
VERS DES PLACES AÉROPORTUAIRES DURABLES

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

MARS 2018



metro
polis ●

IAU
INSTITUT
D'AMÉNAGEMENT
ET D'URBANISME
* iledeFrance

* iledeFrance Hubstart®
ACCÉLÉRATEUR DE RÉUSSITE

ARC 
AIRPORT REGIONS CONFERENCE

ARC
ATLANTA REGIONAL COMMISSION

VERS DES PLACES AEROPORTUAIRES DURABLES

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

Mars 2018

IAU île-de-France

15 rue Falguière 75740 Paris cedex 15
Tél. : +33 (1) 77 49 77 49 – Fax: +33 (1) 77 49 76 02
<http://www.iau-idf.fr>

Directeur général : Fouad Awada
Département Urbanisme Aménagement Territoires : Anca Duguet, Directeur
Département Economie : Vincent Gollain, Directeur
Chef de projet: Teodora Nikolova
Etude réalisée par Teodora Nikolova et Martin Hervouët
Avec la collaboration de Vincent Gollain et Nicolas Boichon
Dans le cadre de l'initiative Metropolis sur les Places aéroportuaires durables (2015-2017)
N° d'ordonnancement : 1.15.027
ISBN 978 2 7371 2072 5
Crédit image de couverture : IAU îdF

Principaux partenaires de l'initiative « Places Aéroportuaires durables »:

- Conseil Régional d'Île-de-France
- Alliance Hubstart Paris Region®
- ARC (Atlanta Regional Commission)
- ARC (Airport Regions Conference)
- GIP Emploi Roissy CDG
- Orly International
- Paris Aéroport
- AMB (Àrea Metropolitana de Barcelona)
- Paris Region Entreprises

Remerciements : Les auteurs remercient spécialement Elisabeth Le Masson (Paris Aéroport / Hubstart Paris Region®), Sergi Alegre (Conseiller métropolitain de l'Aire Métropolitaine de Barcelone et Président de la Conférence des Régions aéroportuaires (ARC)), et Lea Bodossian (Secrétaire générale de l'ARC) pour leur implication dans ce projet.

Les auteurs souhaitent également exprimer leur profonde gratitude à tous les participants aux ateliers de l'initiative Places aéroportuaires durables pour leur contribution inestimable à la réussite du projet. Les discussions qu'ils ont initiées et l'intelligence collective dont ils ont fait preuve tout au long des trois ateliers ont permis de soulever de nombreuses questions clés, d'en débattre et d'établir de multiples meilleures pratiques :

Sergi Alegre, Jean-François Benon, Maÿlis Berthod, Lea Bodossian, Lia Brum, Piotr Brzeski, Haiyan Cai, Lingyu Cai, Frank Cannarozzo, Celia Charlet, Michael Cheyne, Alexandra Covrig, Jacques Cransac, Emmanuel De La Masselière, Eric De La Paillonne, Marc Deman, Hovic Der Sarkissian, Jean-Claude Detilleux, François Dubos, Julien Dufour, Lutz Franzke, Pascal Garreau, Marc Gentilhomme, Vincent Gollain, Jacques Grangé, Stuart Gulley, Pierre-Ludovic Guymar, Nicole Hall, Jae-Hyun Han, Géraldine Henry, Max Hirsh, Minna Honkanen, Istvan Hunyadi, Amel Issa, Katarzyna Jedruszczak, In-kyoung Kim, Marc Knoll, Per Kristersson, Nicolas Laruelle, Solène Le Coz, Hyun-mo Lee, Gaël Leon, Frederic Le Roux, Elisabeth Le Masson, Chris LeTourneur, Istvan Zoltan Levai, Sandra Lignais, Arja Lukin, Gerald MacDowell, Al Nash, Dany Nguyen-Long, Kaly Niang, Guylaine Paillaux, Hannu Penttilä, Suzanne Pierre-Louis, Marvin Pougnet, Olivier Quetard, Fernanda Rizzetto, Maria Ryden, Daraka Satcher, Marion Siegwald, Joachim Solda, Aissatou Thioubou, Jonathan Tuley, Divya Vasudeva, Flor Velarde, Pierre Vidailhet, Baoling Wang, Shawn Williams, Xin Yang, Mireia Zapata, Pauline Zeiger, Carol Zhan.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	5
GOVERNANCE, VISION & STRATEGIE.....	11
I. Gérer la complexité et réguler les conflits	11
II. Construire une vision et une stratégie partagées	17
PLANIFICATION ET AMENAGEMENT URBAINS	21
I. Intégrer le développement de la place aéroportuaire dans la planification stratégique régionale et nationale	22
II. Une planification urbaine dynamique, flexible et évolutive	25
III. Mobilité durable et infrastructures multimodales fiables.....	27
IV. Homogénéité spatiale et développement économique sélectif	29
V. Le foncier est une ressource rare	30
VI. Concevoir la ville aéroportuaire comme une ville mixte.....	32
MOBILITE ET ACCESSIBILITE	43
I. Connaître l'évolution de la demande est essentiel.....	43
II. Impliquer les autorités aéroportuaires dans les stratégies de mobilité et de développement durable locales	45
III. Mettre l'accent sur le transport collectif pour l'accessibilité nationale et régionale.....	47
IV. Garantir un niveau de performance élevé	49
V. Considérer le point de vue des passagers	51
VI. Tenir compte des contraintes des employés	55
ENVIRONNEMENT	57
I. Nuisances sonores.....	57
II. Qualité de l'air	63
III. Changement climatique.....	68
IV. Qualité de l'eau et du sol.....	72
V. Protection des terres agricoles.....	73
VI. Biodiversité.....	73
DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE & COMPETITIVITE	75
I. Mesurer et comprendre le développement économique au sein de la place aéroportuaire ..	75
II. Bâtir une stratégie de développement économique distinctive, en s'appuyant sur les atouts clés de la place aéroportuaire	77
III. Favoriser un développement économique équilibré et inclusif.....	80

INCLUSION SOCIALE & DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES.....	85
I. Le développement des compétences, enjeu d’inclusion sociale et de développement économique pour les places aéroportuaires.....	85
II. Favoriser la coopération entre les acteurs de l’emploi et de la formation au sein de la place aéroportuaire	86
III. Analyser le marché du travail local: quelles sont les besoins de recrutement actuels et futurs des employeurs ? La main d’œuvre locale répond-elle à ces besoins ?	88
IV. Proposer des programmes de formation à fort impact	89
V. Mettre en relation les travailleurs et demandeurs d’emploi avec les opportunités d’emplois et de formation.....	92
MARKETING TERRITORIAL	95
I. Marketing territorial : examen de la littérature.....	95
II. Stratégie de marketing territorial : présentation des 4 phases	99
III. Phase 1 : Rassembler les acteurs.....	100
IV. Phase 2 : Mener le diagnostic.....	100
V. Phase 3 : définition des choix stratégiques.....	101
VI. Phase 4 : mettre en œuvre les actions opérationnelles de marketing territorial.....	102
Références Bibliographiques.....	117

INTRODUCTION

Dans un contexte de mondialisation croissante des échanges, d'intensification des flux internationaux de marchandises et de personnes, et de hausse globale du trafic aérien qui en découle, les aéroports internationaux constituent des atouts stratégiques pour le développement et l'attractivité des pays qui les accueillent et qu'ils desservent.

Ce qui est vrai à l'échelle nationale l'est également de plus en plus à l'échelle plus locale des territoires qui entourent chaque aéroport international, et dont le propre développement urbain, démographique, social, économique, environnemental, est intimement lié à la présence d'un tel équipement majeur. A leur contact, ces territoires aéroportuaires évoluent et se muent en espaces économiques et urbains à part entière au sein des espaces métropolitains dont ils font partie. Ces territoires, dont les contours, périmètres et profils peuvent être très divers d'un contexte géographique à l'autre, mais qui ont en commun d'avoir leur destin lié à la présence d'un aéroport international, sont appelés ici « **places aéroportuaires** » (« airport areas » en anglais).

La particularité majeure d'une place aéroportuaire tient ainsi dans les interactions multiples que les territoires qui la composent entretiennent avec l'aéroport. Certaines de ces interactions sont positives : ainsi, l'activité aéroportuaire génère des retombées économiques pour les territoires alentours, que ce soit en termes d'emplois, de fiscalité locale, de notoriété, de desserte en transports... Inversement, l'activité aéroportuaire génère également des externalités négatives sur l'environnement proche en termes de pollution atmosphérique, de nuisances sonores, de congestion routière, de consommation de terres agricoles, d'aménagement urbain, etc.

Les places aéroportuaires sont dès lors confrontées à de nombreux défis qui leur sont propres, et qui nécessitent d'être abordés à cette échelle territoriale. Au vu de tous ces défis, de plus en plus d'autorités aéroportuaires et de décideurs locaux de par le monde ressentent le besoin d'acquérir et de partager expériences et bonnes pratiques avec leurs pairs d'autres places aéroportuaires, afin de développer leur place aéroportuaire de façon plus durable.



Source: IAU

Soutenue et partiellement financée par Metropolis, l'association mondiale des grandes métropoles¹, l'initiative « **Places aéroportuaires durables** » a été lancée en 2015 par l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Île-de-France (IAU îdF), afin de créer un socle commun de bonnes pratiques en matière de développement et d'aménagement durables des places aéroportuaires, et de permettre une meilleure prise en compte des enjeux sur ces territoires et de faciliter la mise en place de politiques adaptées. Cette initiative s'est inscrite dans la mouvance de projets précurseurs mis en œuvre dans différentes places aéroportuaires à travers le monde, comme à Atlanta par le biais de l'Aerotropolis Atlanta Alliance, ou dans le territoire du Grand Roissy – Le Bourget par le biais de l'Alliance Hubstart Paris Region®, pionnière dans le développement du concept de place aéroportuaire durable.

En tant que pilote de l'initiative, l'IAU îdF a eu la responsabilité d'organiser trois ateliers internationaux réunissant des responsables de places aéroportuaires internationales et des experts des enjeux aéroportuaires.

Le premier atelier s'est tenu à Paris au mois d'octobre 2015. Organisé conjointement avec le Séminaire International dédié aux Places Aéroportuaires Durables de Hubstart Paris Region®, il a accueilli plus de trente participants représentant huit aéroports internationaux : Atlanta, Barcelone, Pékin, Paris-CDG, Guarulhos, Incheon, Paris-Orly et Shanghai. Cet atelier a permis notamment de déterminer dix grands défis liés au développement durable des places aéroportuaires internationales et d'en débattre ensemble.

Ces défis, présentés dans le graphique ci-dessus, forment la colonne vertébrale du travail collectif réalisé tout au long de l'initiative. Les participants des ateliers ont, par ailleurs, pu visiter les places aéroportuaires de Paris-CDG et de Paris-Orly.



Premier atelier, Paris, Octobre 2015
© IAU

Le 20 septembre 2016, l'initiative a organisé son deuxième atelier à Atlanta, aux États-Unis. Des représentants de six aéroports internationaux (Atlanta, Paris-CDG, Pékin, Dakar, Vantaa et Barcelone), ainsi que des experts, des consultants et des universitaires internationaux de Paris, d'Atlanta, de Hong-Kong et de Vancouver y ont pris part. En tout, vingt-cinq professionnels ont assisté aux ateliers.

Les participants ont établi des recommandations et présenté des bonnes pratiques développées par des places aéroportuaires internationales au sujet de quatre des dix grands défis, à savoir la mobilité et l'accessibilité, l'urbanisme, la gouvernance et la compétitivité. Au programme des ateliers figurait également une visite du Georgia Resource Center – un centre de ressources dirigé par la compagnie d'électricité Georgia Power qui a pour vocation d'attirer et de développer les entreprises dans l'État de Géorgie. L'atelier s'est déroulé conjointement avec le Séminaire International dédié aux Places Aéroportuaires Durables de Hubstart Paris Region®, les 21 et 22 septembre 2016 à Atlanta.

¹ <https://www.metropolis.org/fr>



Deuxième atelier, Atlanta, Septembre 2016
© IAU

Le troisième atelier a eu lieu le 4 avril 2017 à Paris, et a été organisé conjointement avec la Conférence des Régions aéroportuaires (ARC), qui tenait son congrès annuel à Paris du 4 au 6 avril 2017. Plus de 35 participants issus de 13 métropoles et places aéroportuaires (Barcelone, Berlin, Bruxelles, Budapest, Daegu, Dakar, Dublin, Göteborg, Oslo, Paris-CDG, Paris-Orly, Vantaa et Varsovie), ainsi que des experts et consultants internationaux de différentes sociétés (Arcandia, Envisa, Total, UAF) ont participé à cet atelier. Ce dernier se concentrait sur les défis suivants : l'environnement, la mobilité et l'accessibilité, le développement économique et l'urbanisme.

Une visite de la place aéroportuaire d'Orly a été organisée conjointement avec l'ARC dans l'après-midi. Les participants ont pu visiter plusieurs centres de formation dédiés aux activités aéroportuaires, telles que l'aéronautique, le tourisme et l'hébergement, les douanes, les services au sol ou encore la logistique.



Troisième atelier, Paris, Avril 2017
© IAU

L'initiative Metropolis a débouché sur la publication du présent rapport. Le rapport est divisé en sept chapitres thématiques qui abordent les grands défis des places aéroportuaires durables et proposent des recommandations et des bonnes pratiques, en s'appuyant sur le travail collectif réalisé par les participants lors des trois ateliers, ainsi que sur des recherches complémentaires menées par l'équipe projet de l'IAU îdF. Ce rapport a pour vocation de fournir des éléments de réflexion et des recommandations pratiques aux urbanistes, aux développeurs et aux décideurs publics afin de les aider à promouvoir un développement plus durable des places aéroportuaires à l'échelle internationale.

Nota Bene : *En raison des liens étroits existant entre les thèmes « gouvernance » et « vision et stratégie », il a été décidé de les fusionner pour ne créer qu'un seul chapitre (Chapitre I). En ce qui concerne les défis du financement et du rôle de la place aéroportuaire dans sa région, il est rapidement apparu qu'il s'agissait de défis transversaux, abordés dans tous les autres chapitres, ce qui nous a conduit à décider de ne pas y consacrer de chapitre particulier. Le lecteur ne s'étonnera donc pas de ne trouver que sept chapitres thématiques dans le sommaire, au lieu de dix chapitres correspondant aux dix défis.*



Source: IAU idF

GOUVERNANCE, VISION & STRATEGIE

“Une vision sans action n’est qu’un rêve éveillé. Agir sans vision stratégique est un cauchemar. Ce qui est nécessaire, c’est de concilier action et vision partagée par les acteurs de la plateforme aéroportuaire et des territoires environnants. Tout cela renvoie à un terme générique appelé gouvernance ” (J.D. Kasarda).

L’impact spatial et économique des hubs aéroportuaires sur leurs régions n’a cessé de croître au cours des dernières décennies. En conséquence, les acteurs de l’aménagement et de la planification territoriale commencent à s’emparer sérieusement des enjeux de gouvernance des places aéroportuaires.

La gouvernance des places aéroportuaires est ici comprise comme la façon dont les processus de prise de décision sont organisés dans une place aéroportuaire afin de traiter collectivement les différentes questions relatives à la gestion et au développement de la place aéroportuaire.

La gouvernance couvre un large éventail d’enjeux, de la régulation des conflits et de la concurrence territoriale à l’élaboration de stratégies communes ; de l’organisation de processus de consultation et de négociation à l’orientation et à la mise en œuvre de politiques et de projets.

Gouverner les places aéroportuaires est un défi difficile car celles-ci constituent rarement des objets juridiques spécifiques aux frontières bien tracées, avec leurs propres institutions et structures administratives. Au lieu de cela, elles se caractérisent généralement par un paysage institutionnel complexe et fragmenté qui fait intervenir de multiples parties prenantes, privées et publiques, avec des intérêts, des valeurs et des politiques divergents et parfois opposés, et interagissant à diverses échelles géographiques. Cette fragmentation institutionnelle peut entraver l’élaboration et la mise en œuvre de stratégies de développement efficaces pour la place aéroportuaire.

Le défi de la gouvernance dans les places aéroportuaires répond à deux enjeux principaux :

- **Gérer la complexité institutionnelle et la fragmentation des acteurs, et réguler les conflits** entre l’aéroport et les territoires environnants (incluant les collectivités locales et les résidents) qui sont positivement et / ou négativement affectés par les activités de l’aéroport.
- **Construire une vision commune** pour le développement à long terme de la place aéroportuaire et favoriser l’alignement stratégique et la coopération (« coalitions » ou « alliances ») entre les parties prenantes impliquées.

Le point commun à ces deux questions est le besoin de mettre en œuvre des dispositifs de gouvernance qui favorisent la confiance mutuelle et la cohésion entre toutes les parties prenantes.

I. Gérer la complexité et réguler les conflits

La complexité institutionnelle réside « dans le feu croisé des ambitions divergentes »² de nombreux acteurs : propriétaires et exploitants d’aéroports, collectivités locales, investisseurs et promoteurs, agences régionales et nationales. Tous ces acteurs peuvent avoir des intérêts, des valeurs et des priorités divergents et parfois concurrents, ainsi que des compétences et des territoires d’action qui se chevauchent.

Relativement peu de places aéroportuaires ont une expérience de structures de gouvernance sur la longue durée; il existe donc assez peu de bonnes pratiques disponibles. Cependant, alors que de plus en plus de régions aéroportuaires reconnaissent et prennent en charge cette complexité, on assiste à l’émergence d’initiatives de gouvernance et d’innovations qui, plutôt que de réduire la complexité, tentent de s’y adapter,

² Güller, Mathis, & Güller, Michael. From Airport to Airport City. Barcelona: Editorial Gustavo Gill. 2003

parfois même de la contourner, afin de créer de nouvelles capacités d'action collective dans les places aéroportuaires. C'est ce que l'universitaire australien Douglas Baker a appelé "gérer les interfaces".³

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Adapter les systèmes de gouvernance aux situations locales**

Il n'y a bien sûr pas de formule magique, pas de modèle universel de gouvernance qui pourrait s'appliquer également à toutes les places aéroportuaires du monde. Chaque place aéroportuaire doit établir ses propres dispositifs de gouvernance « sur mesure », en fonction:

- *Du cadre institutionnel local et national,*
- *De la culture de négociation locale,*
- *Du rôle de l'Etat central dans la politique aéroportuaire et dans l'aménagement urbain,*
- *De la propriété et de la gouvernance de l'aéroport (partiellement / totalement privé ou public, à but lucratif ou non ...)*
- *Du cadre urbain et rural de la place aéroportuaire en termes de localisation géographique au sein de l'espace métropolitain, d'utilisation des sols et de caractéristiques socio-économiques.*

Tous ces facteurs ont une influence sur les sujets qui doivent être traités, la manière de les traiter et les acteurs qui devraient être impliqués dans les processus de prise de décision. (Voir la page suivante pour les exemples de Stockholm Arlanda et Amsterdam Schiphol).

- **Qui décide : trouver le bon équilibre entre verticalité et horizontalité**

Dans « Governing the Aerotropolis », Stephen Appold et John Kasarda énumèrent trois types principaux de structures de gouvernance :

- **La gouvernance fondée sur le marché** est généralement dominée par les entreprises privées situées près des aéroports afin de maximiser leurs avantages économiques. Historiquement, elle a été la forme dominante de gouvernance dans de nombreuses places aéroportuaires américaines. Son principal inconvénient est le développement spontané, souvent aléatoire et opportuniste en l'absence d'une vision stratégique commune ou d'une planification coordonnée.
- **La gouvernance hiérarchisée (descendante)** est courante dans les aéroports les plus récents au Moyen-Orient et en Asie (Hong Kong, Incheon, Kuala Lumpur), où une gouvernance centralisée par une seule autorité publique permet une stabilité dans la prise de décision. Les principaux inconvénients sont le manque d'inclusivité d'autres acteurs tels que les autorités locales, les entreprises et les résidents locaux, ainsi qu'une adaptation lente et difficile au changement. Les formes traditionnelles de gouvernement hiérarchique sont souvent mal adaptées pour faire face aux interdépendances complexes des échelles, des acteurs et des sujets qui se développent dans les places aéroportuaires.
- **La gouvernance en réseau ou gouvernance collaborative** est la mieux adaptée pour traiter ces problèmes car elle est plus inclusive et vise à établir un consensus entre les différentes parties prenantes. Étant donné la diversité des intérêts et des acteurs, les formes de négociation collective peuvent être plus efficaces que la gouvernance hiérarchique et le recours à la loi. Ces formes de coordination peuvent renforcer la confiance et donc l'acceptation des projets liés au développement de l'aéroport. Cependant, elles peuvent être lentes à délibérer. La gouvernance collaborative doit être élaborée avec soin en termes de mise en œuvre effective et de prise de décision. « Les gens ont besoin de savoir que le temps et les efforts seront récompensés et que les résultats négociés deviendront une partie intégrante de la gouvernance de la région aéroportuaire. »⁴ Des préoccupations ont également été exprimées sur la légitimité démocratique et la responsabilité de la

³ Baker, Douglas. "The Challenge for the Airport City to be a Catalyst for Development: Managing the Interfaces". In: *Proceedings ACED Conference and Exhibition Airports – Catalyst for Economic Development*, 14-15 Oct 2008, Kuala Lumpur. 2008

⁴ Knippenberger, Ute, "Airport-region governance. Conundrums of airports and regional coherence", in Knippenberger, Ute, Wall, Alex (eds), *Airports in Cities and Regions. Research and Practice*. KIT Scientific Publishing, 2010.

gouvernance en réseau, dans la mesure où elle tend à favoriser des interrelations étroites, floues et souvent informelles entre les acteurs publics, privés et non gouvernementaux.⁵

*En réalité, les **formes hybrides de gouvernance** sont les plus courantes : « Les dispositifs de gouvernance empruntent des éléments à une combinaison de modes de gouvernance, en tirant parti des avantages de l'un pour limiter les effets négatifs d'un autre. L'hybridation des modes de gouvernance signifie que les décisions sont de plus en plus négociées plutôt qu'imposées. »⁶*

- **Qui inclure : trouver le bon équilibre entre exhaustivité et efficience**

Bien que les systèmes de gouvernance collaborative soient très inclusifs et visent à établir un consensus entre les acteurs, ils peuvent être lents à délibérer lorsque de nombreux acteurs sont impliqués, ou aboutir à des décisions éloignées de leurs objectifs initiaux, et peuvent même échouer à prendre des décisions. Une gouvernance efficace établit nécessairement des limites au système, ce qui exclut certains acteurs. Par conséquent, plutôt que d'essayer d'être le plus inclusif possible, les dispositifs de gouvernance doivent déterminer quels acteurs doivent être inclus afin d'espérer un effet de levier maximum.⁷

- **Créer un terrain de jeu égal pour toutes les parties prenantes**

L'un des principaux objectifs de la gouvernance des places aéroportuaires est d'offrir des espaces de dialogue et d'échanges ouverts, où toutes les parties prenantes se sentent sur un pied d'égalité, ce qui leur permet d'instaurer une confiance mutuelle. Cela signifie également que les rôles de tous les participants doivent être clairement répartis, et que des règles claires et des processus transparents doivent être définis, afin de garantir à toutes les parties prenantes que les processus sont ouverts et équitables.

La gouvernance à Stockholm Arlanda et à Amsterdam Schiphol

Une analyse comparative des systèmes de gouvernance des places aéroportuaires de Stockholm Arlanda et d'Amsterdam Schiphol montre que ces deux places aéroportuaires ont fait des choix de gouvernance différents en fonction de leur contexte institutionnel et urbain.⁸

À Schiphol, le système de gouvernance est largement influencé par la proximité géographique entre l'aéroport et le centre-ville et par l'ancrage de l'aéroport dans un environnement urbain densément peuplé (induisant la rareté des terres disponibles et de fortes contraintes d'urbanisation). Alors qu'à Arlanda, l'éloignement du centre-ville et la grande disponibilité des terres ont conduit à mettre l'accent sur des questions telles que l'accessibilité terrestre (création d'un corridor de transport Stockholm-Uppsala-Arlanda) et le potentiel d'urbanisation.

En outre, à Arlanda, l'État joue un rôle dominant dans la stratégie de développement aéroportuaire avec un système de gouvernance descendante, tandis qu'à Schiphol, la place aéroportuaire est gérée par un système de gouvernance plus pluraliste et négocié afin de gérer un paysage institutionnel complexe: l'aéroport d'Amsterdam Schiphol est détenu et exploité par Schiphol Group, une entreprise commerciale dont les principaux actionnaires sont l'État néerlandais et la ville d'Amsterdam (ainsi que la ville de Rotterdam et Paris Aéroport), mais l'aéroport est situé sur la commune de Haarlemmermeer.

⁵ Sørensen, Eva. "Democratic Network Governance?" ECPR joint sessions, 25-30 avril 2017

⁶ Donnet, Timothy, *Integrated governance arrangements of airport-region urban infrastructure development*. IRSPM, 2010.

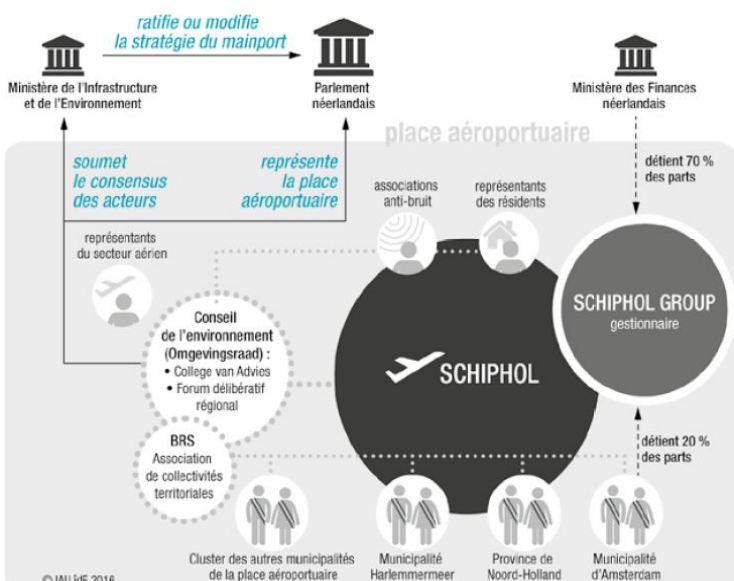
⁷ Van Buuren, Arwin et al. "Collaborative Problem Solving in a Complex Governance System: Amsterdam Airport Schiphol and the Challenge to Break Path Dependency", *Systems Research and Behavioral Science*, 29, 116-130, 2012.

⁸ Le Goff, Tanguy, Zeiger, Pauline, « Gouvernance des places aéroportuaires : les cas de Stockholm et d'Amsterdam ». *Note Rapide n°736*, IAU îdF, décembre 2016.

SYSTÈME D'ACTEURS DE LA PLACE AÉROPORTUAIRE DE STOCKHOLM ARLANDA



SYSTÈME D'ACTEURS DE LA PLACE AÉROPORTUAIRE D'AMSTERDAM SCHIPHOL



Source: Le Goff, T., Zeiger, P., « Gouvernance des places aéroportuares : les cas de Stockholm et d'Amsterdam ». Note Rapide n°736, IAU idF, décembre 2016.

- **Gérer la complexité plutôt que de la réduire à tout prix**

L'inefficacité due à la fragmentation et à la redondance est souvent perçue comme un problème. Dans la place aéroportuaire d'Amsterdam-Schiphol par exemple, les huit organes de gouvernance à long terme qui discutent des interfaces aéroport- métropole (BRS, CROS, Alders Table, BFS, AAA, SRA, AMA, AEB) induisent une certaine redondance dans les sujets abordés et les parties impliquées. Certains acteurs plaident donc pour une rationalisation et la fusion de plusieurs de ces instances de gouvernance. Cependant, d'autres acteurs affirment qu'il est préférable de gérer les défis d'un réseau complexe à travers une gouvernance à plusieurs échelles et que la redondance est en fait une bonne chose. En outre, même si une rationalisation de la gouvernance présente plusieurs avantages, il existe également le risque qu'un système de

gouvernance trop vaste soit victime de la complexité de sa propre structure bureaucratique. Ainsi, le rapport de 2013 sur la gouvernance dans la région de Schiphol, réalisé par le Conseil néerlandais de l'environnement et de l'infrastructure, propose une acceptation de la complexité de la structure de gouvernance actuelle.

De même, il n'existe pas de réponse universelle à la question de l'échelle à laquelle la gouvernance devrait être organisée.⁹ L'échelle géographique pertinente peut varier selon les enjeux : les zones et les populations touchées par les problèmes de pollution sonore peuvent ne pas être les mêmes que celles touchées par un nouveau projet d'infrastructure de transport public, etc. Afin d'éviter des discussions sans fin sur le champ d'application territorial préféré, une approche plus fructueuse pourrait être « de créer une solution de gouvernance pour chaque thème à mesure qu'il survient, permettant à une gouvernance adaptative d'émerger ».¹⁰

- **Mettre en place des procédures de consultation publique et de dialogue sur les projets de développement aéroportuaire**

L'urbanisation et le développement des aéroports ont tendance à créer des conflits entre de nombreux intérêts concurrents et souvent conflictuels, tels que la croissance économique versus la protection de l'environnement. Ces tendances nécessitent davantage de consultation publique et d'inclusion dans les processus de prise de décision.

Historiquement, la consultation publique a principalement été mobilisée autour des problématiques liées au bruit aéroportuaire (nuisance sonore, gestion des plaintes, isolation des logements ou mesures compensatoires). De nos jours cependant, les sujets sont beaucoup plus larges, depuis les nouveaux projets de « retailtainment » tels que le projet Europa City dans la place aéroportuaire Grand Roissy – Le Bourget, jusqu'aux nouvelles infrastructures de transport public ou à l'expansion de l'aéroport (par exemple la piste Heathrow Northwest, ou le projet d'expansion de l'aéroport de Francfort comme détaillé ci-dessous).

Aujourd'hui, la plupart des aéroports internationaux ont développé des processus ou structures de consultation avec les populations et les autorités locales des territoires environnants, selon différents niveaux d'institutionnalisation et de missions. Cela peut aller d'une consultation publique ponctuelle, à des procédures de médiation spécifiques sur de nouveaux projets d'infrastructure ou d'expansion aéroportuaire, en passant par des structures pérennes mises en place soit dans un cadre réglementaire national, soit ponctuellement (souvent suite à un processus de médiation) .

La consultation publique en ligne et l'information via un site web dédié sont également devenues des pratiques courantes.

Aéroport International de Francfort : le “Forum Aéroport & Région”

En 1998, un processus de médiation a été engagé pour mener une analyse collective et complète des options concernant le projet d'expansion de l'aéroport de Francfort, et des conflits potentiels autour de ce projet. À l'époque, le processus était innovant et unique en Allemagne. Le processus de médiation visait à clarifier les conditions dans lesquelles l'aéroport de Francfort pouvait améliorer durablement la performance de l'économie régionale, sans alourdir le fardeau environnemental. Un groupe de médiation de 21 membres a été créé avec des représentants des municipalités, des groupes communautaires, des organisations environnementales, des représentants de l'industrie, Fraport, des représentants des compagnies aériennes, des syndicats, du ministère fédéral allemand des Transports et du Land de Hesse.

⁹ Fain, Jane, *Towards a Metropolitan Governance in the Schiphol airport region?* MSc Thesis, Delft University of Technology, Janvier 2014.

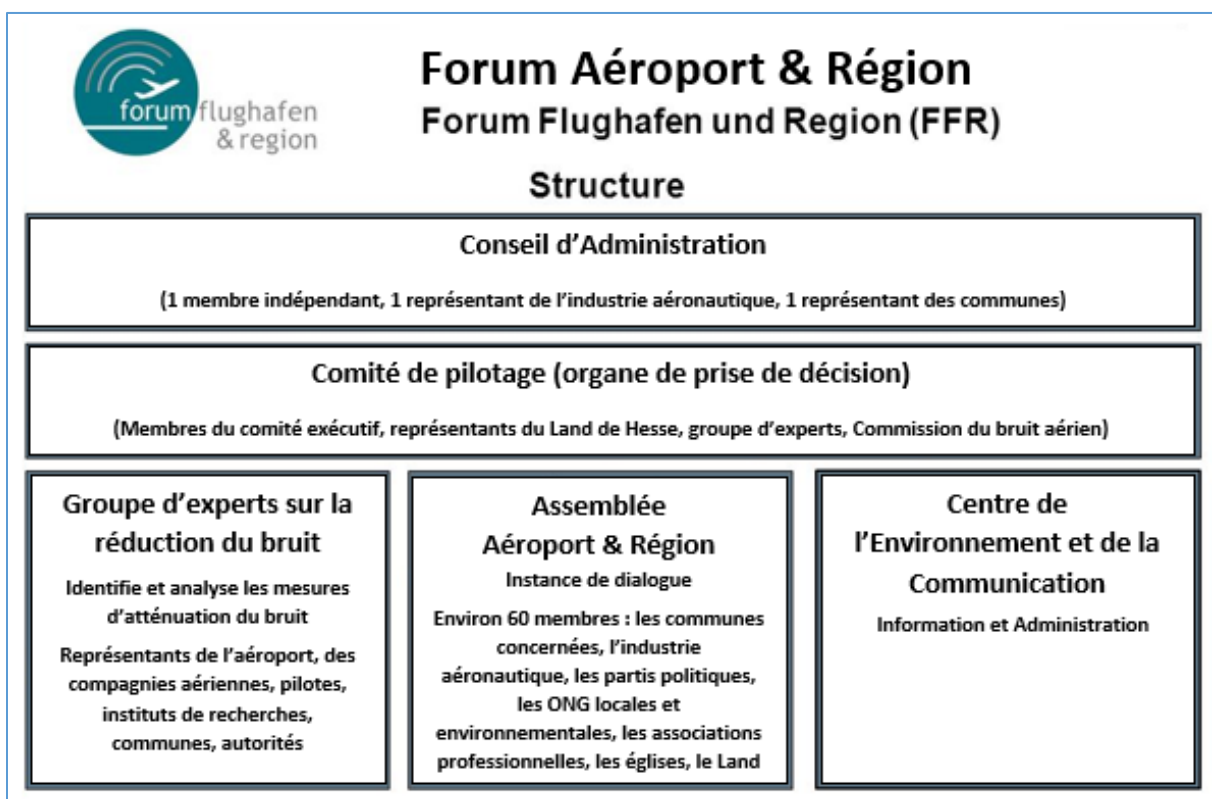
¹⁰ Dutch Council for the Environment and Infrastructure (Rli), *Pulling together. Governance in the Schiphol/Amsterdam metropolitan region*, Septembre 2013.

Le groupe de médiation a produit en 2000 un rapport sur l'avenir de l'aéroport de Francfort basé sur le principe d'un développement durable, qui a mis en cohérence les différents objectifs écologiques, économiques et sociaux. Cela inclut une augmentation de la capacité de trafic, une interdiction des vols de nuit, un pacte antibruit et la création d'un Forum de dialogue régional permanent (REF). Le rapport est resté controversé, mais a permis la poursuite de l'expansion des capacités de trafic aérien, avec des risques politiques contrôlables.¹¹

En 2009, le REF a évolué vers une structure organisationnelle permanente appelée Forum Flughafen und Region («Forum Aéroport et Région», FFR). Le FFR est financé par le Land de Hesse. Il est composé ainsi :

- Une triple présidence, représentant les municipalités, Fraport et une personnalité indépendante.
- Un comité de pilotage d'environ 10 membres pour la coordination et la prise de décision.
- Une assemblée (Konvent) d'environ 60 membres, comprenant le Parlement régional, les villes et les districts, l'administration fédérale, les syndicats, les églises, les ONG, des représentants du monde du trafic aérien, et les organisations professionnelles.
- Un groupe d'experts sur la réduction du bruit, ainsi que des commissions.
- Une maison de l'environnement (Umwelthaus), en charge de l'information et de la consultation des communautés locales, du suivi (sur l'environnement, l'air, le bruit, les indicateurs sociaux), de la communication, de l'organisation d'événements.

Globalement, le processus de médiation relatif au développement de l'aéroport est considéré comme un paradigme innovant et efficace pour la coopération multi-acteurs et l'implication des citoyens.



L'organigramme du "Forum Aéroport & Région" de Francfort
Source: <https://www.forum-flughafen-region.de/>

¹¹ OCDE, *Governing the City*, Éditions OCDE, Paris, 2015.

II. Construire une vision et une stratégie partagées

Comme indiqué dans la section précédente, les places aéroportuaires sont souvent composées de plusieurs autorités (collectivités locales, administrations aéroportuaires) qui peuvent avoir des intérêts divergents voire concurrents. L'un des principaux défis consiste donc à créer une cohésion entre les acteurs et à amener les différents partenaires à reconnaître les avantages de travailler ensemble au lieu de se faire concurrence. Il est particulièrement important de s'assurer que les intérêts de l'aéroport sont alignés sur les intérêts publics.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Encourager la collaboration par l'identification de projets concrets**

Dans la phase initiale, il est essentiel de créer de la confiance mutuelle entre les partenaires. Lancer une initiative collaborative autour de projets tangibles peut aider à rassembler les forces. Des événements phares tels que les événements sportifs, les événements culturels ou les foires professionnelles sont des occasions potentielles de prendre de l'ampleur. Une fois la confiance mutuelle et des habitudes de travail collectives établies entre les partenaires, la portée du travail peut alors être élargie et conduire progressivement à développer une « vue d'ensemble ».

- **Créer une alliance de partenaires-clés publics et privés**

Le choix d'une structure de gouvernance plutôt informelle ou formelle est ouvert à la discussion. Avant tout, elle doit être adaptée à la situation locale.

Les principes clés de ce processus de gouvernance comprennent:

- a) Impliquer les parties prenantes publiques et privées,
- b) Être agile / flexible,
- c) Adopter des méthodes et des outils de gestion de projet qui aideront le travail collectif sur divers sujets tels que l'adoption d'un budget, la mise en place d'une équipe opérationnelle et dédiée, l'accord sur les responsabilités respectives et le processus décisionnel, etc.

Parmi les exemples de bonnes pratiques, on peut citer:

- l'Alliance Aerotropolis Atlanta pour la zone de l'aéroport d'Atlanta (voir détails ci-dessous),
- l'Alliance Memphis Aero City,
- Hubstart Paris Region® pour le Grand Roissy – Le Bourget.

Ces alliances rassemblent des entreprises, des collectivités locales, des organisations à but non lucratif et d'autres partenaires, afin de favoriser le développement de leur place aéroportuaire autour d'une vision commune.

L'Aerotropolis Atlanta Alliance

L'Aerotropolis Atlanta Alliance (AAA) est un partenariat public-privé dirigé par la Commission Régionale d'Atlanta (ARC). Elle a été créée en 2014 sous la forme d'une organisation à but non lucratif et d'une coalition de collectivités locales, d'entreprises du Fortune 500, d'entreprises locales, d'organisations à but non lucratif et d'autres parties prenantes de la place aéroportuaire d'Atlanta (appelée Aerotropolis Atlanta). Elle est dirigée par un conseil de 26 membres composé des principaux dirigeants du secteur privé du territoire, des maires locaux, des « commissaires de comté » et des chambres de commerce. Sa mission est de « transformer les environs de l'aéroport international Hartsfield Jackson Atlanta en un aéroport de classe mondiale »¹².



¹² <https://aeroatl.org/>

Une autre mission importante de l'AAA était de convaincre les partenaires de l'État de Géorgie que l'aéroport est autant un moteur économique majeur pour la région que le port de Savannah sur la côte de Géorgie, dont le développement a été largement financé par l'Etat. L'aéroport est en effet un point d'entrée majeur pour toutes sortes d'entreprises, et est la porte d'entrée de la région métropolitaine d'Atlanta et de l'État de Géorgie. « Au cours des prochaines années, Atlanta accueillera de grands événements sportifs nationaux. Beaucoup de gens vont prendre l'avion dans la région, prendre un train ou l'autoroute jusqu'à la place aéroportuaire qui en ce moment ne présente pas très bien, a l'air d'être sous-investie, les routes doivent être refaites, l'aménagement paysager a besoin d'être amélioré... Nous avons donc passé beaucoup de temps à essayer de convaincre l'État de mettre l'aéroport sur leur liste prioritaire et de transférer des financements prévus pour le port de Savannah vers l'aéroport » (Jon Tuley, urbaniste en chef, Atlanta Regional Commission).

Les membres de l'Alliance peuvent donc parler maintenant d'une seule voix aux partenaires de l'État. Il en va de même pour les bailleurs de fonds privés. L'État de Géorgie abrite une grande communauté philanthropique et à but non lucratif qui finance des projets dans les quartiers défavorisés liés à des sujets tels que l'éducation ou la qualité de vie. Ces organismes pourraient également être intéressés pour financer des projets dans la place aéroportuaire, tels que des programmes de formation de la main-d'œuvre. Cependant, ils ne veulent pas disperser leur financement auprès d'une multitude de bénéficiaires. Ils souhaitent le diriger là où il peut avoir le plus d'impact. À cet égard, l'Alliance peut avoir un impact positif car elle crée une plate-forme unique bien identifiée qui peut demander ces fonds, les recevoir et mettre en œuvre des projets grâce à ces fonds.

- **Elaborer une vision commune du développement de long-terme de la place aéroportuaire**

Le travail collectif sera ensuite consacré à l'élaboration d'une vision commune sur le développement à moyen et long terme de la place aéroportuaire, ainsi qu'à la mise en place de la stratégie et à l'identification des principaux objectifs à atteindre pour la mise en œuvre de cette vision. Les questions liées au développement économique et à l'inclusion sociale sont généralement les plus faciles à traiter dans la première phase. Inversement, il peut être plus difficile d'atteindre un accord collectif sur des questions environnementales (comme le bruit ou la pollution atmosphérique), ainsi que sur la vision à long terme en raison des enjeux politiques ou de la pression à court terme que le marché exerce souvent sur les compagnies aériennes et les entreprises. Il est donc important que les partenaires prennent tout le temps nécessaire pour construire la vision, ainsi que pour la partager avec les communautés locales.

L'Aerotropolis Atlanta Blueprint

En 2015, l'Aerotropolis Atlanta Alliance (AAA) et la Commission Régionale d'Atlanta (ARC) se sont associées pour élaborer l'Aerotropolis Atlanta Blueprint.

Le Blueprint est un plan stratégique partenarial qui incarne la vision partagée des acteurs publics et privés pour le développement de la place aéroportuaire d'Atlanta : « Utiliser l'aéroport comme un atout majeur pour stimuler l'investissement économique, la croissance et la qualité de vie sur le territoire ».

Le Blueprint contient également :

- *Un cadre stratégique pour guider la croissance et le développement de la place aéroportuaire pour les 5 prochaines années.*

Grand Roissy-Le Bourget : la démarche « Demain ton territoire » (Conseil départemental du Val d'Oise)

Territoire paradoxal, le Grand Roissy connaît un fort développement économique, mais voit dans le même temps sa population se paupériser et être exclue de ce dynamisme économique.

