*, concernant l'inflation des tarifs des redevances aéroportuaires. Le dernier CRE est celui d'ADP et positionne ce *cap* à 3,25 %[6] par période tarifaire.

Pour les redevances principales (atterrissage, stationnement, passager et carburant), la régulation s'opère selon un *tariff basket* qui inclut l'ensemble de ces redevances.

Le modèle de *price cap* de Littlechild permet au régulateur de définir, en début de la période de régulation (en t = 0), un prix initial Po et un coefficient de gain d'efficacité noté X. Po est calculé sur la base des coûts historiques de l'entreprise régulée ou sur des prévisions de coûts futurs.

Le prix de l'année t est ajusté chaque année selon la formule suivante :

$$\mathbf{Pt = Pt{-}1 \times (1 + RPI - X)}$$

où RPI est un indice d'évolution des prix à la consommation (inflation)

[5] Scénario de référence défini entre la DGAC et ADP.

[6] Inflation autorisée par la DGAC pour le contrat de régulation d'ADP.

Le *price cap* annuel est alors égal à :

PP(n) = inflation[7] + 3,25 %

Notre travail de recherche prend l'hypothèse que la redevance passager doit être régulée séparément de ce *tariff basket*, dans la mesure où une partie des infrastructures est affectée aux activités extra-aéronautiques. De plus, la revue de littérature démontre que pour résoudre certaines imperfections des *price cap*, il est nécessaire d'intégrer la demande au concept de tarification.

Cette demande est une fonction du trafic aérien et varie entre des *peak* périodes et des *off peak* périodes où la demande est quasi inexistante.

Afin d'amortir au mieux les investissements aéroportuaires, les exploitants cherchent à maximiser le taux de rotation sur une plate-forme et ils peuvent utiliser pour ce faire des incitations tarifaires afin que les compagnies aériennes et *in fine* les voyageurs trouvent un intérêt à utiliser les périodes *off peak*.

Cette pratique permet de pratiquer des techniques de *yield management*, afin d'adapter les tarifs en fonction de la demande et, ainsi, de maximiser l'utilisation des infrastructures pour rentabiliser les investissements.

Le modèle de *price peak cap* appliqué aux redevances passagers est alors déterminé par :

RP = (Oc − Rea) × (volume de passager ÷ volume de passagers moyens)

Où, RP = Redevance Passager

Oc est égal au coût de revient du service rendu diminué des Rea (Revenus Extra-Aéronautiques) moyens par passager et enfin la caisse simple.

L'intérêt de ce modèle est qu'il intègre le coût des investissements générés par la croissance du trafic avec le coût de revient, mais aussi la demande en prenant un ratio fondé sur le volume moyen de passagers.

Ce modèle suppose que si le trafic d'un instant T est deux fois supérieur au trafic moyen, l'opérateur peut doubler le montant de la redevance. À l'inverse, si le trafic est deux fois inférieur au volume moyen, il peut diviser par deux ce montant.

[7] L'inflation est calculée sur la base de l'évolution en % de l'indice des prix à la consommation hors tabac publié par l'INSEE.

Ces *caps* maximum et minimum autorisés consistent à laisser une marge de manœuvre aux agents pour optimiser la gestion de leurs infrastructures. Ces derniers pourront ainsi utiliser un double mécanisme lié à l'élasticité prix. En baissant les tarifs, l'aéroport pourra s'aligner sur la stratégie des compagnies aériennes LCC, alors qu'en augmentant les tarifs, cela pourrait permettre de financer le développement de nouvelles infrastructures, si l'aéroport est confronté à des problèmes de congestion.

Afin d'appliquer ce modèle au contexte de l'aéroport de Marseille-Provence, il est nécessaire de calculer le coût optimal (Oc). Cependant, dans la mesure où les données financières ne sont pas accessibles a priori, les tarifs actuels de l'aéroport de Marseille sont utilisés.

Tableau 32 : Tarifs SPA applicables au 1er août 2009

Tarifs exprimés en € HT	Tarif de base 2008	Nouveaux tarifs au 01/08/2009	Tarifs arrondis pour application au 01/08/2009	Nouveaux tarifs au 01/08/2009
Passagers				
Hall 1 à 4				
National	4,44	4,4844	4,48	1,00%
Schengen hors France	4,44	4,4844	4,48	1,00%
UE hors schengen	7,02	7,0200	7,02	0,00%
Extra Européen et DOM-TOM	7,80	7,8000	7,80	0,00%
mp 2 (aérogare "bas tarifs")				
Intra Européen	1,77 *	1,7877	1,79	1,00%
Extra européen	1,91 *	1,9291	1,93	1,00%

Source : Aéroport de Marseille

En ne prenant pas en considération la saisonnalité, le trafic journalier moyen de l'aéroport de Marseille est de cinq millions de passagers par an pour l'aérogare traditionnelle (MP1) et de deux millions de passagers par an pour l'aérogare *low cost* (MP2).

Le volume de passager en *peak period* représentant 75 % du volume total (source : aéroport), il est possible de définir la moyenne des tarifs actuels pour calculer les *caps*.

Tableau 33 : Calcul du « *price peak cap* » de l'aéroport de Marseille-Provence

	Volume de passagers par an	Volume de passagers par jour	Peak period	Off Peak period	Moyenne / period	Tarif moyen actuel	Tarif Maximum	Tarif Minimum
MP2	2 000 000	5 479	4 110	1 370	2 740	1,86	2,79	0,93
MP1	5 000 000	13 699	10 274	3 425	6 849	5,95	8,92	2,97

Source : Aéroport de Marseille

Le trafic de MP1 en *peak period* est de 10 274 passagers pour un trafic total de 13 699 passagers par jour.
Et le trafic de MP2 en *peak period* est de 4 110 passagers pour un trafic total de 5 479 passagers par jour.
La moyenne par période pour MP1 est de 6 849 passagers et pour MP2 de 2 740 passagers.
En partant du tarif moyen actuel, il est possible de calculer le *cap* de la redevance. Pour l'aérogare MP2, il serait compris entre 0,93 et 2,79 €, et pour l'aérogare MP1 entre 2,97 et 8,92 €.

Le modèle de *price peak cap* remplace la notion d'inflation traditionnellement utilisée par Littlechild par la notion de demande.

– Le premier intérêt de ce modèle est qu'il ne transige plus sur un rapport de force entre le principal et l'agent pour définir une redevance maximale systématiquement pratiquée, mais qu'il délimite les limites de la tarification.

– Le deuxième intérêt de ce modèle réside dans l'intégration d'une logique sociétale qui veut que les passagers les moins sensibles à l'élasticité prix payent des redevances plus élevées durant les *peak period*, et que les passagers les plus sensibles à l'élasticité prix bénéficient de tarifs inférieurs durant les *off peak period*.

Cette proposition est par conséquent favorable à l'amélioration de la performance du secteur aérien dans son ensemble et à la démocratisation de ce mode de transport.

Le biais de cette étude de cas réside dans les données de base utilisées. En effet, il convient de partir du coût optimal et non des tarifs pour définir le *price peak cap* des redevances passagers. Cependant, cela illustre la logique applicable. Le modèle est ensuite renforcé par la définition du coût de revient des services rendus de l'aéroport de Marseille-Provence.

De plus, pour de nouveaux services dont le coût optimal repose sur des hypothèses économiques, le modèle ne semble pas applicable.
Nous allons par conséquent étudier ce cas précis, qui illustre la source de conflit entre l'aéroport de Marseille-Provence, le régulateur et la compagnie aérienne Air France.

Comme nous l'avons évoqué dans la présentation du cas étudié, l'aéroport de Marseille a été pénalisé par le Conseil d'État concernant les tarifs de son nouveau terminal, alors que la DGAC avait validé ces chiffres.
Le problème soulevé est l'absence de modèle de régulation incitative pour de nouvelles redevances. À partir de ce constat, nous allons modéliser un *price cap* qui prenne en considération l'absence de certaines données pour définir les tarifs.

2. Élaboration d'un modèle de *new price cap*

L'absence de données historiques sur le coût de revient d'un service nécessite d'élaborer un modèle afin de déterminer les prix à partir d'une double caractéristique :

– le montant de la redevance R, qui est une fonction de l'offre et de la demande,

– la spécificité de l'offre S.

Hypothèses :

Il est supposé que l'agent ajuste la capacité de son offre K à la demande D constatée sur la période X.

Équation 5 : Ajustement des capacités

$$\mathbf{K = X \div D}$$

Il est noté que le coût d'un service rendu est directement proportionnel à la quantité de clients correspondants :

$$\mathbf{C(Q)}$$

Dans la mesure où les monopoles naturels bénéficient de rendements d'échelle, le coût moyen d'un service rendu est une fonction décroissante de clients :

$$\mathbf{C(Q) \div Q}$$

Les monopoles naturels ont des coûts fixes élevés et une très forte variabilité de la demande. Nous noterons T la valeur du temps *peak*, ainsi, le coût moyen lié à un service de spécificité S peut-être évalué à :

$$\mathbf{T \div 2S}$$

Le surplus brut est une fonction du niveau de consommation. Le surplus net est obtenu en soustrayant l'ensemble des coûts : l'Oc et le coût du temps T ÷ 2S. Il est alors possible de définir la fonction de la demande de la manière suivante :

Équation 6 : Fonction de la demande

$$\mathbf{X\ (Oc, S) = [S(X) – (Oc + T ÷ 2S)\ X]}$$

Et c'est l'ensemble des coûts qui déterminent la demande, ce qui explique que la quantité consommée dépende de la valeur du temps *peak* T des clients.

$$\mathbf{Oc + S ÷ 2T}$$

En l'absence d'historique sur le coût de revient, la redevance est égale au coût global. Cette modélisation maximise le surplus total de l'agent et de ses clients. En déduisant du surplus brut l'ensemble des coûts, c'est-à-dire les coûts fixes, les coûts réglementaires et les coûts de développement, mais également le coût du temps, il est possible d'obtenir :

$$\mathbf{S'\ (X) = C(K) + T÷2S}$$

Cette équation égalise le surplus marginal brut et le coût marginal d'un client supplémentaire composé du coût marginal de développement C(K) supporté par l'agent et le coût du temps T÷2S supporté par le client. Il est alors possible d'intégrer le double effet d'une augmentation de la spécificité sur la hausse des coûts. Ces effets sont proportionnels au coût unitaire de l'accueil d'un client, qui résulte de l'augmentation marginale du nombre de clients et d'une baisse marginale du coût de chaque client, liée à la diminution de la capacité moyenne K.

$$\mathbf{T÷2S = C(K) ÷ K – C\ (K)}$$

En combinant ces deux dernières équations, l'hypothèse d'ajustement de la capacité permet de déduire que la situation optimale de long terme est caractérisée par un niveau de X et S tels que :

$$\mathbf{S\ (X) = C(K) ÷ K}$$

Ainsi, le double arbitrage en termes de coûts et de bénéfices marginaux pour le choix de X et de S débouche sur une règle d'optimalité où la capacité est définie par le coût moyen. Il est ensuite possible de définir un *price peak cap* maximum et minimum.

$$\textit{Price peak cap} = (C(K) \div K) \times (Dmax \div Dm)$$

Où Dmax correspond à la demande en *peak cap*, c'est-à-dire la demande la plus forte.

Test *ex post* du modèle pour l'aéroport MP2

Comme cela a été explicité précédemment, l'aéroport Marseille-Provence a créé un nouveau service en octobre 2006, visant à réduire les coûts liés à l'accueil des passagers pour se rapprocher du positionnement des LCC et diversifier l'offre de services aux compagnies aériennes. L'aérogare MP2 comprend ainsi moins de services et de confort, avec une installation « à plat » sans escalator, une infrastructure métallique plutôt qu'une « cathédrale », sans chauffage ni climatisation.
La redevance passager du terminal *low cost* MP2 coûtait, en 2006, 1,30 € contre 4,40 € dans le terminal traditionnel MP1.
Le succès de ce service a été immédiat, avec près de 450 000 passagers accueillis, lors du premier semestre suivant l'ouverture de MP2.

Les investissements relatifs à la nouvelle plate-forme aéroportuaire se sont élevés à 16,4 millions d'euros dont 7,6 millions financés par le Conseil général, ce qui a permis de transformer un hall de stockage en un terminal de passagers *low cost* en l'espace d'un an.
Un autre objectif de ce terminal est de faciliter les rotations rapides d'avions et de n'avoir que des vols directs avec des pays ayant signé un accord d'ouverture du ciel, ce qui permet de réduire les formalités douanières et d'atteindre un délai de rotation moyen des avions de 25 minutes.

> *« L'aérogare low cost MP2 et la tarification associée ont été approuvées par le régulateur français, la DGAC. Mais au vu du différentiel de tarif entre la plate-forme traditionnelle et la plate-forme* low cost*, la compagnie aérienne Air France a attaqué en justice l'aéroport et le régulateur en juin 2006. Et le Conseil d'État a désapprouvé la tarification de l'aéroport en mai 2008 pour les exercices 2006 et 2007.*

Au regard de la loi, il a été considéré que l'exploitant de l'aéroport, la CCI de Marseille, et le régulateur n'ont pas respecté les coûts d'investissements et la qualité des services conformément aux articles L. 224-2 et R. 224-2 du Code de l'aviation civile.
Le Conseil d'État a noté en particulier que la méthode utilisée pour calculer les tarifs était basée sur une estimation de trafic qui a changé "durant la procédure" et que la "comptabilité utilisée pour les coûts variables" n'était pas transparente. »

Cette décision est d'autant plus importante qu'elle démontre que le cadre légal applicable aux aéroports français n'est pas en adéquation avec l'évolution économique du secteur au niveau international.

À partir de ce cas, il est possible de tester le modèle proposé. L'aéroport peut être régulé à l'aide d'un double arbitrage en termes de coûts et de bénéfice pour le choix de la spécificité de la plate-forme X et S.

Le tarif pour les passagers de l'aérogare traditionnelle MP1 et MP4 annoncé est de (en 2006) :

– 4,44 € dans l'espace Schengen,

– 7,02 € dans l'Union européenne, en dehors de l'espace Schengen,

– 7,80 € pour les autres destinations.

Comparativement, le tarif de l'aérogare *low cost* (MP2) est de :

– 1,31 € dans l'espace Schengen,

– 6,75 € pour les autres destinations.

À partir du modèle économique développé dans la première partie, le prix optimum est de :

$$\mathbf{S\,(X) = C(K) \div K}$$

Ce qui donne :

$$\mathbf{S\,(MP2) = 16\,400\,000 \div 3\,500\,000 = 4{,}68\ €}$$

Où 16 400 000 € correspondent aux investissements nécessaires,
où 3 500 000 € correspondent au trafic prévisionnel de l'aérogare.

Cet optimum de prix de 4,68 € est une moyenne de l'ensemble des activités.

La capacité de l'aéroport étant la capacité maximum, le gestionnaire ne peut atteindre ce niveau qu'au terme de plusieurs années. Et dès ce niveau approché, de nouveaux investissements seront à prévoir. De fait, le prix doit être incitatif et comme cela a été démontré dans la revue de littérature, il est possible d'estimer qu'il doit couvrir 75 %[8] des investissements (d'autant que dans le cas présent, ces investissements ont été largement couverts par le Conseil général).
En appliquant ce raisonnement, nous obtenons les résultats suivants :

S (MP2) = (16 400 000 × 75 %) ÷ 3 500 000 = 3,28 €

Ce prix moyen est optimum et doit pouvoir être adapté aux différents services de l'aérogare. En conservant les mêmes hypothèses de trafic pour l'aéroport, voici les résultats si nous appliquons le modèle de *price peak cap*.

Tableau 34 : Calcul du « *price peak cap* » d'une nouvelle redevance pour l'aéroport de Marseille

	Volume de passagers par an	Volume de passagers par jour	Peak period	Off Peak period	Moyenne / period	Tarif moyen actuel	Tarif Maximum	Tarif Minimum
MP2	2 000 000	5 479	4 110	1 370	2 740	3,51	5,27	1,76

Source : Aéroport de Marseille

Cette simulation nous révèle que les tarifs de l'aéroport MP2 auraient dû être compris entre 1,76 € et 5,27 € selon les périodes considérées.