Pour le Conseil départemental du Val-d'Oise, les nombreux acteurs de ce territoire complexe en profonde mutation doivent se fédérer pour construire un projet cohérent autour d'une vision commune. La population du territoire doit également pouvoir être sensibilisée aux nouveaux projets pour y participer.

Le but de la démarche « Demain ton territoire », initiée par le Conseil départemental du Val d'Oise en 2015-2016, est de permettre à chacun de visualiser et de donner du sens à l'entité territoriale qu'est le Grand Roissy. Elle a vocation également à fédérer les acteurs du territoire (élus, société civile, habitants) dans une démarche identitaire en proposant une image valorisante de ce territoire qui pâtit actuellement d'une image urbaine déqualifiée.

Une action prioritaire de communication a été réalisée avec le jeune public (collégiens), sous la forme d'un récit illustré du Grand Roissy, "L'envol", qui donne une vision globale prospective et humaine du développement de ce territoire à l'horizon 2044, lorsque les projets majeurs actuellement en cours seront réalisés. Quatre résidences d'artistes ont également été organisées dans des classes de collège du Grand Roissy (Garges-lès-Gonesse et Sarcelles) sur le même: imaginer leur territoire de demain.

Cette action a permis d'aborder les questions de mutation du territoire sous un angle plus accessible et humain, de donner une image positive du Grand Roissy-Le Bourget, et de donner les moyens aux collégiens de s'approprier les enjeux et de construire leur propre vision de leur territoire.

Les travaux des collégiens ont ensuite été présentés aux élus et aux habitants afin de susciter le dialogue collectif autour du Grand Roissy.

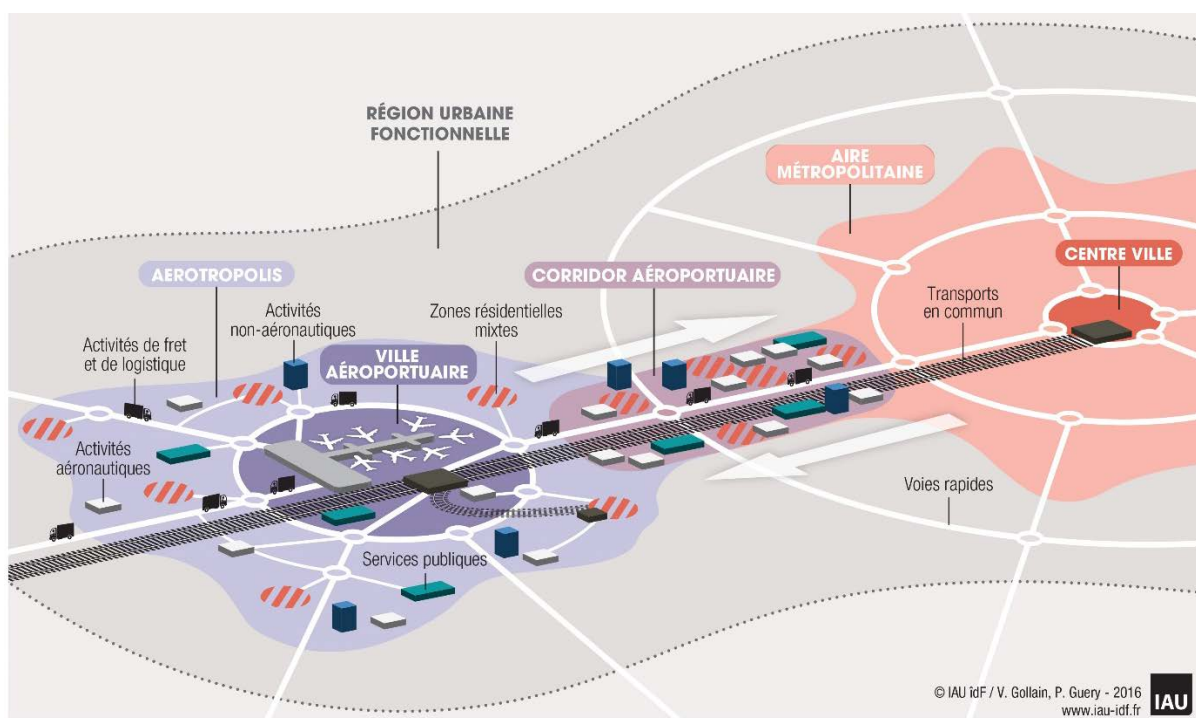
PLANIFICATION ET AMÉNAGEMENT URBAINS

Les places aéroportuaires ont fait l'objet d'importants développements urbains ces dernières années avec une croissance continue malgré un contexte économique difficile. Cependant, ces développements ont souvent eu lieu sans véritable planification et avec une faible implication des acteurs locaux. Certains territoires sont devenus des zones anonymes et inesthétiques, disséminées le long de couloirs de trafic importants et de quartiers périphériques déshérités.

La planification urbaine est un outil clé permettant d'encadrer le développement cohérent du territoire. Elle permet de définir la stratégie d'aménagement à une échelle adaptée en tenant compte du design urbain, des impacts éventuels, tout en associant les acteurs locaux (et particulièrement les habitants). Il s'agit d'un mécanisme transversal d'aménagement durable associant qualité de vie, mobilité, attractivité, protection de l'environnement et mesures contre les externalités négatives. Dans les places aéroportuaires, la planification urbaine prend une dimension particulière. Ces territoires ont une spécificité liée à la combinaison d'enjeux locaux et nationaux : défis économiques à long terme, qualité de vie en leur sein, connectivité au centre-ville et aux territoires voisins, etc.

Même si la planification urbaine ne peut effacer les dissensions provoquées par les activités aéroportuaires, elle permet d'établir un certain équilibre et de définir les moyens nécessaires à la réalisation de projets urbains. Elle doit être associée à un processus de surveillance et d'évaluation afin de suivre en permanence l'efficacité des politiques et leur mise en œuvre.

Le développement urbain aéroportuaire prend différentes formes spatiales, en fonction de l'emplacement géographique, du développement économique ou de l'approche commerciale des exploitants d'aéroports. Les principaux modèles ou concepts de développement aéroportuaire varient en fonction de leur échelle : Ville aéroportuaire (« Airport City »), Aerotropolis, Corridor aéroportuaire et Région aéroportuaire.



Formes spatiales de développements urbains sur le territoire aéroportuaire
Crédit : IAU idF

I. Intégrer le développement de la place aéroportuaire dans la planification stratégique régionale et nationale

Afin d'éviter toute incohérence programmatique et toute concurrence inutile entre les territoires, le développement de la place aéroportuaire doit être articulé au développement des principaux autres pôles de la région. Les stratégies de développement urbain des places aéroportuaires doivent respecter la politique de transport régional afin d'accroître l'attractivité de la région dans son ensemble. Il est important de tenir compte des différents niveaux d'interaction entre les échelles territoriales et d'utiliser des outils adaptés.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Prendre en compte les interactions entre les différents éléments et à différentes échelles.**

Le SDRIF (Schéma directeur de la Région Île-de-France) et les aéroports de Paris, France

Le schéma directeur de la région d'Île-de-France (SDRIF), approuvé en 2013, a été élaboré par la Région Île-de-France, en association étroite avec l'Etat Français et avec l'implication de nombreux acteurs urbains de la région. Le SDRIF a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique et l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de cette région. Il précise les moyens à mettre en œuvre pour corriger les disparités spatiales, sociales et économiques, coordonner l'offre de déplacement et préserver les zones rurales et naturelles afin d'assurer les conditions d'un développement durable de la région.

Le SDRIF fournit un cadre pour le développement durable et à long terme des places aéroportuaires des deux principaux aéroports de la région (CDG et Orly). Il consiste en:

- *Reduction des externalités négatives,*
- *Préservation des fonctions actuelles en assurant la capacité de croissance des deux aéroports,*
- *Restructuration des plateformes de deux aéroports (CDG et Orly) afin d'optimiser leurs fonctions,*
- *Contrôle de la construction/développement des zones résidentielles et l'augmentation de la population dans les zones de fortes nuisances.*
- *Amélioration du transport terrestre dans les places aéroportuaires,*
- *Amélioration de la qualité de vie des populations locales.*

- **Coordonner les stratégies de développement urbain avec les plans de transport régionaux.**

Aéroport international de Denver (DEN), Colorado, Etats-Unis : la RTD Rail Transit Line

La récente mise en service de la ligne de transport ferroviaire RTD (Regional Transportation District), un corridor ferroviaire reliant l'aéroport international de Denver au CDB de Denver, a créé un «corridor d'opportunités» pour le développement de toute la place aéroportuaire. Quatre nouvelles gares ont été créées sur le territoire de DEN afin de desservir et connecter les différentes parties de la place aéroportuaire:

- *Terminal sud et Hôtel Westin*
- *Route Tower / Hôtel Marriott Gaylord et Centre de Congrès*
- *Bureaux nationaux du siège social de Panasonic, Smart city et logements*
- *Autoroute I-70 / boulevard Peña*

La construction des gares a stimulé le réaménagement des territoires alentours. Elle offre également un accès à/depuis l'aéroport, aux banlieues et au CDB pour tous les employés.

Aéroport international Blaise Diagne, Dakar, Senegal

Le nouvel aéroport international de Dakar Blaise Diagne est situé à Diass, à 47 km sud-est de la capitale sénégalaise. La desserte ferroviaire a été réalisée simultanément à la construction du nouvel aéroport international. Il est important d'anticiper les besoins, d'être proactif plutôt que réactif.



Le nouveau train express régional reliant Dakar à l'aéroport international Blaise Diagne

Source: APIX S.A.

Le schéma viaire et le schéma de transports en commun structurant du Grand Roissy, Place aéroportuaire de Paris-CDG, France

Afin de préserver la compétitivité et l'attractivité du corridor aéroportuaire, il est apparu nécessaire de coordonner le développement des infrastructures de transport et de mettre en œuvre des politiques alternatives à l'automobile.

En conséquence, un schéma viaire et un schéma de transport en commun structurant a été réalisé sur le territoire du Grand Roissy. Le premier sous l'égide de l'EPA Plaine de France en 2014, le second par le STIF en 2013. Ces deux démarches ont été menées en partenariat avec les collectivités territoriales.

L'objectif du schéma viaire est d'organiser et d'optimiser l'utilisation du réseau routier par une hiérarchisation des voies selon les usages à prioriser. Il doit ainsi favoriser une gestion plus rationnelle de l'ensemble des circulations (voiture particulière, transport en commun, modes actifs). Il invite également à accompagner le changement des pratiques par la promotion de nouvelles solutions de mobilité et la diversification des usages de l'automobile.

Le schéma de transport en commun structurant identifie quant à lui les besoins de déplacements en transport en commun actuels et à venir sur le Grand Roissy ainsi que les itinéraires susceptibles d'accueillir des TCSP (à l'horizon 2020).

Ces deux schémas s'articulent de manière cohérente et proposent un phasage pour une mise en œuvre commune. Le schéma viaire propose une liste d'actions concrètes qui portent sur l'adaptation, la gestion et l'exploitation du réseau viaire. Chacune de ces actions fait l'objet de fiches qui identifient un pilote, l'état d'avancement du projet ainsi que les pistes de financement. Le schéma de transports structurants invite les gestionnaires de voiries concernés à initier les études des aménagements identifiés. Il met à disposition des gestionnaires de voiries un financement qui peut porter jusqu'à 75% du montant total des travaux. 700 000 habitants et 300 000 employeurs y bénéficient aujourd'hui. Les deux schémas visent une mise en œuvre progressive des projets à l'horizon 2030.

- **Passer d'une fragmentation à une intégration de la place aéroportuaire.**

Aéroport international Paris-Charles de Gaulle (CDG), France

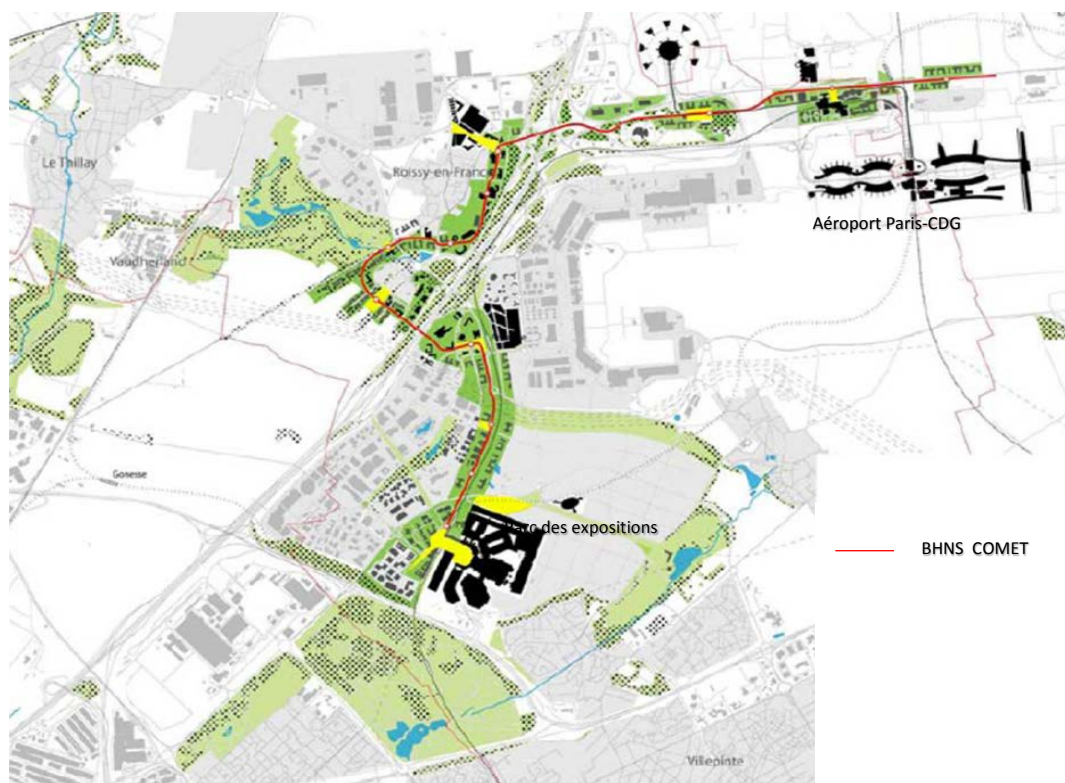
Une approche systémique et holistique est appliquée pour l'élaboration d'un plan stratégique global pour le développement de la place aéroportuaire. Les différentes parties prenantes participent à la gouvernance au niveau du projet. L'objectif est de combiner les questions de politique publique locale à différentes échelles et de créer des plans stratégiques, des programmes et des projets. Cette approche a remporté le Grand Prix Européen de l'Urbanisme en Juillet 2016.

Le Corridor Métropolitain (COMET), Place aéroportuaire de Paris-CDG, France

Le corridor aéroportuaire de Paris CDG est aujourd'hui caractérisé par une structure urbaine atypique (distance + faible densité + phénomènes de coupures) qui complique le développement des transports en commun et fait de ce territoire un espace très peu urbain. Le projet COMET ambitionne de donner une nouvelle dimension urbaine au territoire.

Le projet COMET présente trois axes, trois dimensions. C'est un dispositif de transport en commun performant qui permet de relier les principaux sites économiques du territoire, c'est un outil de programmation économique et c'est le futur espace public majeur du corridor métropolitain avec un design urbain qui lui est propre.

L'objectif est de favoriser une montée en gamme du corridor aéroportuaire et de susciter ainsi son attractivité auprès des entreprises.



Le COMET : les lignes de bus convergent vers un tronc commun
Source: Brès et Mariolle pour CDT CERTF

Sur la dimension transport : le projet COMET propose le réagencement « en sablier » de plusieurs lignes de bus. Ces lignes de bus convergent vers un tronc commun, ce qui permet d'assurer un système performant avec des connexions point à point et une fréquence élevée. Dans le même temps, le réseau de lignes de bus permet de répondre au besoin de mise en relation entre habitants et emplois sur un territoire plus étendu.

Sur la dimension économique : c'est l'idée d'une programmation économique relativement cohérente le long du tronc commun « COMET » sur lequel convergent les lignes de bus. Cela implique de choisir les entreprises qui s'implantent afin qu'elles puissent tirer parti de la valeur ajoutée de cette situation au sein du corridor aéroportuaire.

Sur la dimension urbaine : ce sont des règles d'urbanisme assez strictes pour ne pas dégrader la valeur de l'espace public le long du projet COMET (logique d'adressage, localisation des parkings en fonds de parcelle...). C'est une intervention sur le design urbain afin de doter le corridor d'une identité singulière. Au final, l'objectif du tracé de COMET et de l'espace public aménagé, c'est d'apporter de la valeur aux implantations existantes et d'accroître la valeur de localisation pour les acteurs économiques et les propriétaires fonciers.

Ce projet a été piloté par la Communauté d'Agglomération Roissy Pays de France et l'Etablissement public territorial Paris Terres d'Envol.

II. Une planification urbaine dynamique, flexible et évolutive

Les aéroports contemporains sont soumis à des contraintes économiques et commerciales variables voire volatiles (libéralisation et privatisation des compagnies aériennes et des aéroports, transporteurs à bas coûts, augmentation du prix du carburant, etc.) Les territoires aéroportuaires doivent adopter une approche dynamique et flexible afin de s'adapter rapidement à l'évolution de ces contraintes. Traditionnellement, les projets d'aménagement aéroportuaire se concentraient sur un seul objectif à court terme. Ce n'est plus le cas. La tendance est désormais de développer des projets d'aménagement stratégiques et à long terme. Ce principe d'aménagement stratégique visionnaire est dynamique, flexible et évolutif, offrant de multiples possibilités de développement ultérieur. Il se veut aussi très strict afin de limiter, en parallèle, toute urbanisation déraisonnable. Par ailleurs, pour obtenir un équilibre durable dans l'aménagement des places aéroportuaires il convient d'impliquer dans leur gouvernance les acteurs locaux.

Une planification stratégique dynamique doit être ajustée au fil du temps en fonction des réalités de terrain afin de saisir toute opportunité pour ces zones ou au contraire d'éviter des situations délétères. Elle prévoit un développement flexible sur plusieurs niveaux, mais ne s'engage que dans la première phase, afin d'exploiter d'autres possibilités lors de phases de développement ultérieur (de Neufville et Odoni, 2013).

L'élaboration de politiques adaptatives s'appuie sur le concept selon lequel, dans un contexte d'évolution rapide, des politiques statiques risquent d'échouer (Kwakkel et al., 2010).

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Soutenir les dynamiques urbaines, prévoir de la réactivité**

Aéroport international Hartfield-Jackson Atlanta, Etats-Unis

Il est important d'être ouvert à de nouvelles opportunités : l'arrivée du siège de Porsche dans la place aéroportuaire de l'Aéroport International Hartfield-Jackson d'Atlanta est un «accident de l'histoire» rendu possible grâce à la flexibilité de la planification urbaine. Ce complexe de 27 acres situé au nord-est de l'aéroport est le plus grand investissement du fabricant de voitures de sport en dehors de l'Allemagne. Il comprend une piste de développement de pilote, une galerie de voitures classiques, un centre de restauration, un centre d'essais, un simulateur de conduite et un restaurant gastronomique ainsi que 1200 m² d'espace de conférence et d'événement. Le centre d'essais a été spécialement conçu à destination du public (passionnés de l'automobile ou clients Porsche).

Aéroport international d'Edmonton, Alberta, Canada

*Le Partenariat Edmonton International Leduc a été créé afin de développer l'Aerotropolis de Leduc, Alberta. Il comprend les exploitants de l'aéroport ainsi que la ville de Leduc et le Comté de Leduc. Une approche de développement axée sur l'aéroport a été adoptée pour définir les secteurs économiques cibles des utilisateurs finaux et leurs besoins en matière d'utilisation des terres, de construction et d'emploi. Un urbanisme orienté vers le développement économique et un cadre d'aménagement spatial ont été déterminés. Cela répond à des exigences flexibles en matière de terrains et de bâtiments des secteurs économiques cibles, appelés « **Flexible Form-Based Code** » (FBC). Un cadre d'utilisation des terres compatible et complémentaire a été défini.*

Les résultats ont été les suivants :

- *La création d'une synergie de financement des principales infrastructures routières et de transport, y compris le boulevard Aerotropolis, qui ouvrira l'accès au grand Parc Logistique de Port-Alberta. Le partenariat est bénéfique pour l'aéroport, la ville de Leduc et le Comté de Leduc.*
- *Une meilleure représentation des différents partenaires leur permettant de défendre leurs intérêts communs auprès des gouvernements provinciaux, régionaux et fédéraux. L'objectif étant le financement d'améliorations majeures en matière de transport et de transit, comme le nouvel échangeur avec l'autoroute Queen Elisabeth (couloir commercial CanaMex reliant*

le Canada, les États Unis et le Mexique), l'accélération de la construction et de la livraison du transport public (potentiellement avec véhicule léger sur rail) du quartier d'affaires d'Edmonton à la zone de l'aéroport.

- La définition d'un cadre permettant d'attirer les investissements privés et publics pour des secteurs cibles complémentaires comme l'énergie, l'aérospatiale, la logistique, l'agroalimentaire, les produits périssables ...

Exemple: L'Agrivalue Processing Business Incubator (APBI) a été créé près de l'aéroport d'Edmonton pour soutenir l'avenir de l'agriculture dans la région. Il s'agit d'une installation à locataires multiples offrant des infrastructures et des services pour soutenir et améliorer l'établissement et la croissance de nouvelles entreprises et de nouveaux projets commerciaux à Alberta. L'APBI est un établissement agréé par le gouvernement fédéral qui permet aux sociétés résidentes de commercialiser leurs produits à l'échelle nationale et internationale.



Agrivalue Processing Business Incubator (APBI) à proximité de l'Aéroport d'Edmonton
©Alberta Agriculture and Rural Development

- **Surveiller la situation**

Plan de développement économique - Aéroport de Paris - CDG, France

Un plan de développement économique a été créé pour évaluer les possibilités d'expansion et identifier les projets de développement potentiels dans différents secteurs ainsi que leurs calendriers. Des règlements flexibles ont été proposés pour permettre une modification et une adaptation permanentes du plan en fonction de l'évolution du marché.

La spécificité de chaque zone est définie dans le plan de développement économique. Pour chaque zone, plusieurs projets sont proposés. Certaines zones peuvent être identifiées comme ayant un potentiel plus fort que d'autres en fonction du projet.

- **Échanger et coopérer avec tous les acteurs :** La flexibilité découle de la discussion et de la coopération entre toutes les parties concernées: **Aviapolis à Vantaa**, en Finlande, est un bon exemple de coopération fructueuse.

III. Mobilité durable et infrastructures multimodales fiables

La mobilité et l'accès aux transports sont des questions majeures de la planification urbaine des places aéroportuaires à travers le monde. Les infrastructures de transport constituent un prérequis au développement de la région. Les projets d'urbanisme extensifs entièrement fondés sur l'accès routier, la forte hausse du nombre de passagers ont entraîné des embouteillages récurrents sur les voies d'accès aux places aéroportuaires internationales. L'aménagement urbain compact, allié à des programmes d'affectation des sols bien dimensionnés, est un élément essentiel favorisant le développement des transports publics dans les places aéroportuaires. Il convient aussi de rechercher un équilibre entre les problématiques locales et métropolitaines.

L'offre de transport des places aéroportuaires doit prendre en compte les spécificités du réseau existant, et tous les types de passagers (les passagers aériens comme les employés aux horaires décalés).

Outre la mise en place d'un réseau de transport cohérent, il convient de décourager l'utilisation et le stationnement de véhicules personnels au sein de l'aéroport.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Travailler à différentes échelles : nationale, métropolitaine et locale**

Aéroport de Stockholm-Arlanda, Suède

La gare d'Arlanda est la 4^e gare de Suède en termes de fréquentation et propose des services ferroviaires longue distance, ainsi que des liaisons directes à Stockholm. L'Arlanda Express a été créé en 1999 comme liaison à grande vitesse à destination de la capitale. Tous les trains nationaux et internationaux à destination du nord de la Suède passent par la gare d'Arlanda. L'itinéraire des bus locaux inclut, d'ailleurs, un arrêt à l'aéroport. Trois stations de métro ont été construites afin d'optimiser l'accessibilité à la place aéroportuaire : deux pour l'Arlanda Express et une pour les trains internationaux/nationaux/régionaux.

- **Garantir la densité du réseau de transport multimodal afin d'apporter une intensité urbaine attrayante et un développement économique.**

Aéroport de Fiumicino, Rome, Italie

Fort d'un attrait touristique important et d'un rôle clé dans le secteur des services et de l'industrie mondiale, l'aéroport de Fiumicino prévoit d'accueillir 50 millions de passagers en 2020 et environ 90 millions d'ici 2040. Ce volume de trafic a fait de l'aéroport le candidat idéal pour la création d'un pôle intermodal entièrement intégré.

L'étude a été lancée en 2009. Les trois principaux exploitants de transports de la région, Aeroporti di Roma, Rete Ferroviaria Italiana et la société nationale autonome des routes (ANAS), ont signé un mémorandum d'entente afin de mener l'étude et de définir la conception préliminaire du système de transport multimodal.

En février 2015, l'aéroport a annoncé des investissements de 12 milliards d'euros dans la transformation de Fiumicino, après que l'ADR et la société ferroviaire publique italienne Trenitalia ont conclu un accord pour construire le premier système de transport aérien et ferroviaire intégré du pays (E. Grey, 2015).

Aéroport international Charlotte Douglas (CLT), Caroline du Nord, Etats-Unis

La ville, le comté et l'aéroport sont impliqués et travaillent ensemble sur le plan stratégique de développement de la place aéroportuaire (sur une zone de 130 km²). L'amélioration du réseau routier a été identifiée comme un éléments clé pour favoriser les opportunités économiques et immobilières ainsi que l'amélioration sociale de la communauté.

Les principaux enjeux en termes de mobilité pour la place aéroportuaire de Charlotte Douglas sont:

1. L'amélioration de la mobilité et du transport, le trafic se répartissant en 4 flux principaux :
 - Trafic de passagers sur le terminal de l'aérogare
 - Trafic de marchandises (logistique)
 - Accès au travail / emploi
 - Trafic local / régional
2. La réaffectation des routes à l'aide des fonds de la Ville de Charlotte, de l'État de la Caroline du Nord et de la FAA pour améliorer la mobilité, soutenir le marché immobilier et le développement économique incluant Norfolk Southern Railroad, l'extension de la logistique intermodale de FTZ #57 (zone de commerce extérieur, située dans la place aéroportuaire).
3. Accélérer le développement d'un corridor de transport en commun ferré léger.

- **Assurer la mobilité et la connectivité des non-passagers.**

Aéroport international de Hong Kong (HKG), Chek Lap Kok, Chine

Le gouvernement a subventionné un réseau de bus (E-bus) pour assurer l'accès à l'aéroport pour les employés de l'aéroport (tarif d'environ 2 \$, quelle que soit la distance). Des connexions directes au terminal passagers, aux installations de fret, etc. sont ainsi assurées. Un réseau de bus de nuit limité fonctionne pour les travailleurs en horaires décalés.

Aéroport international de Paris-Charles de Gaulle (CDG), France

Plan de transport public local : Douze liaisons prioritaires ont été identifiées pour relier les zones résidentielles aux bureaux, ainsi qu'aux transports publics régionaux et au futur réseau de métro automatique du Grand Paris Express.

- **Concentrer le fret dans les centres multimodaux**

Le transport intermodal maritime, routier et ferroviaire est déjà bien développé sur le marché du fret. Environ 30 % à 40 % du fret est transporté par des moyens de transport intermodaux¹⁴. Les aéroports et les réseaux ferroviaires ayant souvent été développés indépendamment, l'idée de construire des pôles ferroviaires et aériens mixtes est née très récemment.

Le développement du fret dans les places aéroportuaires dépend en grande partie de l'accessibilité par la route et des prix du marché foncier. C'est pourquoi il est réparti de façon hétérogène sur le territoire. L'offre de fret doit être structurée et regroupée, en fonction du type de marchandises, des particularités du transport et de la proximité de centres de transport multimodal.

Programme de réseau transeuropéen de transport (RTE-T)

Au cours des huit dernières années, l'Union européenne a financé des centaines de projets d'intermodalité dans le cadre du programme TEN-T visant à garantir l'homogénéité, l'interconnexion et l'interopérabilité du réseau transeuropéen de transport en développant la prochaine génération d'infrastructures de transport. Nombre de ces projets se concentrent sur la construction de liaisons entre les couloirs ferroviaires et les aéroports locaux tant pour le transport de fret que de passagers.

¹⁴ <http://www.railway-technology.com/features/featurerail-air-freight-can-it-work-4593678/>

IV. Homogénéité spatiale et développement économique sélectif

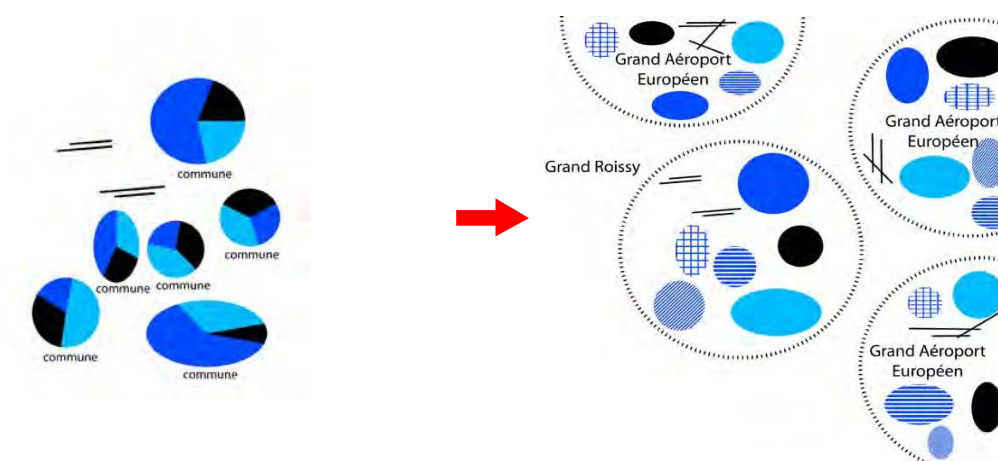
Les places aéroportuaires sont souvent des territoires présentant un développement urbain hétérogène soumis à une forte concurrence territoriale. Améliorer l'homogénéité spatiale et la diversification des activités d'une place aéroportuaire permet de garantir la visibilité et la compétitivité de l'ensemble. Par ailleurs le choix d'une croissance sélective à haut niveau est une mesure clé permettant un développement accru et une réduction de l'impact environnemental.

La sélection des activités compatibles au sein de la place aéroportuaire doit prendre en compte différents éléments : analyse du type d'activités destinées à s'implanter, proximité de la plateforme aéroportuaire et des villes voisines ou encore transport public et risque d'embouteillages, etc. Il est essentiel de limiter l'offre d'activités similaires : la multiplication des offres ne garantit pas la qualité des résultats économiques.

Le développement sélectif permet une montée en gamme des activités exercées dans la place aéroportuaire. L'offre de fret et l'emplacement des marchandises doivent être structurés en fonction de la multimodalité, des particularités de l'infrastructure des différents sites, ainsi que du type d'activité de fret.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Coordonner l'activité aéroportuaire avec le développement immobilier dans la place aéroportuaire**
- **Passer d'un développement éclectique à un développement sélectif.**



Développement actuel de Paris-CDG où chacune des communes situées autour de l'aéroport accueillent une variété de fonctions (à gauche), et un développement futur possible de Paris-CDG où les directives sélectives sont appliquées et les communes sont spécialisées dans différentes fonctions (à droite)¹⁵.

© Groupement Acadie, Atelier Ch. De Portzamparc, Agence Güller Güller

Aéroport de Schiphol, Amsterdam, Pays-Bas

L'aéroport de Schiphol a la position cruciale de principale porte d'entrée internationale des Pays-Bas. Afin de renforcer la fonction économique de Schiphol et de respecter les accords de réduction du bruit, les parties prenantes de la Plateforme Alders¹⁶ sont convenu que Schiphol devrait poursuivre une croissance sélective. Pour ce faire, l'aéroport d'Eindhoven et l'aéroport de Lelystad sont en cours de développement en tant qu'opportunités alternatives d'accueil de trafic aérien. En outre, l'aéroport de Rotterdam-La Haye et l'aéroport d'Eindhoven disposent de leurs propres réseaux pour desservir les marchés d'affaires et de loisirs de leurs régions respectives.

¹⁵ Rapport final: Etude d'orientations et schéma d'aménagement durable du grand territoire de Roissy, DRIEA

¹⁶ Forum consultatif créé pour conseiller le gouvernement sur l'équilibre à trouver entre les exigences de croissance du trafic aérien de l'aéroport d'Amsterdam Schiphol, la réduction des nuisances et la qualité de l'environnement local.

V. Le foncier est une ressource rare

Les places aéroportuaires sont des territoires très attractifs pour le développement économique. Cependant, le transport aérien reste la fonction principale d'un aéroport et elle ne doit pas être compromise par une affectation des sols déraisonnable. La croissance rapide des places aéroportuaires doit être soigneusement encadrée afin d'éviter toute occupation non durable et irréversible des sols. Les espaces naturels et les terrains agricoles constituent un patrimoine précieux et doivent être préservés.

Il est possible de contrôler l'occupation des sols en mettant en œuvre un programme d'aménagement réversible, garantissant la mutabilité des différentes zones : activités, infrastructures de transport, terrains vagues, lotissements résidentiels... Les projets d'aménagement extensifs sont incompatibles avec un modèle de développement durable. À l'avenir, le modèle ne doit pas uniquement intégrer la création de nouvelles zones d'activité, il doit aussi transformer les zones existantes, les requalifier et les regrouper.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- Augmenter la densité plutôt que consommer des terres non encore urbanisées
- Etre très strict sur la planification de réserves foncières stratégiques pour le futur développement aéroportuaire

Aéroport International de Schiphol, Pays-Bas

Les Pays-Bas ont l'une des densités de population les plus élevées d'Europe (409 habitants / km²). Les Néerlandais ont étudié différentes solutions pour augmenter la surface de leur territoire. De la surface constructible a même été récupérée de la mer par poldering. Néanmoins, d'énormes zones autour de l'aéroport de Schiphol restent libres de toute construction. Les zones bâties sont extrêmement denses, ce qui permet de mettre en réserve les surfaces inoccupées afin d'être utilisées pour un futur développement de l'aéroport.



Place aéroportuaire de Schiphol
© Google Earth, 2011

- Optimiser le foncier disponible, rendre les parcs d'activités durables grâce à une politique foncière appropriée

Aéroport de Copenhague, Denmark

L'aéroport de Copenhague est en pleine expansion pour accueillir jusqu'à 40 millions de passagers par an, ce qui représente près du double du nombre actuel. Contrairement à d'autres aéroports en expansion, l'aéroport de Copenhague ne prévoit pas la construction d'un nouveau terminal distinct. Au contraire, il est prévu d'augmenter progressivement la capacité du terminal existant. Les autorités aéroportuaires souhaiteraient que l'aéroport de Copenhague reste compact et gérable. Les Terminaux 2 et 3 fusionneraient et le Terminal 1 devrait être fermé pour les vols domestiques. Cette structure compacte offrira de bonnes conditions de transfert, stimulera l'activité des compagnies aériennes et améliorera l'expérience des passagers. L'agrandissement de la structure terminale permettra l'aménagement de 50 à 70% de plus de postes de stationnement d'aéronefs, ce qui serait possible en raccourcissant la piste de croisement. Construite à l'origine par les Allemands pendant la Seconde Guerre mondiale, lorsque les avions étaient plus sensibles au vent et avaient besoin de pistes plus longues pour atterrir, cette piste n'est aujourd'hui utilisée que pour environ 0,2% des décollages et des atterrissages. Ainsi, il n'y aura pas de consommation d'espace, tout en doublant la taille du terminal existant. Les travaux ont débuté au début de 2017.

- Préserver les espaces agricoles

Schéma directeur agricole de la place aéroportuaire Paris CDG, France

Le schéma directeur agricole du Grand Roissy a été créé en 2013. Il a été suivi par la mise en place de la Charte Agricole pour la protection de 8 000 ha de terres agricoles dans la région du Grand Roissy, qui a été signée par 25 communautés en septembre 2016. Des surfaces de plus de 1 000 ha sont interdites à la construction à long terme tandis que des surfaces plus petites et moins intéressantes d'un point de vue agricole, accueilleront de nouveaux aménagements. L'objectif est de stimuler le développement économique et la construction de logements sur le territoire, tout en préservant l'agriculture et les agriculteurs.

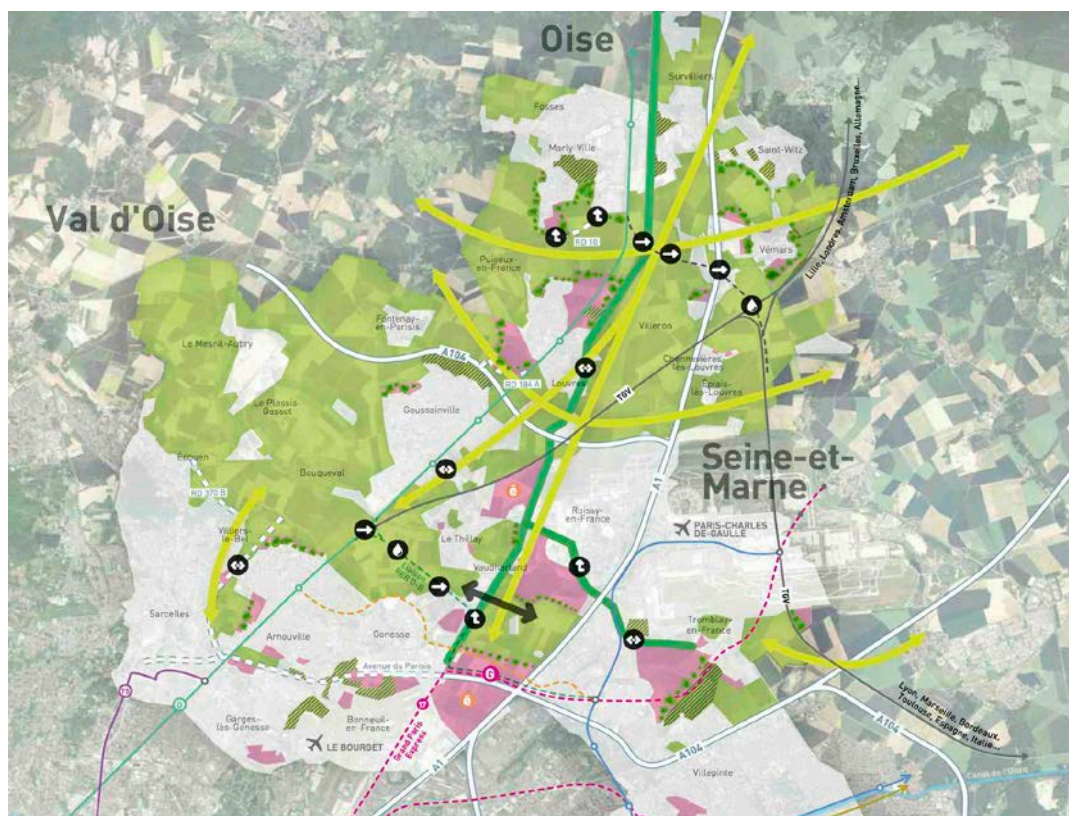


Schéma directeur agricole du Grand Roissy
 © EPA PdF

- **Indemnisation dans le cadre d'expropriation de terres**

L'indemnisation pour l'expropriation des terres est une question importante dans certains pays, notamment asiatiques, où de nombreux aéroports sont en pleine expansion. Les villages situés près de l'aéroport sont démolis pour permettre la construction / l'extension de l'aéroport. La question principale est de savoir comment indemniser équitablement les résidents.

Place aéroportuaire du Nouvel Aéroport de Beijing, Chine

Un programme de relogement fournissant un cadre pour accompagner les résidents dans le processus d'expropriation a été créé. Il inclut différentes normes en matière de rémunération, d'actions environnementales, de formation professionnelle, telles que :

- *Des nouveaux logements mieux conçus, comme les maisons labellisées Green star II, sont fournis aux résidents locaux dont les maisons ont été démolies.*
- *Les résidents sont impliqués dans la conception et la construction de leurs logements.*
- *Des services de sécurité sociale standards sont fournis aux résidents locaux, tels que les pensions, les soins médicaux, l'éducation, etc.*
- *Des installations de service communautaire de qualité supérieure sont offertes, comme des jardins d'enfants, des écoles, des centres d'accueil et des installations commerciales .*
- *Les arbres et autres repères visuels sont préservés ou replantés dans les jardins des logements de remplacement.*
- *La formation professionnelle des résidents locaux est gratuite, afin d'encourager la reconversion professionnelles des populations rurales vers les secteurs des services ou vers des métiers industriels.*
- *Certains avantages sont appliqués aux entreprises qui embauchent des habitants.*

VI. Concevoir la ville aéroportuaire comme une ville mixte

L'aménagement et la conception de villes aéroportuaires doivent être réfléchis et flexibles. Souvent perçues comme des « no man's land », les places aéroportuaires ne constituent pas des lieux prisés de résidence ou de visite. Ces zones souffrent souvent d'un manque d'équipements et de services urbains. La construction de logements attractifs permettrait de favoriser l'installation de résidents à moyen ou long terme. Ces territoires sensibles requièrent d'accorder une attention particulière à la conception des espaces communs (un des principaux leviers de création de valeur urbaine).

La création de modèles de voies adaptées, la connectivité et l'aménagement d'espaces publics de qualité sont les principales clés de la réussite de la transformation de la ville aéroportuaire en ville à part entière. La simplicité de l'organisation des terrains constructibles, alliée à une compacité adaptée et une utilisation économique mixte des zones construites, joue un rôle tout aussi important dans la réduction des besoins de mobilité. Enfin, la conception à grande échelle des places aéroportuaires devrait permettre de renforcer les interactions et la mixité sociale, ainsi que les aspects culturels du territoire.

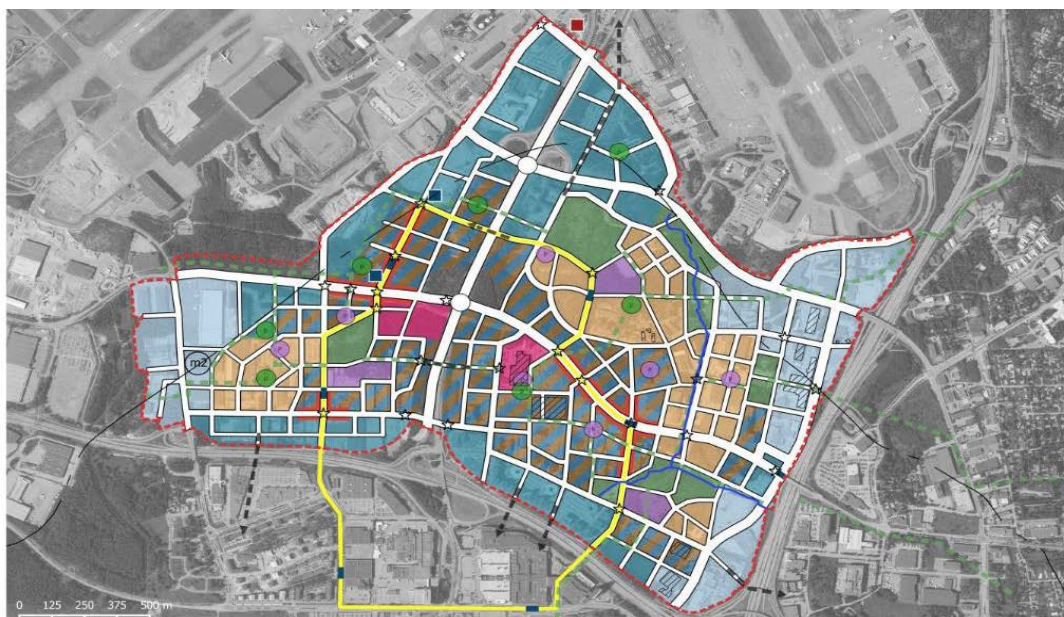
RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Equilibrer la densité en fonction de l'offre de transport**
- **Créer un développement mixte**

Aviapolis, Vantaa, Finland

La ville de Vantaa s'est engagée dans le développement d'Aviapolis, le quartier d'affaires international le plus dynamique de la région d'Helsinki. Le centre d'Aviapolis sera construit dans les prochaines décennies à côté de l'aéroport. Il sera relié à la nouvelle gare d'Aviapolis et au centre de Pakkala. Transformer ce quartier d'affaires monotone en quartier vivant mixte avec logements, entreprises et des services requiert un changement radical de la structuration urbaine et la création d'un nouveau modèle urbain. Le logement doit être associé à des espaces récréatifs qui n'étaient pas prévus au départ dans ce quartier d'affaires. La structure du paysage

existant devra être utilisée pour créer un nouveau réseau d'espaces récréatifs. Les cours d'eau et les zones humides sont les principales caractéristiques topographiques du paysage. Ils devraient être combinés pour former l'armature d'un vrai réseau paysager.

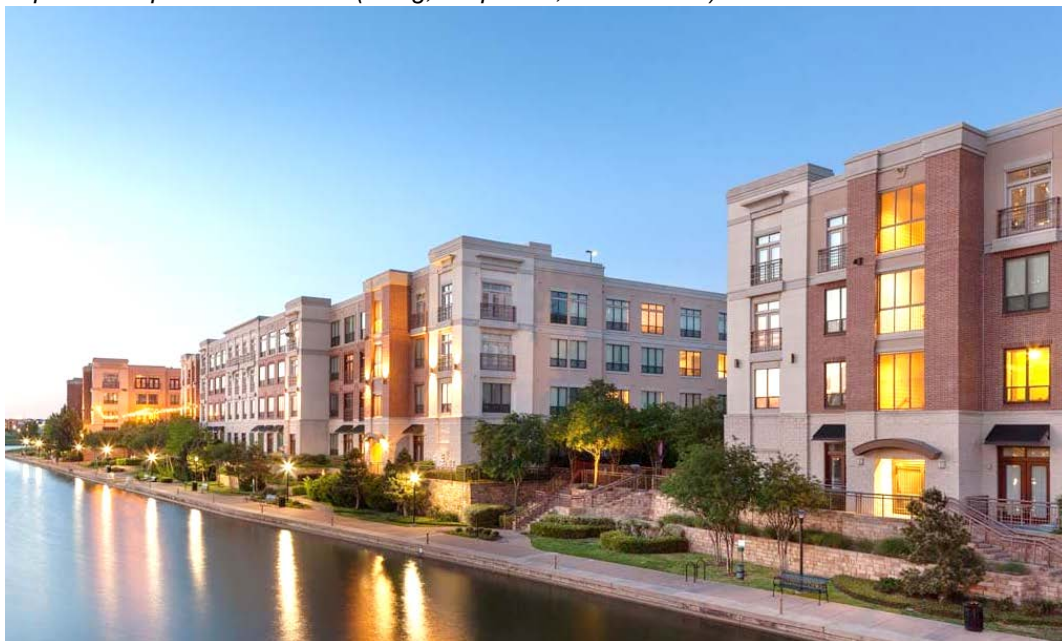


Nouveau plan d'aménagement d'Aviapolis, Vantaa, Finlande
 © Vantaa, Aviapolis, 2016

- **Trouver le bon équilibre entre les activités et les logements, construire des logements pour les employés de tous les niveaux socioéconomiques**, pour les travailleurs modestes, comme pour les employés hautement qualifiés.

Aéroport international de Dallas Fort Worth (DFW), Texas, États-Unis

L'Aéroport International de Dallas Fort Worth est implanté sur cinq municipalités différentes, y compris les villes de Dallas et de Fort Worth. L'excellente connectivité de DFW a attiré de nombreux bureaux de sièges de Fortune 500 (Exxon, ADP Marshal, Sabre etc.). Leurs employés hautement qualifiés vivent dans des logements parmi les plus chers des États-Unis, situés dans la place aéroportuaire de DFW (Irving, Grapevine, Southlake ...). Exxon et ADP sont situés dans



Las Colinas, Irving, USA
 © AMLI

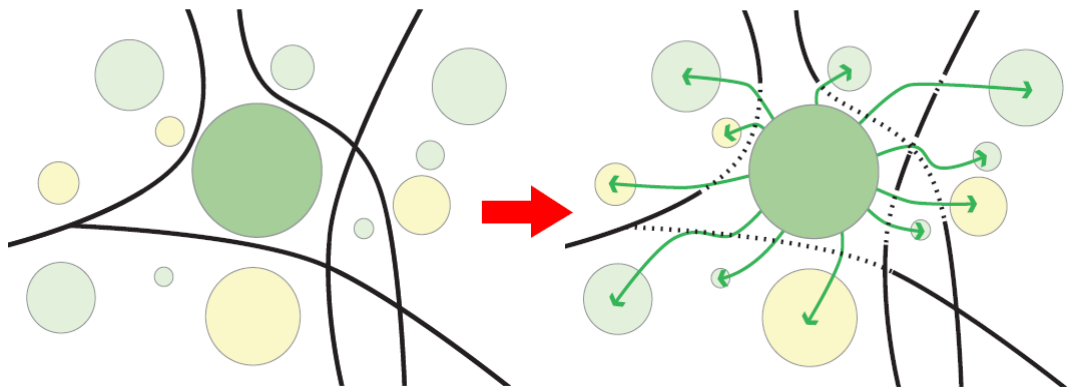
le quartier de Las Colinas à Irving. Las Colinas était un parc d'affaires de banlieue jusqu'à la récente construction du tramway régional (DART) qui relie l'aéroport international DFW au CDB de Dallas ainsi qu'à Las Colinas, stimulant ainsi le développement urbain de la région. Ce TOD (développement axé sur le transport en commun) a permis d'offrir des projets résidentiels familiaux plus abordables à proximité des gares, attirant les jeunes, les familles et les employés sans voitures.

Aéroport de Liège, Belgique

Politiques de logement SOWAER (Région wallonne / Aéroport de Liège) - politiques immobilières très solides. La région a une agence immobilière chargée d'acheter les maisons et de les mettre sur le marché de la location. Compte tenu des problèmes de bruit, les gens sont moins enclins à se plaindre et à poser des problèmes s'ils louent que s'ils étaient propriétaires.

- **Améliorer la qualité des espaces ouverts et les connexions entre eux**

Les places aéroportuaires sont souvent des territoires fragmentés en raison des infrastructures lourdes qu'ils hébergent. Les liens entre les espaces ouverts sont essentiels pour améliorer la qualité urbaine.



Améliorer les connexions entre les espaces ouverts
© Groupement Acadie, Atelier Ch. De Portzamparc, Agence Güller Güller¹⁷

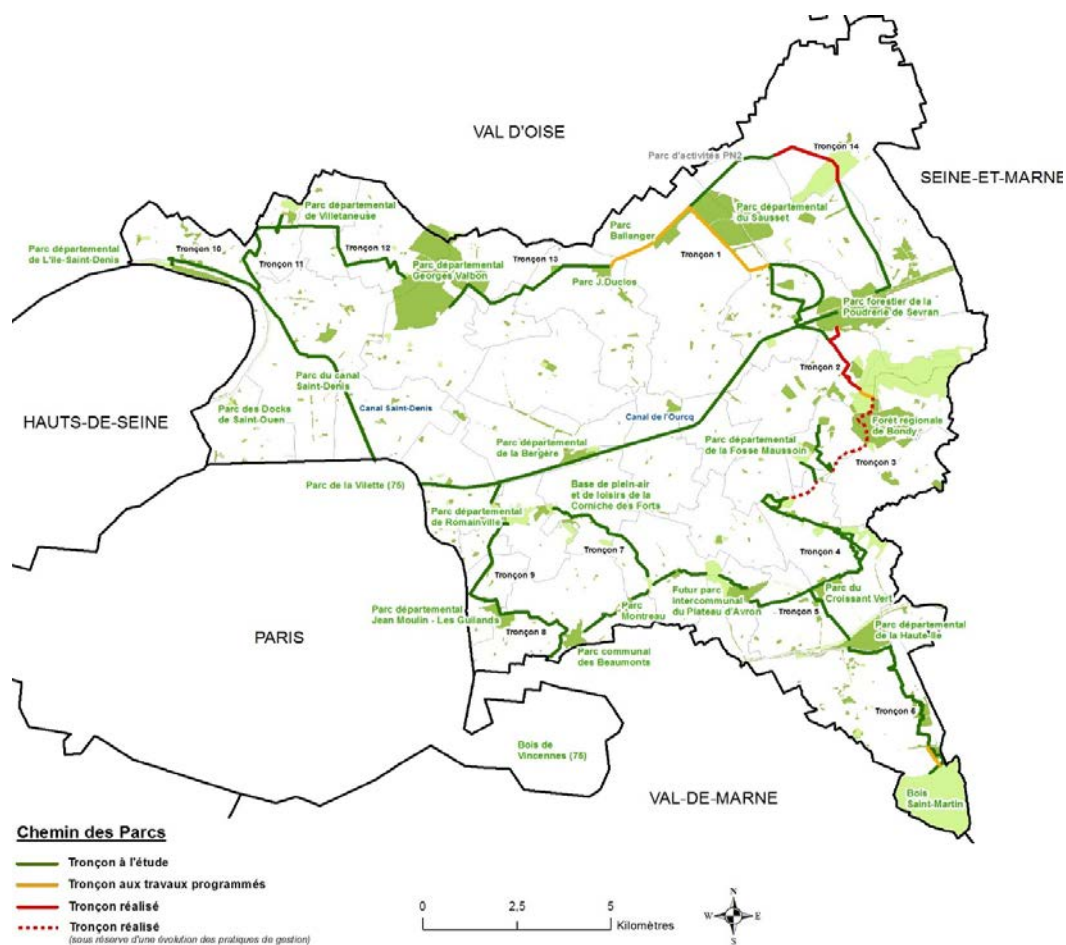
Chemin des Parcs, Place aéroportuaire de Paris-CDG, France

«Le projet de Chemin des Parcs» est l'un des principaux axes de mise en œuvre du Schéma pour un Environnement Vert en Seine-Saint-Denis (SEVES). Il permet de mettre en relation l'ensemble des grands espaces verts du Département de la Seine-Saint-Denis en proposant un itinéraire piétons–cyclistes en plusieurs tronçons qui répond à trois grands enjeux :

- La qualification du paysage urbain,
- L'amélioration des déplacements,
- La valorisation de la biodiversité en ville.

En matière de paysage, le Chemin des Parcs poursuit un objectif de mise en valeur, d'amélioration ou de création d'un paysage de qualité entre les grands parcs du département. Il s'agit de valoriser le patrimoine naturel et bâti du département, de requalifier l'espace public traversé, d'améliorer les accès aux parcs, de retravailler la lisière et l'ouverture des parcs sur la ville, et de sensibiliser les utilisateurs/riverains au paysage environnant. En matière de déplacements, le Chemin des Parcs permet de mailler des pôles d'habitation à des centralités (parcs, gares, forêts,...). Confortable, agréable et sécurisé, il incite à l'utilisation des modes actifs de déplacement au détriment de la voiture. Cette étude est utilisée comme base de la concertation avec les communes, les associations et les riverains du projet. Cependant le tracé qui y est proposé n'est pas définitif et peut évoluer au gré des différents projets et opportunités d'aménagement du territoire concerné.

¹⁷ Rapport final: Etude d'orientations et schéma d'aménagement durable du grand territoire de Roissy, DRIEA



Projet d'un tronçon du Chemin des Parcs, Place aéroportuaire de Paris-CDG
 © Etude de définition des enjeux paysagers d'un tronçon du Chemin des parcs, Agnès Marin, paysagiste

- **Viser l'urbanité et l'hospitalité, créer des espaces de qualité et à l'échelle humaine**

L'esthétique urbaine est le résultat de l'assemblage de structures formant un tout interdépendant, la ville. Le rôle de l'architecture est de mélanger l'art, l'espace et l'être humain afin de construire des complexes urbains « intemporels ». Les places aéroportuaires sont souvent des territoires dont l'urbanité et l'aspect esthétique ont été négligés. Ces places sont conçues pour être fonctionnelles et peu coûteuses : de vastes blocs d'immeubles dépourvus de façades, avec une faible volonté d'intégration au paysage. Les projets architecturaux et urbains devraient rompre avec ce développement introverti pour donner naissance à de nouvelles formes d'urbanisme interconnectées, moins consommatrices de terrains et beaucoup plus attrayantes pour les usagers.

Schiphol, Amsterdam, Pays-Bas

La place aéroportuaire de Schiphol a été l'objet d'une réflexion afin d'apporter de l'urbanité à ce « no man's land ». L'objectif était de rendre les espaces plus accueillants et attractifs pour les salariés du CBD et les résidents des communes voisines, de développer une place aéroportuaire prospère et durable à long terme. De ce fait, la zone centrale a subi d'importantes transformations, plusieurs initiatives y ont été menées afin de favoriser la convivialité. Pendant les 5 dernières années les espaces publics extérieurs et intérieurs ont été réaménagés pour se transformer en « lieux de vie préférés »¹⁸ pour leurs usagers. Les projets menés étaient destinés à offrir aux salariés et visiteurs des services et des commerces usuels en milieu urbain.

¹⁸ Pieter van der Horst, Chef de Projet Airport City & Real Estate Development, Schiphol Airport Group

Le complexe « The base » a été inauguré dans le centre du CBD en 2015. Son réaménagement consistait en la fusion de trois immeubles de bureaux entourant un parking qui a été couvert par une verrière et transformé en atrium. Il abrite une bibliothèque publique, une crèche ouverte 24h/7jours, un centre de fitness, deux cafés et un restaurant, un espace loisirs et un autre de détente avec des sofas et des tables basses.¹⁹ Par ailleurs, les RDC des immeubles de bureaux ont été réaménagés afin qu'ils soient plus conviviaux, plus chaleureux et pour rendre visible leurs occupants/utilisateurs.



Construction de « The Base », Schiphol
© buitingstaalbouw.nl



Atrium, « The Base », Schiphol
©iadvisegroep.eu



Bibliothèque publique, « The Base », Schiphol
© S.Logreco, K.Fritz, C.Malandrino



«The Base Breakout» - Espace loisirs, Schiphol
© S.Logreco, K.Fritz, C.Malandrino

En parallèle des projets d'aménagement, une communauté (SPOT) a été créée sur le lieu de travail afin de créer de l'animation et promouvoir des événements pour les salariés. Sur les 65 000 personnes travaillant à Schiphol, 1 200 font déjà partie de cette organisation. Une plateforme en ligne les informe des événements organisés par la SPOT (expositions, « afterwork », visites guidées, food trucks, patinoire à Noël, etc.).



«The Cabin», une construction pop-up innovante et espace de réunion © S.Logreco, K.Fritz, C.Malandrino



Schiphol Plaza - Entrée et espaces ouverts à l'extérieur
© S.Logreco, K.Fritz, C.Malandrino

En suivant l'exemple de Schiphol, pour éviter un aménagement urbain monofonctionnel et développer une place aéroportuaire prospère et durable à long terme, il faudrait:

¹⁹ Les places aéroportuaires – de la fonctionnalité à l'urbanité - K.Fritz , S.Logreco, C.Malandrino, juin 2017

- Créer de la densité et de la mixité,
 - Planifier et aménager à l'échelle du piéton,
 - Ouvrir et animer le RDC des bâtiments, afin de rendre visible leur occupation, la présence humaine,
 - Créer des espaces de rencontre, extérieurs et intérieurs, attractifs et bien identifiables,
 - Organiser des événements,
 - Utiliser des modèles d'affaires à long terme en se concentrant sur les besoins des clients et de leurs employés.²⁰
- **Introduire des formes urbaines compactes, créer des infrastructures pour la marche à pied et le vélo**

Aviapolis, Vantaa, Finlande

Le centre d'Aviapolis se trouve dans le quartier de Veromies, situé au sud de l'aéroport d'Helsinki. Ce quartier comprend des petites industries, des immeubles de bureaux et plusieurs hôtels. Le plan de développement d'Aviapolis vise à transformer cette zone en un développement urbain polyvalent et dynamique avec 20 000 habitants et 40 000 emplois.



Quartier résidentiel de Kartanonkoski, Aviapolis, Finlande
© Tengbom.fi

L'objectif principal du plan de développement est de transformer ce parc d'activité aujourd'hui entièrement motorisé, en quartier piétonnier. Le modèle urbain de la zone est repensé et remodelé pour devenir plus «humain». Les îlots actuels sont trop grands (300mX300m). Le plan d'aménagement offre une structure urbaine différente pour le nouveau développement du territoire : les dimensions des nouveaux îlots sont comprises entre 100 m et 150 m de côté, avec un sentier vert ou une voie paysagère qui sépare les îlots entre eux. Les piétons et les cyclistes seraient ainsi encouragés à occuper l'espace public.

Principaux objectifs pour la planification du territoire:

- Transformer la ville motorisée en un quartier à circulations douces.
- Construire une ville écologiquement et culturellement durable.
- Rendre les choix de transport durable compétitifs et créer des solutions de déplacement innovantes.
- Permettre la création de 60 000 emplois.
- Construire un quartier urbain pour 20 000 habitants.
- Faire d'Aviapolis une ville aéroportuaire où les gens viennent de près ou de loin.

²⁰ Pieter van der Horst au Séminaire International des places aéroportuaires durables, Hubstart Paris Region, oct.2017



Quartier résidentiel de Kartanonkoski, Aviapolis, Finlande
© Pertti Raami/City of Vanta

- **Innover, être unique, créer sa propre identité.**

*S'inspirer des exemples architecturaux des autres places aéroportuaires est utile, à condition de ne pas dupliquer aveuglément leurs modèles. Ne pas les adapter aux réalités nationales et locales, c'est prendre le risque d'une perte de compétitivité. Des modèles urbains et architecturaux qui prennent en compte le patrimoine local apportent une originalité et une réelle identité au développement d'une place aéroportuaire. La construction du toit de **l'aéroport international de Denver** évoque les sommets enneigés des Montagnes Rocheuses voisines, tandis que l'ancienne aérogare de **l'aéroport de Jakarta** s'inspire de l'architecture traditionnelle indonésienne.*



Aéroport International de Denver, Etats-Unis
© Denver International Airport



Aéroport Soekarno-Hatta, Jakarta, Indonésie
© JakartaAirportOnline.com

- **Utiliser une architecture de qualité pour créer des extérieurs et des intérieurs attrayants**

Aéroport International de Bilbao, Espagne

Le nouveau terminal, conçu par l'architecte Santiago Calatrava, couvre une superficie de 25 000 m². L'esthétique est très importante car l'aéroport est la porte d'entrée de la capitale basque. Blanc et très expressif, l'aéroport international de Bilbao est un gigantesque bloc de trois étages en acier et verre avec une silhouette tranchante. Cette structure en acier et béton, appelée La Paloma (la colombe), en raison de sa ressemblance avec un oiseau géant prenant son envol, est intégrée dans le paysage vallonné et verdoyant des environs de Bilbao. La peau d'aluminium du terminal central s'étale sur l'entrée de 140 mètres de long qui permet de couvrir plusieurs niveaux de flux d'arrivée et de départ. L'aménagement de l'aéroport a été conçu pour limiter l'impact visuel des bâtiments annexes sur le bâtiment principal. Le parking de quatre étages est niché dans un remblai herbeux, hors de vue, une fois le véhicule garé.

Aéroport International de Madrid Barajas, Espagne

Le nouveau terminal de l'aéroport international Barajas de Madrid, doté de vastes salles lumineuses, a reçu le prix Stirling du Royal Institute of British Architects, le prix d'architecture le plus prestigieux en Grande-Bretagne. Le concepteur du bâtiment, Richard Rogers Partnership, a emporté le trophée devant cinq autres concurrents avec un bâtiment du terminal coloré d'une longueur de 0,75 mile.

Aéroport International de Marrakech-Menara, Maroc

La nouvelle extension de l'aéroport de Marrakech-Menara est surtout remarquable pour sa façade unique et fonctionnelle. La lumière est filtrée par des arabesques qui recouvrent les fenêtres, une structure qui se distingue par un grillage typique allié à des touches modernes. La façade comprend 24 losanges et 3 triangles. Ils sont revêtus de panneaux en aluminium blanc.



Aéroport de Bilbao
© Bilbao airport



Aéroport de Madrid
© P. Lecroart, IAU



Aéroport de Marrakech Menara, Maroc
© Getyourguide



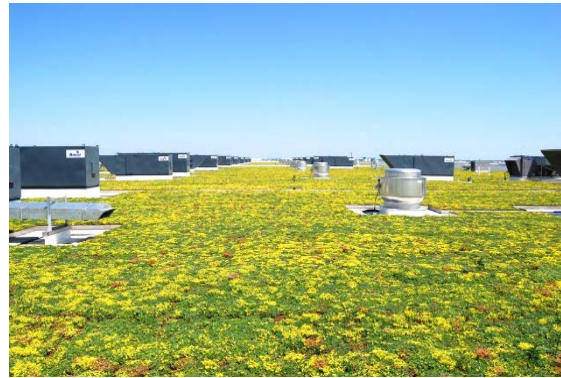
Carrasco Int Aéroport, Uruguay
© archityperereview.com

- **Utiliser la végétation**

La végétation joue un rôle important dans la construction d'espaces respectueux de l'environnement. Elle embellit notre environnement, en particulier dans les territoires tels que les places aéroportuaires. Elle apporte fraîcheur, beauté, confort et élégance tout en réduisant les îlots de chaleur et le bruit. Elle améliore notre environnement ainsi que la qualité de l'espace urbain.



Aéroport de Schiphol
© Schiphol group



Toiture verte à l'aéroport de Chicago
© tcooper1960

O'Hare Aéroport International, Chicago, Etats-Unis

Le nouveau bâtiment de FedEx est doté de la plus grande toiture verte de la ville de Chicago et la deuxième à l'échelle internationale, derrière la toiture verte de l'aéroport de Frankfurt, en Allemagne. La structure de 1,6 ha représente la taille de trois terrains de football. Les toits verts ne sont pas seulement esthétiquement attrayants puisque visibles depuis les avions, ils agissent également comme une isolation thermique, réduisant l'effet d'îlot de chaleur urbaine et facilitant la gestion des eaux pluviales. En outre, ils diminuent le bruit, la pollution de l'air et les coûts énergétiques.

Parc Buitenschot, Aéroport de Schiphol, Pays-Bas

Le Land Art Park Buitenschot a été créé non seulement pour réduire le bruit au sol des avions, mais aussi pour ajouter une valeur esthétique et récréative dans la région. Sa conception est une interaction unique du paysage, de l'art de sculpter la terre et des technologies innovantes (pour plus de détails, veuillez vous référer au chapitre "Environnement").



Land Art Park Buitenschot, Aéroport de Schiphol, Pays-Bas
 © Paul de Kort

- **Etre durable, intégrer la durabilité dans les phases les plus précoces possibles d'un projet.**

Aéroport de Chattanooga, Etats-Unis

Le nouveau centre d'affaires (FBO) de 850 m² de l'aéroport de Chattanooga a reçu la certification platine du programme de certification des bâtiments écologiques Leadership in Energy and Environmental Design (LEED®) du US Green Building Council. Le terminal FBO, est le seul terminal aéronautique au monde à avoir reçu la certification platine qui représente le plus haut niveau actuel de performance énergétique et environnementale.

L'architecture verte de l'aéroport international de Hong Kong (HKG)

Les terminaux de HKG utilisent des façades en verre modernes qui réfléchissent la chaleur et réduisent les charges de refroidissement. Des fenêtres zénithales optimisent la lumière naturelle pendant la journée et les capteurs de lumière réduisent automatiquement l'éclairage intérieur lorsque la lumière du jour est suffisante. Des systèmes de refroidissement innovants sont mis en place dans l'aérogare 1 pour refroidir uniquement les trois mètres inférieurs des grands espaces intérieurs afin de fournir un confort efficace au personnel et aux passagers de l'aéroport, tout en laissant l'air au-dessus à des températures ambiantes. En 2014, une stratégie de conception d'aéroport vert a été appliquée à tous les principaux bâtiments et installations de HKG. Le standard BEAM Plus Gold a été atteint en 2017 grâce aux 35 initiatives vertes développées par les autorités aéroportuaires.



Aéroport de Hong Kong, China
© Aéroport International de Hong Kong

- **Préserver l'héritage culturel et naturel.**

Aéroport International de Varsovie-Modlin, Pologne

Intégrer les bâtiments existants en leur trouvant de nouvelles fonctions : les projets les plus durables sont ceux qui ne nécessitent pas la construction de nouveaux bâtiments. L'équipe en charge du projet cherche donc à identifier et combler les besoins à travers l'utilisation des bâtiments existants. Les bâtiments existants/patrimoniaux sont restaurés, intégrés dans le plan masse de la place aéroportuaire et accueillent des nouvelles fonctions.

Lorsqu'une nouvelle construction est jugée nécessaire, des dispositifs sont mis en place pour assurer la durabilité des projets.

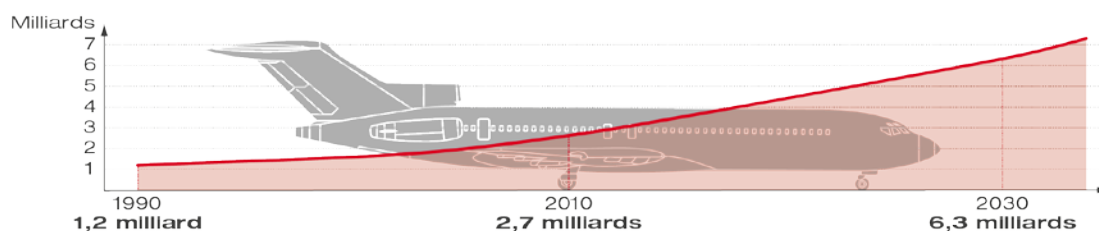
Une question demeure : comment intégrer la forteresse située près de l'aéroport dans l'aménagement urbain de ce dernier ?

MOBILITE ET ACCESSIBILITE

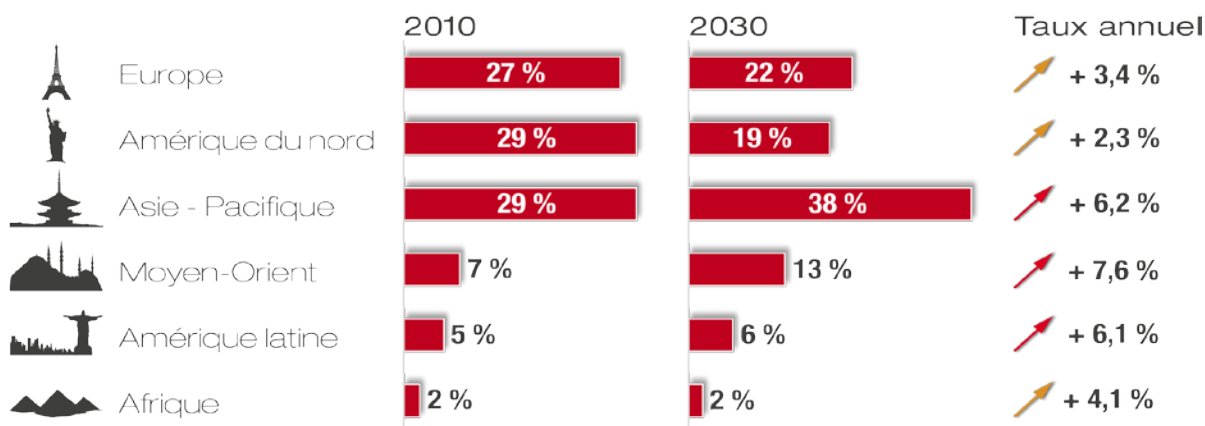
I. Connaître l'évolution de la demande est essentiel

Le tourisme international connaît une croissance rapide : il devrait passer de 940 millions de touristes en 2010 à 1 800 millions en 2030 selon l'Organisation Mondiale du Tourisme. En ce qui concerne le transport, l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale prévoit une croissance du nombre de passagers aériens de 3,1 milliards en 2013 à 6,3 milliards en 2030. Ces tendances remettent en question la capacité de nos aéroports à assurer un accueil agréable et efficace d'un nombre aussi élevé de personnes.

Evolution en nombre de passagers



Répartition mondiale en passagers-kilomètres



Source : ICAO, Cir 333 Global Air Transport Outlook to 2030 – © IAU idF, 2015

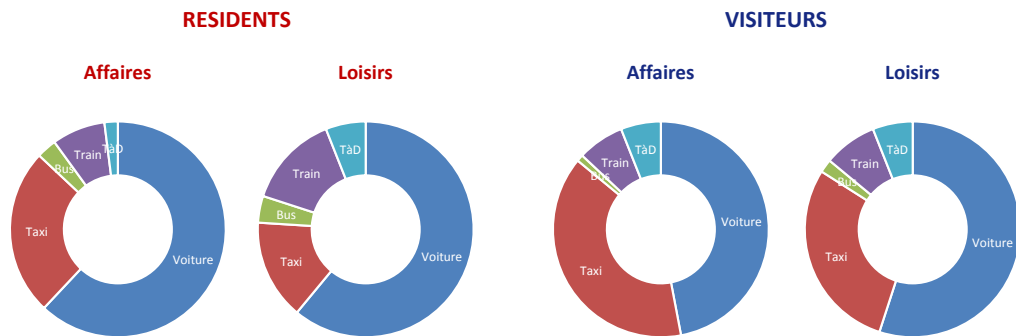
Les autorités aéroportuaires doivent faire face à cette augmentation de flux au travers de leur stratégie de développement. Mais il leur arrive parfois de ne pas tenir compte de ses répercussions sur le transport terrestre à différentes échelles géographiques. En effet, il ne suffit pas de se concentrer sur l'amélioration des transports en commun entre l'aéroport et le centre-ville, il convient également de traiter les liaisons vers les villes proches, les centres d'affaires secondaires ou au sein de la ville aéroportuaire et de ses aménagements urbains.

Dans une époque de réductions budgétaires, il est impératif d'investir de façon avisée dans le domaine des transports collectifs (TC). Chaque segment de marché demande une approche particulière en fonction de ses besoins, de ses priorités et de ses contraintes : employés ou passagers aériens, vols d'affaires ou voyages touristiques, en provenance de zones urbaines d'une densité faible ou élevée, etc. Par exemple, il est important d'analyser séparément les besoins des habitants, qui connaissent bien les réseaux de transport locaux, et ceux des voyageurs, qui n'ont pas les mêmes connaissances ou n'ont pas accès à une voiture personnelle. De précédentes études démontrent qu'il n'existe pas d'approche unique permettant de garantir un partage optimal des modes de TC entre tous. Connaître les besoins de chaque clientèle est essentiel.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Réaliser des études sur l'accessibilité terrestre des aéroports**
Aéroport international de San Francisco

Depuis 2001, la Metropolitan Transportation Commission mène régulièrement des études sur l'accessibilité terrestre pour le compte des aéroports internationaux d'Oakland et de San Francisco. Ces études permettent de mieux comprendre les habitudes des passagers et les modes de transport privilégiés. Les résultats peuvent être analysés en fonction du type de passager (résidents ou visiteurs), de l'objectif de leur voyage, de la durée de leur séjour, etc.



Enquête 2006 auprès des passagers aériens de l'aéroport international de San Francisco
Source : Metropolitan Transportation Commission, JD Franz Research, Inc.

- **Interpréter le marché et identifier les segments ayant des besoins particuliers**

Services multiples à l'aéroport international de Narita à Tokyo

Deux exploitants, proposant sept services ferroviaires différents, répondent aux multiples exigences du marché : transport express (sans arrêt), rapide (7 arrêts) ou omnibus (jusqu'à 23 arrêts), en fonction du tarif que le voyageur est prêt à payer, de ses contraintes de temps et de sa destination. En outre, des services de bus sont proposés pour la zone de desserte la plus proche de l'aéroport.

Service VIP de Kuala Lumpur

Afin d'accroître la fréquentation des TC et d'attirer davantage de voyageurs d'affaires, l'aéroport international de Kuala Lumpur offre un forfait « haut de gamme » qui associe un voyage en train « express » à des services de bagagerie et de limousine jusqu'à la destination finale du voyageur.

Terminal aérien en centre-ville à Hong Kong

L'aéroport étant éloigné du centre de Hong Kong, un terminal aérien accueille les passagers en centre-ville. Les passagers ont la possibilité de procéder à l'enregistrement et au dépôt de leurs bagages avant de monter à bord du train vers l'aéroport. Ce type de service est néanmoins complexe à mettre en place, car il implique des partenariats avec les compagnies aériennes et des mesures de sécurité adéquates pour la gestion des bagages. Ce système de terminal en centre-ville est également proposé à Abu Dhabi, à Delhi, à Kuala Lumpur, à Shanghai, à Séoul, à Vancouver et à Vienne, mais il a été abandonné à Bangkok, à Londres, à Madrid, à Rome et à Tokyo.

- **S'assurer de l'adéquation du système à l'évolution de la demande**

Aéroports britanniques

Au Royaume-Uni, le gouvernement a publié en 2013 son « Aviation Policy Framework », qui présentait une méthode claire de développement des aéroports. Cette publication incitait 27 aéroports britanniques à élaborer leur propre stratégie d'accès afin d'augmenter la part des transports publics, tant pour les passagers que pour les employés. Chaque aéroport était invité

à participer à un « Forum sur le transport aérien » réunissant toutes les parties prenantes du secteur. L'objectif principal consistait à établir un cadre clair pour chaque mesure devant être mise en œuvre et de définir des moyens de surveillance de leur application. À l'heure actuelle, le gouvernement britannique s'attèle à étudier ces documents stratégiques avant d'accorder toute autorisation d'augmentation de la capacité des aéroports.

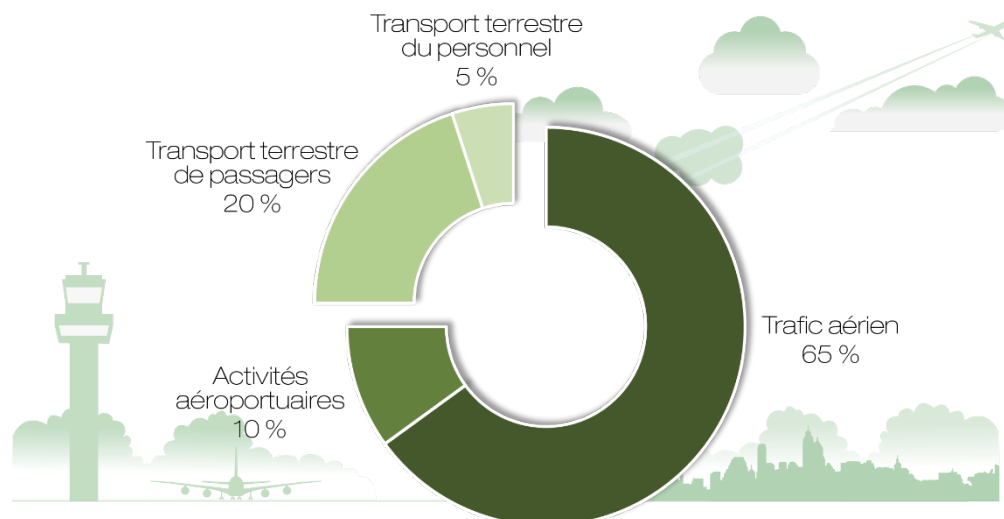
Aéroports de Washington

L'agglomération de Washington supervise un programme de « planification continue du système aéroportuaire » pour l'ensemble du système aéroportuaire régional (trois aéroports principaux) depuis 1978. Ce programme étudie à intervalles réguliers les modèles de mobilité des passagers (tous les deux ans), ainsi que leur évolution afin de prévoir tout ajustement à apporter au service de transport public.

II. Impliquer les autorités aéroportuaires dans les stratégies de mobilité et de développement durable locales

L'impact environnemental du secteur aérien est devenu un enjeu international. Les compagnies aériennes consentent déjà des efforts substantiels afin de réduire leur consommation de carburant (principalement pour des raisons économiques), et l'amélioration de leur empreinte carbone dépend désormais du développement d'énergies plus vertes. Dans un futur proche, il est probable que les principales mesures de réduction des émissions liées au trafic aérien s'appuieront sur le marché : tarification du carbone, système d'échange d'émissions, etc. D'ici là, la réduction des émissions de gaz à effet de serre se concentrera sur l'empreinte environnementale des aéroports et notamment sur leurs activités au sol.

En effet, 25 % des émissions de CO₂ des aéroports proviennent de la desserte terrestre [ARC, 2010], qui constitue le principal champ d'application des mesures locales. Cette question centrale met en exergue le besoin de fournir des moyens d'accès aux plateformes plus écologiques, notamment par le biais des transports publics, compte tenu de l'importance des flux mentionnés dans la section précédente.



Emissions de CO₂ par les aéroports

Source : Airport Regions Conference, 2010 – © IAU îdF 2015

Cependant, l'accès par voie terrestre est une problématique complexe car, la plupart du temps, il ne relève pas de la compétence des autorités aéroportuaires. Les collectivités nationales ou régionales ne parviennent pas toujours à intégrer les besoins particuliers des clients ou des employés des aéroports à leurs stratégies de mobilité. En outre, l'accessibilité terrestre constitue l'un des thèmes les plus complexes à traiter, car les modes de transport les plus vertueux sont souvent ceux qui nécessitent les coûts d'exploitation et les investissements les plus élevés. Au vu de l'étendue des thèmes abordés, un effort important de négociation et de diplomatie doit être consenti par les différentes parties prenantes : autorités aéroportuaires, gouvernements locaux et nationaux, collectivités locales, responsables des transports, exploitants, entreprises, associations, propriétaires fonciers, etc.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Identifier et réunir les parties prenantes**

Processus de médiation à Vienne

L'aéroport de Vienne avait besoin de s'étendre (nouvelle piste et nouveau terminal), mais les autorités aéroportuaires ont dû faire face à une forte opposition locale. Afin d'obtenir un accord global d'extension de l'aéroport, un processus de médiation a été initié avec l'établissement d'un groupe préparatoire. Ce groupe a obtenu dans un premier temps la signature d'un accord de médiation par tous les participants, qui a ouvert la voie à d'autres négociations. En 2001 a débuté la plus grande procédure de médiation jamais entreprise en Europe qui a réuni plus de 60 représentants de 50 groupes différents (gouvernements locaux, autorités aéroportuaires, ONG, compagnies aériennes, partis politiques, etc.). La tâche a été partagée entre différents groupes : un groupe de pilotage du processus, le forum de médiation et des groupes de travail. Plus de 75 réunions ont eu lieu au cours des dernières années. L'ensemble du processus a été consigné sur un site Web afin de garantir le transfert des informations et des connaissances. En 2003, un contrat partiel a été conclu. En 2005, une déclaration générale finale a été signée par plus de 50 partenaires. Enfin, un forum de discussion a été créé afin de régler tous litiges ultérieurs.

Aéroport Logan de Boston

Depuis 2009, les principales parties prenantes à la stratégie d'accès à l'aéroport de Boston coopèrent par le biais du MassDoT (Massachusetts Department of Transportation) : autoroutes, transport en commun, aéronautique et immatriculation des véhicules motorisés. Le MassDoT est reconnu pour son approche innovante de gestion des flux, notamment par le biais de son programme coordonné d'amélioration de l'infrastructure. À des fins d'information des passagers, le MassDoT a créé le site Web Mass511.com qui recueille des données en temps réel sur les conditions de trafic.

- **Désigner une autorité responsable**

Plan de mobilité de l'aéroport El Prat de Barcelone

L'extension de l'aéroport de Barcelone a été approuvée sans stratégie claire sur la façon de gérer la mobilité de plus de 60 millions de passagers à l'avenir. Le gouvernement local d'El Prat redoutait des répercussions probables sur le trafic et la qualité de l'air dans la région, dont le niveau de pollution dépassait déjà les limites fixées par l'UE. Par conséquent, la municipalité a établi le Plan directeur de la mobilité pour l'aéroport de Barcelone et s'est imposée comme le responsable de la procédure. Le gouvernement local a organisé des réunions avec toutes les autorités des transports publics, l'aéroport (détenu par l'État) et les syndicats afin de les convaincre de la nécessité de développer un Plan directeur de la mobilité, ainsi qu'une commission permanente dédiée à la mobilité par la suite. Des objectifs ont été définis en matière de mobilité privée et publique des passagers et des employés, ainsi qu'en termes de mesures et d'investissements requis de la part de toutes les parties prenantes. La première réunion s'est tenue en 2002 et le Plan directeur de la mobilité a été approuvé en 2006. Depuis lors, la Commission dédiée à la mobilité de l'aéroport surveille son application.