Suite au procès avec la compagnie Air France et les décisions juridiques annexes, les nouveaux tarifs 2008 de l'aérogare MP2 sont fixés à 1,77 € pour les routes intra-européennes et de 1,91 € pour les routes extra-européennes. En 2009, ces tarifs ont augmenté et sont passés à 1,79 € pour les routes intra-européennes et à 1,93 € pour les routes extra-européennes.
Cette étude de cas démontre que la définition des tarifs réglementés, en 2006, était biaisée dans la mesure où elle prenait une base de 1,31 € pour les routes intra-européennes et 7,02 € pour les routes extra-européennes.

[8] Estimation du British Port Authority

L'application du modèle de *new price peak cap* aurait alors permis d'obtenir *ex ante* les résultats appliqués *ex post* et après de lourds conflits entre les parties prenantes.
De plus, ce modèle laisse un levier plus important aux agents pour adapter des mécanismes tarifaires en fonction de variables économiques, sociales et de la demande de transport aérien, ce qui a un intérêt particulier afin de promouvoir le lancement d'une nouvelle offre commerciale.

Le principal risque identifié dans cette proposition est l'usage d'un pouvoir de marché qui vise à appliquer le tarif maximum systématiquement. Pour minimiser ce risque, l'instrument utilisé par le régulateur néo-zélandais, consistant à prévoir une diminution du *cap maximum* si des abus sont constatés, paraît complémentaire. De plus, cette solution est facilement applicable en intégrant une logique juridique au schéma économique déployé précédemment.

Conclusion

Ces résultats sont positifs pour les compagnies aériennes, car ils démontrent la tendance des aéroports à rechercher l'application de tarifs bas pour être plus performants face à la concurrence. Et pourtant, le Conseil d'État a remis en cause les tarifs pratiqués à la demande d'Air France. Cette situation va à l'encontre du service public pour plusieurs raisons :

– La première raison est que ce service permet de diversifier l'offre avec des tarifs et des prestations différentes.

– La seconde raison est que toutes les compagnies aériennes ont accès à ce service. Cependant, les compagnies aériennes traditionnelles souhaitent conserver un niveau de qualité qui les différencie des LCC et qui justifie des marges élevées.

– La troisième raison est que le mode de régulation *cost of service* ne permet pas et n'incite pas les aéroports à de tels développements qui sont pourtant souhaitables pour le bien-être des passagers et la performance de l'économie du transport aérien. Il apparaît donc intéressant de passer à un mécanisme de *price peak cap*.

CHAPITRE 10 – CONFIGURATION DE L'ORGANISATION DE LA REGULATION

Nous venons de voir que la régulation doit évoluer pour répondre aux exigences des compagnies aériennes et des consommateurs.

Le moment est venu de réfléchir à une organisation plus systématique d'une régulation faisant intervenir la mesure de performance.

En tirant les enseignements des débats d'idées actuels sur la régulation mais aussi des expériences de terrain, plusieurs caractéristiques-clefs sont apparues : intérêt d'une régulation sectorielle avec des experts spécialisés, rôle de la régulation par les élus, conjugaison entre une mutualisation centralisée de l'information et une utilisation locale des données capitalisées… Ces caractéristiques correspondent à deux modes de régulation fondés sur la circulation de l'information que sont la *sunshine regulation* et la régulation par comparaison.
Après avoir redéfini les principes de ces deux modes de régulation, ce chapitre tentera de traduire l'ensemble des idées avancées en une organisation cohérente, en définissant les acteurs en jeu, leur niveau de centralisation, leur mission et les outils dont ils pourraient disposer.

Ce schéma de régulation est porté par les évolutions en cours. Nous montrerons en quoi l'introduction des indicateurs de performance favorise et consolide sa mise en place.
Dans un dernier point plus prospectif, ce schéma de régulation sera mis à l'épreuve des évolutions prévisibles dans le secteur aérien.

1. Deux modes d'utilisation de l'information : régulation par coup de projecteur et régulation par pseudo-concurrence

La diffusion d'information et la capacité d'expertise pluridisciplinaire sont apparues comme un enjeu majeur de l'utilisation des indicateurs de performance dans un but de régulation.

Ces mécanismes peuvent s'inscrire dans deux modes de régulation voisins, mais qui ne sont pas exactement équivalents : la *sunshine regulation* ou la régulation par pseudo-concurrence.

Il n'est pas évident a priori de savoir laquelle des deux organisations serait la plus efficace. Avant d'apporter des éléments de réponse, il est utile de rappeler précisément ce qui caractérise ces deux modes de régulation.

1.1 La régulation par coup de projecteur (*sunshine regulation*)

La régulation par coup de projecteur est fondée sur l'exercice d'un pouvoir d'investigation et d'expertise débouchant sur des avis rendus publics. Le seul fait d'exprimer une critique vis-à-vis de la gestion d'un opérateur suffit à créer sur lui une pression efficace, liée à la crainte de perte de réputation.

Le modèle type de cette régulation est l'exemple suédois, déjà cité, mais son origine est américaine. En 1860, C.F. Adams va fonder les principes de la *sunshine regulation* sur le cas des chemins de fer :
« La Commission [de Régulation des Chemins de Fer du Massachusetts] fut conçue comme une lentille qui centrait les rayons de l'opinion publique, autrement dispersée, sur un point focal auquel elle était amenée à s'intéresser ».

Mac Craw (1984) a analysé le modèle mis en place par Adams. Le régulateur fondait son action sur : « une exigence d'éclaircissement comme prélude essentiel à l'action ».

Adams intervient régulièrement dans le domaine de la sécurité, des relations sociales et des tarifs. Ainsi, lorsqu'il constata que le prix du matériel roulant avait diminué de plus de moitié, il questionna publiquement les compagnies sur leur intention d'en répercuter les effets sur les tarifs. Après quelques semaines, il les enjoignit, à nouveau publiquement, d'indiquer quelles suites avaient été données à sa précédente observation. Les entreprises adoptèrent alors une révision de leur grille tarifaire.

Quelques éléments constituent la clef de voûte de ce système de régulation :

– Le régulateur dispose d'une forte crédibilité, étayée à la fois par une fiabilisation des informations qui lui sont transmises et par une compétence et une capacité d'expertise reconnue.

– Les avis et des rapports du régulateur doivent être largement diffusés et formulés

dans une forme claire et compréhensible par le public.

– Le moteur de l'incitation est la réputation auprès des consommateurs.

– Un climat de consensus doit exister, pour éviter que les observations du régulateur ne soient systématiquement controversées.

Cette forme de régulation est essentiellement fondée sur la transparence et sur la pression des consommateurs et de l'opinion publique. Elle ne fait appel à aucun pouvoir de contrainte sur les opérateurs. Elle permet d'établir à la fois la confiance et la démocratie dans la gestion des aéroports.

1.2 Définition de la régulation par comparaison ou pseudo-concurrence

La régulation par comparaison trouve son origine chez des auteurs tels que Shleifer (1985) ou Littlechild (1988). Elle a été mise en pratique notamment en Angleterre.

Au contraire de la régulation par coup de projecteur, la régulation par comparaison s'accompagne souvent d'un pouvoir fort du régulateur, notamment en termes de fixation des objectifs et des prix.

Elisabeth Sage, dans sa thèse consacrée à ce mode de pseudo-concurrence, définit la « *yarstick competition* » comme :

« *[un] mécanisme [qui] consiste à évaluer les performances ou caractéristiques d'un agent, relativement à celles d'autres agents ayant des caractéristiques suffisamment proches pour permettre des comparaisons significatives. Ces comparaisons peuvent éventuellement donner lieu à un mécanisme de rémunération (de tarification) en conséquence. Cela revient en quelque sorte à introduire une concurrence "virtuelle" entre des firmes qui ne peuvent par nature être mises en concurrence directe sur le marché* » (Sage, 1999, p. 27-28).

Le régulateur utilise le *benchmarking* pour déterminer les évolutions de tarif et pour fixer des standards qualitatifs minimum à respecter.

Cette fois, la pression de l'opinion n'est plus l'unique ressort utilisé. En créant des références, la comparaison est à la fois un ferment de concurrence et un moyen d'établir des objectifs de résultats imposés.

2. Proposition d'un schéma de régulation équilibrée

2.1 Présentation du schéma d'organisation de la régulation

Les observations et les analyses réalisées conduisent à proposer un schéma de régulation reposant sur la complémentarité entre des niveaux (local, régional et national), des outils (*sunshine regulation* et pseudo-concurrence) et des acteurs différents (élus locaux, services déconcentrés ou experts indépendants, administration nationale).

Figure 28 : Comparaison des schémas de régulation au niveau central et local

Régulateurs	**Caractéristiques**	**Mode de régulation**	**Tâches du régulateur**	**Outils de régulation**
Commission européenne	– indépendance vis-à-vis des pressions nationales – compétences spécifiques (juridiques, techniques, etc.)	*Sunshine regulation*	– Standardiser les méthodes de mesure et les outils – Collecter l'information et produire des statistiques – Diffuser l'information	– Indicateurs de performance – Publications
Direction Générale de l'Aviation Civile	– indépendance vis-à-vis des pressions locales – compétences spécifiques (juridiques, techniques, etc.)	*Sunshine regulation*	– Adapter les méthodes de mesure à l'environnement national – Collecter l'information et produire des statistiques – Diffuser l'information	– Indicateurs de performance – Publications

Réseau intermédiaire d'experts	– Indépendance – Compétences – Connaissance du terrain	Pseudo concurrence et incitation	– Collecter l'information, l'analyser et évaluer la performance des acteurs	– Diagnostics – Publications
Élus locaux	– Légitimité élective – Connaissance du terrain	Pseudo concurrence et incitation	– Fixer les objectifs – Informer les usagers	– Contrat – Incitation
Consommateurs	– Client captif	Pression	– Vote – Taux de satisfaction	– Élection – Associations

2.2 Les conditions de mise en œuvre des cinq niveaux de régulation

Une première force de ce schéma s'appuie sur des acteurs déjà en grande partie en place.

Il pourrait être nécessaire de renforcer l'échelon des experts indépendants pour répondre à la demande de l'ensemble des aéroports.

Ce schéma ne bouleverse pas non plus les compétences (au sens juridique) des différents protagonistes. En particulier, les collectivités, dont on a vu le rôle central dans la gestion des aéroports, restent maîtresses de la situation.

Il manque en fait l'outil permettant de réaliser la pseudo-concurrence au niveau local et la *sunshine regulation* au niveau plus intégré. Les indicateurs de performance apparaissent comme le principal moteur pour rendre opérationnelle cette régulation en cinq niveaux.

Le premier niveau de régulation, la pression des consommateurs, existe déjà actuellement.

Les indicateurs ajouteront une source d'informations permettant aux consommateurs d'agir de manière plus objective et éclairée.

Le second niveau, représenté par les élus, est lui aussi dès à présent impliqué dans la régulation, mais sans disposer d'outils d'incitation suffisants. Les indicateurs, comme l'a montré la seconde partie, vont leur permettre de définir les objectifs et de contrôler les résultats. Par ailleurs si, dans un deuxième temps, la mutualisation de l'information se met en place, la pseudo-concurrence sera rendue possible.

Le troisième niveau, celui du réseau d'experts, reste encore à organiser. Les forces vives sont présentes, mais la coordination, n'est pas encore une réalité au niveau national. L'adoption du panel commun d'indicateurs va donner à ce niveau la capacité de capitaliser l'information, de renforcer les connaissances et donc permettre la *sunshine regulation*.

Enfin, les quatrième et cinquième niveaux restent à structurer.
Toutefois, leur rôle est important car en définissant les règles générales, ils éviteront que les réseaux d'experts, qui sont déjà en train de se mettre en place, ne divergent d'une région à l'autre et utilisent des systèmes de mesure qui ne seraient plus comparables.

Les indicateurs de performance sont un moyen d'action important à ce niveau : ils rendront possible la mutualisation des informations collectées sur l'ensemble du territoire.
L'utilisation des indicateurs ouvre ainsi la voie à l'incitation par circulation de l'information. L'idée d'incitation peut aller plus loin, comme on le verra dans le dernier chapitre.

D'autres outils complémentaires viennent parachever le dispositif.

Le pouvoir d'enquête, mentionné au niveau de la DGAC et des experts intermédiaires, n'est pas à prendre dans un sens judiciaire. Il s'agit plutôt d'ouvrir la possibilité, lorsque l'un des régulateurs le juge nécessaire, d'avoir une analyse plus approfondie de la situation, au-delà de l'étude des informations synthétiques usuellement transmises par l'exploitant. Par exemple, une collectivité qui veut juger si les propositions d'investissement faites par son délégataire sont judicieuses, peut faire appel à un expert pour un diagnostic. La DGAC peut également procéder à certaines vérifications de terrain avant de transférer la plainte d'une collectivité ou d'un groupe de consommateurs vers une instance juridictionnelle.

Le système juridique est mobilisé à côté de la chaîne de régulation comme mécanisme ultime de coordination des conflits, lorsque les tentatives de coordinations spécifiques ont

échoué. Il doit aussi constituer un système de recours possible face aux prises de position des différents régulateurs : l'existence d'un recours vise à légitimer l'ensemble du système (à condition que l'utilisation du recours ne devienne pas une stratégie de blocage systématique des décisions).

Enfin, l'existence d'un droit de réponse des exploitants contribue aussi à la crédibilité du système.

2.3 Vers un modèle intégré pour la mesure de performance

En supposant donc que ce scénario de régulation se concrétise d'ici quelques années, on peut espérer que les principaux bénéfices de la mesure de performance analysés dans les pages qui précèdent pourront devenir effectifs.

L'information circulera tout au long de la chaîne de régulation : collectée sur le terrain, suivant des méthodes de mesures définies collectivement, elle remontera vers le niveau central, pour y être intégrée, avant d'être rediffusée vers le local sous forme de références.

Ce modèle proposera bien des structures de régulation centrales et intermédiaires, dont la principale vocation consistera à développer les connaissances et les compétences.

Il y aura une complémentarité entre d'une part la régulation par coup de projecteur (*sunshine regulation*), qui nécessite une vision d'ensemble et repose avant tout sur la publication d'informations, et d'autre part la régulation plus contraignante, effectuée par la collectivité. Les prérogatives locales seront ainsi préservées, tout en diminuant la dissymétrie d'informations.

Ce modèle apporte donc un certain nombre de réponses aux difficultés rencontrées dans la régulation des aéroports depuis plus de 10 ans :

– rétablir un meilleur équilibre dans l'information,

– donner de nouveaux outils de maîtrise de la gestion des aéroports aux collectivités,

– recréer un climat de confiance et un dialogue constructif entre les acteurs.

Il reste à se poser une dernière question : ce modèle de régulation est-il adapté aux évolutions du secteur telles que l'on peut déjà les pressentir ?

CHAPITRE 11 – LES DISPOSITIFS COMPLEMENTAIRES A LA MESURE DE PERFORMANCE POUR LA REGULATION

En développant, au fil de la thèse, les principes d'une régulation par mesure de performance, plusieurs points ont été laissés en suspens :

– Comment constituer des références statistiquement représentatives pour les indicateurs ?

– Comment assurer une transmission exacte et sincère des informations ?

– Comment articuler contrôle des résultats et incitation financière ?

Avant de conclure ce travail, il est utile de proposer des pistes sur ces différents points qui sont autant de dispositifs complémentaires utiles pour assurer des conditions favorables à la régulation par mesure de performance.

1. La construction de références représentatives

Ce point a été soulevé dans la deuxième partie, présentant le panel d'indicateurs. Plusieurs questions y sont liées :

– Existe-t-il des références absolues pour chaque indicateur (c'est-à-dire peut-on fixer des objectifs souhaitables à partir des valeurs moyennes) ?

– Si oui, comment fixer la valeur de ces références (par une approche statistique) ?

– Enfin, comment ces valeurs de référence sont-elles influencées par des caractéristiques propres à chaque aéroport (autrement dit, comment définir des classes de comparabilité) ?