- **Coordonner les stratégies régionales et nationales**

La stratégie verte de l'aéroport de Stockholm-Arlanda

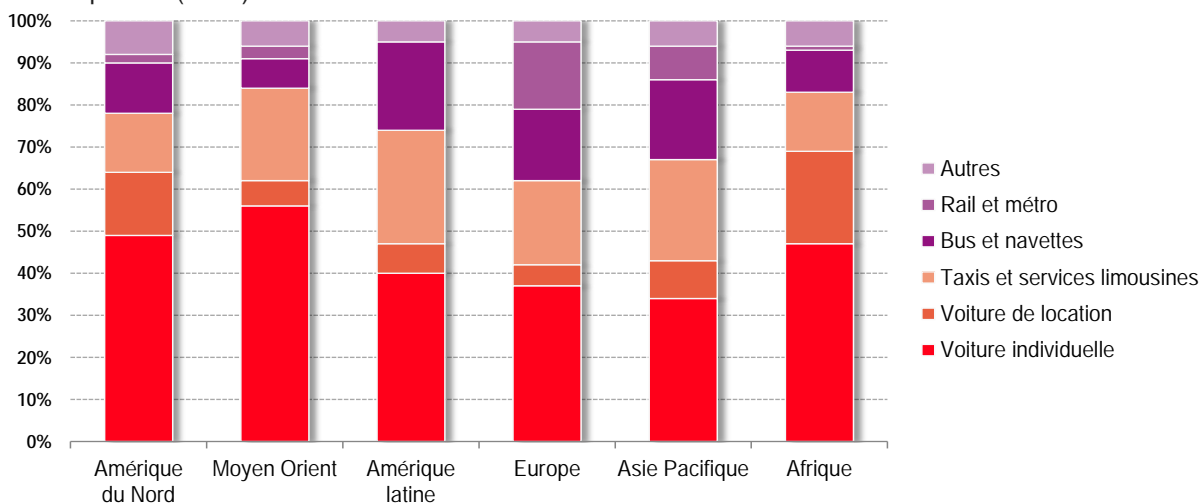
En raison du plafond d'émissions de dioxyde de carbone imposé à Stockholm, le permis environnemental de l'aéroport d'Arlanda lui interdit de dépasser le niveau d'émissions de 1990. En signe de son engagement environnemental, Arlanda a dû mettre en place des mesures incitatives afin d'inviter les sociétés de taxi à remplacer progressivement leurs véhicules thermiques classiques par des voitures hybrides ou des taxis à carburant renouvelable. Le projet d'« éco-taxis » a ainsi vu le jour en 2005 et a permis la création de voies dédiées aux abords des terminaux selon le type de véhicule utilisé (écologique ou classique), la priorité étant donnée aux voies dédiées aux taxis écologiques. L'inauguration d'une station-service de biogaz à l'aéroport en septembre 2010 a simplifié l'utilisation des taxis à carburant vert. Aujourd'hui, tous les taxis qui prennent en charge les passagers sont des éco-taxis. Les taxis classiques sont

toujours autorisés à déposer des passagers, mais comme il leur est interdit de prendre de nouveaux clients, l'itinéraire n'est plus rentable pour eux. L'aéroport compte désormais huit files de circulation où la priorité est définie en fonction des émissions de CO₂ des véhicules, la voie la plus rapide étant réservée aux voitures électriques. Le programme a été étendu en 2012 aux aéroports de Göteborg, de Malmö et de Bromma.

III. Mettre l'accent sur le transport collectif pour l'accessibilité nationale et régionale

En moyenne, 71 % des passagers aériens du monde entier utilisent un moyen de transport privé pour accéder aux aéroports. Seuls 5 % des 118 aéroports interrogés par le Conseil international des aéroports en 2012 ont rapporté une part d'utilisation des voitures personnelles inférieure à 40 %. D'autres études récentes sur le transport terrestre aéroportuaire ont mis au jour les critères suivants affectant la répartition des modes de transport :

- **Distance entre l'aéroport et le centre-ville** : les longues distances peuvent constituer un avantage pour le transport public (tarifs de taxi élevés)
- **Structure de la demande** : les zones de desserte compactes peuvent simplifier la mise en œuvre de services de transport en commun massifiés aux fréquences élevées
- **Taille de l'aéroport** : les grands aéroports, qui gèrent des flux de passagers élevés, sont plus enclins à investir dans les transports collectifs et à développer des services de mobilité diversifiés
- **Répartition modale locale** : chaque région du monde adopte une approche particulière quant à l'utilisation des moyens de transport. Le recours aux voitures personnelles est plus élevé au Moyen-Orient (56 %) et en Amérique du Nord (49 %), les taxis présentent un taux d'utilisation élevé en Amérique du Sud (27 %), tandis que l'Europe accorde une place plus importante aux transports publics (33 %).



Répartition modale de la desserte terrestre aux aéroports

Source: Airports Council International, « Airport Quality Survey », 2012

La fréquentation des transports en commun dépend beaucoup du contexte local et de la taille de l'aéroport. Les grands aéroports (>15 millions de passagers par an) ont plus de chances d'avoir une part de TC élevée : Oslo (68 %) et Tokyo-Narita (59 %) affichent des parts de TC élevées en raison de la distance qui les sépare du centre-ville (50 à 70 km) et de la présence d'un réseau de transport bien développé. Les aéroports insulaires, comme celui de Hong Kong (63 %), constituent aussi de bons exemples.

Cependant, le contexte local n'explique pas tout. Une analyse approfondie révèle que certains aéroports internationaux mettent en œuvre différentes stratégies afin d'influencer le choix du moyen de transport de leurs passagers : modernisation et diversification des services, mise en avant d'une qualité de service supérieure, stratégies de tarification et de billettique adaptées, etc. La facilité et l'efficacité de l'accès aux modes de transport ne dépendent pas seulement de la qualité de service, que ce soit en termes de rapidité, d'accès direct ou de possibilités de correspondances. Il semble évident qu'une stratégie réussie

d'accessibilité terrestre doit allier toutes ces qualités, ce qui implique souvent d'associer des transports massifiés à destination des principaux centres urbains, à des bus express vers les centres urbains secondaires, à des taxis partagés ou à du transport à la demande pour les zones où la demande est limitée ou disséminée.

En s'intéressant aux plus grands aéroports internationaux, il est à noter que, afin de toucher un large public, ces aéroports sont souvent desservis par différents moyens de transport, tels que des trains express, régionaux ou nationaux, le métro, des bus express ou locaux, etc. L'aéroport international de Hong Kong propose même un service de ferry qui le relie à la zone économique du Pearl River Delta.



RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- Trouver le mix de services adapté à chaque situation

Aéroport international Séoul Incheon

Grâce au soin apporté à la conception de l'aéroport qui intègre une gare en son centre, l'aéroport Séoul Incheon associe des trains nationaux à grande vitesse, des services ferroviaires régionaux et le train express « A'REX ». Sa zone de desserte dépasse largement les limites de l'agglomération de Séoul et s'étend sur l'ensemble de la Corée, ce qui contribue à faire de cet aéroport l'un des meilleurs au monde.

Aéroport international de Kuala Lumpur

L'aéroport international de Kuala Lumpur (KLIA) propose deux principaux services ferroviaires : le KLIA Ekspres (sans arrêt) et le KLIA Transit qui effectue 3 arrêts. Ce dernier dessert également un grand centre administratif fédéral. Les deux services partagent les mêmes voies et itinéraires, mais possèdent des identités visuelles et des quais différents. Grâce à ce service particulièrement clair, 46 % des voyages sont de nature professionnelle et 24 % des passagers sont des utilisateurs réguliers.

- Offrir des services spécifiques aux différentes échelles géographiques

Aéroport international de Denver

Des services d'autocar réguliers « SkyRide » relient l'aéroport de Denver à douze arrêts associés à des aires de stationnement « Park & Rides », répartis dans toute l'agglomération. Des tarifs de stationnement spéciaux sont proposés aux résidents du Regional Transportation District. Bon

nombre d'autres aéroports américains ont recours à des bus express et à ce type d'arrêts afin de s'adapter à une zone de desserte disséminée (Boston, Los Angeles, San Francisco...).

- **Faciliter l'accessibilité nationale**

Aéroport de Zurich

Fort de 350 liaisons ferroviaires quotidiennes, l'aéroport de Zurich a une influence sur l'ensemble de la Suisse. Certaines villes sont desservies deux fois par heure, y compris de grands centres économiques et administratifs, tels que Genève, Bâle ou Lausanne. Le site Web de l'aéroport propose un « planificateur de voyage » ferroviaire afin de présenter les nombreuses possibilités à la disposition des passagers.

Aéroport de Francfort

Une procédure d'enregistrement air-train combinée est proposée aux voyageurs de la Lufthansa et de l'ICE, grâce à un partenariat entre la compagnie aérienne et la société ferroviaire DB. Ce type de procédure a des implications importantes sur le développement de programmes logiciels et logistiques visant à garantir la fluidité du voyage aux passagers et à leurs bagages.

Gare de Copenhague

L'aéroport de Copenhague offre d'excellentes liaisons ferroviaires grâce à une station de métro et une gare nationale et internationale (à destination du Danemark et de la Suède). La gare et la station forment un même pôle intermodal inauguré en 2007.

IV. Garantir un niveau de performance élevé

Les premiers aéroports modernes ont été construits au bord d'autoroutes reliées principalement aux centres villes. Aujourd'hui, les villes gagnent du terrain, les autoroutes subissent des embouteillages répétés et les aéroports desservent souvent plusieurs agglomérations. La sensibilisation aux questions environnementales suppose que l'accès terrestre aux aéroports ne peut plus dépendre des taxis et des voitures personnelles. Cependant, les transports collectifs ont du mal à offrir une solution aussi attrayante que la mobilité individuelle assurée par la voiture et à atteindre les différents segments de marché. Un niveau de performance élevé est attendu afin de garantir la fluidité, la fiabilité et le confort du voyage, sur route comme sur rails.

Les services de train « express » sont souvent salués pour leur niveau de performance. Le Conseil international des aéroports a noté que 19 % des aéroports au monde ont fait le choix d'offrir un service de train « express » à destination de leur centre-ville. Au-delà de leur nature controversée, ces trains dits « express » constituent souvent un moyen fiable de relier l'aéroport : accès prioritaire aux voies, gares spécifiques, horaires planifiés, temps de trajet fixe. En dépit de leurs tarifs, ils offrent le meilleur niveau de performance pour certains marchés.

D'autres modes de transport peuvent tirer des enseignements des services de train « express » : limiter les interférences avec d'autres services, coordonner les différentes parties prenantes, garantir une bonne maintenance du matériel roulant, des voies et des gares, anticiper les évolutions de la demande, etc. Le développement d'une nouvelle infrastructure ou d'un nouveau service n'est pas une fin en soi. Il n'est pas évident de maintenir un service fiable et performant sur le long terme, notamment pour les aéroports qui influent énormément sur l'image de leur ville ou de leur pays. Les passagers se forment souvent leurs premières impressions depuis la fenêtre de leur taxi ou en fonction du temps qu'ils passent à attendre sur le quai d'une gare.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Donner la priorité aux transports publics**

Aéroport d'Oslo-Gardermoen

Lorsque le site de Gardermoen a été sélectionné en 1992 pour accueillir le nouvel aéroport d'Oslo, les autorités savaient qu'il serait éloigné du centre-ville (environ 50 km), mais ont décidé que les transports publics constitueraient le principal accès terrestre à ce nouvel aéroport. Aussi

l'aéroport bénéficie-t-il d'un seul terminal, dont le cœur est la gare ferroviaire. Les voies extérieures de cette gare sont dédiées aux services de trains nationaux ; tandis que les voies intérieures sont réservées aux services de train « express » à destination du centre-ville. Aujourd'hui, l'aéroport d'Oslo dispose de la part de TC la plus élevée au monde (68 % en 2010, dont 40 % pour le train express Flytoget). Fort d'un excellent taux de ponctualité (96 %), Flytoget a toujours la priorité sur les autres trains en gare. Sa fréquence est l'une des plus élevée pour des services de train express aux côtés de ceux de Hong Kong et de Pékin (10 min). En outre, un train national desservant toute la Norvège quitte la gare de l'aéroport toutes les 20 minutes.

- **Définir et contrôler les objectifs de performance**

Aéroport international Indira-Gandhi de Delhi

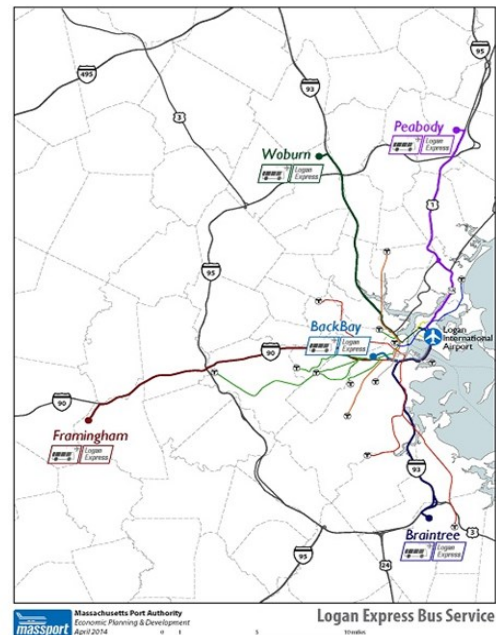
La ligne de métro de Delhi qui dessert l'aéroport a été construite grâce à un partenariat public-privé. Sa fréquentation étant insuffisante, les tarifs ont été réduits de 40 % afin de les rapprocher de ceux des bus et des autres lignes de transport public. La fréquence des trains et leur vitesse ont, en outre, été revues à la hausse. Des abonnements spéciaux réservés aux employés de l'aéroport ont été créés, les liaisons améliorées et l'horaire du premier train avancé. Aujourd'hui, après une augmentation de sa fréquentation, le métro de Delhi envisage d'étendre la ligne.

- **Promouvoir les voies réservées au bus et au covoiturage**

Services de bus de l'aéroport Logan de Boston

Depuis juin 2012, la ligne de bus Silver Line est gratuite pour les passagers depuis l'aéroport (le tarif normal est de 2,65 \$). Massport, l'agence gouvernementale responsable de la gestion de l'aéroport, a financé une partie du matériel roulant et rembourse les ventes de tickets non perçues à l'exploitant (près de 100 000 \$ chaque mois). Entre 2012 et 2013, la fréquentation de la Silver Line a augmenté de 18 %, tandis que la fréquentation du métro est restée stable. Les temps d'embarquement ont également été réduits (et donc le temps de voyage), tout comme les embouteillages à l'approche des terminaux.

De plus, les lignes de bus express de Logan sont des services continus qui relient l'aéroport à quatre arrêts et aires de stationnement, situés entre 15 et 30 km de l'aéroport. Ces lignes de bus sont gratuites pour les abonnés du réseau métropolitain de Boston MBTA.



Lignes de bus express et parkings-relais liés à l'aéroport de Boston

Crédits : Massport

- **Assurer une maintenance performante (routes, voies, matériel roulant, gares)**

Amélioration du Malpensa Express à Milan

Lorsque la compagnie Alitalia a supprimé ses vols de l'aéroport de Malpensa en 2008, le service de train express de Malpensa a été contraint d'attirer de nouveaux clients. Des services à destination de la gare centrale de Milan ont vu le jour grâce à une nouvelle infrastructure (l'express de Malpensa desservait uniquement la gare de Cadorna auparavant) et des arrêts intermédiaires ont également été créés. Ces décisions impliquaient d'améliorer la qualité des gares et des voies afin de préserver une image de marque « premium ». En tant que symbole mobile d'un aéroport éloigné (>40 km du centre-ville), le matériel roulant a également été rénové pour en améliorer l'image.

La Dulles Access Road à Washington

La Dulles Access Road relie l'aéroport international de Washington-Dulles au centre-ville. Cette autoroute directe et gratuite a été spécialement créée pour l'aéroport en 1962. Elle est détenue

et exploitée par l'autorité aéroportuaire depuis 2006. L'autorité aéroportuaire jouit d'un contrôle total sur cette liaison stratégique, garante de l'image de marque de l'aéroport de Dulles. Cette autoroute devrait accueillir prochainement une ligne ferroviaire en son centre, un projet financé en partie par l'autorité aéroportuaire.

V. Considérer le point de vue des passagers

Les modèles de mobilité des passagers aériens sont particuliers : leur voyage est nécessairement multimodal (puisqu'il inclut des sections terrestres et aériennes), ils sont très sensibles à la fiabilité de leur temps de voyage, leur liberté de mouvement peut être limitée par leurs bagages ou des compagnons de voyage, et il est probable qu'ils ne connaissent pas l'organisation de l'aéroport. Par conséquent, afin d'être attrayants par rapport à la mobilité offerte par la voiture, les transports publics doivent être pensés pour répondre à leurs besoins.

Le point de vue du passager doit primer sur tout autre point de vue. Tous les efforts doivent être déployés pour garantir la fluidité du voyage des passagers dès qu'ils pénètrent dans la zone de transport terrestre. Il convient de toujours prendre en compte le stress d'un voyage aérien : « Vais-je arriver à l'heure ? », « Où puis-je déposer mes bagages et y seront-ils en sécurité ? », « Où vais-je atterrir / embarquer ? », « Combien coûte le voyage ? »... Ces interrogations peuvent devenir un véritable obstacle si le passager se trouve dans un aéroport, une ville ou un pays qu'il ne connaît pas ou dont il ne maîtrise pas la langue. Ces questions ne sont pas inhérentes aux transports publics : les taxis et les voitures de location sont aussi concernés.

L'information et l'attention portée aux passagers doivent donc être au cœur du processus. Tous les passagers passent par un terminal aérien. Ceux-ci sont les points de mire de l'ensemble du système de transport. La qualité des informations qui y sont transmises aux passagers joue donc un rôle essentiel. Des centres d'accueils, des affiches, des dépliants et des panneaux clairs et compréhensibles font partie des outils à disposition afin de guider les passagers jusqu'au moyen de transport approprié. Cependant, les informations doivent aussi être accessibles à distance : les sites Web et les applications constituent des aides cruciales pour s'y retrouver face à la complexité des aéroports. La réussite du processus d'information dépend donc de leur actualisation et de leur clarté afin d'aider les passagers à prendre des décisions avisées sans devoir consulter le site Web de chaque exploitant.

Enfin, tous les aéroports ne sont pas égaux : certains d'entre eux présentent une configuration facilitant leur compréhension, quand d'autres sont de véritables casse-têtes. Certains sont relativement récents, tandis que d'autres doivent composer avec leur héritage. Par exemple, la plupart des grands aéroports américains et européens exploitent encore des terminaux inaugurés avant les années 1970. Même après modernisation ou extension, ils continuent d'influer sur la configuration de tout l'aéroport. La conciliation de cet héritage datant d'une époque où l'automobile était omniprésente ajoute une autre dimension à un sujet déjà complexe. Dans ces cas, le point de vue du passager est d'autant plus crucial : les aéroports et les autorités en charge des transports doivent vraiment mettre l'accent sur la présence humaine, les informations, la signalisation, les navettes et les points de repère, tout en veillant à rester simples et compréhensibles aux yeux de tous.



Smiling servants



Information Inquiry



Care for the old



Airport Ambassador

Présence humaine à l'aéroport de Shanghai Pudong / Credits : Shanghai Airport Authority



Passagers à la gare de l'aéroport CDG

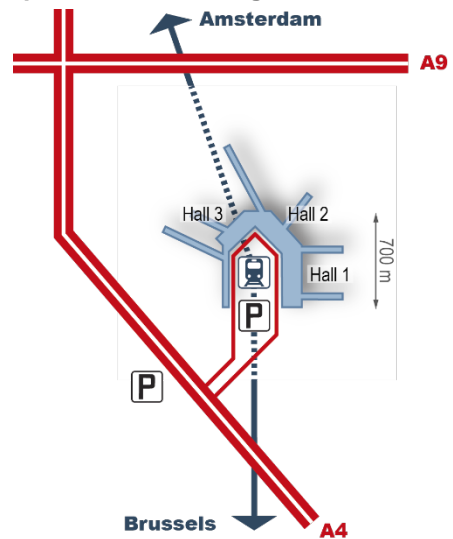
Credits : IAU IdF

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Simplification des voyages grâce à des centres de transport terrestres intégrés**

Schiphol Plaza à l'aéroport d'Amsterdam

Le Schiphol Plaza est le hall principal de l'aéroport. Il accueille un centre commercial, un centre culturel (musée, bibliothèque, etc.), ainsi que le centre de transport terrestre. Des services de trains nationaux et internationaux sont situés au rez-de-chaussée, tandis que les services de bus se trouvent juste devant le Schiphol Plaza. De par sa conception, ce point central permet de réunir toutes les informations utiles. Sa signalisation est claire et compréhensible. Son emplacement tient compte des différents itinéraires des passagers, qu'ils viennent de débarquer ou cherchent à embarquer. Le Schiphol Plaza n'est pas un cas unique. Les aéroports de Copenhague, de Munich ou de Kansai sont également réputés pour l'efficacité de leur centre de transport terrestre qui offre un large éventail de possibilités de transport en bus ou en train à tous les passagers et employés.



L'accessibilité terrestre au cœur de l'aéroport d'Amsterdam

Credits : IAU idF

Centre intermodal de Miami

À Miami, la gare de l'aéroport a été déplacée afin de mieux répondre aux attentes des passagers et d'améliorer l'efficacité et l'accessibilité des différents services. Ce projet a été reconnu d'utilité nationale par le gouvernement fédéral. Le tout nouveau « Centre intermodal de Miami » comprend le centre de location de voitures, une station de taxis, une gare routière, une station de métro et une gare offrant les services d'Amtrak et de Tri-Rail. À l'avenir, la nouvelle gare pourrait également accueillir des trains à grande vitesse. Elle est reliée aux terminaux par la navette automatique « MIA Mover ».



MIA Mover à l'aéroport de Miami

Credits : © Steven Brooke Studio

- **Une présence humaine primordiale**

Aéroport de Singapour-Changi

L'aéroport de Changi est réputé être l'un des meilleurs au monde. Les services de train, de bus et de taxis étant gérés par la même autorité locale en charge des transports, les principaux moyens d'accès à l'aéroport bénéficient d'une stratégie unique et coordonnée. En raison de sa proximité avec le centre-ville (tarifs de taxi peu élevés) et en l'absence d'une ligne de métro directe (la liaison avec le territoire proche a été préférée au bénéfice des employés de l'aéroport), l'aéroport a choisi de mettre l'accent sur la présence humaine. Des agents spécialisés sont postés dans chaque terminal 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pour aider les passagers à choisir le moyen de transport le mieux adapté à leurs besoins.

Aéroport JFK de New York

Dans chaque terminal, l'autorité aéroportuaire a installé un point d'accueil qui délivre des conseils en matière de transport terrestre aux passagers. Tous les aéroports de New York partagent une même signalisation aux couleurs simples : jaune pour les services aériens, vert pour les transports terrestres et noir pour les autres services.

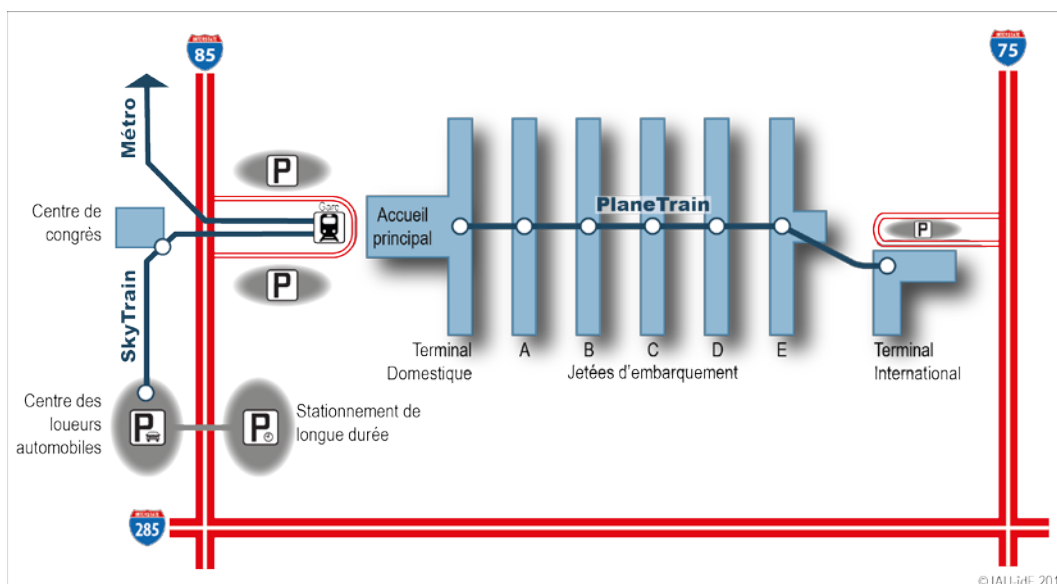
Aéroport international de Vancouver

L'aéroport de Vancouver est une référence internationale en matière d'accessibilité pour les personnes en situation de handicap. Par exemple, son engagement en faveur des malvoyants implique une forte présence humaine, ainsi que la mise à disposition d'appareils spécialement conçus. Depuis 1989, des bénévoles spécialisés sont déployés dans tout l'aéroport afin d'aider les personnes atteintes de handicap.

- **Tirer le meilleur parti de la configuration des aéroports**

Aéroport international Hartsfield-Jackson d'Atlanta

L'aéroport d'Atlanta est connu pour traiter le plus grand flux de passagers au monde (> 100 millions par an). Sa configuration est centrée sur un hall principal unique qui réunit la majorité des moyens de transport. Une navette interne « PlaneTrain » relie ce point central aux jetées d'embarquement et une navette externe « SkyTrain » le relie à d'autres lieux (centre des congrès, centre de location de voitures et parking longue durée), ce qui réduit l'encombrement sur les routes les plus proches des terminaux et facilite la compréhension de l'organisation de l'aéroport pour tous les usagers.

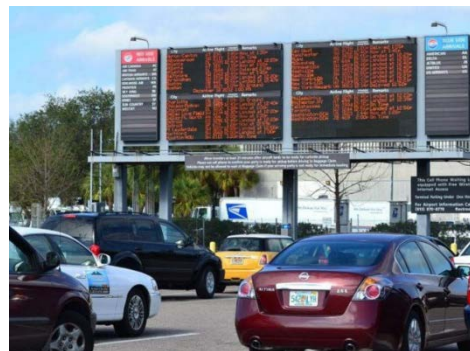


Organisation schématique de l'aéroport Hartsfield-Jackson d'Atlanta

Credits : IAU idF

Réduction de la congestion : aires de dépose et espaces d'attente

La gestion du trafic constitue un enjeu majeur pour les aéroports américains. Par exemple, la zone « O'Hare Kiss & Fly » est un secteur situé en retrait des terminaux de l'aéroport O'Hare de Chicago, qui permet de déposer les passagers sans encombrer les voies d'accès aux terminaux. Installée à proximité d'un arrêt de bus, d'une aire de stationnement de vélos et du parking longue durée, elle est reliée aux terminaux aériens par une navette automatique. Dans d'autres aéroports américains, des espaces d'attente en retrait des terminaux permettent aux conducteurs d'attendre l'atterrissage des passagers et de les appeler avant de les prendre en charge.



Espace d'attente à Tampa

Credits : Tampa International Airport

- **Mettre en place des tarifs fixes pour réduire les préoccupations des passagers**

Tarifs fixes pour les taxis

Les taxis à tarifs fixes sont relativement courants aux États-Unis, au Canada ou au Japon. En Europe, des tarifs fixes sont proposés aux aéroports de Madrid-Barajas (30 €), de Roma-Fiumicino (48 €), de Stockholm-Arlanda (72 €) ou de Milan-Malpensa (90 €). Le tarif moyen s'élève environ à 1,66 €/km en Europe et en Amérique. À Chicago, des taxis partagés sont également proposés pour réduire le coût du transport : 24 \$ par passager au lieu de 40 \$ pour un trajet en taxi classique à destination du centre-ville (les deux tarifs sont fixes).



Station de taxi à Paris-CDG
Credits : IAU idF

Tarifs fixes pour les transports publics

Certains aéroports proposent des tarifs fixes pour des trajets à destination du centre-ville quel que soit le moyen de TC choisi. Par exemple, à Kuala Lumpur, les tarifs des trains express et des trains rapides à 3 arrêts sont identiques (8 € environ). À Francfort, les tarifs du train et du bus sont également identiques (4,55 €). D'autres systèmes de tarification analogues sont mis en place à Copenhague (métro ou train à 4,82 €), à Milan (train express ou train classique à 12 €) ou à Zurich (S-Bahn, train ou tramway à 6,32 €).

- **Accorder une attention particulière à la communication en ligne**

Un site Web clair, centralisé et actualisé

Les sites Web des aéroports de Copenhague, de Dallas / Fort Worth, de Hong Kong ou encore de Madrid constituent des exemples clairs. Les aéroports de Boston ou de Chicago offrent sur leur site Web un tableau comparatif facilitant le choix du moyen de transport, y compris des taxis. À Oakland ou à Atlanta, des vidéos explicatives mises en ligne sur YouTube entraînent le passager à l'intérieur de la gare de l'aéroport pour lui présenter les moyens de TC susceptibles de répondre à ses besoins. À Miami, une fonction de suivi de trains indique l'emplacement des différents trains en temps réel. Des planificateurs de voyageurs particulièrement utiles sont proposés sur les sites Web des aéroports d'Amsterdam, de Copenhague, de Kuala Lumpur ou de Tokyo Narita.

Mode	Cost: O'Hare to downtown	Travel time: O'Hare to downtown	Cost: Midway to downtown	Travel time: Midway to downtown
CTA trains	\$5 or less*	45 min	\$2.25 or less*	25 min
Taxi	around \$40	25-90 min	around \$25	15-40 min
Shuttle Van Services	over \$25	25-90 min	over \$15	15-40 min

Chicago : Aide en ligne pour peser les avantages et les inconvénients des différentes options de transport
Credits : CTA

Réservation en ligne des transports terrestres

Les réservations en ligne permettent d'améliorer la visibilité des transports publics et d'aider les passagers à conforter leur choix (une fois leur billet acheté à l'avance, ils ne risquent pas de changer d'avis à leur arrivée à l'aéroport). Les aéroports de Kuala Lumpur, de San Francisco, de Séoul ou de Paris (« Bus direct ») proposent ce type de service. Les réservations en ligne sont aussi monnaie courante pour les conducteurs automobiles : réservation de places de parking, taux d'occupation des parkings en temps réel, cartes routières interactives avec des informations sur l'état du trafic, etc.

VI. Tenir compte des contraintes des employés

Les employés des aéroports et de leurs services annexes constituent un marché potentiel important pour le transport public, avec une moyenne de 40 000 employés par plate-forme majeure. Néanmoins leur desserte est particulière, compte-tenu de l'emplacement suburbain des grands aéroports et de la diffusion de la demande, parfois répartie entre plusieurs régions (influence de Paris- CDG sur la région picarde voisine par exemple). De plus, les aéroports fonctionnant 24h/24, de nombreux horaires de travail ne coïncident pas avec les heures de pointe traditionnelles. Enfin, les employeurs sont multiples, avec des contraintes et des dispositifs de prise en charge différents : horaires de prise de poste, remboursement des frais de parking, gestion des heures supplémentaires, etc.

Afin d'établir une stratégie, une approche par les besoins actuels non couverts est pertinente, en comparant la distribution géographique de la demande, la structure du réseau de transport collectif et son utilisation. Une attention particulière doit également être portée sur le taux de motorisation des ménages dans les secteurs étudiés, afin de mettre en évidence les zones où la voiture s'inscrit fortement dans la chaîne de déplacements. Cette approche segmentée est plus efficace que de vouloir desservir d'un seul coup l'ensemble du marché, particulièrement dans le cas où une offre préexiste et où il s'agit de l'optimiser et de la compléter sur des carences spécifiques.

Le métro ou les services régionaux sont susceptibles d'offrir une réponse adaptée aux employés résidant dans des zones densément peuplées à condition que les éventuelles taxes aéroportuaires soient exclues des tarifs « employés ». Les bus (express et locaux), les transports à la demande et les plateformes d'auto-partage peuvent apporter une réponse à une demande limitée, dès lors que chaque étape du voyage est sécurisée, notamment pour les trajets de nuit. Il ne faut pas oublier que certains de ces services peuvent aussi séduire les passagers aériens issus de zones faiblement peuplées et permettre d'améliorer le taux de fréquentation.

Enfin, les aéroports sont, par définition, des terrains plats qui se prêtent donc très bien à l'utilisation de vélos. Les autorités aéroportuaires devraient s'employer à réduire les obstacles à l'utilisation du vélo, à construire des pistes cyclables sécurisées et à proposer des aires de stationnement adaptées. Ces mesures ne s'adressent pas uniquement aux navetteurs : certains employés se déplacent beaucoup à l'intérieur de la ville aéroportuaire au cours de leur journée de travail et pourraient bénéficier de ces améliorations au lieu de dépendre des véhicules de société.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Améliorer l'attractivité des transports publics auprès des employés des aéroports**

Amélioration des services de bus

Les aéroports de Toronto, de Hong Kong et de Londres proposent de nombreux services de bus : bus express à destination des principaux centres locaux, lignes régulières, minibus, transport à la demande, etc. À Londres-Heathrow, 32 % des employés utilisent les transports publics pour se rendre à l'aéroport et le bus dans 18 % des cas. À Amsterdam, le réseau de bus « Snetnet », inauguré en 2000, a été conçu en collaboration avec la région et l'autorité aéroportuaire pour permettre aux employés de l'aéroport de se déplacer gratuitement. Aujourd'hui, 28 % des employés de Schiphol se rendent au travail en bus (55 % en voiture).



Transport à la demande à Paris-CDG
Credits: IAU îdF

Limitation des espaces de stationnement à l'aéroport national de Washington

En raison de sa proximité avec le centre-ville et de son accès fiable au métro, l'aéroport national de Washington a choisi de limiter le nombre de places de stationnement réservées aux employés. Un nombre restreint d'autorisations de stationnement valables un an seulement est accordé et leur tarif est plutôt élevé (295 \$ environ).

- **Prendre en compte les horaires décalés**

Exploitation optimale des services d'auto-partage

À Stockholm-Arlanda, les autorités aéroportuaires soutiennent les services d'auto-partage « Car2go » et « Sunfleet ». À Vienne, les voitures « Car2go » et « DriveNow » bénéficient d'emplacements spéciaux dans le parking VIP.

Programme « Guaranteed Ride Home » à Washington

Les autorités de Washington en charge des transports ont créé le programme « Guaranteed Ride Home » (littéralement, retour garanti à domicile). Si un employé prend le Metrobus ou le Metrorail pour venir travailler le matin, il a droit à un service de remplacement gratuit (taxi, voiture de location, etc.) si les TC ne lui permettent pas de rentrer chez lui (urgence personnelle, heures supplémentaires imprévues). Ce service est aussi destiné aux navetteurs qui viennent à vélo, à pied ou par le biais d'un auto-partage.

- **Réunir les entreprises pour mettre en place une stratégie commune**

Aéroport Paris Charles-de-Gaulle

A Paris-CDG, les compagnies aériennes et les acteurs institutionnels unissent leurs efforts pour mieux cerner les besoins des employés par le biais d'études ou d'actions communes (programme « AirProMobilité »). Ils se sont attelés à définir des services précis, tels que le service de transport à la demande « Fileo Roissy », les services de mobilité « Planet'AIRport » ou le dispositif de location de voitures à bas prix « Papa Charlie ».

- **Prise en compte des cyclistes**

Plan directeur des transports terrestres de l'aéroport de Sydney

L'aéroport de Sydney souffre d'embouteillages sur ses autoroutes d'accès et d'une faible fréquentation de la ligne de métro privée qui le dessert. En raison des tarifs ferroviaires élevés pratiqués par l'exploitant (environ 8,40 €), les stations de l'aéroport sont trop onéreuses pour les employés qui préfèrent marcher jusqu'aux stations sans surtaxe aéroportuaire au lieu d'utiliser celles de l'aéroport. Comme l'autorité aéroportuaire n'a pas assez de moyens de pression sur l'exploitant du métro privé, son plan directeur des transports terrestres s'est également concentré sur l'accès à vélo, notamment pour les employés, en prévoyant des pistes cyclables dédiées, des aires de stationnement ou une signalisation spécifique.

D'autres aéroports ont ouvert la voie, notamment aux États-Unis : les aéroports de Boston, de Chicago, de San Francisco ou de Washington ont tous mis en œuvre une stratégie dédiée aux cyclistes. Les aéroports de Londres partagent cet objectif dans leurs « Stratégies d'accès de surface ».

ENVIRONNEMENT

Le secteur aérien connaît une croissance rapide et constitue un enjeu environnemental grandissant en matière de pollution sonore et de dégradation de la qualité de l'air. Un défi majeur pour le système de transport aérien actuel est de réduire son impact environnemental tout en répondant à cette croissance. Des innovations techniques remarquables ont permis aux avions d'évoluer et de devenir plus propres, moins bruyants et moins énergivores au fil du temps. Cependant, la hausse rapide de la demande dans le secteur aérien risque de dépasser les progrès techniques réalisés et accroît en permanence la pression exercée sur l'environnement. Les aéroports constituent des sources de pollution non aériennes liées au transport terrestre, à l'équipement d'approvisionnement et de ravitaillement des avions, aux réservoirs de carburant ou encore aux installations de ravitaillement.

Perçu directement par les riverains, le bruit a toujours été considéré comme un problème environnemental majeur associé aux places aéroportuaires. Cependant, d'autres problématiques aux répercussions négatives, telles que la pollution de l'eau et de l'air, les émissions de CO₂, la consommation d'énergie et l'impact sur la biodiversité n'ont cessé de gagner du terrain. Le changement climatique était à l'origine associé aux opérations à haute altitude, mais il s'avère que ce problème doit aussi être pris en compte au sol.

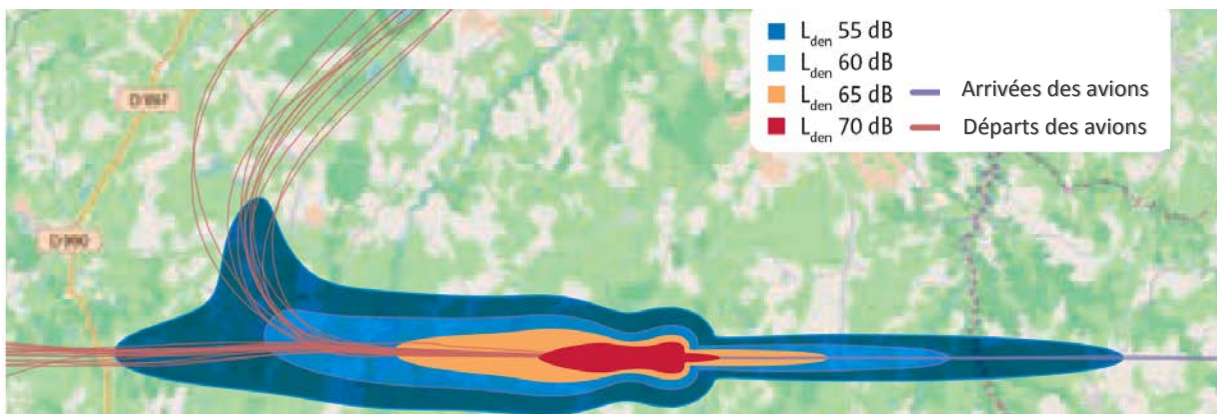
La gestion de l'impact environnemental est un sujet complexe, car cet impact se ressent à différentes échelles géographiques : locale, régionale, nationale et internationale. Les nuisances sonores au décollage des avions sont ponctuelles et locales, tandis que les émissions de dioxyde de carbone issues de la combustion du carburant restent dans l'atmosphère pendant des siècles et ont des répercussions à l'échelle mondiale.

I. Nuisances sonores

o Bruit émis par les avions

Aux prémices de l'aviation, les vols étaient rares, les nuisances sonores des avions ne constituaient donc pas une préoccupation majeure. Dans les années 1950, la première génération d'avions à réaction aux moteurs extrêmement bruyants a entraîné un développement rapide de l'aviation civile. Les graves nuisances sonores provoquées dans les quartiers à proximité ont conduit à la création de groupements de riverains opposés au développement des aéroports, ont attiré l'attention des médias et obligé les gouvernements à intervenir.

Des limites d'émissions sonores ont été mises en place aux aéroports de Londres/Heathrow et de New York/Kennedy au début des années 1960 pour apaiser les inquiétudes du public. L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) a ensuite encouragé la mise en œuvre de normes de certification relatives aux émissions sonores dans le monde entier à partir de 1971 (Smith, 1989). La sévérité croissante de ces normes de certification a favorisé le développement de technologies peu bruyantes déployées sur les nouveaux appareils. La majeure partie des réductions des émissions sonores aériennes a été atteinte grâce à l'amélioration des réacteurs (notamment grâce à l'abandon des turboréacteurs au profit des réacteurs à taux de dilution élevé, bien que moins économes en carburant).



Plan d'Exposition au Bruit

Source : Rapport Environnement de l'Aviation Européenne, 2016

L'exposition au bruit est restée stable au cours des dix dernières années. La population totale concernée par les indices Lden²¹ et Lnight²² du STAPES²³ a diminué seulement de 2 % et 1 % respectivement entre 2005 et 2014. Cette réduction sonore est due aux améliorations technologiques, au renouvellement des flottes, à l'amélioration de l'efficacité de la GTA²⁴ et au ralentissement économique de 2008 (Rapport Environnement de l'Aviation Européenne, 2016). Cependant, les aéroports européens considèrent encore le bruit comme la première priorité environnementale, car ce sont ces émissions sonores qui empêchent les aéroports de tirer le meilleur parti de leur capacité opérationnelle. Ils sont soumis à des restrictions opérationnelles, ainsi qu'à des limitations de mouvements aériens et d'heures de fonctionnement.

L'OACI recommande d'adopter une « approche équilibrée » pour traiter les nuisances sonores du trafic aérien (OACI, 2007, 2010). Cette approche est centrée sur les questions suivantes :

- réduction à la source ;
- gestion et planification de l'occupation des sols ;
- procédures opérationnelles de réduction du bruit ;
- restrictions opérationnelles.

La nécessité d'améliorer la planification de l'occupation des sols constitue un enjeu majeur pour les gouvernements et les autorités aéroportuaires, afin d'empêcher les aménagements sensibles au bruit, tels que la création de lotissements résidentiels dans des zones sensibles autour des aéroports, garantissant ainsi le futur développement des capacités de l'aéroport.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Mettre en œuvre un système de quota**

Système de quota d'émissions sonores nocturnes, Aéroports de Londres, Royaume-Uni

Le système de quota a été développé et mis en œuvre en Europe afin d'aider les aéroports à gérer l'impact des émissions sonores des avions. Ce quota est souvent associé à une limitation du nombre total de vols. Des restrictions sur les vols de nuit à l'aéroport d'Heathrow ont été introduites en 1962, avant d'être appliquées aux aéroports de Gatwick et de Stansted. Jusqu'en 1993 le niveau sonore maximal d'un vol de nuit s'appuyait sur les données fournies par les constructeurs aériens. Le nouveau système de quota a été instauré afin de remplacer l'ancienne méthode opaque. Ce système établit un lien direct entre les niveaux de certification relative aux émissions sonores et l'exposition au bruit à proximité de l'aéroport. Un quota, établi par tranches de 3 dB, est attribué à tous les avions certifiés qui ont déjà déposé une demande de vol de nuit. Les aéroports peuvent ainsi gérer leurs quotas à échelle locale. Le système de quota, révisé tous les cinq ans, est un succès depuis 1993.

- **Créer un programme de réduction des émissions sonores**

Aéroport de San Francisco, États-Unis

L'aéroport de San Francisco a adopté un programme de réduction des émissions sonores. Il comprend différentes mesures, telles que :

- *isolation phonique de 15 000 foyers et entreprises situés dans un périmètre sonore de 62 dB pour un coût d'environ 183 millions de dollars ;*
- *mise en œuvre d'une procédure de descente progressive des avions en approche ;*
- *information des parties prenantes par le biais de l'organisation d'une table ronde ;*
- *tracé des itinéraires de décollage et d'atterrissage à distance des zones d'habitation (Esmaili, 2011).*

²¹ Lden – niveau moyen de pression sonore calculé sur une journée complète

²² Lnight – niveau moyen de pression sonore calculé au cours d'une nuit

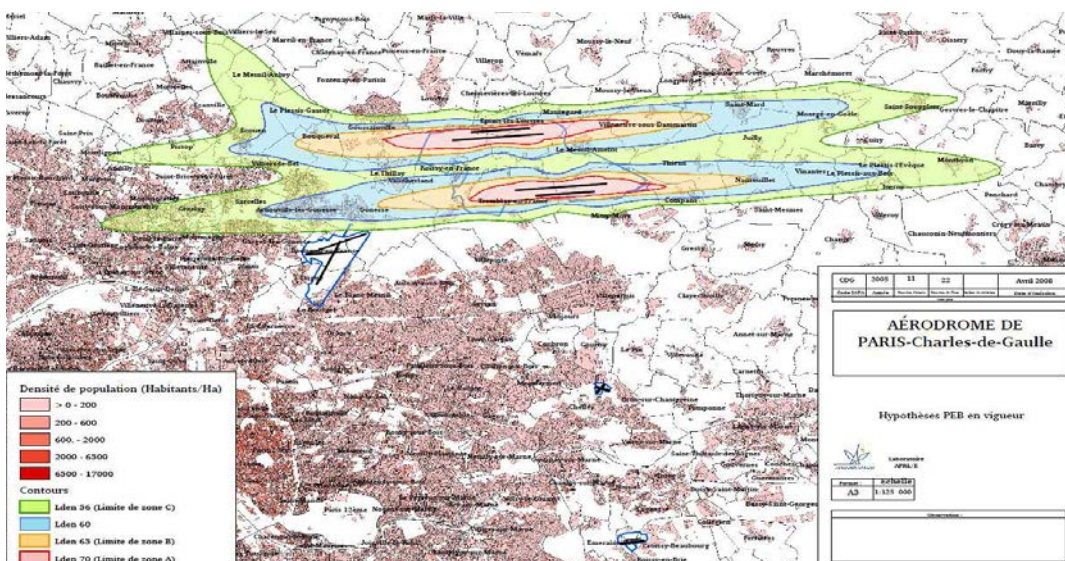
²³ SysTem for AirPort noise Exposure Studies – un système de modélisation des émissions sonores de différents aéroports, permettant de fournir des informations précieuses aux analyses à visée politique tant à l'échelle européenne qu'internationale, y compris celles du Comité de la protection de l'environnement en aviation (CPEA) de l'OACI

²⁴ Gestion du trafic aérien

- Adopter un plan d'exposition au bruit

Aéroports de Paris, France

Le PEB – Plan d'Exposition au Bruit est un document d'urbanisme adopté pour définir les contraintes d'aménagement dans la zone de l'aéroport. Le PEB d'Orly et celui de CDG ont été élaborés respectivement en 1975 et en 2007. Tous deux s'appuient sur des mesures du trafic à long terme et sont élaborés pour une période de 15 à 20 ans. Quatre zones d'exposition sont délimitées pour l'aéroport CDG : les zones A et B (très forte exposition, où les habitations sont interdites), la zone C (exposition modérée au bruit, où de petites habitations individuelles sont autorisées à faible densité) et la zone D (faible exposition, où une isolation phonique est requise). L'objectif du PEB est de gérer les effets de l'urbanisation.



Plan d'Exposition au Bruit, Paris-Aéroport CDG

Source : ACNUSA

- Adopter des mesures de compensation

Aéroports de Paris, France

Le PGS – Plan de Gêne Sonore définit les zones d'éligibilité à des subventions pour l'isolation phonique des maisons. Les subventions ne sont accordées que sous certaines conditions. Cette carte s'appuie sur une estimation du trafic aérien, les procédures en matière de trafic aérien applicables et les infrastructures qui seront utilisées l'année suivant sa publication. La carte, tracée sous l'égide du préfet, est soumise à l'approbation des conseils municipaux des communes concernées, ainsi qu'au comité de soutien des riverains et à l'ACNUSA²⁵. En France, seuls 12 grands aéroports disposent d'un PGS. Ce plan est révisé tous les 4 à 5 ans. Il prévoit trois zones d'exposition au bruit : Lden de 56 dB (exposition modérée), de 65 dB (exposition élevée) et de 70 dB (exposition très élevée).

Aéroports de Schiphol, de Gatwick et de Francfort

Les aéroports de Schiphol, de Gatwick et de Francfort proposent des programmes de rachat et de compensation en cas de dépréciation. Dans les régions de Schiphol et de Gatwick, ces mesures sont très appréciées. Cependant, elles ont un effet très limité à Francfort, car l'aéroport ne les propose qu'en contrepartie de l'acceptation des nuisances sonores aériennes (rapport QLAI, ARC, 2009).

- Utiliser l'isolation phonique pour limiter les nuisances sonores dans les zones résidentielles

L'isolation est une mesure nécessaire, mais souvent insuffisante pour améliorer la qualité de vie dans les places aéroportuaires, car les résidents souhaitent avoir la possibilité d'ouvrir leurs

²⁵ Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroportuaires

fenêtres ou de profiter de leur jardin. Bien que le niveau de satisfaction reste bas après des mesures d'isolation phonique, le rapport QLAI²⁶ répertorie plusieurs enseignements essentiels à retenir :

- la possibilité de choisir entre différentes méthodes d'isolation (même si les travaux ne sont pas réalisés au final) est un élément important aux yeux des résidents pour évaluer les effets ;
- les programmes volontaires proposés par les aéroports sans le consentement de la région ou de ses habitants ne sont pas efficaces ;
- les résidents sont principalement intéressés par une compensation financière ;
- la mise en œuvre de programmes d'isolation s'est jusqu'à présent avérée inefficace en termes de temps et d'argent ;
- une information appropriée des citoyens et des nouveaux arrivants devrait faire partie intégrante de la politique de compensation.

• **Inciter différentes parties prenantes à participer à des discussions régulières**

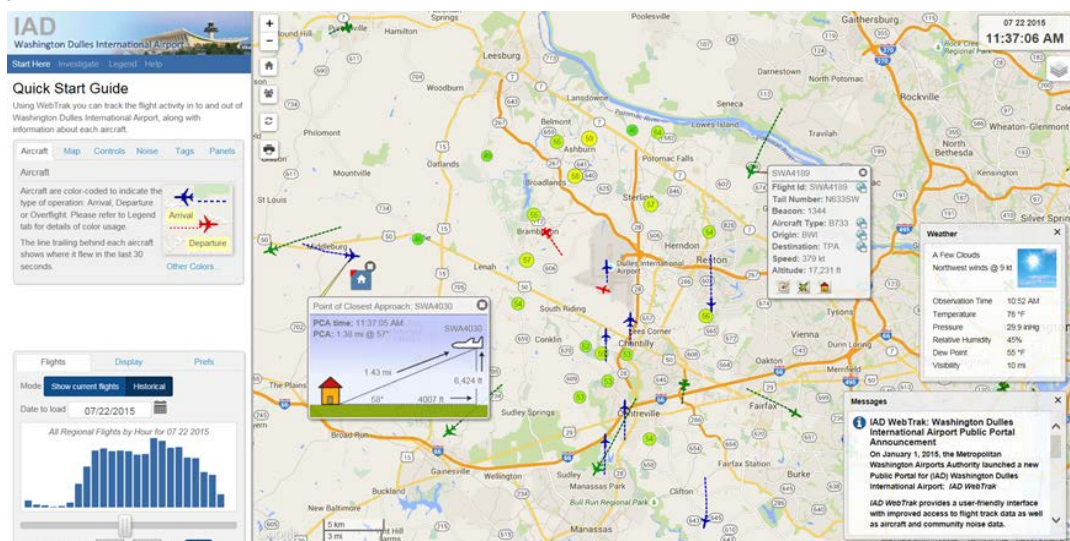
Aéroports de Vienne et de Salzbourg, Autriche

AustroControl²⁷, en association avec les aéroports de Vienne et de Salzbourg, a établi un processus de consultation officiel afin d'inciter différentes parties prenantes (usagers aéroportuaires, communes voisines, partis politiques, initiatives civiles, etc.) à participer à des discussions régulières au sujet des nuisances sonores aériennes. Le Forum de dialogue de l'aéroport de Vienne a été fondé en 2004, tandis que le Forum du conseil citoyen pour l'aéroport de Salzbourg s'est réuni pour la première fois en 2013.

• **Communiquer sur les opérations et l'extension des aéroports et tenir les citoyens informés**

Aéroport de Washington-Dulles, États-Unis

Le 1^{er} janvier 2015, les autorités aéroportuaires ont lancé un portail public permettant d'accéder aux trajectoires de vol et aux informations relatives aux émissions sonores de l'aéroport international de Dulles, baptisé **IAD WebTrak**. Il permet aux utilisateurs de connaître les activités aériennes et les niveaux sonores dans la région de Washington. Les niveaux sonores enregistrés à des points de surveillance sont actualisés toutes les secondes et présentés sous forme de niveau de décibels A pondérés (dBA). Les autorités aéroportuaires de Washington sont les premières aux États-Unis à mettre en œuvre une méthodologie de pointe, à l'aide du logiciel ANOMS de Bruel & Kjaer, visant à détecter les événements sonores. Toutes les trajectoires de vol et les informations sonores présentées sur ce site sont destinées au grand public.



IAD Web Trak à l'Aéroport Washington-Dulles, Etats Unis
Source: Aéroport International de Washington-Dulles

²⁶ Quality of life in airport regions, Main Report, décembre 2009, ARC (Conférence des Régions aéroportuaires)

²⁷ Prestataire de service autrichien de la navigation aérienne

Les **aéroports de Schiphol et de Gatwick** disposent de plateformes consultatives performantes et facilitent l'accès aux informations utiles aux citoyens et leur disponibilité.

L'**aéroport de Francfort** s'emploie activement à développer différents plans et mesures dans ce domaine bien qu'ils doivent encore être mis en œuvre.

L'organe de communication de l'**aéroport de Vantaa** est le Groupe de réduction des émissions sonores des avions dirigé par le conseil régional d'Uusimaa. Il réunit différentes municipalités, des organismes environnementaux régionaux et nationaux, ainsi que Finavia. Le groupe de réduction des émissions sonores des avions communique sur les opérations aéroportuaires et l'extension de l'aéroport. Sans fondement juridique, ce groupe travaille sur la base du volontariat pour améliorer la compréhension entre l'aéroport et les autorités régionales (rapport QLAI, ARC, 2009).

- **Soutenir des programmes de recherche dans les nouvelles technologies aériennes afin de réduire les émissions sonores à la source**

Aéroports de Paris et programme Iroqua, France

Iroqua est un programme de recherche visant à réduire les émissions sonores aériennes à la source de 50 % (objectif ACARE) en modifiant les réacteurs et les cellules des avions, ainsi qu'en améliorant les procédures opérationnelles et les trajectoires de vol. Airbus, CNRS, Dassault Aviation, Safran, ADP (Aéroports de Paris) et Air France sont impliqués dans le projet depuis 2005. Iroqua a donné naissance à différents programmes de recherche, tels que : Aerocav (réduction des émissions sonores à l'atterrissage), Bruco (réduction des émissions sonores liées à la combustion), Comatec (matériaux d'insonorisation), etc.

○ **Nuisances sonores au sol**

Le bruit au sol n'est pas compris dans les mesures, les calculs ou les politiques de réduction des émissions sonores. Il s'agit d'un problème majeur, car il touche souvent des territoires qui ne sont pas pris en compte dans les zones de bruit. Un nombre croissant de plaintes sont déposées à ce sujet par les citoyens résidant dans les places aéroportuaires. Ces nuisances sonores sont généralement liées aux opérations au sol des avions, telles que les tests des réacteurs, le taxiing des avions, les préparatifs avant décollage et le bruit émis par les groupes auxiliaires de puissance. Les activités « côté piste » et « côté ville » représentent une autre source d'émissions sonores pour les places aéroportuaires. Les nuisances sont directement liées à la nature des émissions sonores produites, qui sont des sons à basse fréquence. Dans de nombreuses régions aéroportuaires, le transport terrestre de passagers et de marchandises constitue un facteur supplémentaire de nuisances sonores. Les problèmes, les politiques et les solutions en la matière varient beaucoup d'une place aéroportuaire à l'autre (rapport QLAI, ARC, 2009).

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Réduire les effets néfastes du bruit au sol sur la population locale**

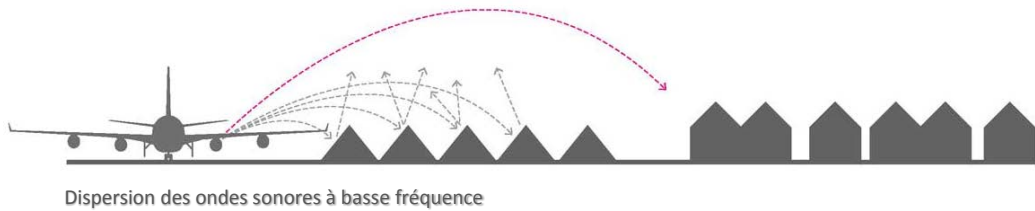
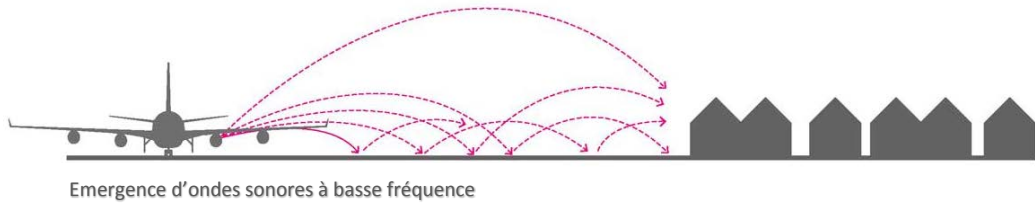
Parc Land Art de Buitenschot, aéroport de Schiphol, Pays-Bas

Lors de la mise en service de la cinquième piste de l'aéroport de Schiphol (le « Polderbaan ») en 2003, les résidents de la région au nord de Hoofddorp ont été très gênés par le bruit au sol. Des recherches approfondies ont été menées en vue de trouver des solutions. Une analyse technique a révélé qu'une grande barrière antibruit, de grands bâtiments, une amélioration de l'absorption des sons dans le sol et des mesures opérationnelles étaient susceptibles de réduire ces nuisances.

Une équipe de projet multidisciplinaire²⁸ a conçu un parc de loisirs de 36 ha visant à atténuer le bruit au sol émis par l'aéroport. Les éléments de base sont constitués de 150 talus de trois mètres de haut (des pyramides artificielles recouvertes d'herbe), qui dispersent le bruit au sol.

²⁸ Les architectes paysagistes H+N+S en collaboration avec l'artiste Paul de Kort, TNO et Witteveen en Bos

Les chemins d'un mètre de large qui séparent ces talus servent de sentiers et de pistes cyclables aux visiteurs de la région de Hoofddorp. Les talus ont été disposés perpendiculairement aux ondes sonores pour une réduction optimale du bruit. Cette méthode ingénieuse, fondée sur les principes posés par l'acousticien Ernst Chladni au 19^e siècle, permet effectivement de réduire les nuisances sonores de moitié dans la région.



Réduction des nuisances sonores au sol, Land Art Park Buitenschot, Aéroport Schiphol, Pays-Bas
Source: H+N+S Architectes-paysagistes



Land Art Park Buitenschot, Aéroport Schiphol, Pays-Bas
Source: Your Captain Luchtfotografie

II. Qualité de l'air

La qualité de l'air des places aéroportuaires dépend d'un certain nombre de facteurs. Les principales sources de pollution sont les transports terrestres, les émissions aériennes et les activités liées au service des pistes (ravitaillement des avions par exemple). La législation relative à la qualité de l'air permet de limiter la croissance des aéroports grâce à des restrictions des mouvements aériens, du trafic routier ou les deux.

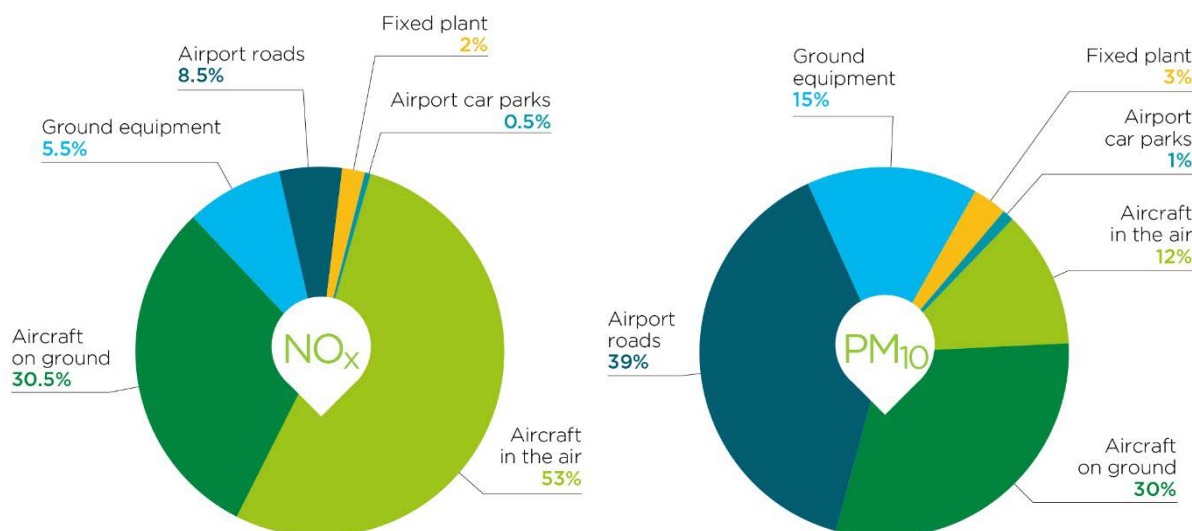
Les grands aéroports constituent une source significative de pollution de l'air dans leur environnement. Les émissions produites par les avions et les équipements au sol renferment de nombreuses espèces chimiques.

Polluant	Effets sur la santé
Particules fines (PM)	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalité prématurée • Maladie respiratoire et cardiovasculaire aggravée • Déficience de la fonction pulmonaire
Oxydes d'azote (NOx)	<ul style="list-style-type: none"> • Irritation pulmonaire • Moindre résistance aux infections respiratoires
Hydrocarbures non-blûlés (UHCs)	<ul style="list-style-type: none"> • Inféctions des yeux et des voies respiratoires • Maux de tête / vertiges / troubles de la mémoire
Monoxyde de carbone (CO)	<ul style="list-style-type: none"> • Aggravation des maladies cardiovasculaires

Effet sur la santé des polluants de l'air

Source: adapté d'OACI, 2010

Le dioxyde de carbone (CO₂) est parfois inclus dans ces inventaires, mais force est de constater que le CO₂ constitue davantage un enjeu mondial plutôt qu'un problème purement local. D'autres espèces d'émissions représentant un danger potentiel pour la santé et l'environnement peuvent également être prises en compte dans les inventaires (1,3-butadiène, éthanal, acroléine, benzène, matières particulaires de diesel, formaldéhyde, naphthalène, etc.). Des informations plus détaillées sont disponibles dans le Manuel d'orientation sur la qualité de l'air aux aéroports de l'OACI²⁹ (Édition 2011).



Sources d'émission des oxydes d'azote (NOx, à gauche) et des particules fines (PM10, à droite), basé sur les inventaires d'émissions pour les aéroports de Gatwick (2010) et Heathrow (2013)

Source: Sustainable Aviation, UK

Dix ans après la promotion de la norme de certification relative aux émissions sonores aériennes en 1971, la première norme consacrée aux émissions des réacteurs des avions a été adoptée pour résoudre les problèmes de qualité de l'air à échelle locale. Le CAEP³⁰ a la charge d'assurer le respect des normes qui

²⁹ <https://www.icao.int/environmental.../FINAL.Doc%209889.1st%20Edition.alltext.en.pdf>

³⁰ Comité de la protection de l'environnement en aviation de l'OACI

jettent les bases de la législation européenne et de les mettre à jour. Différentes mesures ont été mises en œuvre afin de réduire les émissions à toutes les phases de vol par le biais d'opérations aériennes plus efficaces, telles que l'Initiative transatlantique d'interopérabilité pour la réduction des émissions (AIRE) entre l'Europe et les États-Unis ou l'Initiative Asie-Pacifique pour réduire les émissions (ASPIRE) entre les États-Unis et la région d'Australasie. Des opérations lors de la phase de vol LTO³¹ et en surface présentent un intérêt certain du point de vue de la qualité de l'air locale.

L'impact sur la qualité de l'air aéroportuaire peut être atténué par le biais de différentes mesures et procédures. Certaines d'entre elles sont répertoriées ci-dessous.

Réduction de la pollution atmosphérique à la source

Les réacteurs des avions (exception faite des groupes auxiliaires de puissance) sont soumis à une réglementation internationale stricte définie par l'OACI depuis 1981. Les particules fines sont une question réglementaire plus récente. La première norme internationale a été conclue en 2016 et s'appliquera à tous les moteurs en production à compter du 1^{er} janvier 2020.

Les constructeurs s'emploient depuis longtemps déjà à réduire les émissions de NOx. La solution la plus efficace et prometteuse s'avère être le système de combustion pauvre, qui équipe le moteur LEAP (sur les A320Neo et B737Max). Parallèlement, la combustion de mélanges pauvres permet aussi de réduire les émissions de particules fines (ARC, événement sur les particules ultrafines à Bruxelles, 2017³²).

Procédures opérationnelles

Nombre de politiques visant à réduire les nuisances sonores, telles que la diminution de la durée de fonctionnement des moteurs entraînant une baisse de la combustion de carburants, permettent aussi d'améliorer la qualité de l'air. Parmi ces politiques figurent la gestion des embouteillages en surface, le taxiing à un seul réacteur, les restrictions concernant les périodes préparatoires de test des réacteurs, l'attribution préférentielle de pistes, le remorquage prolongé des avions à l'aide de remorqueurs performants, des conceptions d'aérodromes permettant de raccourcir les distances et les temps de roulage et l'utilisation limitée des groupes auxiliaires de puissance. L'ACRP propose des directives détaillées (2012).

Taxation des émissions

Il est possible de taxer les émissions afin d'encourager les compagnies aériennes à utiliser des avions plus propres. Cette taxation est en train de s'imposer en Europe. Les réacteurs sont classés dans différentes catégories d'émissions, taxées en fonction de leur niveau de pollution. L'OACI recommande aux aéroports d'élaborer des barèmes de taxation permettant de recouvrer uniquement le coût des mesures visant à atténuer ou à éviter les répercussions des émissions aériennes, tout en tenant compte des besoins propres aux pays en voie de développement (OACI, 2007c).

Politiques des autorités aéroportuaires

Il est également possible d'améliorer la qualité de l'air en mettant en œuvre des politiques de réduction des émissions produites par le transport terrestre. Les transports publics et le taux d'occupation des véhicules ou encore l'utilisation de véhicules de substitution, comme les voitures électriques ou hybrides, peuvent aussi être encouragés (pour de plus amples informations, se reporter au chapitre : Mobilité et Accessibilité). Les aéroports peuvent mettre en place une diminution des péages et des tarifs de stationnement pour les véhicules plus écologiques ou favoriser l'utilisation de carburants à faible impact (gaz naturel comprimé) pour les transports sur la plateforme.

³¹ LTO - Cycle atterrissage-décollage

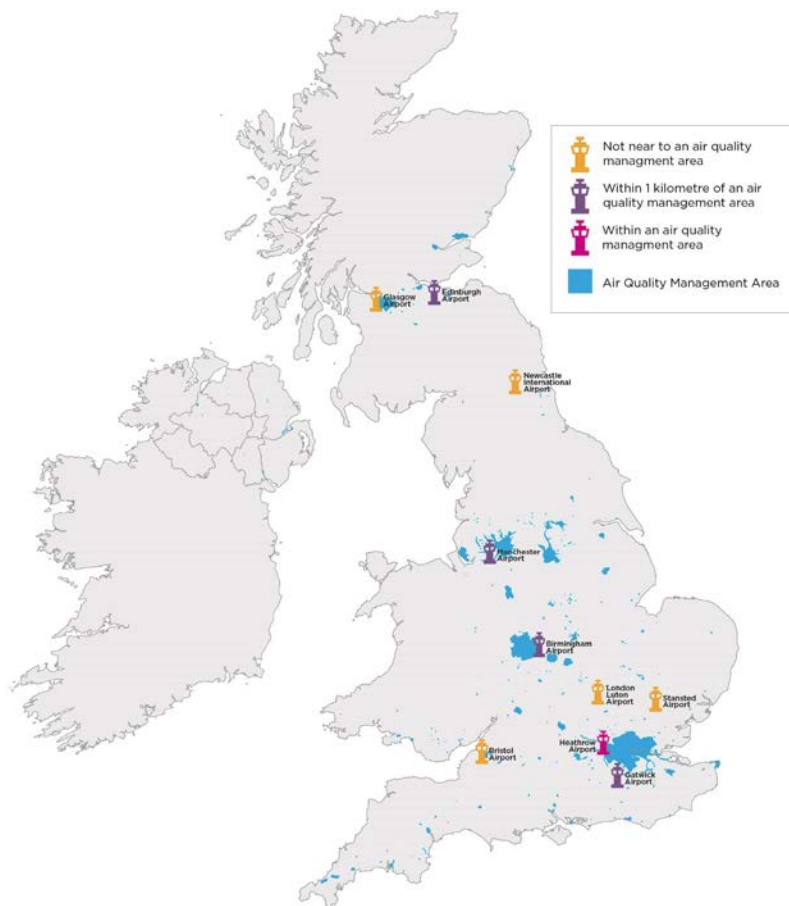
³² Émissions de polluants produites par les réacteurs d'avion, Penanhoat, ARC, événement sur les particules ultrafines, Bruxelles, mars 2017

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- Adopter un plan d'action sur la qualité de l'air

Plan d'action pour la qualité de l'air au Royaume-Uni

Les autorités locales définissent des zones de gestion de la qualité de l'air (AQMA) dans les régions qui ne respectent pas leurs objectifs dans ce domaine. La carte ci-dessous indique l'emplacement des dix aéroports britanniques les plus fréquentés, qui transportent ensemble 85 % des passagers du Royaume-Uni et 90 % du fret aérien britannique (Civil Aviation Authority, 2016), ainsi que certaines autoroutes et routes principales du pays. Les plans d'action pour la qualité de l'air (AQAP) définis par les autorités locales constituent des stratégies régionales clés, créées en premier lieu pour améliorer la qualité de l'air, mais aussi offrir de multiples avantages secondaires, comme une amélioration des transports publics ou une promotion des espaces verts.



Zones de gestion de la qualité de l'air (Defra, 2016) des 10 meilleurs aéroports britanniques.
Source: Sustainable Aviation, UK

Programme en faveur de la qualité de l'air des aéroports de Copenhague

Depuis 2007, l'aéroport de Copenhague déploie des efforts ciblés afin de réduire la pollution due aux particules fines et d'améliorer la qualité de l'air sur le territoire. Ces efforts impliquent des initiatives locales, telles que différentes formes de régulation des comportements ou l'introduction d'équipements dits verts. Le programme en faveur de la qualité de l'air utilise l'outil de gestion collaborative de l'environnement pour dialoguer avec les parties prenantes (autorités

locales, représentants syndicaux, entreprises de maintenance, PSNA³³ et principaux transporteurs). Quatre groupes de travail ont été constitués afin de piloter 26 projets différents (groupe de travail sur les comportements, groupe de travail sur les équipements au sol, groupe de travail sur les opérations et les technologies et groupe de recherche et d'analyse).

- **Imposer une taxation des émissions aériennes**

Aéroport de Zurich, aéroport de Genève et aéroports suédois

La Suisse a été le premier pays à mettre en œuvre un système de marché visant à réduire les émissions de composés organiques volatils et d'oxydes d'azote produites par l'aviation. En 1997, l'aéroport de Zurich a créé une mesure incitative fondée sur une taxe d'atterrissage établie en fonction des émissions afin de les réduire. Les revenus issus de cette taxation sont exclusivement utilisés dans des projets d'amélioration de la qualité de l'air à l'échelle de l'aéroport (surveillance de la qualité de l'air, modélisation des inventaires d'émissions, installation d'un groupe de parc, station-service de gaz naturel). L'aéroport de Genève a réalisé la même expérience en 1998.

L'administration de l'aviation civile suédoise a approuvé l'instauration de ce système de taxation en janvier 1998 et a mis en œuvre un barème de taxation analogue à tous les aéroports du territoire. Ces mesures ont eu un impact sur les opérations des compagnies aériennes proposant des vols fréquents dans ces pays. Bien que, selon les autorités aéroportuaires de Zurich, les résultats de cette taxe d'atterrissage en fonction des émissions ne soient visibles qu'à long terme, ce système a poussé les compagnies aériennes à tenir compte du coût des émissions d'azote et de composés volatils dans leurs décisions commerciales.

- **Garantir une desserte terrestre durable à l'aéroport** (pour de plus amples informations, se reporter au chapitre Mobilité et Accessibilité)

Accès à l'aéroport de Gatwick par les transports publics, Royaume-Uni

Fort de plus de 129 liaisons directes, Gatwick est un aéroport européen très bien desservi par le rail. En raison du confort offert par la liaison entre le train et l'avion, 38 % des passagers se rendent à l'aéroport en train. En outre, Gatwick travaille avec des sociétés de bus et de cars afin d'étendre la gamme d'itinéraires de transports publics dans la région de l'aéroport. L'aéroport a mis en place des bornes de recharge pour les véhicules électriques à l'attention des passagers qui choisissent de se déplacer en voiture afin de promouvoir le développement de véhicules à très faibles émissions. En 2015, 44 % des passagers de l'aéroport de Gatwick ont utilisé les transports publics pour se rendre à l'aéroport – une hausse de plus de 40 % par rapport à 2010 (Sustainable Aviation, Royaume-Uni, 2016).



Bornes de recharge à l'aéroport de Denver
Source: Aéroport international de Denver

Introduction des bornes électriques de recharge rapide à l'aéroport de Birmingham

Les voitures électriques n'émettent pas de polluants, ce qui constitue un avantage tant pour la qualité de l'air que pour l'inversion du changement climatique. Des bornes de recharge rapides ont été installées à l'aéroport de Birmingham pour permettre aux conducteurs de voitures électriques de recharger leur véhicule. Les bornes sont alimentées avec de l'énergie 100 % renouvelable (fournisseur d'énergie verte Ecotricity), ce qui permet de recharger 35 modèles différents de voitures électriques et de véhicules hybrides rechargeables en l'espace de 20 à 30 minutes.

³³ Prestataire de service de la navigation aérienne

- **Utiliser de nouvelles technologies durables sur l'aérodrome**

Équipement électrique de service au sol à l'aéroport de Manchester

L'aéroport de Manchester est le premier aéroport britannique à utiliser des véhicules d'assistance aéroportuaire fonctionnant aux énergies renouvelables, garantissant une meilleure qualité de l'air et une baisse des émissions lors de la rotation des appareils. Les nouveaux véhicules électriques ont remplacé les équipements classiques au diesel permettant de charger et de remorquer les avions, y compris les tracteurs d'avions, les convoyeurs à bandes et les tracteurs de chargement polyvalents, réduisant ainsi l'impact environnemental de l'aéroport (UK Aviation and Air Quality Report, 2015).

Des bus électriques à l'aéroport de Nice-Côte d'Azur

Le premier bus électrique à autonomie illimitée et sans infrastructure lourde, équipé du système WATT de PVI, est en service à l'aéroport de Nice-Côte d'Azur. L'innovation majeure du système WATT est la recharge ultrarapide du véhicule à chacun des arrêts de bus pourvus d'un système spécial de recharge (totem). À chaque arrêt, lors de la montée et de la descente des passagers (environ 20 secondes), un bras robotisé fixé sur le toit se branche automatiquement à un totem de recharge installé sur l'arrêt de bus pour l'alimenter en électricité du réseau. La batterie du bus permet au véhicule d'atteindre le prochain arrêt (environ 800 m) où il pourra à nouveau se recharger.

Projet DEAP (Distributed Electrical Aerospace Propulsion)

Airbus Group Innovations et Rolls-Royce, en collaboration avec l'Université de Cranfield, travaillent ensemble sur le projet DEAP. Ce projet a pour vocation de développer des technologies innovantes afin d'améliorer les économies de carburant, de limiter les gaz d'échappement et de réduire les nuisances sonores des nouveaux avions en intégrant le système de propulsion distribuée (DP). Ce système de propulsion requiert une meilleure intégration au design de l'appareil que les modèles d'avion actuels. Le projet DEAP vise à révolutionner la conception des appareils à venir, en réduisant sensiblement les émissions atmosphériques et les autres impacts sur l'environnement (UK Aviation and Air Quality Report, 2015).



Panneaux photovoltaïques, Aéroport de Denver
Source: Aéroport international de Denver

III. Changement climatique

Les enjeux liés à l'impact des émissions anthropiques sur le changement climatique ont pris beaucoup d'ampleur depuis les années 1990, notamment en termes de réchauffement de la planète. Le transport est l'une des principales sources d'émission de gaz à effet de serre (GES). L'aviation est responsable chaque année d'environ 13 % de toutes les émissions d'équivalents CO₂ (CO_{2e}) liées au transport, soit seulement 3 % de toutes les émissions de CO₂ anthropiques. Cependant, ce secteur demeure un problème majeur pour le changement climatique en raison de son taux élevé de croissance.

Le grand nombre de composants chimiques³⁴ produits par la combustion du carburant dans l'aviation entraîne des émissions de GES et d'aérosols. Ils réagissent en piégeant les rayonnements thermiques à infrarouge, modifiant ainsi l'équilibre énergétique de l'atmosphère.

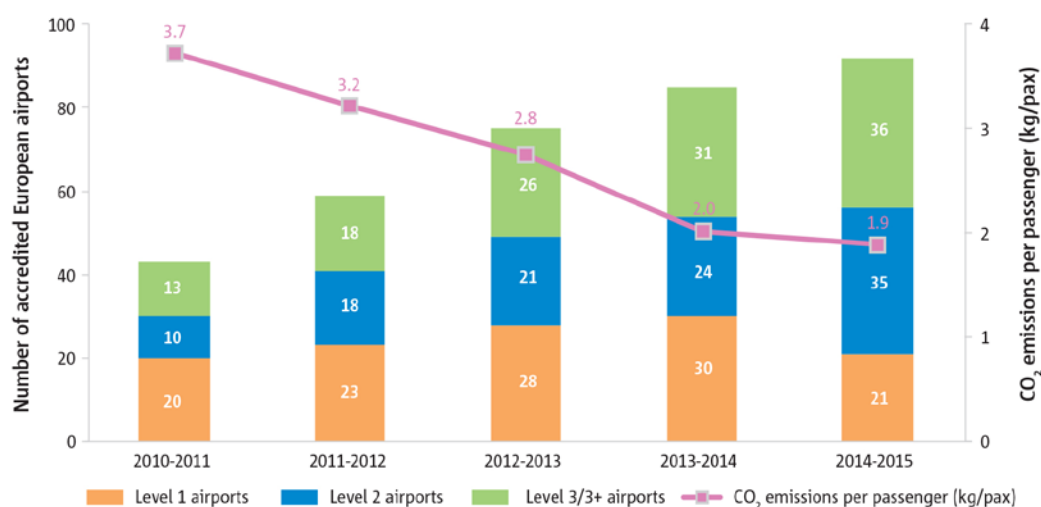
Peu de normes spécialement conçues (relative à la combustion de carburant ou au dioxyde de carbone) encadrent les émissions de GES sur le modèle des normes relatives aux nuisances sonores et à la qualité de l'air. Cependant, de nombreuses techniques opérationnelles utilisées afin de réduire les nuisances sonores et les effets sur la qualité de l'air permettent aussi de diminuer efficacement les émissions de GES.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Participer au programme Airport Carbon Accreditation**

Programme Airport Carbon Accreditation

Lancé en 2009, le programme Airport Carbon Accreditation est la seule norme de certification relative à la gestion du carbone destinée aux aéroports, reconnue par les institutions. Ce programme fournit des outils et un cadre commun unique pour une gestion active du carbone au sein des aéroports avec des résultats mesurables. Il couvre les activités opérationnelles contribuant le plus aux émissions de carbone. Adaptable aux différentes places aéroportuaires, il peut être mis en œuvre dans tous les aéroports dans le cadre de leurs activités quotidiennes de gestion environnementale et de leur stratégie à long terme. Il guide et assiste les responsables environnementaux des aéroports par le biais d'un processus d'amélioration continue et d'un partenariat avec les parties prenantes des aéroports. Le programme Airport Carbon Accreditation reconnaît et certifie les efforts déployés par les aéroports afin de gérer et de réduire leurs émissions de carbone. Il prévoit quatre niveaux de certification : « Cartographie », « Réduction », « Optimisation » et « Neutralité ».



Augmentation du nombre d'aéroports accrédités et réduction des émissions de CO₂ par passager

Source: Airport Carbon Accreditation

³⁴ Voici les principales sources d'émissions à l'origine du changement climatique : le CO₂, la vapeur d'eau contenue dans la stratosphère, les oxydes d'azote (NOx) entraînant la production d'ozone, les aérosols de sulfate (SOx) et de suie, ainsi que les traînées de condensation.

- **Créer un plan de gestion durable**

Aéroport international Hartsfield-Jackson d'Atlanta – Géorgie, États-Unis

*L'aéroport international Hartsfield-Jackson d'Atlanta a créé un plan de gestion durable (SMP) en 2011, fondé sur les principes directeurs en matière de développement durable de l'aéroport. Les responsables de l'aéroport d'Atlanta ont défini des lignes de référence à partir d'une évaluation complète des opérations et des installations existantes en 2008. Avant de procéder à l'élaboration du plan, les données de 2010 ont été comparées à ces lignes de référence afin de mettre au jour les zones de préoccupation et les points à améliorer.*³⁵

- **Utiliser des énergies renouvelables**

Énergie solaire

Les aéroports sont en général de vastes complexes, isolés et dépourvus d'ombre, facteurs majeurs d'utilisation de l'énergie solaire. Ce type de source renouvelable peut être directement intégré à la conception architecturale de l'aéroport en remplaçant des matériaux de construction classiques par des modules solaires/photovoltaïques.

Ces éléments peuvent également se superposer à des matériaux de l'enceinte à divers endroits, tels que : les toits, les murs, les abris automobiles, les murs rideaux, etc. **L'aéroport de Denver, l'aéroport de Brainerd à Lakes dans le Minnesota, l'aéroport Pearson de Toronto, l'aéroport de La Palma et l'aéroport de Barcelone – El Prat Airport** utilisent différentes installations solaires, tout comme l'aéroport de Cochin en Inde, qui fonctionne uniquement à l'énergie solaire.

Aéroport international de Cochin, Inde

L'aéroport international de Cochin est le premier aéroport au monde à fonctionner uniquement à l'énergie solaire. Inaugurée en 2015, la centrale solaire de 12 MWc comprend 46 150 panneaux solaires installés sur 45 acres à proximité du complexe d'entreposage des marchandises. Elle produit une puissance équivalente à la consommation électrique annuelle de 10 000 foyers, destinée à toutes ses fonctions opérationnelles. Ce projet d'énergie verte permettra d'éviter des émissions de dioxyde de carbone par des centrales électriques au charbon.



© CIAL/REX Shutterstock
Centrale solaire de l'aéroport international de Cochin, Inde

Énergie éolienne

Les aéroports renfermant souvent de vastes zones inoccupées, l'énergie éolienne peut constituer une source d'énergie renouvelable très utile. **L'aéroport de Gran Canaria** (Espagne) et **l'aéroport international de Burlington** (Etats-Unis) offrent des exemples d'utilisation de ce type d'énergie. Cependant, les aéroports

³⁵<http://www.atlantaairport.com/docs/Airport/Sustainability/2011%20Annual%20Sustainability%20Report%2011-15-12.pdf>

sont soumis à des restrictions strictes en matière d'obstacles, susceptibles de limiter l'installation d'éoliennes dans leur périmètre. Les éoliennes étant considérées comme des obstacles physiques et étant susceptibles de provoquer des interférences avec les systèmes de navigation par radio, il est nécessaire d'analyser en profondeur les conditions de mise en œuvre de ce système (Ortega et Manana, 2016).

Énergie géothermique

D'importantes superficies de terrain peuvent être utilisées pour installer des systèmes géothermiques au sein des aéroports. Plusieurs aéroports exploitent l'énergie géothermique pour le chauffage/refroidissement des terminaux : **l'aéroport de Juneau, l'aéroport de Portland dans le Maine, l'aéroport de Hambourg, l'aéroport d'Oslo, l'aéroport de Reus**, ainsi que **l'aéroport de Thessalonique** en Grèce.

Biomasse

La biomasse recueillie et recyclée dans les aéroports (telle que les déchets alimentaires et végétaux) peut servir de source d'énergie, par un processus de gazéification destiné à des centrales de cogénération ou pour le chauffage de l'eau via des chaudières à biomasse alimentées par des copeaux à l'aéroport de Stansted. Ces systèmes peuvent être étendus afin d'inclure le recueil des déchets des régions voisines.

Aéroport de Gatwick, Royaume-Uni

La société logistique DHL vient d'ouvrir une centrale de combustion de la biomasse à l'aéroport de Gatwick afin de réutiliser les déchets de Catégorie 1 issus des vols internationaux. Les déchets de cuisine, provenant de la nourriture et des emballages, arrivant à l'aéroport à partir de vols au départ de pays hors UE sont dits de « Catégorie 1 », car ils sont supposés représenter un risque élevé en raison des produits animaux qu'ils sont susceptibles de contenir et qui doivent être traités selon des normes de sécurité rigoureuses. La centrale utilise un système de combustion de biomasse conforme aux normes de traitement des déchets de cuisine internationaux permettant de traiter les déchets sur site en toute sécurité. Les déchets de Catégorie 1 sont transformés en énergie destinée à chauffer le site de traitement des déchets et l'aéroport de Gatwick explore également d'autres pistes afin de chauffer le terminal nord.