1.1 La notion de référence a-t-elle un sens pour tous les indicateurs ?

Lorsque l'on parle d'une valeur référence pour un indicateur, on sous-entend implicitement qu'il existe un objectif pour cet indicateur, une valeur cible qui traduit l'obtention d'un bon résultat. L'existence de cette valeur cible, référence absolue, n'est en fait pas si évidente.

• Certains indicateurs correspondent exactement à cette situation : par exemple, une valeur cible peut être fixée pour les retards moyens journaliers. Pour ce type d'indicateurs, la valeur absolue obtenue a un sens. Elle est comparable d'un aéroport à l'autre.

Cette première catégorie d'indicateurs se caractérise par la possibilité d'en interpréter la valeur indépendamment de celles prises par les autres indicateurs. Par contre, l'interprétation peut être modulée en fonction de facteurs explicatifs structurels de l'aéroport (taille, âge…).

Cette catégorie est la plus importante dans le panel proposé. Elle recouvre en première approximation la liste des indicateurs pour lesquels une valeur indicative a été donnée.

• Il existe une seconde catégorie d'indicateurs pour lesquels la valeur n'a de sens que par rapport à d'autres indicateurs de résultats : dans ce cas, la valeur absolue prise par l'indicateur ne donne aucun élément pour évaluer l'aéroport.

Typiquement, l'indicateur « revenu généré par employé » rentre dans cette catégorie. Il est justifié que le revenu soit plus faible dans un aéroport de taille moyenne. Par contre, il devrait être plus élevé dans un aéroport où les revenus sont importants.

Cette fois-ci, les références n'ont de sens que pour situer l'aéroport et non pour l'évaluer.

Ainsi, il sera possible de dire si le niveau de revenus par salarié est important, mais cette position relative sera jugée comme « bonne » ou « mauvaise » uniquement au vu des autres indicateurs.

On retrouve ici un mode de raisonnement développé dans les tableaux de bord (les critères de synthèse résultant de la combinaison de plusieurs indicateurs).

• Une troisième catégorie d'indicateurs peut être distinguée. Elle correspond cette fois-ci à des indicateurs dont la valeur n'a de sens que relativement à l'aéroport lui-même.

Dans ce cas, les comparaisons sont inutiles : elles ne permettent ni d'évaluer, ni de situer l'aéroport par rapport aux autres.

Fort heureusement, les indicateurs de cette catégorie sont peu nombreux dans le panel défini. Ils vont concerner soit des éléments subjectifs, soit des éléments exprimés par une donnée brute et non pas un rapport entre grandeurs.

1.2 Une analyse statistique à réaliser

Une approche statistique sur un nombre plus important d'aéroports s'avère donc fructueuse pour la grande majorité des indicateurs, puisqu'elle fournit soit directement une grille d'évaluation de l'aéroport, soit un étalon pour positionner l'aéroport et préparer ainsi l'interprétation au regard d'autres éléments.

Mais elle nécessite d'obtenir une quantité suffisante de données. La publication de références ne sera donc envisageable que lorsque suffisamment d'aéroports suivront les mêmes indicateurs et que ces informations seront effectivement centralisées et traitées.

1.3 Constituer des classes de comparabilité fondées sur les caractéristiques structurelles

Même si certains indicateurs sont indépendants des caractéristiques structurelles de l'aéroport, la grande majorité des indicateurs doivent logiquement être considérés comme dépendants de la structure de l'aéroport.

Partant de ce constat, il est intéressant de chercher à constituer des classes d'aéroports suffisamment homogènes pour que des comparaisons y soient possibles.

Ce travail peut paraître au premier abord difficile : la diversité des aéroports est sans cesse mise en avant. Mais la difficulté n'est sans doute pas insurmontable :

– Les sciences statistiques disposent d'outils puissants pour constituer des classes au sein d'ensembles variés.

– La diversité des aéroports n'est pas si forte qu'il y paraît : la structure technique reste sensiblement la même et il est possible de lister un nombre raisonnable de facteurs (grandeurs caractéristiques) distinguant les aéroports.

Ainsi, s'il ne faut pas nier l'importance d'une analyse statistique préalable sur un nombre suffisant d'aéroports, il serait pourtant injustifié d'abandonner la production de références et l'idée de comparaison au motif que les aéroports sont variés.

Sans vouloir anticiper sur les résultats d'une telle analyse statistique, il est possible de faire des hypothèses sur les facteurs structurels les plus déterminants pour constituer ces classes homogènes au sein desquelles les comparaisons auront un sens.

Ce sont des éléments descriptifs qui reviennent souvent dans les travaux sur les indicateurs de performance.

Les premiers facteurs valables sont liés :

– population desservie,

– nombre de passagers.

Une seconde catégorie de facteurs concerne l'âge (ou l'obsolescence) des équipements :

– âge des pistes,

– âge moyen des terminaux.

Enfin, des facteurs spécifiques aux aéroports permettent de caractériser la complexité du service :

– pour le balisage,

– pour le stationnement,

– pour l'atterrissage,

– pour la sécurité,

– pour la sûreté.

En conclusion, il apparaît qu'une analyse statistique des valeurs obtenues pour les indicateurs de performance s'avérerait extrêmement utile, soit pour donner des valeurs cibles, soit pour faciliter l'interprétation des résultats obtenus en situant l'aéroport.

Il y a donc une voie de recherche importante à creuser. Elle demandera un certain temps, car les données sont encore à collecter, mais l'enjeu est suffisamment important pour justifier un tel investissement.

2. La sécurisation de l'information transmise

Tout le processus de régulation de la performance repose sur la fourniture de données par l'exploitant, c'est-à-dire par le régulé (ou par l'agent, pour reprendre la terminologie de la théorie du même nom).
Il existe des dispositifs permettant de crédibiliser la sincérité et la qualité des informations transmises. La mise en œuvre de tels dispositifs constitue encore un complément nécessaire au suivi de performance.

2.1 La vérification des données

Comme l'a déjà souligné le test de terrain, la possibilité de réaliser des vérifications sur les données transmises est une condition nécessaire pour assurer la sincérité des données produites pour la régulation.

Plusieurs dispositifs complémentaires de contrôle ont été énumérés dans ce chapitre :

– contrôler directement les données,
– faire effectuer les mesures par un tiers indépendant,
– vérifier la permanence et la rigueur des procédures internes,
– vérifier par sondage la véracité des données.

L'important n'est pas de contrôler systématiquement les données, mais de pouvoir le faire. L'opérateur sait qu'en cas de doute, le régulateur pourra mettre en évidence les tentatives de tricheries, ce qui peut suffire à l'en dissuader.

Il y a donc place pour développer une activité d'audit des aéroports dont l'objectif consisterait à vérifier la sincérité des informations transmises.

2.2 Les dispositifs assurant une crédibilité au circuit de transmission de l'information

La réalisation d'audit conduit naturellement à la notion de certification. Effectivement, pour crédibiliser le circuit de transmission et de vérification des informations, la certification apporte des garanties déjà éprouvées dans d'autres domaines.

Comme pour le dispositif de certification des comptes, des personnes accréditées, extérieures aux aéroports, pourront ainsi attester la sincérité des rapports fournis.
L'effort de crédibilité ne doit pas uniquement porter sur le régulé. Le régulateur doit aussi pouvoir faire la preuve qu'il dispose des compétences nécessaires à une interprétation correcte et impartiale des données fournies par l'opérateur. Cette fois, le dispositif adapté est celui de l'habilitation des réseaux d'experts-conseils.

3. L'articulation avec le contrôle des moyens : la réintroduction des risques et périls via l'intéressement à la performance

3.1 Les principales idées liées à l'incitation financière soulevées dans les chapitres précédents

Les théories des contrats, présentées dans la première partie, insistent énormément sur l'importance des mécanismes d'incitation financière. Dans la littérature, les menaces et les engagements crédibles se matérialisent souvent par des clauses portant sur la rémunération de l'agent ou sur la répartition des moyens (budgétaires).

Volontairement, notre travail s'est attaché à développer un autre type d'incitation, fondé sur la notion d'engagements qualitatifs, de réputation et de pseudo-concurrence.

Ces mécanismes, qui font intervenir le suivi des résultats, sont apparus plus efficaces que les dispositifs classiques d'incitation financière pour assurer la prise en compte des missions du service public. En effet, les indicateurs permettent de définir concrètement les objectifs de l'aéroport, puis de visualiser si l'aéroport remplit ses missions. La diffusion d'informations compense le déséquilibre entre opérateur et élus, et le dialogue peut alors

s'engager sur des éléments objectifs.

Une question subsiste : ce dispositif est-il suffisamment incitatif, ou bien est-il utile d'aller encore plus loin en liant, tout au long du contrat, la rémunération à la performance non financière ?

Cette question prend une importance particulière à la lumière de la fin des risques et périls et de la dérive de la délégation vers le marché public.

Rappelons les enjeux. Avec la gestion déléguée, la collectivité fait appel à une entreprise pour réaliser le service public, c'est-à-dire gérer, renouveler les infrastructures, pour que les voyageurs et les compagnies aériennes en tirent le meilleur profit dans le cadre des obligations traditionnelles d'égalité des usagers, de continuité du service et de transparence de la gestion. C'est le régime classique de la concession.

L'entreprise se substitue à la collectivité : elle assume le service à sa place dans le cadre d'un contrat de plusieurs années. Ce contrat a ceci de particulier qu'il ne porte pas sur les moyens mais sur les résultats : il s'agit d'un contrat d'objectifs. L'entreprise assure le service et choisit ses investissements, ses moyens en personnel et son organisation pour que le service public fonctionne durablement en respectant les obligations de qualité.

La contrepartie de cette liberté de gestion du délégataire est la notion classique de « risques et périls » mentionnée dans les contrats. Si l'entreprise s'organise pour réaliser des gains de productivité, elle va pouvoir réduire ses charges et donc améliorer sa marge. Lorsqu'il s'agit d'une vraie concession, c'est bien le développement du service qui lui permet d'avoir plus de clients et donc de rentabiliser ses investissements.

Cette liberté s'accompagne de quelques garanties, destinées à préserver le fonctionnement du service public : l'entreprise a droit à l'équilibre de son contrat mais, parallèlement, la collectivité dispose de pouvoirs unilatéraux pour imposer des évolutions au service (moyennant renégociation du prix) et pour prendre des sanctions allant jusqu'à la déchéance en cas de manquement aux principes de service public.

Les chapitres qui précèdent ont pourtant montré l'érosion progressive de ce mécanisme.

Tout d'abord, les sanctions restent le plus souvent théoriques. Les engagements sont souvent exprimés en termes flous et les pénalités non dissuasives (cautions dérisoires). Les dysfonctionnements sont difficiles à détecter et à prouver. Le principe même de la sanction tend à mettre en cause la qualité de l'entreprise, ce qui est difficile pour la collectivité qui souhaite garder avec son délégataire des relations de travail confiantes. De plus, la responsabilité d'une défaillance est difficile à établir. Elle se partage entre ce qui est du ressort de l'investissement, souvent à la charge de la commune, et ce qui est du ressort de la maintenance, à la charge de l'entreprise.

Une tendance se dessine : l'abandon du risque et le renforcement des obligations de moyens.

Ces observations soulignent l'intérêt de réintroduire une part de risque dans la rémunération, ce qui oblige l'exploitant à réaliser des progrès. Il ne s'agit plus de favoriser l'extension quantitative du service, mais son amélioration qualitative.

C'est pourquoi l'idée d'introduire un intéressement à la performance dans le prix accordé au délégataire semble effectivement se justifier.

Le raisonnement, appliqué au mode de gestion délégué, peut être étendu aux régies, moyennant certaines adaptations. Dans la régie, l'absence de risque pour l'exploitant, et son corollaire l'absence d'incitation à la performance, peut aussi être dénoncée. L'absence de contrat explicite rend la formulation des objectifs encore plus flous que dans les services délégués. Il est donc clair que la formulation plus précise des résultats à atteindre et un intéressement financier lié à ces résultats seraient de nature à intensifier les efforts d'amélioration au sein des régies.

Ainsi, même si la régie ne se prête pas à un intéressement direct de l'exploitant, il est par contre possible pour la collectivité de moduler la répartition des moyens, à travers la fixation du budget en fonction des résultats obtenus par ses services techniques.

Si l'articulation entre mesure de performance et modulation de la rémunération semble donc utile, le dispositif pratique reste à inventer.

3.2 Proposer un nouveau mécanisme d'intéressement : la rémunération avec intéressement à la performance

Mettre en place l'intéressement à la performance suppose à la fois de bien choisir les indicateurs utilisés pour l'incitation financière et de définir un nouveau mécanisme de rémunération.

Avant de lancer quelques pistes sur ces deux aspects, il n'est pas inutile d'examiner les éventuels effets pervers.

3.2.1 Limiter les effets pervers

La théorie des contrats insiste sur les risques inhérents aux dispositifs d'incitation financière, dans le cadre d'une relation avec dissymétrie d'informations.

Dans la situation de sélection adverse, un individu informé traite avec un autre qui ne l'est pas. Le principal est alors soumis au risque moral ou à l'opportunisme : l'agent n'est pas incité à respecter ses promesses parce que son action (son niveau d'effort) n'est pas observable par son partenaire. Il peut même en arriver à des comportements de tromperie.

Pour limiter ce risque, il est nécessaire que les indicateurs portent sur des éléments aussi faciles à vérifier de l'extérieur que possible.
Le régulateur peut également, par son propre comportement, renforcer ou atténuer le risque moral.

L'effet de cliquet (« *ratchet effect* »), décrit par Dewatripont, illustre précisément une situation où le comportement du régulateur se retourne contre lui : l'incapacité du principal à formuler et à tenir des engagements fait que les agents anticipent des modifications du contrat et une expropriation de la rente par le régulateur. En conséquence, ils ne sont pas incités à révéler leur information privée. Le régulé préfère cacher de l'information plutôt que de la transmettre à un régulateur qui pourrait l'utiliser contre lui.

Defeuilley ou Elnaboulsi ont donné dans leurs travaux une illustration pratique de l'effet de cliquet en analysant le système de régulation par *price cap*. Ils montrent que des renégociations trop fréquentes de la rémunération entraînent les entreprises à cesser de diminuer leur coût pour ne pas être pénalisées pour la période suivante.

Moins les engagements du régulateur sur l'avenir sont clairs, plus la part de risque reporté sur l'agent est forte, et plus l'agent aura tendance à cacher l'information qu'il détient, de peur qu'elle ne soit utilisée à son détriment.

Ces observations montrent que l'intéressement à la performance ne doit concerner qu'une part limitée de la rémunération, et que le régulateur doit annoncer clairement les règles du jeu dès le départ, et s'y tenir : si l'agent remplit ses objectifs de performance, il ne doit pas craindre que la bonification de rémunération soit remise en cause trop vite.

Cela suppose aussi que l'agent puisse être gagnant en acceptant les nouvelles règles contractuelles. Autrement dit, l'intéressement à la performance ne doit pas être uniquement un système de sanction supplémentaire, mais bel et bien une possibilité pour l'exploitant privé d'augmenter sa rente, ou pour une régie d'augmenter ses moyens financiers.

3.2.2 Quel dispositif d'intéressement mettre en place : des pistes envisageables

Deux questions pratiques se posent :

– celle du choix des indicateurs qui vont servir à l'intéressement,

– celle du dispositif de rémunération du délégataire.

1) Le choix des indicateurs pour l'intéressement

Ces indicateurs doivent bien évidemment être en nombre beaucoup plus limité que ceux utilisés dans le cadre du suivi de performance présenté dans ce travail.

L'idéal consiste à avoir des indicateurs non contestables, c'est-à-dire traduisant aussi directement que possible les résultats de l'action de l'exploitant, et en même temps faciles à vérifier par le régulateur.

Même s'ils sont en nombre limité, les indicateurs ne doivent laisser de côté aucun des aspects les plus importants de l'exploitation d'un aéroport, sans quoi un effet pervers immédiat apparaîtrait : la négligence d'objectifs fondamentaux du service public au profit des seuls aspects conditionnant la recette.

Il est enfin souhaitable que le coût du dispositif de mesure et de contrôle des indicateurs ne soit pas prohibitif.