Aéroport de Hambourg, Allemagne

Depuis 2004, l'aéroport de Hambourg procède à un test pilote d'autoproduction de biomasse. Des arbres à croissance rapide (sur 5 ans) sont plantés dans une pépinière. Le bois est utilisé pour produire de l'électricité dans une centrale à biomasse (ARC, 2007³⁶).

- **Utiliser des carburants de substitution**

Des études menées dans le secteur indiquent que les émissions aériennes sont susceptibles de tripler d'ici 2050 (par rapport à l'année de référence de 2005) en l'absence d'économies de carburant ou d'autres mesures de réduction. Des recherches sur un cycle de vie complet du carbone révèlent que l'utilisation d'une quantité équivalente de carburant de substitution permettrait de réduire les émissions de CO₂ d'environ 80 % par rapport à l'utilisation de carburant classique. Le secteur de l'aviation et des partenaires ont travaillé de façon intense sur ce sujet depuis le premier vol commercial effectué à l'aide de biocarburant en 2008.

Le secteur de l'aviation mène des recherches uniquement sur les biocarburants de deuxième génération afin de ne pas reproduire les erreurs commises avec les sources de première génération et cherche à atteindre un approvisionnement entièrement durable. L'ensemble du secteur travaille main dans la main par le biais de groupes de travail, tels que le Groupement des utilisateurs de carburant durable pour l'aviation (SAFUG) et la Table Ronde sur les biomatériaux durables (RSB), afin de vérifier que les carburants utilisés dans l'aviation sont réellement durables.

Initiative Towards sustAinable Kerosene for Aviation (ITAKA) :

Le projet ITAKA est une initiative de l'UE sous l'égide du FP7³⁷ visant à contribuer à l'objectif d'une production annuelle de deux millions de tonnes de biocarburant pour l'aviation d'ici 2020 établi par l'initiative « Biofuel Flight Path » de la Commission Européenne.

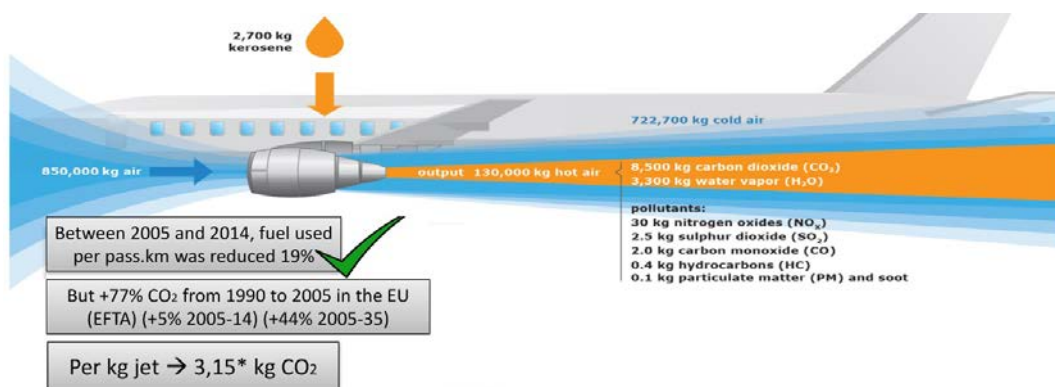
³⁶ 50 bonnes pratiques : réduction des émissions de CO₂ et de NO_x dans les places aéroportuaires, ARC, Barcelone 2007

³⁷ Septième programme cadre

Il s'agit d'un projet collaboratif, axé sur la production et les essais sur des carburants renouvelables et durables destinés à l'aviation au cours de vols normaux au sein de l'UE. Le projet ITAKA fait le lien entre demande et approvisionnement en établissant des relations dans des conditions précises entre les producteurs de matière première, les producteurs de biocarburants, les distributeurs et les utilisateurs finals (compagnies aériennes), qui englobe toute la chaîne d'approvisionnement.

Le projet ITAKA s'intéresse à l'huile de cameline et à l'huile de friture afin de réduire d'au moins 60 % les émissions de gaz à effet de serre par rapport au carburant fossile jet-A1. L'utilisation de biocarburant permettrait également de diminuer de 50 à 60 % la quantité de MP (matières particulaires) rejetées.

Le projet aspire à obtenir la certification de l'intégralité de la chaîne d'approvisionnement de carburant renouvelable destiné à l'aviation, selon la directive européenne RED élaborée par la Table Ronde sur les biomatériaux durables (RSB). En outre, la production et l'utilisation de cameline comme matière première de biocarburant sera évaluée par rapport à sa contribution au marché alimentaire et à son impact potentiel sur les changements directs et indirects d'affectation des sols. L'étude doit évaluer les implications économiques, sociales et réglementaires d'une utilisation à grande échelle de biocarburants dans l'aviation.



European Aviation Environmental Report 2016

Émissions d'un avion à réaction pendant un vol d'une heure avec 150 passagers

Source: FOCA

Aéroport d'Oslo-Gardermoen :

L'aéroport d'Oslo-Gardermoen met à la disposition des avions de toutes les compagnies aériennes qui atterrissent à l'aéroport un mélange de biocarburant obtenu à partir d'huile de cameline produite en UE. Le biocarburant durable est issu de l'exploitation de carburant de l'aéroport acheminé par le réseau de canalisations existant.

Initiatives en faveur de carburants de substitution à travers le monde

Les acteurs de l'ensemble de la chaîne de valeur de l'aviation travaillent ensemble dans le monde entier sur des projets visant à développer des carburants de substitution pour l'aviation. Voici quelques exemples d'initiatives internationales³⁸ :

- Nordic Initiative for Sustainable Aviation (Danemark, Suède, Norvège, Finlande, Islande)
- Aviation Initiative for Renewable Energy in Germany (Allemagne)
- Commercial Aviation Alternative Fuels Initiative (États-Unis)
- Aliança Brasileira para Biocombustíveis de Aviação (Brésil)
- Brazilian Biojetfuel Platform (Brésil)
- Australian Initiative for Sustainable Alternative Fuels (Australie)
- Midwest Aviation Sustainable Biofuels Initiative (États-Unis)
- Sustainable Aviation Fuels Northwest (États-Unis)

³⁸ Source : <http://aviationbenefits.org/environmental-efficiency/sustainable-fuels/>

- *Bioqueroseno (Espagne)*
- *SEASAFI (Asie du Sud-Est, pas de site Web officiel)*
- *Biofuelnet (Canada)*

Utilisation de systèmes hybrides par EasyJet pour alimenter les opérations aériennes au sol

En février 2016, EasyJet a lancé un projet visant à utiliser des cellules de carburant à hydrogène sur ses avions afin d'économiser jusqu'à 50 000 tonnes de carburant par an, permettant de réduire les émissions de carbone tout en améliorant la qualité de l'air. La compagnie aérienne espère tester cette technologie dans les prochaines années. Les « avions hybrides », nés d'une coopération avec l'université de Cranfield, utiliseraient une cellule de carburant à hydrogène stockée dans la soute des avions. L'énergie générée par les freins lors de l'atterrissage y serait emmagasinée, puis utilisée pour recharger les batteries légères du système au sol. Un système analogue a été développé pour les voitures de Formule 1. Les roues principales des avions se verraient aussi équipées de moteurs électriques pour le roulage (Sustainable Aviation, Royaume-Uni, 2016).

IV. Qualité de l'eau et du sol

L'**impact nocif sur la qualité de l'eau et du sol** constitue aussi un enjeu environnemental important dans les places aéroportuaires. Les exploitants aéroportuaires sont confrontés à un large éventail de déversements de fluides, tels que les déversements dus au dégivrage des avions, au ravitaillement et au ruissellement d'eaux pluviales.

Le **dégivrage et antigivrage** des avions sont effectués en veillant à la sécurité des opérations en cas de précipitations à des températures inférieures ou égales à zéro degré. Le processus de dégivrage retire les contaminants à la surface de l'appareil, tandis que l'antigivrage couvre cette surface d'un fluide protecteur empêchant la contamination de l'appareil. En l'absence d'installations de dégivrage centralisées, des camions spéciaux dégivrent les avions directement à leur porte. Afin d'empêcher que le liquide dégivrant ne pollue le sol et ne s'infiltre dans les nappes phréatiques, les aéroports sont tenus d'installer des systèmes de drainage spéciaux dans des rampes, d'utiliser des robinets et des obturateurs d'égouts ou de recourir à des véhicules spéciaux pour vidanger le liquide. Les aéroports Newark et Kennedy de New York ont mis au point un système de chauffage à infrarouge pour faciliter les opérations de dégivrage. Bien que ce système réduise sensiblement la quantité de liquide dégivrant utilisé, il consomme trop d'énergie pour être durable.

Les **fuites de carburants et d'autres produits chimiques** représentent un autre danger pour la qualité du sol et de l'eau des places aéroportuaires. Ces fuites peuvent être limitées par des procédures de stockage et de distribution fiables, de confinement secondaire et de nettoyage efficaces.

Les problèmes liés au **ruissellement des eaux** peuvent être réglés en installant des systèmes de drainage d'une taille adaptée. Aux États-Unis, les aéroports sont tenus d'obtenir une autorisation de rejet en vertu du Système national d'élimination des rejets de polluants (NPDES) si leurs rejets vont directement dans les eaux de surface. Des échantillons sont prélevés tous les mois pour contrôler la qualité de l'eau. Ils sont analysés pour connaître leur pH, le taux d'huile et de graisse, la teneur de solides en suspension, le taux de bactéries, la teneur de liquide dégivrant et d'autres composants nocifs.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Réduire l'utilisation de produits chimiques dans les aéroports**

Système de contrôle périodique d'aide à la prise de décision de Finnair

Afin de réduire l'utilisation de produits chimiques superflus, Finnair utilise un équipement météorologique de précision et des données environnementales recueillies en temps réel pour obtenir des informations dynamiques sur l'état du liquide dégivrant et antigivrant sur les avions. Le système de contrôle périodique d'aide à la prise de décision permet de savoir si la surface de l'avion est suffisamment protégée contre le givre.

L'aéroport international de Denver, l'aéroport Trudeau de Montréal et l'aéroport Pearson de Toronto utilisent des installations de dégivrage centralisées situées à l'extrémité des pistes de décollage pour limiter le temps qui sépare l'application du liquide et le décollage. Un système de drainage permet de recueillir et conduire le liquide dégivrant (un fluide à base d'acétate) vers des zones de rétention adaptées. Le liquide peut ensuite être recyclé et vendu à d'autres fins.

- **Mettre en œuvre des initiatives et des projets de régénération des sols**

Aena Aeroportos, Espagne

Aena Aeroportos a lancé un projet de surveillance des activités de décontamination réalisées par les sous-traitants responsables de la pollution des sols (les fournisseurs de carburant principalement) afin de s'assurer que, après leur utilisation, les zones sont correctement décontaminées avant que la propriété louée ne soit restituée à Aena. Ce système permet de garantir que le niveau de pollution de l'ensemble des terrains appartenant à Aena Aeroportos est inférieur à un certain seuil et que d'autres activités peuvent avoir lieu sur ces mêmes terrains.

v. Protection des terres agricoles

(Veuillez consulter le chapitre "Planification & Aménagement urbains")

VI. Biodiversité

Les aéroports couvrent de vastes étendues de terrains, généralement hostiles à la vie sauvage. Il arrive que des préoccupations concernant la biodiversité entraînent le report ou la modification de développements aéroportuaires. Au vu des engagements pris lors du Sommet de la Terre de Rio en faveur de la protection de la biodiversité, une recrudescence de ces contraintes est à prévoir à l'avenir.

Parallèlement, les collisions avec de grands oiseaux ou des nuées d'oiseaux représentent un danger pour les avions. Comme environ 90 % des collisions ont lieu à proximité des aéroports, les exploitants sont obligés de limiter ce risque au maximum.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Préserver les espèces végétales et animales menacées**

Préservation des pygargues à tête blanche à l'aéroport international de Denver

L'étude d'aménagement de l'aéroport de Denver comprenait une évaluation détaillée des répercussions négatives éventuelles sur les populations de pygargues à tête blanche et a entraîné la mise en œuvre de plusieurs mesures de conservation.

- **Éviter les collisions avec les oiseaux et les animaux sauvages**

Remplacement de la pelouse par des saules à l'aéroport de Billund, Danemark

Une variété de saule à croissance rapide peut remplacer l'herbe sur l'aérodrome afin d'inciter les petits oiseaux à s'y regrouper. Les saules cultivés localement à l'aéroport de Billund couvrent 25 % de l'énergie nécessaire à l'aéroport.

Gestion du biotope pour éviter les collisions d'oiseaux à l'aéroport de Francfort, Allemagne

L'aéroport de Francfort ne cherche pas à repousser les oiseaux, mais à gérer le biotope de façon innovante. Le site est, par exemple, recouvert de hautes plantes herbacées, qui empêchent la nidification et la couvaison de certaines espèces d'oiseaux souvent impliquées dans les collisions, telles que les oies. Cette mesure favorise le développement d'un grand nombre

d'espèces de petits oiseaux, comme l'alouette, qui ne représentent aucun danger pour les opérations de vol. Depuis que ce type de gestion du biotope a été adopté, le nombre de collisions avec des oiseaux, recensées à partir de déclarations de pilotes vérifiées, n'a pas dépassé 2 à 3,5 cas pour 10 000 mouvements aériens à Francfort sur les 13 dernières années.

Utilisation de faucons à l'aéroport Silvio Pettirossi, Paraguay et les aéroports espagnols

Les faucons permettent de maintenir les oiseaux à l'écart de l'aéroport Silvio Pettirossi au Paraguay, ainsi que des aéroports de Bilbao, d'Ibiza, de Malaga-Costa des Sol et de Séville.



Fauconnerie à l'aéroport Silvio Pettirossi, Paraguay

Source: www.news.cn

Utilisation d'un faucon robotisé à l'aéroport d'Edmonton, Canada

L'aéroport d'Edmonton déploie un drone pour éviter les collisions avec les oiseaux sur les pistes. Les nuées d'oiseaux à proximité des pistes sont effrayées par la silhouette et les mouvements d'ailes de la machine. Les oiseaux s'éloignent des pistes lorsqu'ils aperçoivent le drone qui a l'apparence et le poids d'un véritable faucon. Ce faucon robotisé est en service depuis la fin du mois de mai 2017.

Présence de chèvres domestiques dans des aéroports aux États-Unis

L'aéroport de San Francisco (SFO) utilise des chèvres pour créer une zone coupe-feu entre l'aéroport et les lotissements à proximité et les protéger pendant la saison sèche. Cette méthode écologique durable permet de gérer la population de végétaux dans la place aéroportuaire. Tous les printemps depuis 9 ans, l'aéroport loue un troupeau de 400 chèvres qui paissent sur une bande de terre de 6 mètres le long du périmètre extérieur de l'aérodrome, sans nuire à la couleuvre de San Francisco, ni à la grenouille à pattes rouges de Californie – deux espèces locales menacées. Les chèvres sont très utiles, car elles peuvent brouter l'herbe à des endroits difficiles d'accès pour les tondeuses. Elles sont généralement déployées dans des régions rocheuses et vallonnées recouvertes de broussailles denses.

La même méthode est pratiquée à l'aéroport SeaTac (SEA) de Seattle, à l'aéroport international O'Hare de Chicago (ORD) et à l'aéroport municipal de Bend (BDN) dans l'Oregon.

DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE & COMPETITIVITE

Les places aéroportuaires se muent de plus en plus en moteurs de développement économique métropolitain, générant des milliers d'emplois dans les activités aéroportuaires (compagnies aériennes, services au sol, sécurité, douanes, maintenance, etc.), ainsi que dans un éventail toujours plus vaste d'activités non aéronautiques (logistique, vente, industrie, R&D, hôtellerie, loisirs, administration, centres d'exposition, services B2B, etc.) au sein d'une zone élargie autour des aéroports. Leur attractivité économique peut s'expliquer par le fait qu'elles :

- offrent un haut niveau d'accessibilité, de rapidité et d'agilité aux chaînes d'approvisionnement mondiales ;
- relie les entreprises à leurs clients et partenaires ;
- répondent aux besoins de millions de passagers aériens, de touristes et de voyageurs ;
- se transforment en véritables destinations d'emploi, d'achat, de tourisme, de commerce et de relations professionnelles.

Ce chapitre explore les stratégies et les outils qui permettent de maximiser le rôle des places aéroportuaires en tant qu'atouts majeurs pour stimuler la compétitivité, le développement économique et l'emploi métropolitains et régionaux.

I. Mesurer et comprendre le développement économique au sein de la place aéroportuaire

La première étape d'une stratégie de développement économique consiste à évaluer et à comprendre correctement les conditions économiques locales en termes d'emploi, de filières, de tendances de marché, d'affectation des sols ou encore d'immobilier. Cette étape est essentielle pour les raisons suivantes :

- elle établit un socle de connaissances commun et solide;
- elle permet de révéler et d'objectiver les opportunités et les défis ;
- elle replace la place aéroportuaire dans un contexte élargi (la région métropolitaine, mais aussi les places aéroportuaires internationales concurrentes dans une démarche de benchmark).

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Développer des outils d'analyse et de suivi de l'activité économique dans la place aéroportuaire**

Le recueil et l'analyse de données et d'indicateurs permettant d'identifier et de mesurer avec précision les tendances économiques affectant la place aéroportuaire est un aspect fondamental de toute stratégie de développement réussie. Le périmètre géographique pertinent (de l'aéroport à la région métropolitaine) peut varier en fonction des thèmes et des projets concernés. Parmi les principaux thèmes qu'il convient de surveiller régulièrement figurent :

- *Les principaux atouts économiques de l'aéroport, tels que :*
 - *les tendances en matière d'emploi ;*
 - *les activités aéroportuaires, comme la logistique et le fret aérien ;*
 - *les investissements directs étrangers ;*
 - *le tissu local d'entreprises ;*
 - *l'affectation des sols ;*

- l'analyse du marché immobilier commercial ;
- Les tendances du marché ;
- Les aides publiques disponibles en faveur du développement économique local ;
- Les places aéroportuaires internationales concurrentes (benchmark) ;
- les autres grands pôles économiques de la région métropolitaine et leurs liens avec la place aéroportuaire.

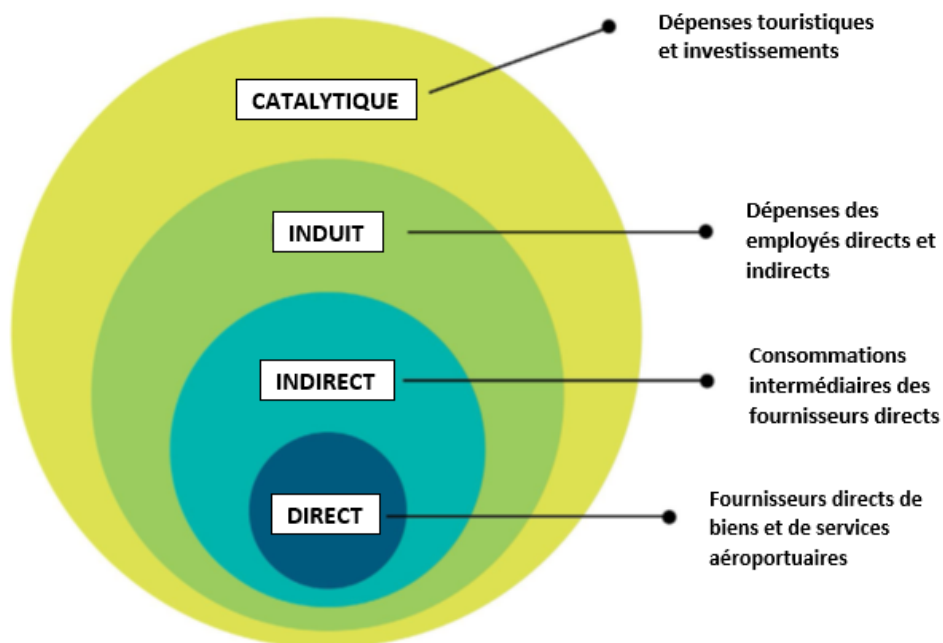
Toutes ces données sont, en général, produites et collectées par différents acteurs (l'aéroport, les collectivités locales et leurs agences de développement, les chambres de commerce, etc.). Le recueil et l'analyse de données constituent, par conséquent, une bonne opportunité de partager des informations et de mener des études conjointes avec les partenaires locaux.

- **Évaluer les impacts économiques de l'aéroport**

Il est primordial d'évaluer de façon aussi exhaustive et précise possible les impacts économiques de l'aéroport afin de comprendre son rôle dans l'économie métropolitaine/régionale, ainsi que de promouvoir la place aéroportuaire auprès des décideurs et des investisseurs. Plusieurs méthodologies ont été mises au point pour évaluer les impacts économiques des aéroports. L'une des méthodologies les plus reconnues est celle développée par ACI Europe, qui fait la distinction entre quatre catégories d'impacts économiques :³⁹

- **Impacts directs.** Il s'agit des emplois, des revenus et du PIB générés par les fournisseurs directs de biens et services aéroportuaires : à savoir les activités associés à l'exploitation et à la gestion des activités au sein de l'aéroport, comprenant les sociétés implantées sur la plateforme, et les entreprises des secteurs aéroportuaires situées à proximité de l'aéroport. Cette catégorie comprend les activités effectuées par l'exploitant de l'aéroport, les compagnies aériennes, les contrôleurs de trafic aérien, l'aviation générale, les prestataires de services au sol, la sécurité aéroportuaire, les services des douanes et de l'immigration, les sociétés de maintenance des appareils, entre autres activités réalisées au sein de l'aéroport.
- **Impacts indirects.** Il s'agit des consommations intermédiaires des fournisseurs directs : à savoir les emplois, les revenus et le PIB générés par les activités aval qui soutiennent et alimentent les activités aéroportuaires. Parmi elles figurent les grossistes alimentaires et les entreprises de transformation pour la restauration en vol, le raffinage lié à la production de carburant pour les avions, les prestataires de services comptables et juridiques aux compagnies aériennes, ou encore les agences de voyage et de réservation.
- **Impacts induits :** il s'agit des activités économiques générées par les dépenses des employés des sociétés directement ou indirectement liées à l'aéroport, lorsqu'ils réinjectent leurs revenus dans l'économie nationale. Par exemple, un employé d'une compagnie aérienne dépense une part de son revenu pour se nourrir, aller au restaurant, faire garder ses enfants, bénéficier de soins dentaires, faire rénover sa maison, ce qui génère à son tour de l'emploi dans de multiples secteurs de l'économie.
- **Impacts catalytiques :** aussi connus sous le terme d'avantages économiques au sens large, ces impacts catalytiques correspondent à la façon dont la présence de l'aéroport et le transport aérien favorisent l'activité, l'emploi et les investissements d'autres secteurs de l'économie nationale comme le commerce ou le tourisme.

³⁹ ACI Europe, *Economic Impact of European Airports. A Critical Catalyst to Economic Growth*. Janvier 2015.



Les quatre types d'impacts économiques générés par les aéroports

Source: ACI Europe, *Economic Impact of European Airports. A Critical Catalyst to Economic Growth*, 2015

En utilisant cette méthodologie, ACI Europe estime que les aéroports européens contribuent à l'emploi de 12,3 millions de personnes, dont 7,9 millions sont employés dans des emplois catalytiques. En outre, ils ont généré 675 milliards d'euros de PIB en 2013, soit 4,1% du PIB de l'Europe.

II. Bâtir une stratégie de développement économique distinctive, en s'appuyant sur les atouts clés de la place aéroportuaire

Construire une stratégie de développement économique distinctive pour sa place aéroportuaire, implique de se concentrer sur ses avantages concurrentiels afin d'éviter toute redondance et concurrence avec d'autres pôles économiques de la région métropolitaine, et de se démarquer des places aéroportuaires internationales concurrentes.

L'« ADN » des aéroports et de leur région réside dans leur **connectivité** : la connectivité internationale pour les marchandises et les passagers, mais aussi, pour les habitants et les salariés, la connectivité locale et régionale avec les autres pôles économiques de la métropole via les réseaux de transports terrestres (routes et transports en commun). La connectivité et le transport aérien constituent en particulier un facteur clé dans le choix d'implantation des entreprises. Dans le cadre d'une compétition mondiale croissante, il est par conséquent primordial de tirer parti de la connectivité « juste à temps » que permet l'aéroport pour le développement de la place aéroportuaire.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Identifier les atouts clés et les opportunités de la place aéroportuaire**

Une première étape est d'identifier les secteurs cibles qui tirent un avantage concurrentiel de la proximité à l'aéroport, ainsi que des activités en position de tirer parti d'une croissance rapide, du capital humain, du soutien gouvernemental et de l'accès aux marchés.

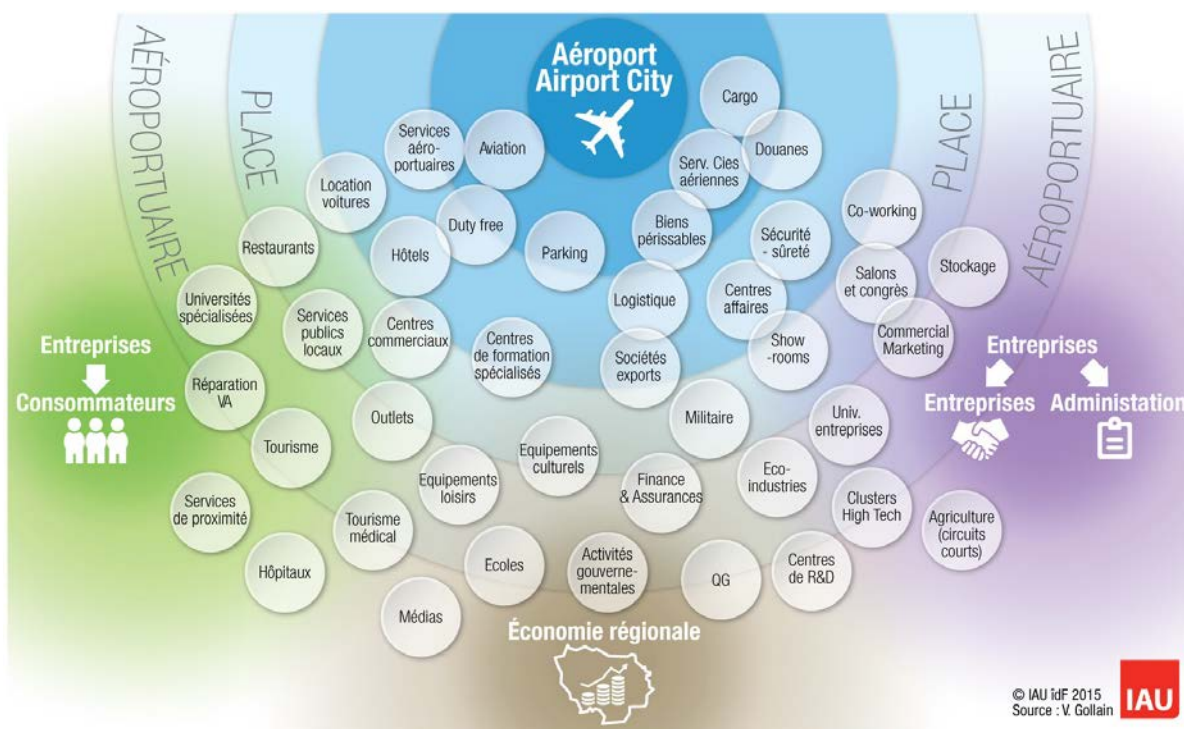
Ces secteurs et entreprises comprennent en général (sans s'y limiter) :

- la logistique, le transport de fret et la distribution ;
- l'aérospatial, l'aviation et les industries high-tech ;
- la production de denrées périssables et l'agroalimentaire ;
- l'e-commerce ;
- le tourisme et le divertissement ;
- l'enseignement, la formation et l'apprentissage ;
- les sciences de la vie et la fabrication de dispositifs médicaux ;
- les technologies de l'information et de la communication.

- **Identifier des segments de marché distinctifs**

La deuxième étape consiste à trouver des segments de marché distinctifs par rapport aux autres pôles économiques de l'agglomération/région, ainsi que par rapport aux places aéroportuaires concurrentes. Les secteurs cibles de la place aéroportuaire doivent s'appuyer sur les points forts régionaux et les atouts locaux.

Il est aussi important de recevoir le soutien des autorités, des communautés et des associations professionnelles locales. En effet, le fait d'attirer certains segments de marché dans la place aéroportuaire peut être mal vu par certains acteurs locaux, même si ces segments de marché semblent en toute objectivité y présenter un avantage concurrentiel. Le secteur de la logistique, par exemple, est « naturellement » attiré par la connectivité, l'accès aux marchés et le foncier disponibles par les places aéroportuaires, bien que cet aspect soit souvent perçu par les communautés et autorités locales comme une source de nuisances et un apport relativement faible d'opportunités professionnelles (ratio emplois/m² souvent plus faible que dans les activités tertiaires par exemple).



De nombreux secteurs d'activités bénéficient de la proximité à l'aéroport
Source: IAU Île-de-France

Charlotte International Airport: Identifier les clusters cibles

Le Plan de développement stratégique de la place aéroportuaire (AASDP) de l'aéroport de Charlotte (CLT) aux Etats-Unis, a permis d'identifier trois clusters économiques cibles qui s'intègrent dans les initiatives de développement économique menées aux différentes échelles (locale, comté, Etat de Caroline du Nord), et qui bénéficient du soutien appuyé de groupements d'entreprises mais aussi d'universitaires.

Ces clusters cibles s'articulent aussi à ce que l'AASDP appelle l'approche de « développement connecté à l'aéroport » visant à stimuler la croissance économique et à définir le cadre de développement et d'aménagement. Ils représentent un éventail d'activités économiques qui sont en relation avec l'aéroport, bénéficient de sa proximité, requièrent une excellente connectivité aux transports terrestres et sont en bonne position pour stimuler la croissance économique de la région de Charlotte.

L'AASDP a pour but premier de « tirer parti de la connectivité offerte par l'aéroport pour permettre et accélérer la création de clusters économiques en devenir, et favoriser les opportunités d'emploi ». Parmi les autres objectifs figurent :

- Assurer la croissance future des opérations aéronautiques de CLT
- Préserver la compétitivité de CLT en stimulant les opportunités de revenus non aéronautiques afin de maintenir un faible niveau de charges des compagnies aériennes
- Tirer parti des moteurs économiques que sont CLT et les infrastructures intermodales de la société ferroviaire Norfolk Southern, afin de diversifier et de développer l'économie régionale
- Accroître et améliorer les opportunités d'emploi à tous les niveaux



Les trois clusters économiques identifiés au sein de la place aéroportuaire de Charlotte
Source: CLT Airport Area Strategic Development Plan (AASDP), 2016

- **Intégrer le développement économique de la place aéroportuaire dans la stratégie de développement régionale**

Afin d'éviter toute concurrence qui serait mutuellement préjudiciable entre la place aéroportuaire et d'autres pôles économiques de l'agglomération, il est essentiel d'accorder le développement de la place aéroportuaire avec la stratégie métropolitaine/régionale de développement. Un bon

moyen d'y parvenir consiste à s'assurer que les autorités en charge du développement et de l'aménagement régional sont étroitement impliquées dans l'élaboration de tous les principaux documents et politiques stratégiques d'urbanisme et de développement économique au sein de la place aéroportuaire.

Atlanta : l'exemple du Blueprint

À Atlanta par exemple, le cadre stratégique guidant la croissance et le développement de la place aéroportuaire est l'Aerotropolis Atlanta Blueprint (2016). L'un des deux partenaires majeurs impliqués dans cette initiative est la Commission Régionale d'Atlanta (ARC), qui s'occupe de la coordination intergouvernementale et de l'aménagement régional à l'échelle de la région métropolitaine d'Atlanta. Ce rôle moteur de l'ARC est un facteur clé garantissant une bonne articulation entre la stratégie de développement de la place aéroportuaire et la stratégie globale de développement de la région métropolitaine d'Atlanta. L'autre partenaire majeur est l'Aerotropolis Atlanta Alliance, une organisation associative à but non lucratif qui réunit de grands chefs d'entreprises et des responsables locaux.



III. Favoriser un développement économique équilibré et inclusif

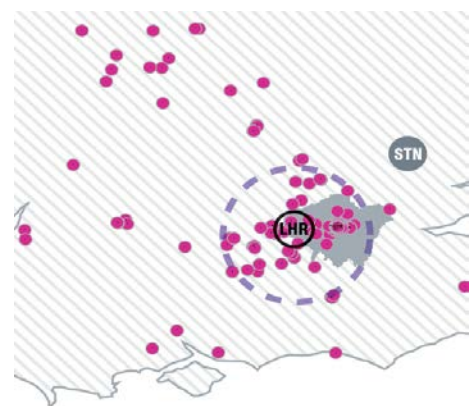
Être distinctif ne signifie pas être sur-spécialisé dans une gamme étroite d'industries. Promouvoir une économie diversifiée au sein de la place aéroportuaire est important pour trois raisons principales:

- Une économie diversifiée est plus résiliente et moins vulnérable aux chocs externes et à une conjoncture économique défavorable qu'une économie dont la base est plus étroite. Par exemple, une économie diversifiée sera moins durement touchée par les conséquences du départ d'un grand établissement ou par des pertes d'emplois importantes dans un secteur clé en période de mauvaise conjoncture économique.
- C'est une garantie d'un développement économique plus inclusif offrant des opportunités d'emploi dans un large éventail de secteurs et de postes à tous les niveaux (de faiblement à hautement qualifié) pour les actifs locaux.
- Une économie diversifiée est également un facteur clé de qualité urbaine et de mixité des usages au sein de la place aéroportuaire.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- **Attirer toutes les tailles d'entreprises, des grandes entreprises aux TPE/PME**

La connectivité internationale offre aux places aéroportuaires un réel avantage concurrentiel significatif afin d'attirer de nouvelles entreprises, en particulier les sociétés internationales et les grands comptes. Par exemple, 202 des 300 plus grandes sociétés du Royaume-Uni sont regroupées dans un rayon de 25 miles autour de Heathrow. Chaque nouvelle grande entreprise qui s'implante a un impact positif sur la croissance de l'emploi local et le développement économique, car elle emploie généralement plusieurs



202 out of UK's 300 top HQs are within a 25-mile radius of Heathrow
Credits: Heathrow Airport Ltd

centaines à plusieurs milliers de travailleurs dans un large éventail de postes, de la sécurité aux postes de direction.

Il est cependant important, pour garantir une stratégie de développement équilibrée, de ne pas se focaliser uniquement sur les « gros poissons », mais d'attirer aussi les petites et moyennes entreprises (PME). "Ce sont les petites entreprises qui ont un impact important lorsque vous les additionnez" (Jon Tuley, planificateur principal pour la Commission Régionale d'Atlanta).

- **Baser sa stratégie de diversification sur une solide analyse des opportunités de marchés**

Comme mentionné ci-dessus, une économie diversifiée est souvent plus résiliente en période de crise qu'une économie plus spécialisée. Afin d'augmenter et de diversifier leurs sources de revenus, de nombreux exploitants d'aéroports et collectivités locales sont également tentés de développer de nouvelles activités telles que centres commerciaux, centres de congrès et d'expositions, immeubles de bureaux, etc. Cependant, une stratégie de diversification globale peut être risquée si elle n'est pas basée sur une solide évaluation des opportunités et sur des études de marché. D'où l'importance de développer des stratégies de diversification prudentes et viables afin d'éviter de créer des « éléphants blancs » surdimensionnés.

- **Organiser une distribution spatiale efficiente des activités au sein de la place aéroportuaire**

Comme mentionné ci-dessus, les places aéroportuaires peuvent abriter un large éventail d'activités économiques, allant des activités aéroportuaires de base aux activités non aéronautiques. La disponibilité foncière étant une ressource limitée dans les places aéroportuaires, il est important de guider la répartition spatiale des activités en fonction de leurs besoins respectifs. Parmi les principaux besoins en question, on peut citer:

- *Les contraintes de temps de transport pour les activités dites « time sensitive »,*
- *Les besoins en termes d'immobilier et de foncier.*

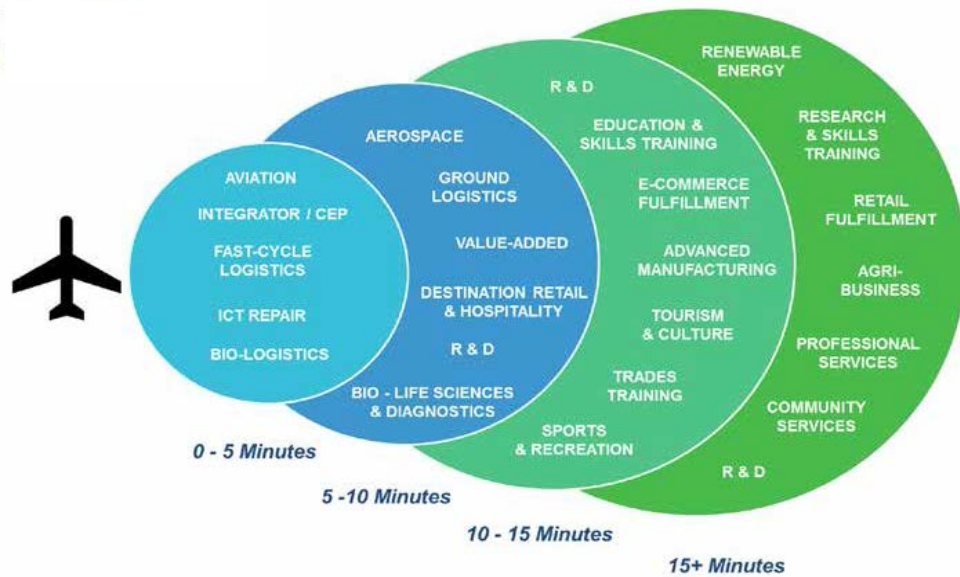
Les contraintes de temps de transport pour les activités dites « time sensitive »

Les entreprises de MRO⁴⁰ interagissant directement avec les avions, ou celles qui sont dites « time sensitive » (sensibles au facteur temps : produits périssables, services de livraison de courrier express et de colis) ont besoin d'être implantées à proximité des pistes, ou à tout le moins à proximité immédiate de l'aéroport. La logistique au sol, de son côté, recherche en priorité des emplacements directement connectés au réseau routier magistral (autoroutes, nationales).

Cependant, le nombre de secteurs économiques qui ont impérativement besoin d'être situés à proximité immédiate de l'aéroport n'est pas si important. Beaucoup d'entreprises n'ont pas cette exigence, elles ont juste besoin d'un temps d'accès garanti. Elles peuvent également souhaiter bénéficier de l'image positive et de la visibilité de l'aéroport. Il convient donc de les orienter vers une localisation située dans un rayon un peu plus élargi par rapport à l'aéroport et / ou aux autoroutes et routes principales.

Les deux diagrammes ci-dessous illustrent la relation entre différents types de secteurs économiques et leurs besoins en termes de temps d'accès à l'aéroport dans deux places aéroportuaires américaines: la place aéroportuaire de Charlotte et la place aéroportuaire d'Atlanta.

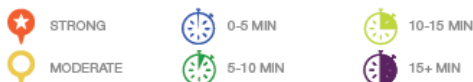
⁴⁰ Maintenance, Repair & Overhaul, soit en français Maintenance, Réparation et Révision.



Temps d'accès à l'aéroport par secteur économique dans la place aéroportuaire de Charlotte
 Source: CLT Airport Area Strategic Development Plan (AASDP), 2016

STRONG	MODERATE	0-5 MIN	5-10 MIN	10-15 MIN	15+ MIN	CATALYTIC PROJECTS
						AIR CARGO HUB
						AEROSPACE HUB
						AEROSPACE PARTS DISTRIBUTION
						FAST CYCLE LOGISTICS/E-COMMERCE/VALUE ADD
						AUTOMOTIVE + EQUIPMENT PARTS DISTRIBUTION
						TRADE MART + EXHIBITION CENTER
						DESTINATION RETAIL OUTLET CENTER
						RESTAURANT CLUSTER
						BIO-LOGISTICS HUB + DISCOVERY PARK INCUBATOR
						MEDICAL TOURISM HUB
						DATA CENTER
						INCUBATOR HUB
						MEDIA PRODUCTION CREATIVE CLUSTER
						STUDIO CITY THEME PARK TOURIST ATTRACTION
						WATER PARK HOTEL
						SPORTS CITY TOURNAMENT + TRAINING CENTER
						AUTO MALL SHOWROOMS + BRAND GALLERIES
						ENERGY CITY - SOLAR POWER
						ENERGY CITY - WASTE TO ENERGY + BIO FUELS
						MARTA TOD INTENSIFICATION - COLLEGE PARK
						MARTA TOD INTENSIFICATION - EAST POINT
						MARTA TOD INTENSIFICATION - FORT MCPHERSON

CATALYTIC PROJECTS AND THEIR TIME-DISTANCE RELATIONSHIP WITHIN THE AEROTROPO



Temps d'accès à l'aéroport par type de projet économique dans la place aéroportuaire d'Atlanta
 Source : Aerotropolis Atlanta Blueprint, 2016

Les besoins en termes d'immobilier et de foncier

De même, les entreprises ont différents besoins fonciers en fonction de leur secteur économique. Par exemple, le secteur de la logistique et de l'e-commerce a besoin de beaucoup d'espace pour ses centres de distribution et entrepôts. Par conséquent, ceux-ci se trouvent souvent dans des zones où existent d'importantes disponibilités foncières à des coûts peu élevés. Ils doivent également, de préférence, être situés à une distance raisonnable des zones résidentielles à forte densité afin de minimiser les impacts de leurs activités sur les résidents locaux en termes de trafic et de nuisances sonores.

D'autres activités telles que la R & D, les industries high-tech ou les services aux entreprises peuvent être accueillies dans les parcs d'activités, où elles trouveront des espaces adaptés à leurs besoins spécifiques en termes de laboratoires, de surfaces d'activités et de bureaux, ainsi qu'une offre de services variés (restauration, agences bancaires, commerces de proximité, crèches inter-entreprises...). Une bonne accessibilité aux transports en commun devrait également être assurée, car de nombreux employés privilégient la proximité d'une station de métro ou de train de banlieue par rapport à l'accessibilité routière.



Surfaces adaptées, services, accessibilité routière et transports en commun : l'exemple du parc d'affaires Icade Orly-Rungis, au cœur de la place aéroportuaire d'Orly
Source: Icade

Le cas de l'Aéroport international de Denver

À Denver, il n'y avait pas de marché immobilier dans la place aéroportuaire, car on l'estimait trop éloignée du quartier central d'affaires, jusqu'à ce que les autorités aéroportuaires et les administrations locales «amorcent la pompe» en aménageant des terrains et en les commercialisant auprès des utilisateurs cibles finaux.

Le marketing est un aspect très important car attirer les bons utilisateurs finaux est la clé du succès d'un tel mécanisme de financement innovant. L'utilisateur final doit satisfaire aux critères pour le type d'utilisation que les autorités de planification recherchent, comme une capacité d'investissement solide à long terme. En effet, un retour sur investissement de ce type se fait en dix à vingt ans plutôt qu'en trois à cinq ans.