En l'état actuel, quels sont les indicateurs qui peuvent être proposés pour répondre le

mieux possible à ces conditions ?

Pour les aéroports, trois indicateurs (ou familles d'indicateurs) se distinguent, parmi ceux qui ont été testés à l'occasion de cette thèse :

– Le forfait Atterrissage + Balisage + Stationnement, dont l'évolution traduit directement la qualité de la maintenance et qui repose sur des données assez fiables (relevé de tarifs annuels applicables).

– La redevance par passager départ, qui varie en fonction des destinations (Schengen, UE hors Schengen et autres destinations).

– La création de nouvelles lignes, afin d'inciter les aéroports à créer de « nouvelles lignes » qui répondront aux conditions ci-dessous :

- La nouvelle ligne devra être exploitée au moins une fois par semaine pendant un minimum de quatre mois consécutifs.
- La nouvelle ligne devra être exploitée à destination d'un aéroport non desservi de façon régulière au moment de la création de la ligne.
- La nouvelle ligne devra être exploitée à destination d'un aéroport distant d'au moins 50 km d'un aéroport déjà desservi ou dont la zone de chalandise est substantiellement différente de celle d'un aéroport déjà desservi (temps d'accès en voiture entre les 2 aéroports visés au moins supérieur à 45 minutes).
- La nouvelle ligne ne devra pas avoir été exploitée au cours des dix-huit mois précédents par la compagnie elle-même, une de ses filiales, une compagnie appartenant au même groupe ou liée par des accords commerciaux (notamment franchise, partage de code sur ladite destination…).
- En cas d'arrêt saisonnier, le processus incitatif dégressif se poursuivra au moment de la reprise de la ligne comme si elle n'avait jamais été suspendue : la période d'interruption est incluse dans la période d'abattement.
- Plus généralement, le début de la période d'abattement est fixé au premier jour de l'exploitation de la nouvelle ligne. La dégressivité s'opérera aux dates anniversaires de ce démarrage.
- Pendant la période au cours de laquelle une compagnie aérienne bénéficie, pour l'exploitation d'une destination donnée, des réductions ci-dessus, si une ou plusieurs autres compagnies décidaient d'exploiter une liaison vers cette même destination, cette ou ces dernières bénéficieraient des mêmes réductions.

2) Les dispositifs de rémunération ou d'allocation des ressources

Lors de la négociation des prix, collectivité et exploitant se mettent d'accord sur un compte d'exploitation prévisionnel, censé traduire les conditions d'équilibre entre les charges et les recettes. Ce compte d'exploitation est évidemment l'objet d'une première phase de négociations, dans laquelle la capacité de la collectivité à reconstituer les coûts de manière contradictoire à l'exploitant est importante, surtout en gestion déléguée. Une fois le consensus obtenu sur le niveau de la recette d'équilibre, l'intéressement peut être introduit.

Dans le cas de la délégation, le principe de base de l'intéressement est simple : la rémunération initiale doit être fixée à un niveau inférieur à celui de la recette d'équilibre, mais avec la perspective, si les engagements qualitatifs sont remplis, qu'elle atteigne progressivement un niveau final supérieur à la recette d'équilibre. Plus l'exploitant améliore rapidement le niveau de ses prestations, plus son gain est fort.

Deux dispositifs peuvent être envisagés pour mettre en place un mécanisme de rémunération variable.

1) Une première possibilité consiste à organiser un transfert de recette, modulé suivant la performance, via le budget « aéroport » de la collectivité.

Dans ce dispositif, la collectivité prélève sur la part collectivité un montant supplémentaire, destiné à abonder un fonds de reversement au délégataire, qui sera mobilisé si celui-ci remplit les objectifs de qualité.

Le principal intérêt de ce dispositif est que l'usager ne perçoit pas d'à-coups dans les prix. Par ailleurs, la collectivité dispose, au moins pendant les premières années, de sommes qui viennent augmenter son fonds de roulement et qui peuvent à la fois faciliter sa gestion de trésorerie et limiter ou différer le recours aux emprunts (ce qui lui fait économiser des charges d'intérêts).

2) Une seconde possibilité consiste à l'introduction d'un facteur « respect des objectifs qualité » dans la formule d'actualisation des prix du délégataire.

La formule d'évolution du prix comporte actuellement un facteur de pondération K, qui évolue avec les indices de prix des principaux facteurs de production.

À ce facteur K pourrait être ajouté un facteur K2, dépendant du respect des engagements qualité. La formule de variation du prix deviendrait alors :

$$\mathbf{P(t) = [K(t) + K2(t)].P0}$$

avec K2 = f (indicateurs obtenus/valeurs cibles)

Dans ce second mécanisme, le prix payé par l'usager est directement fonction de la qualité des prestations réalisées. Cela signifie que l'usager bénéficie d'un prix plus faible en début de contrat, mais qu'il assiste à une augmentation plus rapide en cas d'amélioration sensible du service.

La collectivité reste budgétairement en dehors du processus d'incitation, ce qui est une simplification pratique mais qui rend un peu plus délicat le contrôle du système de reversement au délégataire.

La fixation lors des négociations initiales d'un mécanisme d'intéressement présente un autre avantage du point de vue de la révélation d'informations par le mandataire. La modulation de l'intéressement peut jouer le rôle d'un menu de contrats, qui oblige l'exploitant, au moment où il choisit une formule d'intéressement, à révéler l'effort qu'il juge pouvoir fournir.

En effet, un exploitant, qui juge pouvoir faire progresser un aéroport dans une large mesure, acceptera de partir d'une recette initiale plus faible, mais avec une part d'intéressement plus forte, qu'un opérateur qui juge être déjà à la limite des possibilités d'amélioration des prestations.

Cette approche renouvelle la notion du mieux disant. Dans un tel dispositif, le mieux disant et le moins disant pour le prix initial ont des chances de coïncider.

Ces mécanismes d'intéressement dans le cadre de la délégation sont donc prometteurs, mais ils soulèvent une question, d'ordre juridique, qui pourrait leur faire obstacle : le critère de la rémunération apparaît dans la jurisprudence récente comme un élément de distinction fondamental entre la délégation et le marché public. La délégation existe dès lors que la rémunération est « risquée », c'est-à-dire, d'après un arrêt du Conseil d'État, dès lors qu'elle est liée, pour au moins 30 %, à la facture payée par les usagers. Les juristes vont-ils accepter

de prendre en compte un risque qui ne soit pas lié au volume vendu ?

Ainsi, si sur le fond l'intéressement à la performance qualitative est bien une réintroduction des risques et périls, il reste à valider si, sur la forme, les juristes feront la même interprétation.

3.3 Perspective d'application à court terme

L'idée d'une rémunération avec intéressement à la performance est en train de faire son apparition dans la gestion des aéroports. Ces applications sont propices au développement de l'idée d'intéressement financier à la performance.

Le contexte est donc bien en train de mûrir et l'intensification des travaux de recherche accompagnant la mise en place du dispositif d'intéressement pourrait s'avérer utile à court terme.

4. Conclusion

Ce chapitre dresse trois champs de recherche complémentaires à cette thèse, qui permettront de compléter et de conforter l'usage des indicateurs de performance dans le suivi et la régulation des aéroports par les collectivités.

Si la production de références statistiquement validées, avec un affinement des définitions, constitue un travail à dominante technique et économétrique, la réflexion sur les dispositifs de sécurisation des informations et surtout l'articulation avec l'incitation financière sont des projets de recherche clairement orientés vers la gestion.

L'idée d'associer deux types d'utilisations des indicateurs semble particulièrement féconde :

– Un premier niveau, décrit dans cette thèse, repose sur l'utilisation d'un panel relativement développé d'indicateurs dont l'objectif est de faciliter le dialogue en rendant possible le suivi de l'ensemble des résultats des aéroports par les collectivités. L'incitation est ici fondée principalement sur une meilleure circulation de l'information.

– Un second niveau, suggéré dans ce dernier chapitre, repose sur l'introduction d'un

nombre limité d'indicateurs dans la formule de fixation de la recette de l'exploitant, ce qui introduit une incitation financière s'appuyant sur la réalisation des objectifs d'exploitation.

Ce double dispositif fonctionne de manière complémentaire : l'incitation financière oblige l'exploitant à progresser pour équilibrer son contrat, mais dans le même temps, le suivi annuel, qui porte sur des aspects beaucoup plus diversifiés de l'aéroport, l'incite à ne pas négliger les aspects du service public qui ne sont pas directement mesurés par les indicateurs d'intéressement. La partie patrimoniale, plus souvent de la responsabilité des collectivités, est également couverte par les indicateurs de suivi annuel, alors que les indicateurs d'intéressement porteront plus spécifiquement sur les aspects d'exploitation.

Enfin, par rapport au fonctionnement actuel, ces méthodes de pilotage des aéroports par les collectivités présentent l'avantage de ne pas faire reposer l'incitation sur un système de sanctions (pénalité et recours juridique) mais plutôt sur la réputation, sur le dialogue et sur l'intéressement. C'est donc une approche d'adaptation mutuelle, a priori plus favorable à la collaboration constructive des deux partenaires.

CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE

Partis de l'analyse générale des modèles de régulation en première partie, pour construire un instrument de gestion adapté aux enjeux de la performance des aéroports dans la première sous-partie, nous avons débouché, dans cette deuxième sous-partie, sur l'organisation de la régulation.

Le contexte est apparu favorable à l'introduction des indicateurs de performance dans une optique de régulation des aéroports. La demande existe du côté des élus qui semblent ouverts à ce mode de suivi, lequel leur permet de valoriser leurs compétences et leur travail.

Il reste à consolider un maillon dans l'organisation, celui de l'appui aux collectivités, pour réduire enfin le déséquilibre structurel entre elles et les aéroports.
Au niveau national et international, l'appui passe par la mise en place d'une structure centralisée qui puisse à la fois donner un cadre commun (définition des indicateurs) et en même temps réaliser un travail de mutualisation et de diffusion de l'information (production de références statistiques).

Cette centralisation de l'information devra s'accompagner d'un retour de données vers le niveau local pour que les élus conservent leur pouvoir de décision et d'organisation, et qu'ils ne se sentent ni dessaisies, ni exonérées de leur devoir de contrôle.
Cette régulation, qui repose sur le principe du suivi continu des résultats et de l'incitation par comparaison (*sunshine regulation* et *yardstick competition*), suppose une implication forte des élus. Il ne faut donc pas nier le risque de voir s'instaurer une régulation à deux vitesses. D'un côté, des collectivités motivées, assistées par des conseillers compétents, sauraient faire jouer à plein les mécanismes d'incitation par mesure de performance. De l'autre, des collectivités plus effacées et moins informées ne donneraient aucune directive claire et laisseraient les exploitants libres d'interpréter à leur guise le contenu du service public.
Ainsi chacun est mis face à ses responsabilités :

– Les élus doivent s'investir dans leur rôle de régulateur local des aéroports.

– L'État doit mettre en place des structures d'appui, à la fois en terme d'information générale mais aussi en terme d'assistance locale, pour toutes les collectivités qui n'ont pas les moyens de se doter de service technique spécialisé, ni de recourir au conseil du

secteur privé.

Dans ce contexte, les consommateurs et les compagnies aériennes, informés plus objectivement sur la performance des aéroports et sur l'origine des augmentations du prix, pourront, à leur tour, jouer leur rôle de prescripteurs dans une situation plus transparente.

Une régulation par paliers se dégage ainsi progressivement avec les consommateurs et les compagnies aériennes, les élus, un réseau de conseillers et enfin une autorité nationale et internationale. Les indicateurs apparaissent au cœur de ce schéma de régulation par coup de projecteur et par comparaison.

Ils sont à la fois le support de l'information et le moyen d'arriver à une cohérence entre les différents niveaux.

CONCLUSION GENERALE

Le moment est venu de dresser une synthèse des analyses et des conclusions réunies tout au long de ce travail. En partant du constat que la gestion des aéroports pouvait être améliorée, un nouvel outil de régulation, la mesure de performance par indicateurs, a été développé. Avec l'éclairage de la théorie des contrats, il a été possible de réfléchir à une organisation de cette régulation, propre à en limiter les effets pervers.

Ces réflexions permettent de repérer les besoins méthodologiques et instrumentaux complémentaires, qui sont autant de pistes de recherche ouvertes pour l'avenir.

1. Le constat sur le modèle actuel de gestion des aéroports et le besoin de nouveaux outils de régulation pour les collectivités

La gestion des aéroports est fondée sur une relation quadripartite associant la collectivité locale, responsable de l'organisation générale de l'aéroport, l'exploitant, privé ou public, mandaté pour gérer au quotidien l'aéroport, les compagnies aériennes et enfin l'usager, client captif, bénéficiaire *in fine*.

Les intérêts propres à chacun de ces acteurs ne sont que partiellement convergents. Il incombe à la collectivité locale de prendre en compte de manière équilibrée les différents intérêts : satisfaction immédiate de l'usager, pérennité du patrimoine, protection de l'environnement, équilibre économique et prix raisonnable.

Plusieurs caractéristiques du secteur rendent la maîtrise de la gestion par la collectivité complexe :

– La situation de monopole naturel, avec une forte dissymétrie d'informations entre la collectivité (le principal) et l'exploitant (l'agent), limite considérablement les mécanismes traditionnels de concurrence sur le marché et met l'exploitant en position de force.

– La concurrence initiale est également limitée par le renforcement de l'oligopole dans le secteur aéroportuaire (seulement cinq opérateurs dominants : Vinci, Ferrovial, Macquarie, SNC Lavalin, Veolia), face auquel les collectivités apparaissent dispersées.

– Un service public est une activité au statut particulier dans le paysage économique : des obligations d'intérêt général y sont associées, si bien que la performance financière ne suffit pas à traduire l'efficacité de la gestion. Ainsi, les mécanismes d'incitation classiques, fondés principalement sur des critères financiers, sont insuffisants dans le cas d'un service public où le contenu et les résultats qualitatifs sont des aspects fondamentaux à prendre en compte dans la performance.

Ces caractéristiques expliquent que le recours aux seuls mécanismes de marché soit insuffisant dans le secteur aéroportuaire et qu'une régulation permanente, portant, entre autres, sur la performance qualitative, c'est-à-dire sur les résultats non financiers du service, puisse s'avérer utile.

C'est d'ailleurs la conclusion de nombreux pays européens (notamment l'Angleterre, l'Italie ou le Portugal, etc.).

La question posée est donc la suivante : comment améliorer la maîtrise du régulateur sur la gestion de l'aéroport confié à l'exploitant, pour que l'intérêt général soit pris en compte et que la qualité du service soit promue ?

L'analyse de la théorie et de la pratique réalisée dans la première partie apporte des arguments convergents qui soulignent l'utilité d'une régulation incitative s'appuyant sur la mesure de performance. L'introduction d'indicateurs de performance mesurant les résultats de l'aéroport apporte de nombreuses perspectives, en termes de définition du modèle de gestion, de pilotage, d'incitation à l'amélioration et enfin de communication vers les usagers.

1) Définition

Jusqu'à présent, même dans le cas de la délégation où un contrat formel est écrit, le modèle de gestion, traduction des principes de services publics, était souvent exprimé en termes flous. En choisissant une liste d'indicateurs suffisamment diversifiés, avec des objectifs chiffrés, la collectivité est en mesure d'exprimer de manière plus concrète ce qu'elle attend de l'aéroport. Les indicateurs sont ainsi un outil de contractualisation *ex ante*.

2) Pilotage

Une fois les indicateurs fixés, la collectivité peut suivre l'évolution annuelle de

l'aéroport. Les dérives peuvent être repérées et les améliorations mises en évidence. La collectivité peut alors engager un dialogue objectif avec l'exploitant, obtenir des explications complémentaires et déboucher sur des décisions.

À ce stade, les indicateurs jouent le rôle d'un outil d'adaptation entre les co-contractants, dans la phase d'exécution du contrat.

3) Incitation

En même temps, les indicateurs, à partir du moment où ils sont partagés entre de nombreuses collectivités, rendent possibles des comparaisons qui limitent la dissymétrie d'informations et créent les conditions d'une incitation à la performance.

Des références sont progressivement constituées. Elles rendent parlantes des valeurs qui, dans l'absolu, seraient difficiles à interpréter par un non spécialiste.

La comparaison entre aéroports suffisamment proches crée une émulation entre les exploitants, quel que soit le mode de gestion. L'oligopole est éclaté, puisque les comparaisons deviennent possibles au sein même de chaque grand groupe, en comparant des aéroports gérés sur des territoires différents.

4) Communication

Les indicateurs synthétiques sont enfin un outil d'information des compagnies aériennes et des consommateurs, qui sont de plus en plus attentifs à la gestion des aéroports.

Les indicateurs rendent visibles les améliorations de l'aéroport qui étaient difficilement perçues par l'usager (par exemple en montrant les efforts de renouvellement des pistes et l'impact sur la limitation des interruptions de service).

Ils permettent de justifier certaines évolutions du prix.

De plus, en publiant les résultats obtenus par l'exploitant, l'effet de réputation peut également jouer, renforçant le rôle incitatif des indicateurs.

Il semble donc bien que l'introduction de la mesure de performance soit propre à améliorer la gestion des aéroports.

La seconde partie de cette thèse s'est donc appliquée à définir plus précisément l'outil de mesure de la performance dans un cadre de régulation économique : le panel d'indicateurs et les principes de son utilisation.

2. Les principes de l'introduction de la mesure de performance qualitative dans la régulation

Mesurer la performance qualitative d'un aéroport supposait de trouver des indicateurs à même de traduire l'analyse des principaux enjeux.

Ces enjeux peuvent être regroupés en quatre déterminants :

– macro-environnement,

– performance,

– responsabilité sociale,

– stratégie aéroportuaire.

Pour avoir une vision concrète et précise de ces déterminants, chacun a été décliné en critères.

En exploitant la bibliographie, un panel d'indicateurs traduisant les déterminants a pu être constitué.

Ce panel possède plusieurs caractéristiques importantes :

1) Les indicateurs focalisent sur les résultats plutôt que sur les moyens.

En effet, même si l'intérêt d'un contrôle sur les moyens (par fixation du prix) n'est pas nié, il est apparu que ce type de contrôle présentait des limites, dans le cadre du suivi annuel.

Les ressources nécessaires (compétences et accès aux informations sur les coûts) doivent être limitées pour éviter de faire chaque année un audit financier approfondi. Surtout, un contrôle trop strict des moyens signifie que le régulateur se substitue à l'exploitant pour décider de l'affectation des ressources, ce qui n'est pas forcément le plus efficace. La délégation est construite sur le principe d'un contrat d'objectifs et non pas d'un contrat de moyens.

Il semble donc fondamental de proposer, dans le cadre du suivi annuel, un contrôle des résultats. Le rôle du régulateur consiste bel et bien à s'assurer que les objectifs de l'aéroport seraient remplis, dans le respect de l'intérêt général. L'opérateur est libre d'exploiter l'aéroport comme il l'entend (dans le cadre du prix fixé initialement avec le régulateur) mais à condition que les missions de l'aéroport soient correctement remplies.

2) Les définitions sont partagées, mais le choix des indicateurs reste adaptable au niveau local.

Afin de disposer d'un langage commun univoque et de rendre possible des comparaisons entre aéroports, les définitions doivent être partagées entre les différents aéroports.

Mais cette standardisation ne signifie pas que la liste des indicateurs s'impose de manière exhaustive et exclusive. La liberté locale est un élément important justifié à la fois par la diversité des situations et par la volonté des élus de préserver leur marge de manœuvre.

Ainsi, chaque collectivité peut effectuer un choix au sein du panel proposé. S'il est recommandé d'avoir une base commune sur quelques indicateurs-clefs, il est tout à fait compréhensible que la collectivité choisisse des indicateurs en fonction de ses priorités propres, ou en fonction des outils de mesure disponibles.

3) Les indicateurs sont en nombre limité et sont hiérarchisés afin de faciliter leur utilisation et de limiter les coûts.

Pour guider le choix des collectivités et permettre de limiter le nombre d'indicateurs suivis sur chaque aéroport, le panel est hiérarchisé en trois niveaux :

– Le niveau 1 comporte les déterminants, considérés comme les plus significatifs pour traduire les enjeux de l'aéroport de façon claire, synthétique et rapide.

– Les indicateurs de niveau 2 viennent enrichir l'analyse quand l'information est disponible.

– Le niveau 3 ne doit servir qu'accessoirement, si un intérêt ponctuel justifie un suivi régulier.

4) Enfin, les indicateurs sont aussi simples et faciles à mesurer que possible.

Comme la limitation du nombre d'indicateurs, cette condition est essentielle pour limiter les coûts de mise en œuvre et pour obtenir un outil d'aide à la décision facile à appliquer.

Les indicateurs proposés sont en grande majorité déjà disponibles ou en train de se mettre en place.

Outre les caractéristiques du panel, la seconde partie de la thèse a défini les principes du suivi de performance qui offrent une grille d'interprétation.

Un indicateur isolé n'a pas forcément de sens. Par contre, le rassemblement pertinent d'indicateurs traduisant différents aspects d'un même critère de synthèse peut rendre possible

la caractérisation d'une situation, clarifier les responsabilités et enfin permettre de formuler des recommandations, ou du moins des hypothèses pour améliorer l'aéroport.

Ce panel va rendre possible la pseudo-concurrence par comparaison et le suivi des évolutions, ce qui crée deux mécanismes d'incitation.

Il s'agit avant tout de disposer d'éléments objectifs pour un dialogue avec l'exploitant. La présentation et l'interprétation des critères de performance permettent de valoriser le travail effectué, mais aussi de localiser les marges d'amélioration. Le dialogue peut s'engager dans une logique de coopération. Contrairement à la situation actuelle, les adaptations contractuelles ne reposent pas sur une logique de sanction ou de recours juridique, mais sur une discussion entre la collectivité et son exploitant.

Durant l'élaboration de l'outil, certains acteurs ont contesté la faisabilité du projet : la gestion des aéroports leur semblait trop complexe pour pouvoir s'évaluer avec des indicateurs. Les comparaisons risquaient, selon eux, d'entraîner des effets pervers. Il ne faut bien sûr pas nier le caractère imparfait de la mesure. Mais n'est-ce pas la limite incontournable de tout instrument de gestion ? Il y a toujours des effets imprévus et des imperfections. Malgré cela, une optique résolument opérationnelle conduit à affirmer qu'il vaut mieux un outil qui apporte une aide partielle que pas d'outil du tout.

Finalement, le test de terrain a permis de vérifier que l'outil proposé était non seulement applicable, mais qu'en plus il apportait effectivement des éléments pour rationaliser le débat entre régulateurs et exploitants.

La démarche a ainsi pu être conduite de manière complète.

Cette première application est encore limitée. La dernière partie dresse des pistes et des propositions pour une organisation de la régulation de la performance dans un cadre plus général.

3. Un scénario de régulation pour exploiter au mieux l'usage des indicateurs de performance

La nécessité d'une régulation sectorielle, plutôt que faisant intervenir des institutions généralistes, est le premier enseignement qui se dégage de l'analyse.

En effet, les institutions généralistes, qui s'identifient en général à des autorités

juridictionnelles (tribunaux) ou quasi-juridictionnelles (Conseil de la Concurrence), visent le règlement des situations exceptionnelles, correspondant à des infractions avérées ou à des conflits. De telles structures ne s'inscrivent pas dans une logique de pilotage coopératif et continu des aéroports. Par ailleurs, le secteur est suffisamment spécifique pour que le recours à des experts du domaine s'avère utile.

Il est ensuite apparu qu'il y avait un avantage à jouer sur une double complémentarité :

– la complémentarité entre le niveau local, en prise directe avec la gestion des aéroports, et le niveau centralisé, seul en mesure de capitaliser et de mutualiser l'information, afin de combler l'asymétrie entre élus et opérateurs,

– la complémentarité entre un régulateur politique, l'élu, garant de l'intérêt général, et un régulateur neutre et indépendant, l'expert, conseiller et médiateur.

Ces observations débouchent sur un scénario de régulation en cinq niveaux. Les indicateurs de performance y occupent une place centrale : supports de l'action des régulateurs, ils sont garants d'une cohérence générale, nécessaire pour la mise en place de la régulation par coup de projecteur et par comparaison.

À la base du système de *sunshine regulation*, l'usager-client-électeur exerce une pression à travers l'opinion publique et par les processus de représentation (associations, commissions consultatives des services publics et élections). Informé par les indicateurs sur les aspects qualitatifs (prestations immédiates, mais aussi pérennité), il perçoit l'aéroport autrement que par le prix. Son influence joue aussi comme une barrière à la capture du régulateur.

Les collectivités exercent le rôle de régulateur au sens le plus complet du terme. Conservant le pouvoir de choisir les modes de gestion, de négocier les prix, elles pourraient aussi fixer les objectifs à atteindre de manière plus claire et exercer un contrôle des résultats, grâce à la mise en place des indicateurs. Les élus seraient les artisans de la régulation par comparaison.

Mais cet exercice n'est rendu possible que grâce à la présence de trois autres niveaux de régulation, le réseau d'experts et l'autorité centralisée nationale et internationale.
Dans ce schéma de régulation, un rôle important est confié à des relais locaux, services

déconcentrés de l'État ou bien experts privés compétents. Ils assureraient d'abord la démultiplication des moyens mis à disposition des élus, apportant un appui adapté au contexte local de chaque aéroport. Grâce à l'expert, les interprétations simplistes ou caricaturales et les comparaisons erronées seront évitées.

Les experts serviraient aussi de vecteur pour la diffusion de l'information à la fois du terrain vers le niveau central (en collectant les données de base) et du niveau central vers les collectivités (en répercutant les statistiques).

Enfin, ils constitueraient une interface entre les élus et leurs exploitants, limitant les risques de capture et garantissant l'impartialité du contrôle.
L'autorité centralisée, enfin, coifferait le système en garantissant une homogénéité des approches (standardisation des indicateurs) et en réalisant la consolidation des informations récoltées par le réseau d'experts pour pouvoir les répercuter vers le terrain.

Pour être en mesure de compenser réellement le déséquilibre d'information entre les élus et les exploitants, particulièrement quand ils appartiennent aux grands groupes, il est nécessaire d'échanger les informations récoltées sur un nombre important d'aéroports. C'est le principe même de la régulation par comparaison (*yardstick regulation*).
Cette standardisation des indicateurs présenterait un autre avantage : économiser les coûts de mesure chez les délégataires qui auraient à répondre à une demande homogène.

Ainsi, dans ce modèle de régulation, chacun a un rôle à remplir.

La capitalisation de l'information, répercutée au niveau local, contrebalancerait en partie le pouvoir de l'oligopole. Surtout, en introduisant des paramètres d'évaluation qualitative, on éviterait que seules les priorités économiques soient prises en compte dans un secteur où les obligations de service public sont prépondérantes.

4. Une organisation de la régulation qui reste à consolider

Ce schéma d'organisation d'une régulation fondée sur la mesure de performance reste en partie hypothétique. Il constitue un scénario possible qui présente des intérêts déjà soulignés. Il est donc utile de se poser la question des conditions qui pourraient favoriser la

concrétisation de cette organisation.

Il est évident que la mise en place des indicateurs de performance, adoptés au moins au niveau régional, consolidera de facto les trois premiers niveaux de régulation, usagers, collectivité et réseau experts-conseils. Mais d'autres conditions sont à remplir.

Au niveau des consommateurs, le retour d'informations, via les indicateurs, sera d'autant plus efficace que l'expression démocratique s'organisera : la mise en œuvre des commissions consultatives est un élément fondamental. L'effort des pouvoirs publics et la motivation des consommateurs eux-mêmes seront donc des conditions importantes, car les aéroports ayant réellement constitué ces commissions sont encore peu nombreux.

Au niveau des collectivités, la condition nécessaire est l'implication des élus dans la régulation des aéroports. En s'appropriant l'outil de mesure de performance, ils pourront jouer plus efficacement leur rôle de fixation des objectifs et d'incitation.

Pour les collectivités les plus petites, la mise en œuvre des indicateurs de performance nécessitera sans doute le recours à un soutien extérieur, au moins pour la mise en route. Cet apport de compétences peut passer par un conseiller indépendant.

Il paraît également utile de consolider le niveau des experts-conseils. Comme on l'a vu, l'analyse des indicateurs suppose de conjuguer des compétences techniques, juridiques et financières. Or bien souvent, les conseillers privilégient une seule de ces approches. Le marché du conseil sera sans doute amené à intégrer une vision pluridisciplinaire.

Au niveau de l'offre publique de conseil, la question se pose en termes de formation du personnel et en termes de moyens humains dégagés pour ces missions de conseil. Il semble utile de prévoir que certains postes soient affectés spécifiquement à l'aide à la gestion des aéroports. Cette évolution est compatible avec un retrait progressif des services de l'État. La coordination entre les départements pour réaliser la mutualisation de l'information apparaît aussi comme une condition nécessaire.

Par ailleurs, pour que la *sunshine regulation* se réalise, il sera nécessaire que le régulateur national et international adopte et promeuve les indicateurs de performance. Il ne faudrait pas qu'il se limite à collecter des informations purement descriptives (sur le trafic, les passagers, les infrastructures) mais qu'il intègre bien la dimension « résultat » des aéroports.

Si ce schéma se confirme et que, d'ici quelques années, une régulation de la performance des aéroports se met en place, d'autres questions seront soulevées.
En particulier, la question du rôle et de l'évolution du régulateur se posera. La fonction de *sunshine regulation* pourra se poser à travers d'autres aspects que les indicateurs : en particulier, la consolidation des compétences pourrait passer par la rédaction de modèles de cahiers des charges.

Surtout, le régulateur sera face à un environnement en perpétuelle évolution.
L'arrivée d'opérateurs étrangers, la montée en puissance des exploitants privés français indépendants sont autant d'éléments favorisant un regain de concurrence. La Commission européenne sera alors obligée d'organiser les règles de concurrence. À côté de son rôle de régulateur par coup de projecteur, la Commission européenne pourrait avoir à arbitrer l'organisation du marché entre les exploitants.

Ainsi, les pistes s'ouvrent pour réfléchir à une régulation plus large, au niveau international.

L'évolution de la Commission européenne ouvre la réflexion en termes d'organisation. Sur le plan instrumental, les indicateurs de performance débouchent également sur des perspectives de travaux complémentaires, notamment en termes d'incitation.