- **Assurer un développement immobilier cohérent et diversifié**

Il est important de développer des solutions immobilières durables pour tous les types et segments d'activité au sein de la place aéroportuaire : depuis les bureaux grade A pour les sièges sociaux, jusqu'aux espaces de co-working et aux incubateurs de start-up, et des équipements commerciaux et de loisirs jusqu'aux entrepôts de dernière génération pour l'e-commerce.



Quatre exemples d'immobilier d'entreprise dans la place aéroportuaire de Paris Roissy-CDG : Paris Nord 2 International Business Park, Villepinte (1) ; pépinière d'entreprises Hubstart Center, Roissypôle (2) ; centre commercial Aéroville (3) ; parc logistique de Mitry-Compans (4).

Crédits: Hubstart Paris (1, 2, 4); La Compagnie du Paysage (3).

- **Disposer d'une équipe dédiée**

Un véritable atout est d'avoir une équipe dédiée de professionnels du développement économique, qui peuvent décrocher le téléphone lorsqu'une entreprise appelle, fournir aux prospects toutes les informations dont ils ont besoin et les aider à travers toutes les étapes qui les mèneront éventuellement à la décision de s'implanter dans la place aéroportuaire.

Ses missions devraient inclure: la collecte de données et la conduite d'enquêtes sur le développement économique de la place aéroportuaire (voir section I); la promotion de la place aéroportuaire (place marketing, cf. le chapitre Marketing & Branding) ; aider les entreprises à s'établir et à se développer dans la place aéroportuaire; aider à la création d'entreprise; et la gestion de réseaux d'entreprises.

INCLUSION SOCIALE & DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES

I. Le développement des compétences, enjeu d'inclusion sociale et de développement économique pour les places aéroportuaires

- **Les places aéroportuaires créent des milliers d'emplois dans une gamme d'activités toujours plus étendue**

Les places aéroportuaires deviennent de plus en plus des moteurs de développement économique métropolitain et régional. Elles accueillent des milliers d'emplois dans les activités aéroportuaires (compagnies aériennes, services au sol, sécurité, douanes, maintenance, etc.), mais aussi dans une grande variété d'activités non-aéronautiques : commerce, R&D, hôtellerie, loisirs, bureaux, centres d'exposition, logistique, distribution, services aux entreprises, etc.

- **Cela signifie de nombreuses opportunités d'emploi pour la main-d'oeuvre locale**

Les nombreuses opportunités d'emploi qu'offrent les places aéroportuaires demandent des qualifications et compétences professionnelles très diverses, allant de métiers peu qualifiés (serveur, agent d'accueil, agent de sécurité) à des postes très qualifiés (ingénieur, cadre supérieur, etc.). Faire en sorte que toutes les catégories de la population active locale puissent bénéficier de ces opportunités d'emploi est donc un élément important d'amélioration de l'inclusion sociale.

- **Les compétences, un facteur-clé d'attractivité**

De nombreuses enquêtes réalisées auprès de cadres dirigeants aux Etats-Unis montrent que la présence d'une main-d'oeuvre qualifiée est l'un des tout premiers critères d'attractivité dans les décisions d'implantation des entreprises. A mesure qu'une place aéroportuaire diversifie son profil économique, le développement d'une large gamme de qualifications et compétences (des moins qualifiées aux plus qualifiées) parmi la main-d'oeuvre locale devient un facteur clé pour maintenir les entreprises déjà présentes et en attirer de nouvelles.

"Une stratégie gagnante et durable d'attractivité nécessite de l'excellence dans toute une gamme de facteurs d'implantation, mais le plus important est la main-d'oeuvre".

Phil Schneider, Président de Schneider Consulting, LLC (Workforce, Q4 2014)⁴¹

- **Cependant, les places aéroportuaires sont souvent confrontées à des inadéquations entre offre et demande de compétences**

What Matters Most: Site Selectors' Most Important Location Criteria

- 1 Workforce skills
- 2 Incentives
- 3 State and local tax scheme
- 4 Transportation infrastructure
- 5 Land/building prices and supply
- 6 Workforce development
- T7 Utilities (cost, reliability)
- T7 Higher education resources
- 9 Ease of permitting and regulatory procedures
- 10 Quality of life

Source: Site Selection survey of corporate real estate executives, October 2016

⁴¹ <http://www.areadevelopment.com/laborEducation/Q4-2014/creating-sustainable-flexible-evolving-workforce-29928745.shtml>

Dans de nombreuses places aéroportuaires, les entreprises rencontrent des difficultés pour trouver des candidats locaux ayant les qualifications et compétences dont elles ont besoin. La pénurie de main-d'œuvre peut concerner une grande variété d'activités (services au sol, hôtellerie-restauration, santé, sécurité, ingénierie aéronautique...) et de métiers, des moins qualifiés aux plus qualifiés.

Une telle pénurie de main-d'œuvre peut avoir de multiples causes. L'une des principales est souvent le manque d'attractivité de certains métiers aéroportuaires aux yeux du public, notamment des métiers en horaires décalés et des postes de nuit. Mais une autre raison est l'existence d'inadéquations entre la main-d'œuvre disponible localement et les besoins des employeurs. De nombreux aéroports sont confrontés à ces problèmes, en particulier ceux qui sont situés à proximité de quartiers où sévissent relégation sociale, fort taux de chômage, faible attractivité résidentielle et faible niveau de qualification des actifs.

Outre les inadéquations de compétences, il existe aussi des inadéquations spatiales lorsque certaines catégories de la main-d'œuvre locale n'ont qu'un accès limité à l'emploi du fait de distances trop importantes entre lieu de résidence et lieu de travail et d'une offre de transports en commun insuffisante.

A cet égard, un autre facteur crucial d'accès de la main-d'œuvre locale aux opportunités d'emploi de la place aéroportuaire est l'amélioration de l'accessibilité physique, de la mobilité et des transports en commun. Pour plus de détails sur ce sujet, cf. le chapitre Mobilité et Accessibilité.

- **Le but du développement des compétences est de réduire les manques et inadéquations de compétences, et d'améliorer l'employabilité de la main-d'œuvre locale.**

Le développement des compétences fait le lien entre la main-d'œuvre locale et le développement économique en fournissant des services de formation et de développement de la main-d'œuvre adaptés et à fort impact dans la place aéroportuaire. Ceci dans le but de :

** Optimiser les ressources humaines locales,*

** Mieux satisfaire les besoins en qualifications et compétences des entreprises existantes et cibles, et anticiper les évolutions du marché du travail local,*

** Offrir des emplois et de nouvelles opportunités professionnelles aux travailleurs locaux, notamment ceux qui sont le plus affectés par les problématiques de chômage et d'inadéquation des compétences.*

II. Favoriser la coopération entre les acteurs de l'emploi et de la formation au sein de la place aéroportuaire

Les places aéroportuaires sont trop rarement perçues comme constituant une échelle pertinente pour mettre en œuvre des actions de développement de la main-d'œuvre. La plupart du temps, cette thématique est organisée à l'échelle métropolitaine voire régionale. De leur côté, les autorités aéroportuaires et les compagnies aériennes ont souvent leurs propres services de formation dédiés aux métiers aéroportuaires, mais ils s'occupent rarement des besoins en formation au-delà du périmètre de l'aéroport.

Pourtant, comme indiqué dans la section I, les places aéroportuaires font face à des enjeux spécifiques de main-d'œuvre vis-à-vis de leurs stratégies d'inclusion sociale et de compétitivité économique. Les bonnes pratiques de places aéroportuaires montrent qu'un élément clé pour toute stratégie efficace de développement de la main-d'œuvre à l'échelle d'une place aéroportuaire est de créer des mécanismes de coopération qui renforcent les connexions, collaborations et pratiques entre les principaux acteurs concernés, à savoir :

- Les gouvernements locaux et régionaux/métropolitains
- Les agences de développement de la main-d'œuvre et de formation

- Les institutions d'enseignement supérieur
- Les autorités aéroportuaires
- Les organisations professionnelles et représentants des entreprises.

La forme et les objectifs de ces mécanismes de coopération dépendent des contextes locaux, comme l'illustrent les exemples de bonnes pratiques ci-dessous.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

La place aéroportuaire d'Helsinki: le réseau Aviapolis Jobs

Aviapolis est le pôle économique le plus important et le plus dynamique de la région d'Helsinki⁴². Ce hub international accueille environ 1 000 entreprises employant 35 000 personnes dans de nombreux secteurs d'activité. Le réseau Aviapolis Jobs a été créé afin de répondre aux problématiques de disponibilité de la main-d'œuvre qualifiée et de maintenir une bonne croissance économique dans la place aéroportuaire.

Les membres fondateurs de cette initiative sont la Ville de Vantaa (où est situé l'aéroport), Finnair (la principale compagnie aérienne finlandaise) et Finavia (l'opérateur aéroportuaire étatique). Le réseau Aviapolis Jobs regroupe environ 40 partenaires, y compris les principaux employeurs de la place aéroportuaire, des petites entreprises, les services de l'emploi, les universités et les institutions d'enseignement.

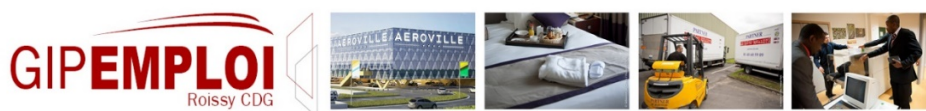


Le but est d'améliorer la visibilité des opportunités d'emplois et de carrières dans la zone, de promouvoir la coopération des acteurs, ainsi que de mener des actions communes de marketing territorial en lien avec les écoles et universités de l'aire métropolitaine d'Helsinki.

Le GIP Emploi Roissy CDG dans la place aéroportuaire Roissy CDG

Le GIP Emploi Roissy CDG, créé en 1998, est une organisation à but non lucratif qui rassemble plus de 150 partenaires publics et privés en charge de la formation professionnelle et du développement de la main-d'œuvre au sein de la place aéroportuaire Roissy CDG⁴³. Les partenaires clés sont l'Etat, la Région Île-de-France, les Conseils départementaux de Seine-et-Marne et de Seine-Saint-Denis, et Paris Aéroport.

Basé sur les principes de co-construction, de subsidiarité et de management de projet, le GIP pilote et coordonne des actions et projets communs qui visent à renforcer la cohésion entre partenaires et à promouvoir des actions et structures de formation qui répondent de manière efficiente aux besoins présents et futurs des entreprises et actifs de la place aéroportuaire.



⁴² <http://aviapolis.fi/en/home/>

⁴³ <http://gipemploiroissy.fr/>

Aerotropolis Atlanta : Le “Workforce Development Collective”

Depuis sa création en 2014, l'Aerotropolis Atlanta Alliance (voir le chapitre Gouvernance) a identifié la formation de la main-d'oeuvre comme l'un de ses principaux défis. Bien que l'aéroport international Hartsfield–Jackson Atlanta soit un pôle économique majeur du Grand Atlanta, la place aéroportuaire souffre de forts taux de chômage et de revenus médians inférieurs à la moyenne métropolitaine. De plus, malgré la présence de nombreuses agences de formation et de développement de la main d'oeuvre, il n'existait pas de structure collective à même de coordonner et d'optimiser leurs actions.



AEROTROPOLIS
ATLANTA

En 2016, l'Aerotropolis Atlanta Alliance a lancé le « Workforce Development Collective » afin de travailler sur les enjeux de formation dans la place aéroportuaire d'Atlanta. Les partenaires clés du Workforce Collective sont la Commission Régionale d'Atlanta, des organismes de formations locaux et deux organisations à but non-lucratif : Atlanta CareerRise et McKinsey Social Initiative.

Les principales missions du Workforce Development Collective sont:

- *Elaborer un plan intégré de développement de la main-d'oeuvre afin de mieux former les résidents aux opportunités de carrières aux alentours de l'aéroport.*
- *Faciliter le développement et la mise en oeuvre de solutions pour rapprocher les actifs des offres d'emploi et favoriser ainsi un développement endogène.*
- *Aider les nombreuses structures locales de formation à mieux cibler et adapter leurs programmes afin de proposer des emplois locaux aux talents locaux.*
- *S'assurer que la main d'oeuvre locale est formée pour les nouveaux et futurs emplois.*
- *Favoriser les approches collaboratives afin de proposer des services coordonnés aux employeurs répondant à leurs besoins actuels et futurs de main d'oeuvre.*

III. Analyser le marché du travail local: quelles sont les besoins de recrutement actuels et futurs des employeurs ? La main d'oeuvre locale répond-elle à ces besoins ?

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

• Identifier les manques et inadéquations de compétences

Le développement des compétences consiste à combler les lacunes et les inadéquations de compétences entre les travailleurs locaux et les possibilités d'emploi. La première étape consiste donc à identifier ces lacunes et inadéquations et leurs causes. Répondre à ces questions nécessite de disposer de données actualisées et précises sur les principales caractéristiques du marché du travail local, notamment:

- *Les compétences scolaires et professionnelles (incluant le savoir-être), qui sont disponibles / manquantes parmi la main-d'oeuvre locale,*
- *Les besoins d'emplois et de compétences des entreprises existantes et ciblées,*
- *Les écarts entre les compétences locales et les besoins des employeurs,*
- *Les lacunes dans l'offre locale de services et de programmes de formation.*

Il est également important de développer une capacité de prévision pour:

- *Anticiper les changements dans l'activité des entreprises qui pourraient entraîner des évolutions dans les emplois et les professions.*
- *Identifier les secteurs économiques et / ou les entreprises à risque.*
- *Identifier les potentiels de créations d'emplois.*
- *Identifier les entreprises et les professions confrontées à des pénuries de main-d'oeuvre.*

A cet égard, il peut être utile de développer des outils pérennes dédiés à la documentation, au suivi et à la prévision des évolutions du marché du travail local. Voir par exemple l'initiative Muteco dans la place aéroportuaire d'Orly Paris (détails ci-dessous)

Orly Paris: l'initiative Muteco

"Muteco" est un plan d'action et de gestion prospective de la main-d'œuvre en cours de déploiement dans la place aéroportuaire d'Orly Paris. Le plan d'action de Muteco poursuit les objectifs suivants:

- Coordonner les organisations locales impliquées dans le soutien des entreprises locales et les aider à identifier et à répondre à leurs besoins de recrutement,
- Collecter des données et des informations détaillées et à jour sur les entreprises locales et leur niveau d'exposition aux risques,
- Collecter des données et des informations détaillées et à jour sur les emplois et professions actuels fournis par les entreprises de la place aéroportuaire, ainsi que prévoir leurs futurs besoins de recrutement,
- Évaluer, pour chaque habitant en âge de travailler dans la place aéroportuaire, leur «zone de mobilité professionnelle» en fonction de leurs compétences, et leur proposer des formations personnalisées via un site web public dédié intitulé «my better job à Orly Paris»⁴⁴.

IV. Proposer des programmes de formation à fort impact

Les programmes de formation ciblant les travailleurs des aéroports et les chercheurs d'emploi doivent:

- Offrir une formation et des débouchés adaptés aux travailleurs en fonction de leur niveau de qualification.
- Répondre efficacement aux besoins de recrutement des employeurs dans les activités aéroportuaires de base ainsi que dans les activités non aéronautiques.
- Être flexibles, afin qu'ils puissent évoluer lorsque le marché ou les conditions de travail changent dans la place aéroportuaire.
- Élargir les compétences des travailleurs afin d'améliorer leurs possibilités d'emploi et leur employabilité dans la place aéroportuaire ainsi qu'à l'extérieur de la place aéroportuaire.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

- Adapter le contenu des programmes de formation à l'évolution du marché du travail, la diversification économique de la place aéroportuaire entraînant l'apparition de nouvelles professions et opportunités d'emploi.
- Développer des programmes de formation sur mesure répondant aux besoins spécifiques des entreprises opérant dans la zone aéroportuaire. Les secteurs économiques que l'on trouve habituellement dans les zones aéroportuaires impliquent un large éventail de professions qui sont essentielles au bon fonctionnement d'un aéroport international. Certaines d'entre elles sont peu connues ou relativement rares et nécessitent des programmes de formation ciblés (par exemple: courtier en douane, transitaire, etc.).
- Créer des programmes de reconversion professionnelle pour aider les travailleurs à faire la transition vers de nouveaux emplois et carrières.

⁴⁴ <http://www.my-better-job.com/>

- Promouvoir des solutions d'apprentissage en ligne telles que les MOOC et des outils interactifs en ligne qui offrent un accès facile et partagé aux connaissances et à la formation pour diverses populations cibles.
- Renforcer les liens entre les différents types de programmes et de services de formation, en particulier entre les organismes de formation professionnelle et les établissements d'enseignement supérieur, afin de faciliter l'inscription à la formation initiale et continue et d'élever le niveau général de qualification de la main d'œuvre locale.
- Adapter les programmes de formation à des publics ayant des besoins et des contraintes spécifiques tels que les mères célibataires, les travailleurs de soutien familial, les personnes handicapées, etc.



Un centre de formation dédié aux activités aéronautiques dans la place aéroportuaire d'Orly Paris

© Afmae

Les trois exemples suivants sont des exemples de bonnes pratiques en cours d'élaboration dans des zones aéroportuaires pour fournir des programmes de développement de la main-d'œuvre ciblés et à fort impact.

Le Campus des Métiers et Qualifications du Grand Roissy

Le Campus des métiers et des qualifications du Grand Roissy est une initiative qui favorise le développement coordonné de programmes de formation axés sur les industries à forte croissance liées aux activités aéroportuaires et au commerce international dans la zone aéroportuaire de Paris Roissy CDG (aussi appelée zone aéroportuaire de Grand Roissy - Le Bourget).

Cinq secteurs cibles clés présentant un fort potentiel de création d'emplois ont été identifiés:

- *énergétique, électrotechnique, maintenance industrielle, maintenance informatique ;*
- *sûreté, sécurité, vidéo-protection*
- *services hôteliers, production culinaire, service en salle ;*
- *vente, commerce, commerce international, événementiel ;*
- *logistique, transport (transport aérien, transport routier de voyageurs).*

Ces secteurs économiques représentent environ 120 000 emplois, soit environ 45% du nombre total d'emplois dans la zone aéroportuaire. La zone aéroportuaire de Paris Roissy CDG est cependant touchée par un taux de chômage élevé parmi les résidents locaux, notamment parmi les jeunes et les travailleurs peu qualifiés. L'une des raisons majeures en est que l'offre de formation professionnelle ne correspond pas suffisamment aux besoins actuels et croissants en main-d'œuvre des principaux employeurs de la zone aéroportuaire.

Le Campus contribuera à répondre plus efficacement à ce défi en:

- *développant des programmes de formation à fort impact dédiés aux cinq secteurs cibles clés,*
- *renforçant la coopération et les partenariats entre toutes les parties prenantes: écoles secondaires, universités, agences de formation et de développement de la main-d'œuvre, entreprises privées, autorités publiques.*

Le programme Starklar à l'aéroport de Francfort

Le programme «Startklar» a été lancé en 2012 par l'exploitant de l'aéroport Fraport, la Chambre de commerce de Francfort et le Pittler ProRegion Education Center⁴⁵. Il est réalisé en coopération avec l'Agentur für Arbeit Frankfurt am Main et l'IHK Frankfurt.

⁴⁵ <http://www.fraport.de/content/fraport/de/karriere/schueler/einstiegsqualifizierung-startklar.html>

Le but de ce programme est de préparer les jeunes à suivre un apprentissage technique au sein de Fraport. Le programme de formation de huit mois s'adresse aux candidats qui ne remplissent pas encore tous les critères d'entrée directe dans un cursus de formation professionnelle. Cela leur donne l'opportunité d'intégrer un programme de formation professionnelle technique de deux ans.



Des étudiants du Programme Startklar
© Strohfeltdt

Le Campus des Technologies Aérospatiales à l'Aéroport International de Vancouver

En 1995, le gouvernement provincial de la Colombie-Britannique, l'administration aéroportuaire et l'Institut de technologie de la Colombie-Britannique (BCIT) ont conclu un partenariat tripartite pour créer un campus des technologies aérospatiales près du terminal sud.

La contribution de l'aéroport fut d'aménager le terrain, d'apporter sa garantie et de le louer pendant 60 ans pour un dollar à l'Institut de technologie de la Colombie-Britannique. Le BCIT a utilisé le financement de la Province pour ériger un bâtiment dédié à la formation de la main-d'œuvre, ainsi qu'un immeuble de bureaux pour générer des flux de trésorerie et des revenus en collaboration avec le promoteur.

Vingt ans plus tard, les étudiants viennent maintenant du monde entier pour suivre une formation et un stage en alternance en ingénierie aéronautique et en maintenance et réparation d'aéronefs. Ce campus technologique intégré est également très apprécié par WestJet et Air Canada, les deux principaux transporteurs canadiens, ainsi que par les entreprises locales de maintenance, de réparation et de révision (MRR).



Le Campus des Technologies Aérospatiales de BCIT, près de l'Aéroport International de Vancouver © jmvq

“L'autorité aéroportuaire de Vancouver avait compris que cela rendrait leurs compagnies aériennes et les sociétés de MRR plus compétitives, ils savaient que cela attirerait davantage d'entreprises à l'aéroport et autour de l'aéroport - et cela a été un grand succès.”
Chris LeTourneur, PDG de MXD Development, au 2e atelier de l'initiative Metropolis “Places Aéroportuaires Durables”, Atlanta, 20 Septembre 2016.

V. Mettre en relation les travailleurs et demandeurs d'emploi avec les opportunités d'emplois et de formation

Dans les places aéroportuaires qui offrent de nombreux programmes de formation à fort impact pour faire correspondre les demandeurs d'emploi et les employeurs, il peut être difficile de s'y retrouver dans cette offre pléthorique. Cela peut rendre complexe la recherche d'information sur les programmes de formation et les opportunités d'emploi auxquelles les candidats potentiels ont droit. À Atlanta, par exemple, les organisations de main-d'œuvre fournissant des services directs mentionnent la sensibilisation et le transport comme les deux principaux obstacles à l'accès des clients à la formation et aux autres services de développement de la main-d'œuvre.⁴⁶

En conséquence, trop de programmes de formation se révèlent être sous-fréquentés et les emplois disponibles sont parfois laissés vacants du fait de ces problèmes de sourcing.

RECOMMANDATIONS ET BONNES PRATIQUES

Pour résoudre ces problèmes, il est crucial de mettre en oeuvre des initiatives d'information et de communication qui atteignent efficacement les candidats potentiels:

- Campagnes de publicité en ligne et physiques ciblant à la fois les demandeurs d'emploi et les entreprises.
- Campagnes de sourcing visant à identifier, trouver et attirer des demandeurs d'emploi locaux pouvant répondre aux besoins de recrutement.
- Événements mettant en contact physiquement les demandeurs d'emploi locaux, les fournisseurs de main-d'œuvre et les employeurs, tels que les salons de l'emploi, les entretiens de carrière, les ateliers et les séances de mentoring.

Les trois initiatives ci-dessous sont des exemples de bonnes pratiques mises en oeuvre dans des places aéroportuaires pour mettre en relation les demandeurs d'emploi aux entreprises qui ont des besoins de recrutement:

Helsinki Aviapolis : "Job fair" et offres d'emploi en ligne

Le Job Fair organisé à l'aéroport d'Helsinki en février 2016 fut le premier événement organisé collectivement par les employeurs de la place aéroportuaire. Plus de 1 000 visiteurs s'y sont rendus. Le réseau Aviapolis Jobs organise également des réunions deux fois par an et des sous-projets sur des thèmes spécifiques.

Les candidats peuvent trouver tous les postes vacants disponibles dans la région d'Aviapolis sur un portail en ligne⁴⁷, ainsi que des informations sur les entreprises et les possibilités de carrière et de formation. La mise en ligne d'une offre d'emploi dans la région d'Aviapolis à travers ce portail est gratuite.

Orly Paris: les Rendez-vous pour l'Emploi

L'objectif des Rendez-vous pour l'emploi d'Orly Paris® est de rassembler en un seul lieu et en une seule date tous les acteurs concernés par les questions d'emploi, de formation, d'insertion, de recrutement et d'entrepreneuriat sur le territoire.

L'accent est mis sur la personnalisation des échanges.⁴⁸

⁴⁶ <http://www.maxworkforce.org/aboutmax.asp>

⁴⁷ <http://tyopaikat.aviapolis.fi/>

⁴⁸ <https://rdvemploi-orlyparis.com/>

Le projet est piloté par Orly International, une association à but non lucratif créée et financée par la Région Île-de-France, les départements de l'Essonne et du Val-de-Marne, et Paris Aéroport. La mission d'Orly International est d'améliorer le développement économique et la création d'emplois au sein de la place aéroportuaire d'Orly Paris, et de promouvoir son attractivité internationale.

Plus de cent partenaires de l'emploi, de l'insertion, de la formation et de la création d'entreprises sont associés au projet, à l'instar de Pôle Emploi, des missions locales, des chambres consulaires (CCI, CMA).

Les Rendez-vous pour l'emploi d'Orly Paris® sont un événement qui se tient chaque année à l'aéroport d'Orly Paris. Ils consistent en quatre événements simultanés :

1. Le salon grand public de recrutement et de conseils, où les visiteurs peuvent accéder à des centaines d'offres d'emploi, bénéficier de conseils personnalisés dispensés par des experts en formation et en recrutement et rencontrer physiquement plus de 50 entreprises ayant des besoins de recrutement dans des activités aéroportuaires et dans des secteurs non aéronautiques.
2. Le job meeting, consistant en des rendez-vous préprogrammés entre chercheurs et offreurs d'emploi. Les candidats sont positionnés par les prescripteurs emploi sur une plate-forme base de CV anonymes. Les recruteurs (une cinquantaine en moyenne) reçoivent jusqu'à 20 candidats en entretien de pré-recrutement, toutes les 20 minutes.
3. Le programme 360° : 40 conférences et ateliers sur des questions pratiques telles que la gestion du stress, comment rédiger un curriculum vitae, les possibilités d'emploi dans la zone de l'aéroport, et permettant également de bénéficier de séances de coaching individuel.
4. Les Rendez-vous de l'Entrepreneuriat d'Orly Paris®, qui permettent à 250 porteurs de projet de bénéficier d'une offre de services complète pour le montage de leur projet de création d'entreprises, avec le soutien de 40 partenaires locaux : diagnostic flash, ateliers, conseil-orientation, Lab' Café Créateurs pour échanger avec des chefs d'entreprises plus expérimentés.



En 2016, l'événement a attiré 7 000 visiteurs qui ont eu accès à 1 500 offres d'emploi, à 170 recruteurs représentant 85 entreprises et à 350 structures de l'emploi, de l'insertion et de la formation. 430 recrutements estimés ont été réalisés lors de l'édition 2016

Singapour : La Foire virtuelle aux carrières pour les métiers aéroportuaires

En février 2017, une foire virtuelle aux carrières a été organisée en ligne⁴⁹, en complément d'une foire professionnelle de deux jours à l'aéroport de Changi, où plus de 40 employeurs du secteur de l'aviation de Singapour cherchaient à pourvoir plus de 2 300 postes. Les organisateurs des foires physiques et virtuelles sont Workforce Singapore, l'Autorité de

⁴⁹ <https://adaptandgrow.seemecv.com/>

l'aviation civile de Singapour (CAAS), le Groupement aérospatial et aéronautique du mouvement syndical et le Congrès national des syndicats.



Source: Workforce Singapore

La foire virtuelle a pour but de permettre aux chercheurs d'emploi de postuler pour plus de 19 000 postes disponibles sur le site Web dédié, et d'entrer en contact avec des employeurs à leur convenance. Les candidats peuvent également réserver des séances de coaching de carrière d'une demi-heure par téléphone ou par chat en direct.



Source: SeeMeCV.com

MARKETING TERRITORIAL

Au fil des années, les places aéroportuaires sont devenues des moteurs clés de développement économique car elles offrent plusieurs atouts majeurs tels qu'une concentration d'infrastructures de transport offrant une connectivité exceptionnelle, des services publics et privés sur une large plage horaire, des capacités d'hébergement et de rencontres professionnelles, etc. Conjugués tous ensemble, ces atouts permettent d'attirer des entreprises, filiales de sociétés internationales, salariés, touristes, etc. Cependant, l'attractivité des places aéroportuaires n'est pas automatique et l'analyse des bonnes pratiques montre qu'elle doit être accompagnée par une dynamique collective associant les acteurs économiques, les pouvoirs publics (locaux, régionaux et nationaux) et les représentants des habitants et salariés. Quatre raisons majeures expliquent cette nécessité de travailler ensemble :

- la fragmentation territoriale : les places aéroportuaires s'étendent sur plusieurs juridictions administratives et dépendent de différentes autorités locales (autorités aéroportuaires, municipalités, administration d'agglomération, etc.). Trop souvent, ces acteurs se livrent une concurrence locale acharnée pour attirer des entreprises et se présentent comme la seule destination de la place aéroportuaire. Ce faisant, ils affaiblissent la compétitivité de leur place aéroportuaire lorsqu'ils sont mis en concurrence avec des « places aéroportuaires gouvernées » ;
- la concurrence internationale : les places aéroportuaires sont en concurrence à échelle des grandes régions mondiales (Europe, Amériques, Asie, Afrique et Pacifique). Avec le développement des aéroports dans le monde, et les nouveaux investissements réalisés dans ceux déjà existants, le nombre de places aéroportuaires compétitives augmente dans le monde. Dans ce contexte, il ne suffit plus d'exister, il faut également trouver sa place sur le marché et identifier son « argument de vente unique » afin d'attirer et de retenir les activités économiques, talents, événements, etc. Il arrive que les parties prenantes publiques n'aient pas toujours conscience de cette concurrence acharnée ;
- le besoin de reconnaissance : malgré les efforts engagés pour présenter ces nouveaux lieux économiques et le développement d'une littérature spécialisée, de nombreuses personnes, y compris des décideurs, restent dans l'idée qu'une place aéroportuaire reste avant tout un aéroport. Ils n'ont pas vraiment conscience de l'ensemble des avantages qu'une place aéroportuaire peut leur apporter en termes d'opportunités d'emploi, d'attraction de nouvelles entreprises ou d'amélioration de la compétitivité ;
- la montée des attentes : les fonctions d'entreprises ciblées par les places aéroportuaires (les clients) ont des besoins et aspirations de plus en plus difficiles à satisfaire. Connectées en permanence aux réseaux sociaux, leurs marketeurs territoriaux évaluent également les avis de celles et ceux qui y vivent et y travaillent pour évaluer l'état de l'opinion publique sur l'attractivité perçue de leurs places aéroportuaires.

Ces quatre raisons justifient à elles seules la nécessité, pour les acteurs en charge du développement d'une place aéroportuaire, de travailler à améliorer l'attractivité globale de leur territoire. Or, le marketing territorial apporte de nombreuses réponses. En effet, les territoires de toutes natures (villes, agglomérations, départements, préfectures, régions, destinations, etc.) se sont engagés, depuis plus d'une trentaine d'années pour les précurseurs, dans l'utilisation de techniques et méthodes issues marketing. Peu à peu, la discipline du marketing territorial a émergé. C'est pourquoi, dans ce mouvement général les places aéroportuaires se sont engagées elles aussi dans le marketing territorial de leur destination. Simples d'apparence, les concepts et la méthodologie marketing, se révèlent parfois complexes à utiliser. Ce chapitre vise à aider le lecteur à mieux appréhender la boîte à outils du marketing territorial des places aéroportuaires.

I. Marketing territorial : examen de la littérature

La majeure partie de la littérature marketing classique a été rédigée à l'attention des entreprises. Peu à peu, des études, rapports et ouvrages axés sur l'appropriation possible des concepts de marketing par les territoires ont vu le jour aux États-Unis, puis en Europe. Cette discipline s'est rapidement imposée à travers le monde et adaptée aux particularités locales, aux marchés, aux modes de gouvernance, etc. Aujourd'hui,

cette discipline est toujours en mouvement car les universitaires et spécialistes continuent de développer la boîte à outils du marketing territorial au profit des acteurs des territoires.

Qu'est-ce que le marketing ? Qu'est-ce que la politique de marque ? Quelle sont les différences entre ces deux concepts ? Comment les intégrer dans une stratégie globale d'attractivité ?

Marketing

Selon Lindsay Reul, le « *marketing intervient lorsque des idées et des valeurs, qui se présentent en général sous la forme de biens et services, sont échangées entre différents membres de la société. Toutes les idées et actions marketing impliquent des échanges, qu'il s'agisse de produits, de services, de connaissances ou d'argent* ».

Il en va de même pour les villes et les régions. Le marketing territorial est avant tout un « état d'esprit » qui consiste à penser « le marché » et se mettre à la place des « clientèles territoriales ». Concrètement, c'est également une discipline qui vise à améliorer l'attractivité d'un territoire par la mobilisation d'une boîte à outils qui permet de parvenir aux 7 objectifs recherchés suivants :

- mobiliser les principaux acteurs économiques et politiques locaux dans l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie marketing au service du projet de territoire ;
- établir un diagnostic pertinent de la situation du territoire ;
- définir des marchés cibles, des objectifs et le positionnement stratégique du territoire ;
- améliorer la réputation du territoire par le biais d'une politique de marque ;
- améliorer les résultats d'attractivité (accueil d'entreprises, de salariés, d'événements, etc.) grâce à des actions ciblées ;
- stimuler la fierté d'appartenance au territoire et mobiliser les forces vives du territoire dans les stratégies d'attractivité ;
- mesurer et évaluer les retombées de la stratégie marketing et ses principales actions.

Pour réussir, il est primordial de bien cerner l'environnement concurrentiel des places aéroportuaires pour saisir la valeur ajoutée du marketing. Schématiquement, cet environnement concurrentiel est influencé par cinq éléments majeurs et peut être illustré de la manière suivante.

- **l'offre** – la nature des avantages concurrentiels offerts par la place aéroportuaire ;
- **la demande** – les besoins et les attentes des clientèles ciblées ;
- **les concurrents** – le nombre de concurrents et leurs avantages concurrentiels ;
- **l'environnement** – les facteurs externes d'un secteur d'activité et l'économie au sens large susceptibles d'influencer une activité (environnement microéconomique affectant les décisions des cibles et environnement macroéconomique qui affecte l'économie dans son ensemble) ;
- **l'intermédiation** – les places de marché physiques ou numériques dans lesquels les places aéroportuaires peuvent rencontrer les entreprises (lors d'un salon par exemple).



L'ambition d'une stratégie de marketing territorial est d'agir sur les comportements des agents économiques pour provoquer une décision favorable au territoire. Pour ce faire, les marketeurs territoriaux vont chercher à agir sur la valeur perçue du territoire et l'expérience vécue. C'est particulièrement important pour les places aéroportuaires qui n'ont pas toujours une réputation à la hauteur des aménités qu'elles proposent aux salariés ou visiteurs. La stratégie marketing d'une place aéroportuaire a donc pour but d'accroître sa valeur perçue auprès des cibles retenues.

Selon les définitions acceptées en marketing, une valeur perçue est l'opinion du client sur la valeur qu'un produit peut lui apporter. Il peut y avoir ou pas un lien avec le prix du produit, mais cela dépend surtout de la capacité du produit à satisfaire ses besoins ou exigences personnels.

Pour renforcer l'attractivité d'une place aéroportuaire au sein de cet environnement concurrentiel, le marketing va agir sur chacun des 5 éléments précités en : i) mettant en avant et valorisant l'offre territoriale (physique, de services, digitale), ii) répondant aux besoins et aspirations des clients, iii) créant une différenciation par rapport aux concurrents, iv) utilisant les facteurs environnementaux favorables (parité monétaire, environnement juridique et fiscal, réglementation, aides, etc.) influençant les prises de décisions et v) en mettant en œuvre des actions ciblées sur les marchés.

Marketing stratégique et opérationnel

Le marketing existe tant au niveau stratégique qu'à l'échelle opérationnelle ou tactique.

Les places aéroportuaires mettent en œuvre une approche stratégique du marketing territorial lorsqu'elles vont construire un management de projet pour la démarche de marketing, étudier les marchés, sélectionner les marchés retenus, définir la politique de marque et les positionnements associés. En règle générale, l'organisation en charge du marketing territorial de la place aéroportuaire va rédiger un plan marketing stratégique qui reprend l'ensemble des éléments précédents et les options retenues.

Une fois les options stratégiques retenues, le marketing passera à une échelle tactique, ou opérationnelle, qui consiste en fonction des moyens disponibles à identifier et mettre en œuvre des actions puis à les évaluer.



Crédit : The Square

Le Square est l'un des plus grands bâtiments de bureaux d'Allemagne qui est situé au cœur de la ville aéroportuaire de Francfort (pôle de Star Alliance). Il est utilisé comme « produit d'appel » pour attirer des sociétés internationales, comme le témoigne l'installation du siège européen de KPMG.

Outre les dimensions stratégiques et opérationnelles, le marketing territorial s'appuie également sur les notions de marque et politique de marque que nous allons présenter.

Marque et politique de marque des places aéroportuaires :

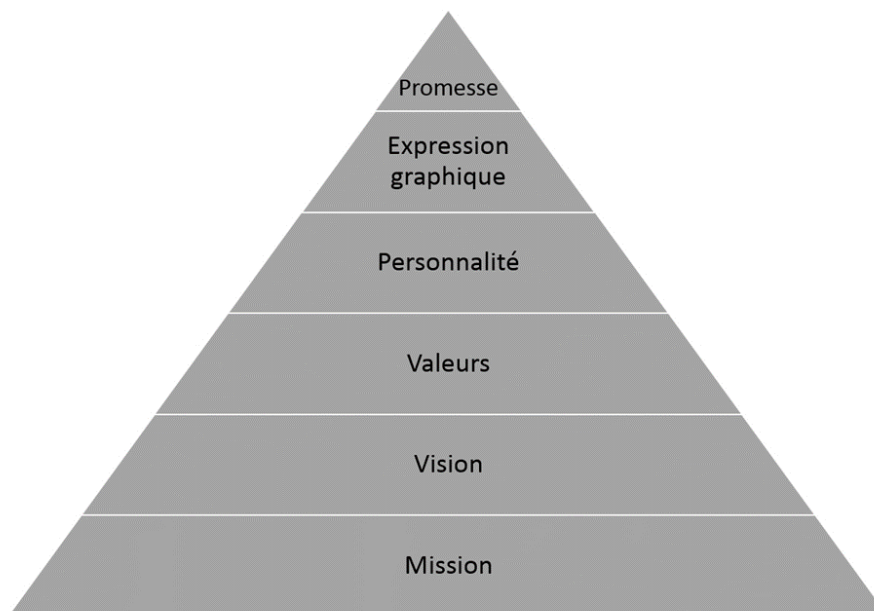
Pour Kotler, Armstrong, Wong, Saunders (2008) : « Les marques sont considérées comme le principal atout persistant d'un lieu, qui perdure au-delà de la durée de vie des produits et des services proposés. » En d'autres termes, les marques sont plus que de simples noms ou logos. Les marques cherchent à agir sur la perception et le ressenti du client au sujet d'une place aéroportuaire. Elles incarnent donc une promesse de valeur pour chaque place aéroportuaire avec l'ambition d'améliorer sensiblement la réputation et l'image dans l'esprit des cibles et prospects. On voit tout l'intérêt de décliner une politique de marque aux places aéroportuaires car bon nombre de personnes ne perçoivent pas l'ensemble des avantages qu'elle peut offrir en termes d'opportunités d'emploi, d'attraction des entreprises ou d'amélioration de la compétitivité. Par

conséquent, un défi de taille consiste à utiliser une politique de marque pour mettre en valeur les aspects positifs d'une place aéroportuaire.

La politique de marque est devenue un élément clé du marketing. En effet, un territoire aéroportuaire bénéficiant d'une forte réputation stimule les entreprises, organisateurs d'événements, salariés, etc. à s'intéresser à lui. De même une bonne politique de marque renforce directement les actions marketing ou commerciales. Les spécialistes marketing vont donc chercher à transformer les territoires aéroportuaires, parfois aux contours indistincts dans l'esprit des acteurs économiques, en véritable destination basée sur une marque forte. Pour ce faire, comme pour les villes comme Berlin (cf. illustration ci-contre), la mission première de la politique de marque territoriale est d'améliorer la visibilité et la lisibilité d'une place aéroportuaire. C'est une tactique d'attraction qui consiste à faire connaître, mais aussi et surtout, susciter l'envie et le désir. La politique de marque va chercher à construire l'identité compétitive que les marketeurs territoriaux veulent faire passer sur la valeur apportée par la place aéroportuaire à ses clientèles. Plus encore que de communiquer sur ses caractéristiques, valeurs et attributs, la politique de marque va consister à créer quelque chose de plus distinct, d'attrayant et de reconnaissable immédiatement. C'est pourquoi une bonne politique de marque se traduit souvent d'abord par une narration attrayante sur la place aéroportuaire. Outre cette technique, la politique de marque va mobiliser nombre d'outils possibles : publicité et promotion médiatique de grande envergure, bouche-à-oreille, événements autour de la marque, etc. Tous ces éléments seront rassemblés dans une plateforme de marque telle que celle présentée dans le graphique ci-après :

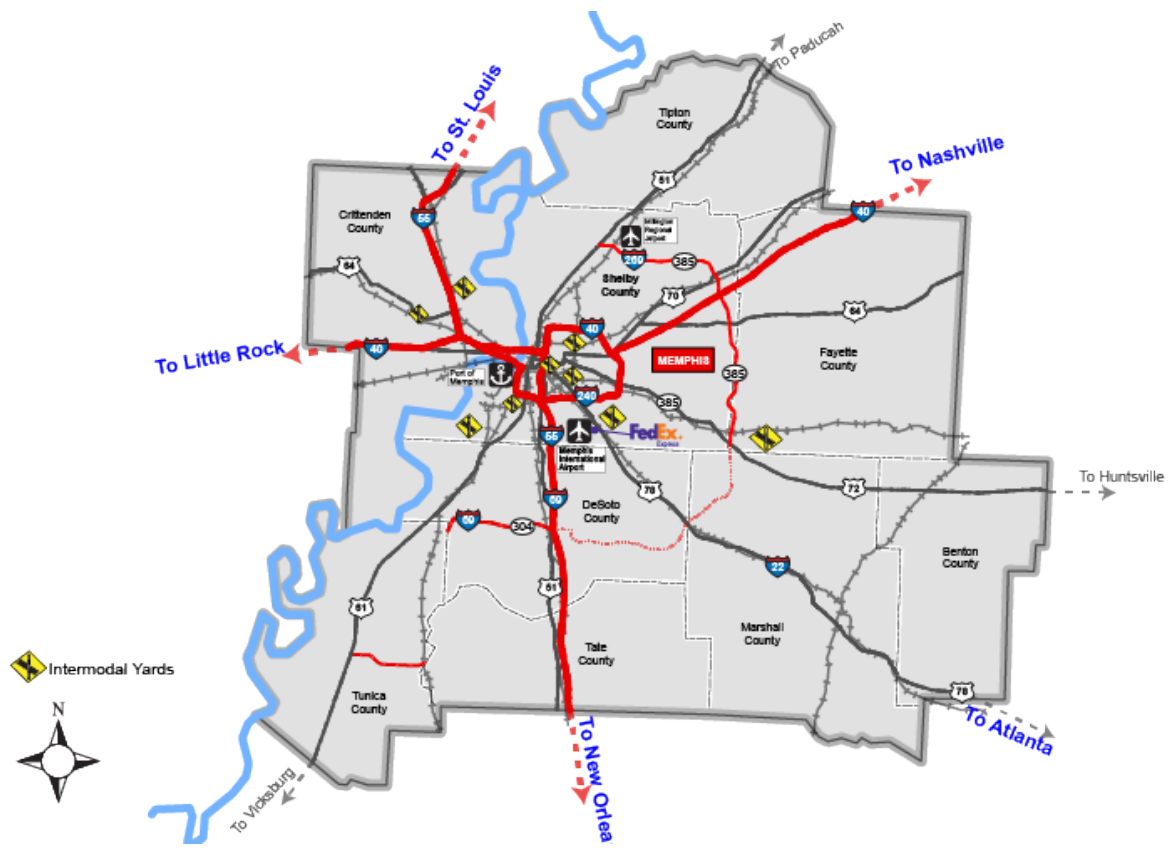


Plateforme de marque territoriale : les éléments clés



Source : www.marketing-territorial.org, février 2017

À titre d'illustration de cette politique, Memphis s'affirme dans sa politique de marque comme le « Centre logistique d'Amérique du Nord ». Ceci traduit dans l'esprit des clientèles visées l'avantage procuré par le fait de concentrer dans cette ville le hub mondial de FedEx, des capacités exceptionnelles de logistique routière, un accès au fleuve et à un nœud ferré. Cette stratégie des 4 R (Runway, Rail, Road, River) est au cœur de la politique de marque de l'Aerotropolis de Memphis.