BIBLIOGRAPHIE

ABBOTT A. (2003), Strategic flexibility and firm performance: The case of US Based transactional corporations, Global Institute of Flexible Systems Management, Vol. 4, India

ACKERMAN R., BAUER R. (1976), Corporate social responsiveness: The modern dilemna, Reston Pub. Co

ACQUIER F., GOND (2005), Aux sources de la responsabilité sociale de l'entreprise : à la (re)découverte d'un ouvrage fondateur, Social Responsibilities of the Businessman d'Howard Bowen , Finance Contrôle Stratégie, Vol. 10 (pages 5–35)

AGGERI F., PEZET E., ABRASSART C., ACQUIER A. (2005), Organiser le développement durable, Vuibert (page 288)

ALCHIAN A., DEMSETZ H. (1972), Production, Information Costs, and Economic Organization, The American Economic Review, Vol. 62, (pages 777-795)

ALDCROFT D.H. (1975), Studies in British Transport History, 1870-1970, The Economic History Review, Vol. 28 (Pages 135-138)

ALLAIS M. (1947), Economies et intérêt, Broché

ALLOUCHE J., LAROCHE P. (2005), Corporate Social Responsibility and Corporate Financial Performance : a Survey , Allouche J. (Ed.), Corporate Social Responsibility. Performances and Stakeholders, Chapter 1, London, Palgrave Macmillan

AMSTRONG M., COWAN S., VICKERS J. (1994), Regulatory reform - Economic analysis and British experience, The MIT Press, Cambridge (Page 392)

AMSTRONG M., DOYLE C. (1995), The economics of access pricing, Mimeo

AMSTRONG M., SAPPINGTON D.E.M. (2007), Recent developement in the theory of regulation, Handbook of industrial Organization, Vol. 3 (Pages 1557-1700)

ANDRIOF J., al. (2002), Unfolding Stakeholder Thinking: Theory, Responsibility and Engagement, Greenleaf Publishing

ANSOFF I. (1965), Corporate strategy: an analytic approach to business policy for growth and expansion, McGraw-Hill

ARMSTRONG M., DOYLE C., VICKERS J. (1996), The Access Pricing Problem: A Synthesis, The Journal of Industrial Economics, Vol. 44, (pages 131-150)

AVERCH H., JOHNSON L. (1962), Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint, American Economic Review, Vol. 52 (Pages 1053–69)

AURIOL E. (2000), Concurrence par comparaison : un point de vue normative, Revue économique, Vol. 51 (Pages 621-634)
BAIMAN S., DEMSKI J.S. (1980), Economically optimal performance evaluation and control systems, Journal of Accounting Research, Vol. 18 (Pages 184-220)
BAIMAN S., NOEL J. (1985), Noncontrollable costs and responsibility accounting, Journal of Accounting Research, Vol. 23 (Pages 486-501)
BAJAJ M. (2001), Firm and Marketability Discounts, Journal of Corporation Law
BALDWIN R., SCOOT C., HOOD C. (1998), A Reader on Regulation, Oxford University Press
BALDWIN R., CAVE M. (1999), Understanding regulation Theory, Strategy and Practice, Oxford University Press
BANZ R. (1981), The relationship between returns and market value of common stocks , Journal of Financial Economics, Vol. 9 (pages 3-18)
BARAN P., SWEEZY P. (1967), Le capitalisme monopoliste, Maspero (pages 343)
BARDOT C., al. (2005), L'espace mondial : fractures ou interdépendances ?, Ellipses
BARON D., MYERSON (1982), Regulating a monopolist with unknown costs, Econometrica, Vol. 50 (pages 911-31)
BARON D., BESANKO D. (1984), Regulation, Asymmetric Information, and Auditing, Journal of Economics, Vol. 15 (Pages 447-470)
BAUER R., GUENSTER R., OTTEN R. (2004), Empirical evidence on corporate governance in Europe. The effect on stock returns, firm value and performance, Journal of Asset Management (pages 91-104)
BAUMOL W.J. (1959), Business Behaviour, Value and Growth, Macmillan
BEESLEY M.E (1999), Privatization, Regulation and Deregulation, Institute of Economics Affairs, London
BEESLEY M.E (1999), Airport regulation, regulating utilies : A new Era ?, Institute of Economics Affairs, London
BEESLEY M.E, LITTLECHILD S.C (1983), Privatization: principles, problems and priorities, Lloyds Bank Review, 149: 1-20 (reprinted in Beesley, M.E. (ed.): Privatization, regulation and deregulation. London: Routledge, 2nd edition, pp.27-42)
BEESLEY M.E, LITTLECHILD S.C (1989), The regulation of privatized monopolies in the United Kingdom, The RAND Journal of Economics, Vol. 20 (Pages 454-472)
BERLE A., MEANS G.C. (1932), Modern Corporation and Private Property, Broché

BERNSTEIN J.I., SAPPINGTON D.E.M. (1998), Setting the X-Factor in Price Cap Regulations Plans, Journal of Regulatory Economics, Working paper 6622
BERRY S.T. (1990), Airport presence as product differentiation, The American Economic Review, Vol. 80 (Pages 394-399)
BLACK F., JENSEN, SCHOLES M. (1972), The CAPM: Some Empirical Tests, Studies in the Theory of Capital Markets
BLACK F., JENSEN, SCHOLES M. (1973), The pricing of options and corporate liabilities, Journal of Political Economy, Vol. 81 (Pages 637– 659)
BOITEUX M. (1956), Sur la Gestion des Monopoles Publics Astreints à l'Equilibre Budgétaire, Econometrica, Vol. 24 (Pages 22-44)
BOITEUX M. (1960), Paper given to Maurice Allais's, Seminar at Ecole des Mines
BOITEUX M. (1971), On the management of public monopolies subject to budget constraint, Journal of Economic Theory, Vol. 3 (pages 219-240)
BONANO G., VICKERS J. (1988), Vertical separation, Journal of Industrial Economics, Vol. 36 (pages 257-266)
BONNEFOY A.P., HANSMAN R.J. (2008), Scalability of the air transportation system and development of multi-airport systems: a worldwide perspective, The MIT Press, Report No. ICAT-2008-02
BOUVET T., GRIVILLERS O., LECLERC C., PHILIPPE H., RAIMBOURG P. (2010), Motivation Financière des Dirigeants, options et autres instruments, Economica (pages 110)
BOYER M., MOREAUX M, TRUCHON M. (2002), Rapport Bourgogne : Partage des coûts et tarification des infrastructures : Enjeux, problématique et pertinence, CIRANO
BOYER M., LAFFONT J.J. (2003), Competition and the Reform of Incentive Schemes in the Regulated Sector, Journal of Public Economics, Vol. 87 (Pages 2369–2396)
BOWEN H. (1943), The interpretation of voting in the allocation of economic resources, Journal of Economics, Vol. 58 (Pages 27-48)
BOWEN H. (1953), Social Responsibilities of the Businessman, Harper
BOWEN H. (1955), The business enterprise as a subject for research, Social Science Research Council
BRADLEY I., PRICE C. (1988), The Economic regulation of private industries by price constraints, The journal of Industrial Economics
BRAEUTIGAM R.R., PANZAR J.C. (1993), Effects of the Change from Rate-of-Return to Price-Cap Regulation, The American Economic Review, Vol. 83 (Pages 191-198)

BRAITHWAITE J., DRAHOS P. (2000), Global business regulation, Cambridge University Press
BRAKER J. (1980), The historical development of the strategic management concept, Academy of Management Review, 5 (Pages 219-224)
BRIMSON J.A. (1998), Feature costing: beyong ABC, Journal of cost management (Page 12)
BROMWICH M. (1990), The case for strategic management accounting: the role of accounting information for strategy in competitive markets, Accounting, Organizations and Society, Vol. 15 (pages 127-146)
BRUECKNER J.K. (2002), Airport congestion pricing when carriers have market power, American Economic Review, Vol. 92 (Pages 1357-1375)
CARLIN A., PARK R. (1970), Marginal cost pricing of airport runway capacity, American Economic Review, Vol. 60 (Pages 310-319)
CARNEY M., MEW K. (2003), Airport gouvernance reform: a strategic management perspective, Journal of Air Transport Management, Vol. 9 (Pages 221–232)
CAROOL A.B. (1979), A three dimensional conceptual model of corporate social performance, Academy of Management Review, Vol. 4 (pages 497-505)
CAROOL A.B. (1991), The pyramid of corporate responsibility: toward the moral management of organizational stakeholders, Business Horizons, Vol. 34 (pages 39-48)
CAROOL A.B. (1999), Corporate social responsability, Business and Society, Vol. 38 (pages 268-295)
CHANDLER A. (1977), The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business , Broché
CHERIDITO Y., SCHNELLER T. (2008), Discounts und Premia in der Unternehmensbewertung , Der Schweizer Treuhänder (pages 416-422)
CLARK J.M. (1916), The changing basis of economic responsability, Journal of Political Economy, Vol. 24 (pages 209 – 229)
CLARK J.M. (1939), An appraisal of the workability of compensatory devices, American Economic Review, Vol. 29 (Pages 194-208)
CLARKE E. (1971), Multipart pricing of public goods, Public choice, Vol.2 (pages 19-33)
CLARKSON M.E. (1995), A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance, Academy of Management Review, Vol. 20 (pages 92-118)
COASE R. (1937), The nature of the firm, Economica
COASE R. (1946), The marginal cost controversy, Economica, Vol. 13 (pages 169-182)

COASE R. (1970), Social cost ans public policy, George Edwards ed., Explaining the frontiers of administrations: six essays for managers
COOPER R., KAPLAN R.S. (1988), Measure costs right: make the right decisions, Harvard Business Review (Pages 93-103)
COOPER R., SLAGMELDER R. (2004), Interorganizational cost management and relational context, Accounting, Organizations and Society, Vol. 29 (Pages 1-26)
CROPPER M.L, OATES W.E. (1996), Environnemental economics: A survey, Journal of Economic Literature, Vol. 30 (pages 675-740)
CZERNY A. (2006), Price Cap Regulation of Airports: single till versus dual till, Journal of Regulatory Economics, Vol. 30 (Pages 85-97)
DALEN D.M., GOMEZ-LOBO A. (1996), Regulation and Incentive Contracts: An Empirical Investigation of The Norwegian Bus Transport Industry, Working paper series n° W96/8, IFS
DAMODARAN A. (1994), Damodaran on Valuation, John Wiley and Sons, New York
DAMODARAN A. (2007), Finance d'entreprise , De Boeck (page 1352)
DAMODARAN A. (2008), Strategic Risk Taking: A Framework for Risk Management, Wharton Shcool Publishing
DELION A. (2006), Notion de régulation et droit de l'économie, Annales de la régulation
DE NEUFVILLE R., ODONI A. (2003), Airport systems: planning, design, and management, McGraw-Hill
DE SERRES A., GENDRON C., RAMBOARISATA L. (2006), Les rapports de responsabilité sociale et de développement durable dans le secteur financier, Les stratégies de divulgation en matière de développement durable et la global reporting initiative, Montréal
DOBB M. (1973), Theories of value and distribution since Adam Smith : ideology and economic theory, Cambridge University press
DOGANIS R. (1973), Air transport : A case study in international regulation, Journal of Transport Economics and policy
DOGANIS R. (1982), The economics of demountables in ditribution, Research report, Vol. 7
DOGANIS R. (1992), The airport business, Routledge
DONALDSON T., PRESTON L.E. (1995), The stakeholder theory of the corporation: concepts, evidence and implications, Academy management review, Vol. 20 (pages 65-91)
DRUCKER P. (1954), The practice of Management, Harper & Row
DUMEZ H., JEUNEMAITRE A. (1994), La régulation des monopoles au Royaume-Uni, Le modèle de référence?, Chroniques économiques SEDEIS, N° 5 (Pages 171-176)

DUMEZ H., JEUNEMAITRE A. (1999), Les institutions de la régulation des marchés: étude de quelques modèle de références, Revue Internationale de Droit Economique (Pages 11-30)
DUPUIT J. (1848), Jules Dupuit et la discrimination par les prix, Les traditions économiques françaises
DUPUIT J. (1849), De la législation actuelle des voies de transport nécessite une reforme basée sur des principes rationnels, Journal des economistes (Pages 217-231)
ECHEVARNE R. (2008), Economic characteristics & privatisation of the airport industry, Universidad de Las Palmas
EDERINGTON L., YAWITZ J., ROBERTS B. (1987), The information content of bond ratings, The Journal of Financial Research, Vol. 10 (pages 211-226)
ESTACHE A. (2001), Privatization and Regulation of Transport Infrastructure in the 1990s, The world bank Research Observer
ESTACHE A., RUS G. (2000), Privatization and Regulation Transport Infrastructure, World Bank Publications
FAGEDA X., BEL G. (2010), Privatization, regulation and airport pricing: an empirical analysis for Europe, Journal of Regulatory Economics, Vol. 37 (Pages 142-161)
FAMA E. (1969), The adjustment of stock prices to new information, International Economic Review, Vol. 10 (pages 1-21)
FAMA E. (1970), Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Emprical Work, Journal of Finance, Vol. 25 (pages 383-417)
FAMA E. et FRENCH K. (1992), The Cross-Section of Expected Returns, Journal of Finance, Vol. 47 (pages 427-460)
FAMA E. et FRENCH K. (1993), Common risk factors in the returns on stocks and bonds, Journal of Financial Economics, Vol. 33 (pages 3-56)
FAYOL C. (2003), La dérégulation du transport aérien en Europe (1987-1997), Presses Universitaires de France | Guerres mondiales et conflits contemporains, n° 209
FERSON W.E., KANDEL S., STAMBAUGH R.F. (1987), Test of Asset Pricing with Time-Varying Expected Risk Premium, Journal of Finance, Vol. 42
FORSYTH P. (1997), Price regulation of airports: Principles with Australian applications, Transportation Research, Vol. 33 (pages 297-309)
FORSYTH P. (1998), The gains from the liberalisation of air transport : A review of reform, Journal of Transport Economics and policy

FORSYTH P. (2004), Replacing Regulation : Airport Price Monitoring in Australia, The Economic Regulation of Airports, Recent Developments in Australasia, North America and Europe (Chapitre 1)
FOSTER C. (1992), Privatization, public ownership and the regulation of natural monopoly, Blackwell
FREEMAN R. (1984), Strategic management : A stakeholder approach, Pitman, Boston
FRIEDMAN M. (1962), Capitalism and freedom, University of Chicago Press
FROOMAN J. (1999), Stakeholder influence strategies, Academy of Management Review, Vol. 24 (pages 191-205)
FU X., LIJESEN M., OUM T. (2006), An Analysis of Airport Pricing and Regulation in the Presence of competition between full service airlines and low cost carriers, Journal of Transport Economics and policy, Vol. 40 (pages 425-447)
GARRISON R., NOREEN E., BREWER P. (2004), Working Papers to accompany Managerial Accounting, McGraw-Hill
GENOUD C. (2004), Libéralisation et regulation des industries réseau: diversité dans la convergence?, Revue Internationale de Politique Comparée
GIBBONS M. (1982), Multivariate tests of financial models: A new approach, Journal of Financial Economics, Vol. 10 (Pages 3-27)
GILLEN D., CARROL S. (1987), Are the Classical Management Functions Useful in Describing Managerial Work ?, The Academy of Management Review, Vol. 12 (pages 38-5)
GILLEN D., OUM T., TRETHEWAY M. (1987), Measurement of the social marginal costs at a congested airport: An application to Toronto International Airport, Centre for Transportation Studies, University of British Columbia
GILLEN D., OUM T., TRETHEWAY M. (1989), Airport pricing principles: An application to Canadian airports, Journal of Transportation Research Forum, Vol. 29 (Pages 28–34)
GILLEN D., HENRIKSSON L., MORRISON W. (2001), Airport regulation, airline competition and Canada's airport Policy, Waterloo
GILLEN D., NIEMEIER H. (2008), The European Union: Evolution of privatisation, regulation, and slot reform, Aviation Infrastructure Performance, Brookings Institute
GOMER-IBANEZ J., MEYER J. (1993), Going Private: The International Experience with Transport Privatization, The Brookings Institute
GOND J., HERRBACH O. (2006), Corporate social reporting as a learning tool? A theoritical framework, Journal of business Ethics, Vol. 65 (pages 359-371)

GORDON M.J. (1963), Optimal Investment and Financing Policy, Journal of Finance, Vol. 18 (pages 264-272)
GORDON M.J., SHAPIRO E. (1956), Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit, Management Science, Vol. 2 (Pages 102-110)
GRABOWSKI R., KING D. (2007), Equity Risk Premium, The Handbook of Business Valuation
GROVES T. (1975), Incentives and Public Inputs, Journal of Public Economics, Vol. 4 (Pages 211–26)
GYNTHER R.S. (1996), Accounting for price-level changes: Theory and procedures, Accountancy, Vol. 77 Issue 879 (Page 803)
HAND J., HLOTHAUSEN R., LEFTWICH R. (1992), The effect of bond rating agency annuncements on bond and stock prices, The journal of finance, Vol. 47 (pages 733-752)
HANSMANN R.J., BONNEFOY P, DE NEUFVILLE R. (2008), Evolution and Development of multi-aiport systems : a worldwide perspective , Journal of Transportation Engineering
HARRIS R., PRINGLE J. (1985), Risk adjusted discount rates – extensions from the average-risk case, Journal of Financial Research, Vol.8 (Pages 237 – 244)
HATCHUEL A., DAVID A. (2000), Les nouvelles fondations des sciences de gestion, Vuibert
HEALD M. (1970), The social responsabilities of Business: company and community, The press of Case Western Reserve University
HELM D., JENKINSON T. (1991), Privatised Transport Infrastructure and Incentives to Invest, Journal of Transport Economics and policy
HELM D., JENKINSON T. (1998), Competition in regulated indutries, Oxford University Press
HERRING R.J., LITAN R.E. (1994), Financial regulation in the global economy, The brookings institution
HERTOG J. (den) (1999), General theories of regulation, Encyclopedia of Law and Economics, 223
HERTZEL M.l et SMITH R. (1993), Market Discounts and Shareholder Gains for Placing Equity Privately , Journal of Finance, Vol. 48 (pages 450-490)
HIRIGOYEN G. (1988), Evaluation des sociétés et de leurs titres , Vuibert, 170 p
HOLTHAUSEN R., LEFTWICH R. (1986), The effect of bond rating committee process at Moody's, Moody's investors services

HOTELLING H. (1938), The General Welfare in Relation to Problems of Taxation and of Railway and Utility Rates, Econometrica
HYMER S. (1979), The multinational corporation: a radical approach, Cambridge University press
JAWAHAR I., McLAUGHLIN G. (2001), Toward a descriptive stakeholder theory: a organizational lice cycle approach, Academy of Management Review, Vol. 26 (pages 397-414)
JEMISON D. (1981), The contributions of administrative science behavior to strategic management, Academy of Management Review, 6 (Pages 633-642)
JENSEN M., MECKLING W. (1976), Theory of the firm: managerial behavior, agency cost, and ownership structure, Journal of Financial Economic, Vol. 3 (Pages 305-360)
JENSEN M., MECKLING W. (1992), Specific and general knowledge and organizational structure, dans Werin L. et Wijkander H., Contract Economics (Pages 275-281)
JEONG J. (2005), An investigation of operating cost of airports—focus on the effects of output scale, M.Sc. Thesis, Sauder School of Business, University of British Columbia
JOHNSON H.A. (1962), The Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint, The American Economic Review, Vol. 52, No. 5 (Pages 1052-1069)
JONES R. (1993), World trade and payments: an introduction, Harper Collins
JÖNSSON C. (1987), International Aviation and the Politics of Regime Change, St. Martin's Press
JORGE J.D., DE RUS G. (2004), Cost–benefit analysis of investments in airport infrastructure: a practical approach, Journal of Air Transport Management, Vol. 10 (Pages 311–326)
JOSKOW P., ROSE N. (1989), The effects of economic regulation, Handbook of Industrial Organization, Volume II, Elsevier
JOSKOW P. (2005), The regulation of natural monopolies, Handbook of Law and Economics
KAHN A.E. (1970), The Economics of Regulation: Principles and Institutions, John Wiley & Sons, Inc., New York
KAHN A.E. (1971), The Economics of Regulation, Volume 2: Institutional Issues, John Wiley & Sons, Inc., New York
KAHN A.E. (2004), Lessons from deregulation telecommunications and airlines after the crunch, Brookings Institution Press
KAPLAN R.S., ANDERSON S.R. (2004), Time-Driven Activity Based Costing, Harvard Business Review, Vol. 82 (Pages 131-138)

KEYNES J.M. (1936), La théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie , Payot, 407 p
KING E., PITCHFORD R. (2002), Privatization in Australia: Understanding the incentives in public and private firms, Australian Economic Review, Vol. 31 Issue 4 (Pages 313 – 328)
KOEPLIN J., SARIN A., SHAPIRO A. (2000), The Private Company Discount, Journal of Applied Corporate Finance, Vol. 12, n°4 (pages 90-100)
KRUGMAN P.R. (1979), Increasing returns, monopolistic competition, and International trade, Journal of International Economics, Vol. 9 (pages 469-479)
KUHN T. (1962), Public enterprise economics and transport problems, Cambridge University press
KUNZ M. (2002), Airport regulation: the policy framework, in Airports and air traffic regulation, privatisation and competition, Frankfurt am Main
LAFFONT J.J., ROBERT J. (1996), Optimal Auction with Financially Constrained, Buyers, Economic Letters, Vol. 52 (Pages 181-186)
LAFFONT J.J., TIROLLE J. (1986), Using cost observation to regulate firms, Journal of Political Economy, Vol. 94 (Pages 614– 41)
LAFFONT J.J., TIROLLE J. (1993), A theory of incentives in procurement and regulation, Cambridge University press
LAFFONT J.J., TIROLLE J. (1994), Access pricing and competition, European Economic Review, Vol. 38, issue 9 (Pages 1673-1710)
LAFFONT J.J., TIROLLE J. (2000), Competition in Telecommunications, MIT Press
LEBAS M. (1999), Which ABC? Accounting Based on Causality Rather than Activity-Based costing, European Management Journal, Vol. 17 (Pages 501-511)
LEIBNIZ G.W. (1710), Symbolismus memorabilis calculi algebraici et infinitesimalis in pomrartione potentiarum et differentiarum, et de lege homogeneorum transcendantali, Voir Parmentier (1989), p409
LELAND H., PYLE D. (1977), Informational Asymetrics, Financial structure and financial intermediaries, Journal of Finance, Vol. 32 (pages 371-388)
LEVINE M. E. (1969), Landing fees and the airport congestion problem, Journal of Law and Economics, Vol. 12 (Pages 79–108)
LEVINSON D., WUPING X. (2007), Stochastic congestion and pricing model with endogenous departure time selection and heterogeneous travelers, presented at the 86th Annual Meeting of the Transportation Research Board in Washington, DC

LEWIS T., SAPPINGTON D. (1989), Regulatory Options and Price cap regulation, The RAND Journal of Economics
LIEBERT V., NIEMEIER H. (2010), Benchmarking airports - a critical assessment, WCTR, Lisbonne, Portugal
LINTNER J. (1965), The Valuation of Risk Assets and Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, Review of Economics and Statistics, Vol.47 (Pages 13-37)
LITTLECHILD S. C. (1970), Peak-load pricing of telephone calls, Bell Journal of Economics and Management Science, Vol. 1 (Pages 191-210)
LITTLECHILD S. C., THOMPSON G.F. (1977), Aircraft Landing Fees: A Game Theory Approach, Bell Journal of Economics, Vol. 8 (Pages 186-204)
LITTLECHILD S. C. (1981), Ten Steps to Denationalisations, Journal of Economic Affairs, Vol. 2
LITTLECHILD S. C. (1985), Regulation of British Telecommunication's Profitability, London: Department of Industry
LITTLECHILD S. C. (1996), Operational Research and Regulation : Theory and practice, The Journal of the Operational Research Society, Vol. 47, No. 5 (Pages 601-611)
LITTLECHILD S. C. (2003), Reflections on incentive regulation, The Review of Network Economics, Vol. 2, Issue 4 (Pages 289-315)
LOEB M., MAGAT W. (1979), A Decentralized Method for utility regulation, Journal of Law and Economics, Vol. 22 (Pages 399-404)
LONGST F. (1995), How much can Marketability Affect Security Values? , Journal of Finance, Vol. L, n°5 (pages 1760-74)
LORINO P. (1995), Comptes et récits de la performance, Editions d'Organisation, Paris
LORINO P. (1997), Méthodes et pratiques de la performance, Editions d'Organisation, Paris
LU C.C, PAGLIARI R.I (2004), Evaluating the potential impact of alternative airport pricing approaches on social welfare, Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Vol. 40 (Pages 1-17)
MAJONE G. (1996), Regulating Europe, Routledge
MALLARD G., GLAISTER S. (2009), Transport Economics, Theory, Application and Policy, Palgrave Macmillan
MARGOLIS J.D., WALSH J.P. (2003), Misery loves companies: rethinking social initiatives by business, Administrative science quaterly, Vol. 48 (pages 268-305)

MARRIS R. (1967), Les théories de la croissance de l'entreprise, L' entreprise et l'économie du XXe siècle (pages 733-757)
MARTINET A., REYNAUD E. (2004), Stratégies d'entreprise et ecologie, Economica
MASON E. (1939), Price and productions policies of large-scale enterprises, American Economic Review, 29 (Pages 61-74)
MASON E. (1949), The current state of the monopoly problem in the United States, Harvard Law Review, 62 (Pages 1265-1285)
MATHIOS A., ROGERS R.P. (1989), The impact of alternative forms of State Regulation of At&T on Direct-dial, Long Distance Telephone Rates, RAND Journal of Economics, Vol. 20 (pages 437 – 453)
MAYER C., SINAI T. (2003), Network effects, congestion externalities, and air traffic delays: or why not all delays are evil, American Economic Review, Vol.93 (pages 1194-215)
McCONNEL J.J, MIKKELSON W., LEASE R. (1983), The market value of diffrential voting rights in closely held corporations, Journal of Business, Vol. 57 (pages 443-471)
McCRAW T. (1984), Prophets of Deregulation, Harvard University Press, Cambridge, MA
MERCER C. (1990), Do Public Company (Minority) Transactions Yield Controlling Interest or Minority Interest Pricing Data? , Business Valuation Review, Vol.9 (pages 123-126)
MERCER C. (1994), Should marketability Discounts be Applied to Controlling Interests of Private Companies? , Business Valuation Review, Vol.9 (pages 123-126)
MERCHANT K. A., SHIELDS M. D. (1993), When and Why to Measure Costs Less Accurately to Improve Decision Making, Accounting Horizons (Pages 76-81)
MERCURO N., MEDEMA S. (2006), Law and Economics, from Posner to Post-modernism ans beyond, Princeton University press
MEVELLEC P. (1994), Activity-Based Costing: a Call for a French Approach, Articles of Merits, New York, IFAC
MILLER M.H. (1977), Debt and Taxes, Journal of Finance, Vol. 32 (pages 261-75)
MILLER P., O'LEARY T. (1989), Hierarchies and american ideals, Academy of Management Review, Vol. 14 (pages 250-65)
MITCHELL N. (1997), The Conspicuous Corporation: Business, Public Policy, and Representative Democracy, University of Michigan
MODIGLIANI F., MILLER M. (1958), The Cost of Capital, Corporation, Finance, and the Theory of Investment, American Economic Review, Vol. 48 (pages 261-297)
MODIGLIANI F., MILLER M. (1963), Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction, American Economic Review, Vol. 53 (pages 433–43)

MORRISON S.A (1983), Estimation of long-run prices and investment levels for airport runways, Research in Transportation Economics, Vol. 1 (pages 103–130)
MORRISON S.A (1987), The equity and efficiency of runway pricing, Journal of Public Economics, Vol. 34 (pages 45–60)
MORRISON S.A., WINSTON C. (1995), The evolution of the airline industry, Brookings Institution Press
MYERS S.C. (1974), Interactions of corporate financing and investment decisions: implications for capital budgeting, Journal of Finance, Vol. 29 (pages 1–25)
NATH E. (1990), Control Premiums and Minority Interest Discounts in Private Companies , Business Valuation Review, Vol. 9 (pages 39-46)
NATH E. (1994), A Tale of Two Markets , Business Valuation Review, Vol. 13 (pages 107-112)
NATH E. (1997), How Public Guideline Companies Represent Control Value for a private Company , Business Valuation Review, Vol. 16 (pages 167-171)
NEWBERY D. (2001), Privatization, restructuring and regulation of network utilities, Review of Industrial Organization, 19 (pages 497-500)
NIEMEIER H.M. (2002), Regulation of airports: the case of Hamburd airport a view from the perspective of regional policy, Journal of Airport Transport Management, Vol. 8 (pages 37-48)
NOLL R.G. (2000), On privatizing infrastructures industries, Stanford University
NUSSENBAUM M. (1998), Prime de contrôle, décote de minorité et d'illiquidité , Revue de jurisprudence commerciale, n°11, (pages 15-34)
NUSSENBAUM M. (2002), Evaluation d'entreprise : comment calculer les primes ou les décotes , Option Finance, n°704 (pages 27-33)
ORLITZY M., SSCHMIDT F.L. and RYNES S.L. (2003),
Corporate social and financial performance: a meta-analysis, Organization studies (pages 403-441)
OUM T., ZHANG A. (1990), Airport pricing: Congestion tolls, lumpy investment and cost recovery, Journal of Public Economics, Vol. 43 (pages 353-374)
OUM T.H, ZHANG A., ZHANG Y. (1996), A note on optimal airport pricing in a hub-and-spoke system, Transportation Research B, Vol. 30 (pages 11–18)
OUM T.H., YU C (2003), A comparative analysis of productivity performance of the world's major airports : summary report of the ARTS global airport benchmarking, Journal of Air Transport Management, Vol.9 (pages 285-297)

OUM T.H. (2004), A comparative analysis of productivity performance of the world' s major airports: summary report of the ATRS global airport benchmarking research report , Transportation Research: Part E, Vol. 40 (pages 515-532)
OUM T.H., ZHANG A. (2004), Alternative forms of Economic Regulation and their Efficiency Implications for Airports, Journal of Transport Economics and policy
OUM T.H., ADLER N., YU C. (2006), Privatization, corporatization, ownership forms and their effects on the performance of the world's major airports , Journal of Air Transport Management, Vol. 12 (pages 109-121)
OUM T.H., FU X. (2008), Impacts of Airports on Airline Competition: Focus on Airport Performance and Airport- Airline Vertical Relation, Discussion Paper No. 2008-17
PARKER D. (1999), The performance of BAA before and after privatization, Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 33 (pages 133–145)
PENROSE E. (1959), The Theory of the Growth of the Firm , Basil Blackwell, London
PFEFFER J., SALANCIK G.R. (1978), The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective, Pearson Education
PITELIS C.N. (2004), Edith Penrose and the resource-based view of (international) business strategy, International Business Review, Vol.13 (pages 523-532)
PITELIS C.N., WAHL M.W. (1998), Edith penrose: Pioneer of stakeholder theory, Long Range Planning, Vol. 31 (pages 252-261)
PRATT S. (2008), Business Valuations: Discounts and premiums , Ed. Wiley, 380 p
PRATT S., REILLY R.F., SCHWEIHS R.P. (2008), Valuing a business. The Analysis and Appraisal of Closely Held Companies , Ed. Mc Graw-Hill, 920 p
RAIMBOURG P. (2003), Les enjeux de la notation financière, Revue française de gestion, Vol.147 (pages 67-76)
RAMSEY J. B. (1927), A contribution to the Theory of Taxation, Economic Journal, Vol. 37, No 145 (pages 47–61)
RAMSEY J. B. (1970), The Marginal Efficiency of Capital, The Internal Rate of Return and Net Present Value : an analysis on Investment Criteria, The Journal of Political Economy, Vol. 78 (pages 1017-1027)
RICHARDS M. (2005), Congestion Charging in London, The Policy and the Politics, Palgrave Macmillan
ROLF W. B (1981), The relationship between return and market value of common stocks, Journal of Financial Economics, Vol. 9 (pages 3-18)

ROSS S. (1977), The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach, The Bell Journal of Economics, Vol.8 (pages 23-40)
RUSSO M. (1992), Bureaucracy, economic regulation and the incentives limits of the firm, Strategic Management Journal, 13 (pages 103-118)
SAIAS M.A., GREFEUILLE J. (2009), Stratégie et création de valeur, Revue française de gestion, Vol.196 (page 192)
SAMUELSON P.A. (1954), The Pure Theory of Public Expenditure, Review of Economics and Statistics, Vol.36 (pages 387-389)
SAPPINGTON D. (1982), Optimal Regulation of Research and Development under Imperfect Information, The Bell Journal of Economics, Vol.13 (pages 354-368)
SCHALENSEE R. (1989), Inter industry studies of structure and Performance, Handbook of Industrial Organization, Vol. H, Elsevier
SCHUMPETER J. A. (1939), Business cycles. A theorical, historical, and statistical analysis of the capitalist process, tomes 2, Mac Graw Hill Book Company
SCOTT J. (1988), Social Network Analysis, Sociology, Vol.22 (pages 109-127)
SIBLEY D. (1989), Asymetric Information, Incentives and Price cap Regulation, The RAND Journal of Economics
SIMMONDS K. (1981), Strategic management accounting, Management Accounting (CIMA)
SIMMONDS K. (1982), Strategic management accounting for pricing: A case example, Accounting and Business Research
SIMONS R. (1987), Accounting control systems and business strategy: An empirical analysis, Accounting, Organizations and Society, Vol.12 (pages 357 – 374)
SMITH A. (1776), The Wealth of Nations, Everyman's library
SPENCER P.D. (2000), The structure and regulation of financial markets, Oxford University press
STARBUCK W. (1983), Organizations as action generators, American Sociological Review, 48 (Pages 91-102)
STARKIE D., THOMPSON D. (1985), Privatising London's Airports, The Institute for Fiscal Studies
STARKIE D. (2001), Reforming UK Airport Regulation, Journal of Transport Economics and policy
STARKIE D. (2006), Investments incentives and airport regulation , Utilities Policies, Vol.14 (pages 262- 265)

STARKIE D., YARROW G. (2000), The Single Till Approach to the Price Regulation of Airports, CAA, www.caaerg.co.uk
STEINER P.O. (1957), Peak Loads and Efficient Pricing, QJE, Vol. LXXI
STIGLER G.J. (1971), The theory of Economic Regulation, The Bell Journal of Economics and Management Science
SZIKLAY B. (2001), Factors affecting discounts for lack of marketability for minority interests Chapter 8 in Shannon Pratt, ed., 2001. Business Valuation Discounts and Premiums New York: John Wiley & Sons
TERNISIEN M. (1999),
THOMPSON J., MACMILLAN I. (2009), Business Models: Creating New Markets and Societal Wealth Long Range Planning. Doi:10.1016/lrp.2009.11.002
TIROLE J. (2006), The theory of corporate finance,Princeton University Press
TRETHEWAY M., KINCAID I. (2010), Competition Between Airports: Occurrence and Strategy In FORSYTH P., GILLEN D., MÜLLER J., NIEMEIER H-M. : Airport Competition
VAN DENDER K. (2007), Determinants of fares and operating revenues at US airports Journal of Urban Economics, Vol. 62 (pages 317–336)
VICKERS J., YARROW G. (1988), Privatization - An Economic Analysis, The MIT Press, Cambridge
VICKERS J., ARMSTRONG M. (2000), Multiproduct Price Regulation under Asymmetric InformationThe Journal of Industrial Economics, Vol. 48 (pages 137-160)
VICKREY W. (1948), Some objections to marginal cost pricing, The Journal of Political Economy, Vol. 56, No. 3 (pages 218-238)
VISCUSSI W.K., VERNON J.M., HARRINGTON J.E. (2005), Economics of Regulation and Antitrust Harper Collins
WADDOCK S., GRAVES S. (1997), The corporate social performance - financial performance linkStrategic Management Journal, Vol.18 (pages 303-319)
WALTER Christian, BRIAN Eric (2007), Critique de la valeur fondamentale Ed. Springer, 200 p
WARTICK S.L., COCHRAN P.L. (1985), The Evolution of the Corporate Social Performance ModelThe Academy of Management Review, Vol. 10 (pages 785-769)
WILLIAMSON B. (1966), Peak-Load Pricing and Optimal Capacity under Indivisibility constraintsAmerican Economic Review, Vol. 56, No. 4 (pages 810-27)
WILLIAMSON B. (1997), Incentive and commitment in RPI-X regulationNero topic 20

WILLIAMSON B. (2001), UK “Incentive” Regulation: International best practice? Regulatory Review
WILLIAMSON O.E. (1964), The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach, American Journal of Sociology, Vol.87 (pages 548-577)
WILLIAMSON O.E. (1975), Understanding the Employment Relation: The Analysis of Idiosyncratic Exchange, The Bell Journal of Economics, Vol.6 (pages 250-278)
WILLIAMSON O.E. (1985), The Economics Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting (Page 52-56)
WILLIAMSON O.E. (1996), The Mechanisms of Governance, Oxford University Press
WINSTON C., DE RUS G. (2008), Aviation Infrastructure Performance: A Study in Comparative Political Economy, Brookings Institution Press
WOOD D.J. (1991), Corporate Social Performance RevisitedThe Academy of Management Review, Vol. 16 (pages 691-718)
WRIGHT M.G. (1973), Discounted Cash FlowMcGraw-Hill
WRIGHT V. (1993), Les privatisations en Europe. Programmes et problèmesPoitiers, Actes Sud
WRUCK K.H. (1989), Equity ownership concentration and firm value: Evidence from private equity financingsJournal of Financial Economics, Vol. 23 (pages 3-28)
YANG H., ZHANG A. (2011), Price cap regulation of congested airportsJournal of Regulatory Economics, Vol 39 (pages 293-312)
YOUNG A. (1928), Increasing Returns and Economic ProgressThe economic journal, Vol.38 (pages 527-542)
ZHANG A., ZHANG Y. (1997), Concession revenue and optimal airport pricingTransportation Research E, Vol.33 (pages 287–296)
ZHANG A., ZHANG Y. (2001), Speeding up the convergence of value iteration in partially observable Markov decision processes Journal of Artificial Intelligence Research (pages 14-29)
ZHANG A., ZHANG Y. (2003), Airport charges and capacity expansion: effects of concessions and privatizationJournal of Urban Economics

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Capacités d'accueil des 4 principaux aéroports européens 51
Tableau 2 : Investissements de BAA de 2003 à 2008 59
Tableau 3 : Comparaison des travaux sur la performance de la régulation incitative 102
Tableau 4 : Comparaison des travaux sur la mesure de performance de la régulation incitative des aéroports 104
Tableau 5 : Comparaison des prix selon les destinations et la demande par Bardot (2005) 107
Tableau 6 : Répartition des coûts par activité 132
Tableau 7 : Pourcentage de temps pour chaque activité 132
Tableau 8 : Comparaison de la méthode traditionnelle et de la méthode ABC 133
Tableau 9 : Répartition des coûts secondaires aux activités primaires 134
Tableau 10 : Domaines d'activités stratégiques d'un aéroport 135
Tableau 11 : Architecture analytique d'un aéroport 137
Tableau 12 : Processus analytique aéronautique de l'aéroport de Marseille 142
Tableau 13 : Exemple d'inducteurs de coûts de Ressources Humaines de l'aéroport de Marseille 143
Tableau 14 : Définition des inducteurs de coûts de la finance à l'aéroport de Marseille 143
Tableau 15 : Définition du compte de résultat analytique de services rendus à l'aéroport de Marseille 144
Tableau 16 : Tableau de bord de saisie des coûts de ressources 145
Tableau 17 : Tableau de bord de répartition des coûts de ressources 146
Tableau 18 : Tableau de bord de saisie des coûts d'infrastructures 147
Tableau 19 : Tableau de bord de répartition des coûts d'infrastructures 148
Tableau 20 : Tableau de bord de saisie du CA 148
Tableau 21 : Tableau de bord de répartition du CA par redevance passager 149
Tableau 22 : Tableau de bord de saisie du volume de passagers et du tarif des redevances passagers 149
Tableau 23 : Tableau de bord de saisie du CA et du volume des redevances aéronautiques autres que passager 150
Tableau 24 : Tableau de bord de synthèse et *reporting* du coût de revient, du CA et de la marge par redevance aéronautique 151

Tableau 25 : Répartition des 292 aéroports par pays 155
Tableau 26 : Valorisation moyenne et totale des 292 aéroports par pays 159
Tableau 27 : Densité de la population des aéroports français 160
Tableau 28 : Croissance de l'activité des aéroports français de 2000 à 2011 161
Tableau 29 : Création d'emplois des aéroports français de 2009 à 2010 162
Tableau 30 : Estimation du rating des aéroports français 162
Tableau 31 : Estimation de la valeur des parts des actionnaires des aéroports français 163
Tableau 32 : Tarifs SPA applicables au 1er août 2009 182
Tableau 33 : Calcul du « *price peak cap* » de l'aéroport de Marseille-Provence 182
Tableau 34 : Calcul du « *price peak cap* » d'une nouvelle redevance pour l'aéroport de Marseille 188

INDEX DES FIGURES

Figure 1: Dates de privatisation des aéroports dans le monde 56
Figure 2 : Part des aéroports privatisés en nombre de passagers 57
Figure 3 : Développement des infrastructures à Heathrow 61
Figure 4 : Croissance des revenus consolidés des 3 principaux aéroports de BAA 62
Figure 5 : Évolution de la part des revenus extra-aéronautiques consolidés de Heathrow, Gatwick et Stansted 63
Figure 6 : Évolution de la part des revenus de l'aéroport de Brisbane entre 2000 et 2008 67
Figure 7 : Évolution de l'EBIT en fonction du CA de l'aéroport de Wellington 70
Figure 8 : Évolution de la part des revenus de l'aéroport de Wellington 71
Figure 9 : Distinction entre contrôle des moyens et des résultats 82
Figure 10 : Schéma de régulation combinant à la fois contrôle des moyens et des résultats 89
Figure 11 : Répartition des coûts selon la méthode ABC par Lorino (1995, 1997) 124
Figure 12 : Exemples de facteurs de causalité de la méthode ABC par Mevellec (1994) 124
Figure 13 : Simplification de la répartition des coûts par le processus par Engel et Kletz 125
Figure 14 : Exemple de répartition des coûts du processus balisage 125
Figure 15 : Exemple de répartition des coûts d'infrastructure 126
Figure 16 : Méthode traditionnelle de comptabilité analytique par Engel et Kletz 127
Figure 17 : Illustration des principales activités d'un aéroport 127
Figure 18 : Illustration des services rendus aéronautiques d'ADP 128
Figure 19 : Répartition des revenus commerciaux pour ADP 128
Figure 20 : Exemple de questionnaire ABC (Source : Aéroport de Marseille) 130
Figure 21 : Organigramme-type d'un aéroport 135
Figure 22 : Chaîne de valeur type d'un aéroport 135
Figure 23 : Architecture analytique de répartition des coûts 138
Figure 24 : Méthode utilisée pour implémenter l'ABC 139
Figure 25 : Architecture analytique retenue pour le processus aéronautique de l'aéroport de Marseille 141
Figure 26 : Exemple de répartition des coûts par activités 142
Figure 27 : Proposition de schéma de régulation au niveau central et local 171
Figure 28 : Comparaison des schémas de régulation au niveau central et local 193

ABBREVATIONS

ACCC	AUSTRALIAN COMPETITION AND CONSUMER COMMISSION
ACI	AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL
ADP	AÉROPORTS DE PARIS
APE	AGENCE DES PARTICIPATIONS DE L'ÉTAT
ATRS	AIR TRANSPORT RESEARCH SOCIETY
BAA	BRITISH AIRPORT AUTHORITY
BAC	BRISBANE AIRPORT CORPORATION
BTP	BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS
CAA	CIVIL AVIATION AUTHORITY
CC	COMPETITION COMMISSION
CCI	CHAMBRES DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE
CDG	CHARGES DE GAULLE
CIA	CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY
CNT	CONSEIL NATIONAL DES TRANSPORTS
CPI-X	CONSUMER PRICE INDEX
CRE	CONTRAT DE RÉGULATION ÉCONOMIQUE
DCF	DISCOUNTED CASH FLOW
DGAC	DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AVIATION CIVILE
EBIT	EARNINGS BEFORE INTEREST AND TAXES
ECMT	EUROPEAN CONFERENCE OF MINISTRES OF TRANSPORT
EPS	EARNING PER SHARE
FAA	FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION
FAC	FEDERAL AIRPORTS COMMISSION
IATA	INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION
ICOA	INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANISATION
IPO	INITIAL PUBLIC OFFERING
ISR	INVESTISSEMENT SOCIALEMENT RESPONSABLE
LCC	LOW COST CARRIER
MEDAF	MODÈLE D'ÉVALUATION DES ACTIFS FINANCIERS
OACI	ORGANISATIION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE

OCDE	ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE
PIB	PORDUIT INTERIEUR BRUT
PPP	PARTENARIATS PUBLIC PRIVÉ
PWC	PRICE WATERHOUSE COOPERS
ROR	RATE OF RETURN
TFP	TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY
TSR	TOTAL SHAREHOLDER RETURN
TSI	SUMMIT TOTAL SOCIAL IMPACT
UAF	UNION DES AÉROPORTS FRANCAIS
UE	UNION ÉUROPÉENNE

LEXIQUE

***Activity Based Costing* (Comptabilité analytique ABC)** : La méthode ABC constitue une alternative aux méthodes traditionnelles de calcul des coûts dont le manque de pertinence pour éclairer les prises de décisions stratégiques a largement été critiqué. La méthode ABC fonde une grande part de ses bases conceptuelles dans le concept de chaîne de valeur développé par M. Porter (1986). Plusieurs publications conceptuelles traitent de façon générale de l'ABC dans une optique de réflexion stratégique (Shank, 1989 ; Brechet et Mevellec, 1999 ; Lorino, 2001…).

***Benchmarking* (Comparaison de pratiques comparables**) : Un benchmark est un indicateur chiffré de performance dans un domaine donné (qualité, productivité, rapidité et délais, etc.) tiré de l'observation des résultats de l'entreprise qui a réussi le mieux dans ce domaine. Cet indicateur peut servir à définir les objectifs de l'entreprise qui cherche à rivaliser avec elle.

***Dual till* (caisse double)** : La double caisse considère qu'il convient de séparer les activités aéronautiques et extra-aéronautiques afin de déterminer les redevances d'un aéroport. Cette approche valorise le fait que le monopole naturel ne s'applique qu'aux activités aéronautiques et qu'il est par conséquent nécessaire de les distinguer des autres.

***Hub* (Plateforme de correspondance aéroportuaire)** : La plate-forme de correspondance aéroportuaire est l'aéroport choisi par une compagnie aérienne pour y faire transiter une partie notable de ses vols et y assurer des correspondances rapides et garanties.

***Price cap* (prix plafond)** : Le prix plafond a été développé au Royaume-Uni pour répondre aux biais constatés du taux de rendement. L'intérêt de cette méthode est de définir *ex ante* un prix plafond que l'agent ne doit pas dépasser. Celui-ci est calculé selon une formule CPI-X qui peut évoluer en fonction des régulateurs. Littlechild (1989) a été l'un des principaux contributeurs de cette approche.

***Rating* (Notation)** : La notation consiste à évaluer un aéroport selon différents critères. Ceux-ci peuvent être financiers, avec notamment la solvabilité ou la valeur, mais aussi extra-financiers. La notation constitue pour les investisseurs un critère fondamental dans l'estimation du risque d'un investissement et particulièrement pour les entreprises non cotées en Bourse.

***Rate of return* (taux de rendement)** : Le taux de rendement est une méthode de régulation incitative des entreprises et en particulier des monopoles naturels. Principalement développée

aux États-Unis, cette approche vise à plafonner le taux de rendement en fonction d'indicateurs définis *ex ante*.

Single till **(caisse simple)** : La caisse simple considère que l'ensemble des revenus d'un aéroport doivent être pris en compte afin de déterminer le montant de ses redevances et son niveau de régulation.

Modèle de *stakeholder* (parties prenantes) : Les parties prenantes sont des individus ou des groupements qui ont la capacité de créer de la valeur actionnariale et d'influer sur le comportement stratégique des aéroports. Ce sont en général des personnes internes (dirigeants, salariés, syndicats) ou externes (clients, fournisseurs, intermédiaires, administrations, politiques, actionnaires, investisseurs). Freeman (2002) va jusqu'à intégrer les concurrents dans le périmètre des parties prenantes.

Sunshine Regulation **(régulation par pseudo concurrence)** : La régulation par coup de projecteur est basée sur l'exercice d'un pouvoir d'investigation et d'expertise débouchant sur des avis rendus publics. Le seul fait d'exprimer une critique vis-à-vis de la gestion d'un opérateur suffit à créer sur lui une pression efficace, liée à la crainte de perte de réputation.

Yarstick Competition **(Concurrence par comparaison)** : Cela consiste à évaluer les performances d'un agent relativement à celles enregistrées par d'autres agents ayant des caractéristiques suffisamment proches pour permettre les comparaisons. L'idée directrice de ce mécanisme est d'introduire une concurrence "fictive" entre des firmes qui ne peuvent par nature être mises en concurrence directe sur le marché.

Yield Management **(Gestion du rendement)** : système de gestion des capacités disponibles telles que des sièges dans le transport aérien, qui a pour objectif l'optimisation du chiffre d'affaires. On l'appelle également revenue management, ou encore de manière restrictive tarification en temps réel.