Memphis MSA Infrastructure
 Source: Greater Memphis Chamber Research Department

Dernière chose, et non des moindres, dans un contexte de fragmentation de la gouvernance des places aéroportuaires, le développement d'une marque, ou plutôt d'une marque partagée, permet d'unir les acteurs économiques locaux sous un même toit neutre.

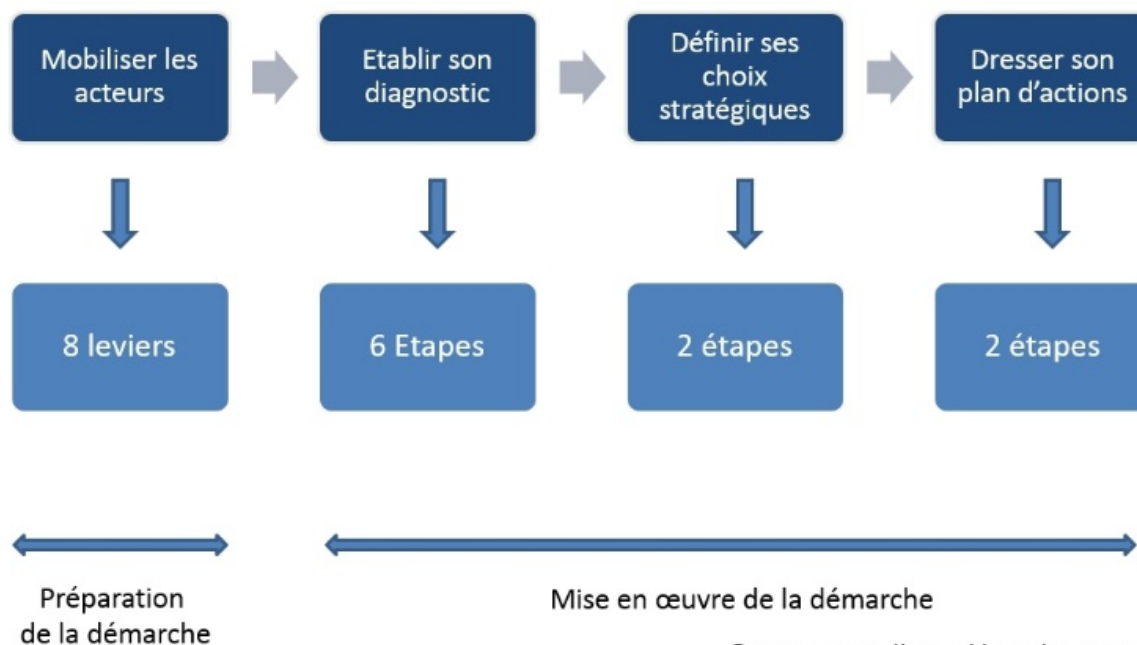
II. Stratégie de marketing territorial : présentation des 4 phases

Toutes les places aéroportuaires ont besoin d'une stratégie de marketing territorial pour se démarquer face à ses rivaux et qui permette par exemple de répondre à la question suivante : « Pourquoi vos clientèles devraient-elle choisir votre place aéroportuaire plutôt que celle de vos concurrents ? »

Pour y parvenir, toute démarche de marketing territorial repose sur 4 phases successives :

- mise en place d'une gouvernance de projet ;
- réalisation d'un diagnostic marketing ;
- définition des choix stratégiques ;
- mise en œuvre du marketing opérationnel.

Vue d'ensemble de la mise en œuvre d'une démarche de marketing territorial : les 4 séquences à enchaîner



© Vincent Gollain, décembre 2016

III. Phase 1 : Rassembler les acteurs

Avant d'agir, il convient de coordonner les parties prenantes de la place aéroportuaire, acteurs économiques – institutions – associations - afin d'assurer la réussite de la stratégie de marketing territorial de la place aéroportuaire. C'est pourquoi, avant de lancer la création de la stratégie, les spécialistes en marketing territorial doivent renforcer les partenariats entre tous les acteurs impliqués dans le processus d'attractivité. Lorsque la gouvernance de la place aéroportuaire est déjà en place, elle va intégrer ce rôle dans son périmètre d'activité.

Cette phase de création d'une gouvernance n'est pas simple à réaliser et les expériences réussies montrent qu'il a fallu souvent de long mois, voire plusieurs tentatives, pour réussir.

IV. Phase 2 : Mener le diagnostic

Le contexte marketing a subi des changements spectaculaires au cours de la dernière décennie. La mondialisation, la concurrence accrue entre les métropoles internationales, les styles de vie, la numérisation ou le développement de la mobilité obligent les spécialistes en marketing territorial à repenser leurs stratégies et leurs processus. Aussi, avant de définir les options de la stratégie de marketing territorial, est-il essentiel de réaliser un diagnostic d'attractivité afin de mieux cerner la situation de la place aéroportuaire dans son environnement concurrentiel.

Pour mener à bien cette mission, les marketeurs territoriaux doivent suivre les six étapes suivantes :

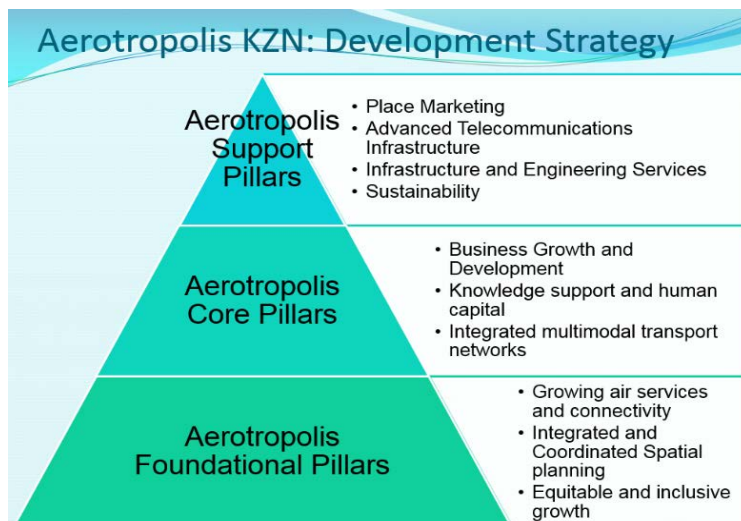
- Étape 1 : recueillir des données utiles et des informations pertinentes sur la place aéroportuaire.
- Étape 2 : analyser le potentiel d'attractivité de la place aéroportuaire auprès de différents publics potentiels en effectuant des études de marché. Par exemple, la place aéroportuaire de Paris CDG a conduit plusieurs études de marché ces dernières années dans le cadre d'Hubstart Paris Region® afin de mieux comprendre sa position par rapport à la concurrence pour attirer des sièges d'entreprises, des universités ou des instituts de formation d'envergure internationale.
- Étape 3 : étudier les opportunités possibles en fonction de la situation observée sur les facteurs d'environnement des marchés (démographie, économie, questions environnementales, politique, etc.) qui affectent la compétitivité d'une place aéroportuaire.
- Étape 4 : évaluer la position de la place aéroportuaire par rapport à ses concurrents en comparant ses points forts et ses opportunités de développement, avec une attention particulière pour les nombreux projets immobiliers que comptent généralement ces territoires.
- Étape 5 : étudier les résultats des opérations marketing existantes en faveur de la place aéroportuaire (salons, recherche de prospects, manifestations itinérantes, etc.) et identifier les points de satisfaction et ceux de progrès.
- Étape 6 : synthétiser les analyses précédentes pour définir la situation réelle et les perspectives de l'attractivité de la place aéroportuaire. Ces éléments permettront d'en tirer des recommandations stratégiques pour les options à prendre lors de la phase suivante.



V. Phase 3 : définition des choix stratégiques

La stratégie est au cœur de cette phase 3. Une fois les diagnostics réalisés, les spécialistes marketing disposent de toutes les données et informations utiles pour prendre des décisions avisées en dressant une liste d'options de l'approche marketing. Pour réussir, ils doivent suivre les étapes suivantes :

1. Créer l'environnement adapté pour faciliter les prises collectives de décision. Par exemple, les spécialistes marketing peuvent organiser des réunions au cours desquelles les acteurs locaux détermineront ensemble les principales options marketing s'offrant à la place aéroportuaire et en débattront ouvertement. En 2015, le conseil régional de la région Paris-Île-de-France, soutenu par deux agences de planification et de développement (IAU Ile-de-France et EPA Plaine de France), a organisé des ateliers avec les principaux acteurs locaux afin de déterminer les facteurs économiques et le niveau d'attractivité de la place aéroportuaire. De même, à Atlanta, les options de la stratégie d'attractivité de la place aéroportuaire ont été fortement débattues dans des séances de discussions organisées par l'agence d'urbanisme et de développement, *l'Atlanta Regional Commission*.
2. Bâtir une vision partagée sur le devenir voulu de la place aéroportuaire à plus ou moins long terme et définir ensemble les principaux objectifs de marketing territorial à mettre en œuvre dans le cadre de cette vision. A ce titre, la stratégie de la KwaZulu-Natal Aerotropolis (Afrique du Sud) en est un bon exemple. Le développement d'une « aérotropolis » (ou place aéroportuaire) est l'un des projets catalytiseurs qui ont été retenus en 2015 par la Stratégie de développement et de croissance provinciale (PGDS). Cette stratégie est résumée par le graphique suivant :



Presentation to The KwaZulu-Natal Planning Commission, 2015

Source: Durban Aerotropolis

3. Définir les principaux objectifs de la stratégie marketing : changer l'image et la réputation de la place aéroportuaire ; fidéliser les publics existants (voyageurs ou salariés de sociétés installées sur le territoire) ; renforcer les retombées économiques des clientèles existantes (favoriser la réalisation de nouveaux investissements par les sociétés présentes ; accroître le niveau de dépenses de chaque touriste) ; attirer de nouveaux clients (origine géographique, champ d'activité, profil des clients, etc.) ; mobiliser des ambassadeurs locaux ou influencer les prescripteurs (conseillers d'affaires, journalistes, représentants officiels, consultants).
4. Une bonne pratique consiste à définir des objectifs marketing à long terme (trois à cinq ans) mais aussi à court terme (un an). L'obligation de se définir des objectifs marketing à long terme est essentielle car elle force les marketeurs territoriaux à se concentrer sur l'avenir et à tenir compte des implications à long terme d'objectifs, de stratégies, d'outils et d'actions marketing à court terme. Par exemple, la participation à un congrès international visant à promouvoir sa place aéroportuaire, comme la *conférence Airport Cities*, doit être mesurée sur le moyen terme pour tirer parti des répercussions positives sur la réputation. Les effets d'une présence irrégulière sont trop faibles. La mise en place d'une politique de marque est un autre exemple car ses effets ne peuvent se mesurer qu'à long terme par une évolution positive et progressive de la réputation de la place aéroportuaire. Dès lors que l'on croise objectifs de court et long terme, certaines actions vont apparaître structurantes tandis que d'autres pourront être mises de côté car moins prioritaire du fait des retombées possibles.



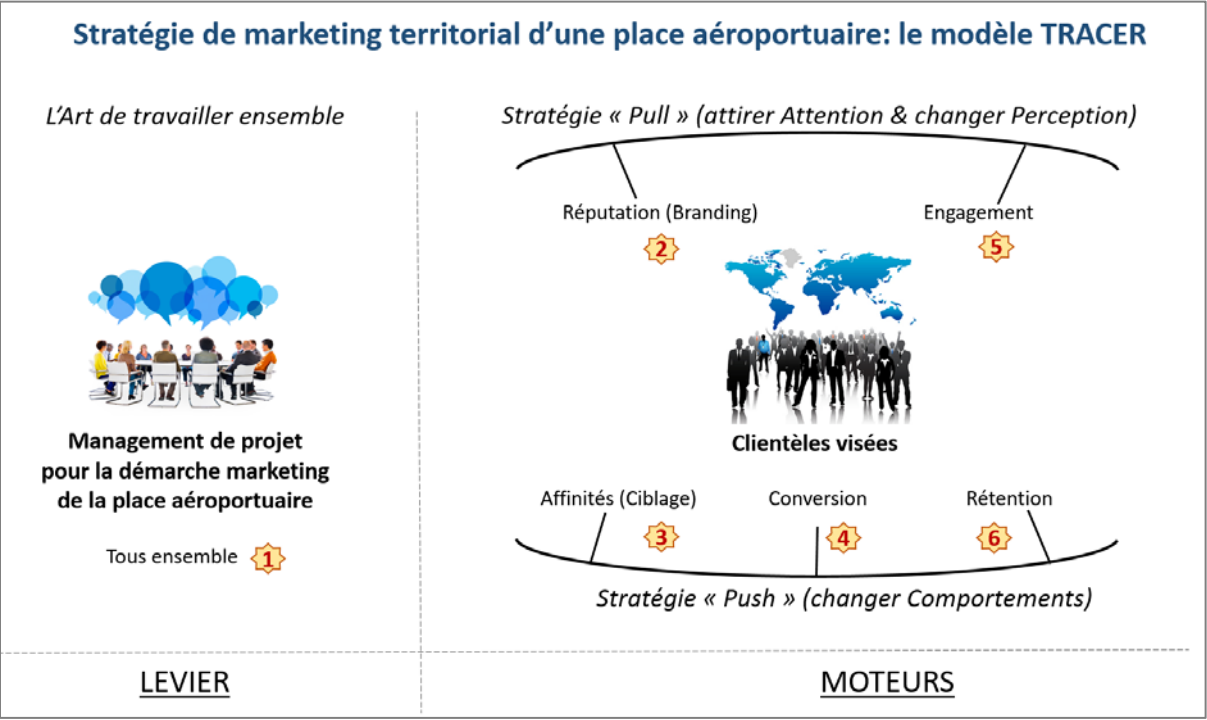
VI. Phase 4 : mettre en œuvre les actions opérationnelles de marketing territorial

Cette quatrième phase est axée sur la mise en œuvre de la stratégie marketing. Pour faciliter l'élaboration de leur plan marketing, les spécialistes marketing peuvent utiliser le modèle TRACER.

6.1 Réussite du marketing opérationnel en six étapes

Afin d'aider les spécialistes marketing à élaborer leur stratégie marketing et de valorisation de la marque dans le domaine du marketing territorial, nous leur recommandons d'utiliser le modèle TRACER dérivé de la

méthode AIDA⁵⁰. Créé en 2016 par V. Gollain, le verbe TRACER est aussi un acronyme. Chaque terme couvre un groupe d'actions qu'il convient de mettre en œuvre pour réussir. La première, « Tous ensemble », est un levier. Les 5 autres sont les moteurs de la stratégie marketing : Réputation ; Affinités ; Conversion ; Engagement et Rétention. Deux de ces termes représentent une stratégie visant à attirer l'attention (Stratégie « Pull »), les trois autres relevant d'une stratégie visant à pousser l'offre de la place aéroportuaire vers les clientèles (stratégie « Push »).



6.2 Descriptions des stratégies de marketing opérationnel des places aéroportuaires à l'aide du modèle TRACER

Les spécialistes du marketing territorial peuvent mener un ensemble très divers d'actions pour promouvoir leur places aéroportuaires telles que la constitution d'une équipe commerciale, la présence sur des salons, de la prospection directe ou encore la création d'une marque territoriale. Le modèle TRACER vise à replacer toutes ces actions possibles dans un ensemble cohérent, organisé et hiérarchisé pour parvenir à optimiser les moyens marketing mis en œuvre.

Les pages suivantes expliquent chacune des 6 étapes du modèle TRACER et les illustrent à l'aide d'actions opérationnelles et d'outils marketing mis en œuvre dans différentes places aéroportuaires mondiales.

Tous Ensemble : renforce la relation entre les acteurs locaux en faveur de la stratégie marketing et de valorisation de la marque

Ce premier objectif opérationnel est très simple en apparence puisqu'il s'agit ici d'entraîner les acteurs de la chaîne de valeur de l'attractivité de la place aéroportuaire dans la mise en œuvre de la stratégie de marketing territorial. On va bien évidemment s'appuyer sur le management de projet mis en œuvre dans le sein de la démarche de marketing territorial pour la décliner dans cette phase opérationnelle. En s'inspirant du management de projet, le marketing territorial propose aujourd'hui des techniques claires d'animation d'une démarche.

Dans cette perspective, les actions suivantes peuvent être mises en œuvre :

⁵⁰ [https://fr.wikipedia.org/wiki/AIDA_\(méthode\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/AIDA_(méthode))

1. créer une alliance des principaux partenaires publics et privés. La gouvernance de cette alliance doit être adaptée à la situation locale. Dans notre étude, nous avons observé les 4 catégories d'alliances suivantes :

- a. une marque mondiale reposant pour chaque place aéroportuaire sur une alliance locale qui décline l'approche globale. Il s'agit du modèle créé par FedEx à Memphis puis à Paris. Cette marque vise à se développer sa marque en Asie.



- b. Le cas le plus courant repose sur une marque territoriale créée par des acteurs locaux telle que le Cluster régional des aéroports de Budapest, l'Aerotropolis régional de Détroit, la place aéroportuaire de Paris-Orly ou d'Amsterdam. Dans les cas présents, la marque couvre à la fois l'identité de la place aéroportuaire, mais aussi de l'alliance des différentes organisations impliquées. L'alliance a la charge de gérer la marque et de mettre en place le plan partagé de marketing dans le cadre de cette marque.



- c. Une marque de services qui, en s'appuyant sur la dénomination de la place aéroportuaire, s'affirme comme une alliance de partenaires offrant des services aux investisseurs. C'est le cas d'Hubstart Paris Region® qui, créée en 2009, résume son offre collective de services bâtie avec ses 30 partenaires publics et privés autour du slogan suivant en anglais : « Our alliance, Your success » (Notre alliance, votre réussite).



- d. A noter que, comme les territoires, les places aéroportuaires se lancent dans des alliances internationales comme Hubstart Paris Region® qui s'est allié avec Aerotropolis Atlanta (créée en 2014) et la place aéroportuaire de Pudong à Shanghai. Les responsables de ces démarches ont décidé de renforcer leur compétitivité internationale en formant cette alliance de marques. Ainsi, Paris, Atlanta et Shanghai travaillent ensemble pour favoriser l'attractivité internationale de leurs 3 places aéroportuaires réparties sur les 3 continents de la Triade.



Notre rapport souligne également le fait qu'un nombre croissant de marques territoriales de places aéroportuaires sont désormais reliées ou intégrées à la marque de la région ou de l'agglomération, comme en témoignent les exemples suivants de Paris et Amsterdam.



2. Mettre en place un processus de co-construction pour travailler ensemble sur le plus vaste éventail de sujets possible liés au développement des places aéroportuaires, comme celle de Vantaa en Finlande.

3. Rédiger ensemble le plan marketing collectif de la place aéroportuaire, comme à Amsterdam ou à Atlanta.

Réputation : la politique de marque de la place aéroportuaire

La réputation (ou la conscience) joue un rôle clé. Si un territoire n'existe pas dans l'esprit des individus ou s'il a une mauvaise réputation, il ne peut pas être attrayant. La célèbre marque I♥NY illustre la puissance potentielle d'une marque pour la valorisation d'une ville ou d'une destination. Il en va de même pour les places aéroportuaires. La politique de marque est primordiale pour renforcer la réputation d'une place aéroportuaire.



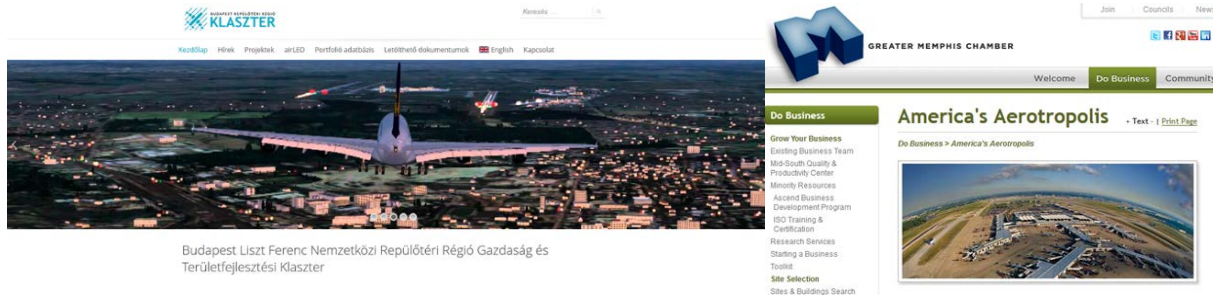
Tout d'abord, les responsables d'une place aéroportuaire doivent garder à l'esprit qu'un logo et un slogan ne constituent pas une politique de marque. Il s'agit uniquement de signes graphiques.

La politique de marque d'une place aéroportuaire est une approche stratégique. Les responsables de la place aéroportuaire doivent commencer par évaluer sa réputation et la classer face à ses concurrentes. Mais cette analyse concurrentielle ne suffit pas. Il faut aussi évaluer la réputation de la place aéroportuaire auprès des acteurs locaux. En effet, très souvent aux yeux d'un grand nombre de chefs d'entreprise, une place aéroportuaire est un lieu doté d'une densité élevée d'infrastructures mais n'est pas considéré pour autant comme un lieu stratégique d'affaires. C'est juste un point de passage entre le territoire et le reste du monde. Par conséquent, le premier défi que les responsables de places aéroportuaires doivent relever est souvent de modifier cette perception en valorisant les bénéfices apportés aux entreprises par les places aéroportuaires. La mise en œuvre d'une politique de marque a pour objectif d'améliorer l'image perçue et la réputation à long terme de la place aéroportuaire.

Qu'est-ce qu'une politique de marque ? À l'origine, il s'agissait d'agir positivement sur l'image des places aéroportuaires en élaborant une narration percutante, « un storytelling ». Très rapidement cette approche s'est développée pour permettre de gérer à 360° la réputation présente et future d'une place aéroportuaire. À cette fin, les spécialistes marketing doivent définir et gérer les éléments suivants :

- i) la stratégie pour la marque : mission et vision, valeurs, concept, positionnement, personnalité de la marque, etc. ;

- ii) l'identité de la marque : logo et accroches, histoire, engagement, principaux messages, outils de communication, etc. ;
- iii) l'architecture de la marque : nom, type de marque, sous-marque, etc. ;
- iv) le programme de développement de la marque : média, événements, publicité.



Afin de réunir les éléments précités, les spécialistes marketing rédigent un livre de marque qui résume les propositions de la marque. Pour *Paradux Media Group*, « un livre de marque est un élément qui fait partie intégrante d'une marque en bonne santé. Il vise à articuler les éléments de la marque de manière concise et cohérente. Il est rédigé à l'attention de deux publics : les parties prenantes internes et les partenaires marketing. Le livre de la marque offre certains avantages aux entreprises qui l'utilisent.⁵¹ » L'exemple de São Paulo illustre un livre de marque bien conçu pour une agglomération⁵².



Source: Sao Paulo Tourisme, 2015

Summary			
Presentation	04	Secondary Pattern	42
Brand Pillars	06	Secondary Graphics	44
Brand Essence	16	Photographic Style	46
Strategic View	18	Typography	50
Visual Elements	20	Colors	52
The Brand	22	Application Rules	54
Symbol Positions	24	São Paulo Turismo	56
Colored Background Version	26	Government and Entities	58
Version with Description	28	Partners	60
Restricted Use Version	30	Third Parties	62
Version with Tagline	32	Association Rules	64
In Motion Version	34	Examples of Application	80
Care in the Application	36	Electronic Originals	104
Inappropriate Use	38		
Preferred Pattern	40		

Affinités : promouvoir la place aéroportuaire auprès de prospects ciblés

Fortes de leurs nombreuses infrastructures, les places aéroportuaires permettent d'attirer un large éventail d'activités aéronautiques et non aéronautiques, de touristes, de nouveaux résidents, etc. Au vu de cette diversité de segments de marché potentiels et du niveau de concurrence, il est important que les marketeurs territoriaux de la place aéroportuaire déterminent et choisissent des marchés et clientèles cibles. Grâce à cela, ils peuvent concentrer leurs ressources marketing humaines et financières sur certains segments de marché et ainsi mieux répondre aux besoins et aux attentes des clients existants et potentiels. Les responsables des places aéroportuaires peuvent, en outre, créer le meilleur environnement pour les publics qu'ils ciblent. Dernière chose et non des moindres, ils peuvent adapter leurs atouts et attributs en fonction

⁵¹ <https://paraduxmedia.com/>

⁵² https://issuu.com/spturis/docs/brandbook_2015_eng_issu

des clients ciblés. Par exemple, ils peuvent définir la proposition de valeur de la place aéroportuaire pour chaque segment de marché ciblé. L'Aero Centre (Yorkshire, Royaume-Uni) accueille l'aéroport Doncaster Sheffield présenté comme « l'aéroport britannique au développement le plus rapide en dehors de Londres »⁵³.

Dans les places aéroportuaires, nous constatons que les marketeurs territoriaux cherchent à attirer de nouvelles clientèles dans des domaines économiques pour lesquels ils :

- sont déjà solidement implantés ;
- jouissent d'une réputation d'excellence ;
- possèdent des atouts pour faciliter le développement de ces publics.

Comme l'indique le graphique suivant, l'éventail potentiel des activités économiques présentes dans une place aéroportuaire est assez vaste, donnant ainsi toute sa chance aux marketeurs territoriaux qui engagent



des stratégies de ciblage.

Les activités économiques potentielles d'une place aéroportuaire

Source : IAU Ile-de-France, 2015

Les pages suivantes illustrent les stratégies de ciblage marketing définies dans les places aéroportuaires mondiales pour des publics économiques et en partant des affinités.

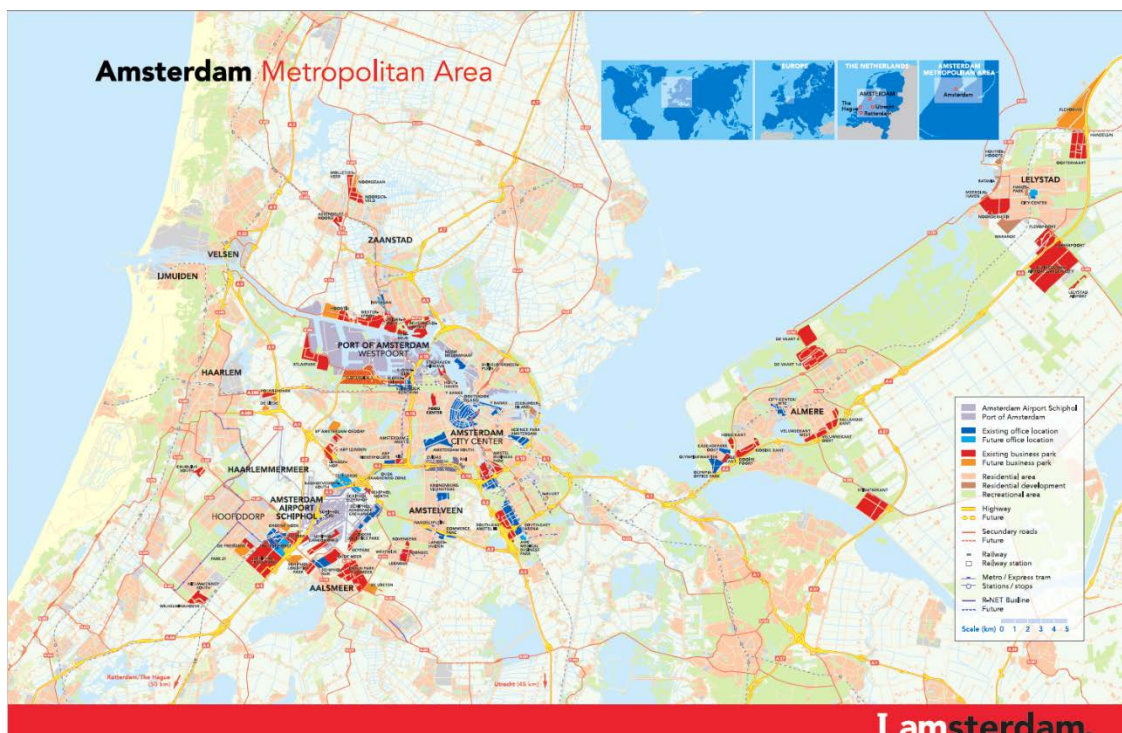
- En Chine, la place aéroportuaire facilite l'accueil de nouvelles entreprises et la diversification de l'économie. À Pudong, selon Jiewei JIANG (cf. encadré), la stratégie de prospection d'entreprises est très claire pour la zone de libre-échanges dédiée aux investisseurs étrangers.
- Manchester (zone d'entreprises de Manchester, Royaume-Uni) et Incheon (zone franche d'Incheon - Yeongjong) mettent également leurs zones franches en avant à grand renfort d'incitations financières pour attirer des sociétés

"L'aéroport international de Pudong est la porte d'entrée aérienne de Shanghai. C'est l'un des 3 plus grands aéroports de Chine. La zone de libre-échange de l'aéroport de Pudong d'une superficie de 3,59 km² (1,81 km² à l'intérieur et 1,78 km² à l'extérieur de l'aéroport) a été établie en 2009. Les secteurs prioritaires sont: transit international, approvisionnement et distribution, transit express international, réparation et essai, financement de crédit-bail, entreposage, traitement des exportations, exposition de produits de base et son soutien financier des entreprises d'assurance et de l'agence".

⁵³ <http://wearedoncaster.co.uk/developments/aero-centre-yorkshire/>

de plusieurs secteurs d'activité. Manchester cible l'ingénierie/fabrication avancée, l'aérospatial, les services aux entreprises, les biotechnologies industrielles, ainsi que la production pharmaceutique et la santé. Yeongjong, la zone de l'IFZ le long de l'aéroport international, cible le tourisme en créant une ville dotée d'un complexe de divertissement familial coréen et des installations nautiques de plaisance, le fret international, les sociétés d'aviation avec des instituts d'enseignement et des laboratoires de fabrication.

- Dans la place aéroportuaire de Paris CDG, l'alliance Hubstart Paris Region cherche à attirer des sociétés permettant de renforcer les clusters existants, en lien notamment avec l'aviation d'affaires, les services aéroportuaires ou le fret aérien. L'alliance cible également certaines activités professionnelles, telles que les salons d'exposition, les centres de formation ou d'innovation.
- À Memphis, FedEx, la chambre du commerce et la municipalité présentent cette destination comme un pôle logistique international. Grâce à ses infrastructures et à FedEx, la ville devient un aimant à entreprises qui dépendent de la rapidité des transports. Depuis Memphis, FedEx peut expédier les colis dans toute l'Amérique du Nord en 24 heures et dans la plupart des villes du monde en 48 heures.
- Au Canada, le partenariat de l'aéroport international Leduc d'Edmonton (EIA) a décidé d'attirer et de promouvoir les investissements privés et publics pour des secteurs cibles spécifiques compatibles et complémentaires, y compris l'énergie, l'aérospatial, la logistique, l'agroalimentaire, les denrées périssables...
- À Amsterdam, l'agence marketing régionale en charge de la marque l'amsterdam assure la promotion de la région, y compris de la place aéroportuaire d'Amsterdam, en la présentant comme une destination d'affaires. Afin d'aider les sociétés à s'installer, une carte économique (cf. ci-dessous) présente les opportunités immobilières (bureaux, parcs d'entreprises, centres logistiques, etc.).



Source: lamsterdam, site Internet, Janvier 2017

- Une fois achevée, la ville aéroportuaire de Dublin a pour objectif d'être reconnue comme une zone économique d'envergure mondiale, en mesure d'accueillir des sièges de sociétés internationales, en ciblant la prochaine génération d'investissements directs à l'étranger en Irlande.

Affinités : les places aéroportuaires ciblent également les activités touristiques.

Au démarrage, la stratégie de développement touristique de la place aéroportuaire peut s'appuyer sur les points forts existants, et notamment la concentration d'infrastructures, d'hôtellerie, et

d'équipements. Souvent bien reliée à sa région économique, la place aéroportuaire peut y attirer des clientèles touristiques et de loisirs souhaitant se divertir dans un lieu accessible.

L'aéroport international de Hong Kong est un exemple intéressant de développement du tourisme axé sur le divertissement au sein d'une place aéroportuaire. De nombreuses attractions sont situées autour de l'aéroport : Disneyland, téléphérique, statue de Bouddha en bronze et monastère Po Lin, expériences dans la nature, etc.

À Memphis, Graceland, la maison d'Elvis Presley est la principale destination touristique avec plus de 600 000 visiteurs/an. Elle est située à seulement 1,6 km de l'aéroport international de Memphis. FedEx, la principale entreprise de la ville, est très engagée dans la promotion de cette destination touristique à travers une démarche marketing.

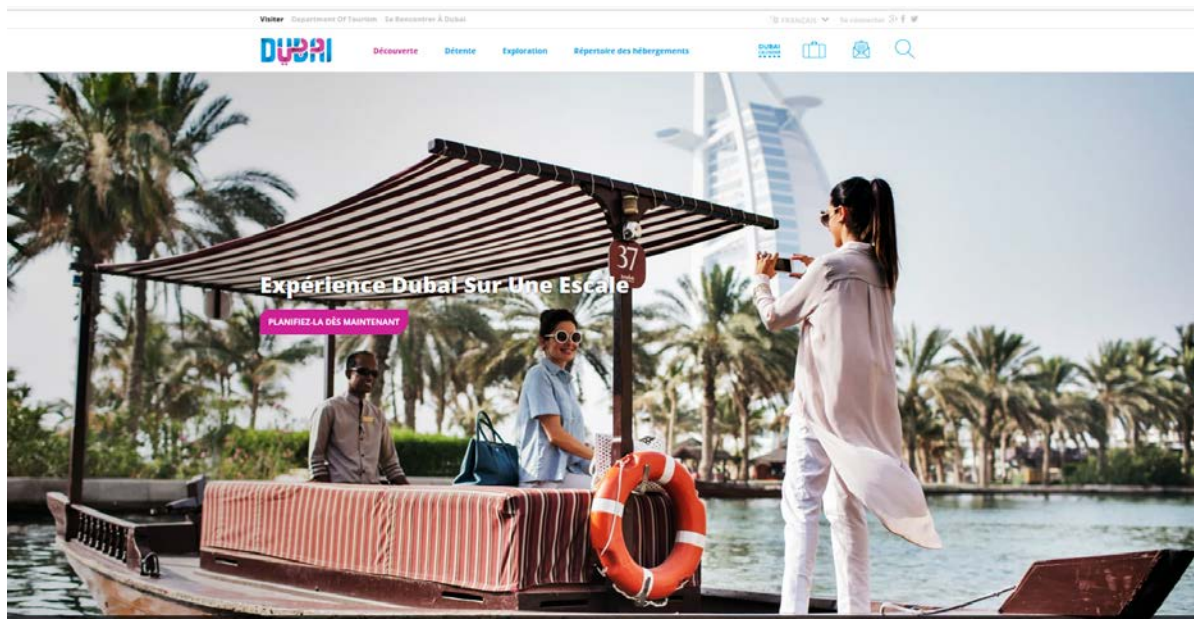
Le tourisme d'escale fait son apparition dans les places aéroportuaires à travers le monde. L'idée est de convaincre les passagers de passer au moins une nuit à l'aéroport ou dans la zone immédiate de l'aéroport en leur proposant un programme intéressant. Les clientèles ciblées sont celles qui passent plusieurs heures sur l'aéroport en raison d'un long transfert. Les aéroports de Séoul Incheon (ICN), de Dubaï et Los Angeles sont des exemples intéressants de tourisme d'escale, générateur d'emplois locaux.

Ainsi, des visites guidées gratuites en transport en commun sont offertes pour découvrir certaines des destinations touristiques les plus populaires de Séoul. Plusieurs options de visites sont proposées, allant de 1 à 5 heures, qu'il est possible de réserver à l'un des Transit Tour Desks situés à l'intérieur de l'aéroport. Chaque visite s'accompagne d'une visite guidée en anglais afin de faire profiter à tous des visites, même aux personnes qui ne parlent pas coréen. De plus, toutes les visites sont gratuites. Cependant, les frais d'admission sur site des touristes et les repas restent à la charge des visiteurs.



Source: Visit Korea, 2017

À Dubaï, les trois terminaux internationaux ont accueilli 83,6 millions de passagers en 2016, nombre qui devrait atteindre 100 millions d'ici 2020, l'année de l'Exposition Universelle. L'Office de tourisme de Dubaï développe des programmes adaptés pour les voyageurs en escale sur une ou deux journées. L'aéroport de Dubaï proposant quant à lui toutes les aménités pour les voyageurs restant quelques heures dans ses terminaux.



Source : Visit Dubai, 2018

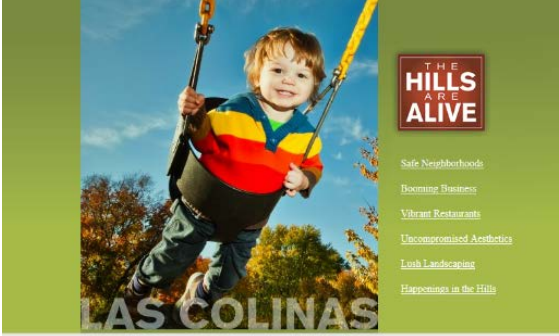
À Los Angeles, l'Office de tourisme *LA Tourism* présente régulièrement aux visiteurs la liste des « 10 choses à faire près de l'aéroport international de Los Angeles (LAX) »⁵⁴. Elle propose des thèmes très variés : visite du Flight Path Learning Center, découverte d'une marina, dégustation d'un célèbre hamburger, séance de shopping à deux pas de l'aéroport, etc.



Santa Monica Place Courtyard
Photo courtesy of Santa Monica Place Mall

⁵⁴ <http://www.discoverlosangeles.com/blog/10-things-do-near-los-angeles-international-airport-lax>

Affinités : Les places aéroportuaires ciblent aussi les personnes physiques (riverains, cadres dirigeants et employés) pouvant renforcer leurs compétences humaines. Il s'agit d'un défi majeur⁵⁵ car certaines zones des places aéroportuaires ne sont pas habitables en raison du bruit et de la pollution atmosphérique. Dans ce contexte, la place aéroportuaire internationale de Dallas-Fort Worth est un bel exemple d'une stratégie réussie. Située au cœur d'une région en plein essor, la place aéroportuaire est aussi très dynamique. L'excellente connectivité de DFW a permis d'y attirer de nombreux sièges de sociétés Fortune 500 (Exxon, ADP Marshal, Sabre etc.). Leurs employés hautement qualifiés vivent dans certains des logements les plus chers des États-Unis situés dans des villes très agréables de la place aéroportuaire de DFW (Irving, Grapevine, Southlake...). Historiquement, les sociétés Exxon et ADP se sont implantées à Las Colinas (ville d'Irving) c'est-à-dire dans ce que certains appelaient parfois l'«edge city » (ville satellite d'affaires) de l'aéroport. Las Colinas était en effet un centre d'affaires de banlieue jusqu'à la récente construction du tramway régional (DART) qui relie l'aéroport international DFW au quartier des affaires de Dallas ainsi qu'à Las Colinas, stimulant ainsi le développement urbain de la région. Aujourd'hui, Las Colinas attire des milliers de personnes chaque jour. Ce développement axé sur le transport en commun a permis d'offrir des projets résidentiels multifamiliaux plus abordables à proximité des gares, attirant les jeunes, les familles et les employés sans voitures.



SETTLE DOWN FOR LIFE!

It's more than a place. We're a thriving community! Nestled in the heart of the Dallas-Fort Worth Metroplex, just minutes from the DFW International Airport, Las Colinas attracts thousands of people each day. A booming business community, Las Colinas also offers eclectic shopping, vibrant restaurants and a fast-growing nightlife. With safe neighborhoods featuring lush landscaping and distinctive architecture, "The Hills" invite you to settle down, not for just a day, but for life!

LAS COLINAS
SETTLE DOWN FOR LIFE!

This is a publication of the Las Colinas Association
Copyright © 2015

CONTACT Us! IRVING LAS COLINAS ASSOCIATION

À Pékin, la surface totale de constructions dédiées au logement de la place aéroportuaire « Beijing New Aerotropolis » représente plus de 1,2 million de mètres carrés sur 144 hectares. C'est toute une ville qui sort de terre pour répondre aux besoins de cette nouvelle place aéroportuaire.



Source: Beijing New Aerotropolis, 2016

⁵⁵ Pour en savoir plus : <https://fr.slideshare.net/IAUIDF/key-factors-of-attractiveness-for-airport-areas-and-the-special-role-of-human-resources>

Près de l'aéroport Paris Charles de Gaulle, les villes charmantes de Louvres et de Puiseux-en-France développent un éco-quartier afin d'attirer de nouveaux habitants dans la place aéroportuaire. Cette nouvelle destination pour les familles et les travailleurs est mise en avant par Hubstart Paris Region®.



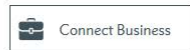
Le Centre historique de Louvres / © EPA Plaine de France

En définitive, cette section montre que pour chaque marché ciblé par une place aéroportuaire, les spécialistes marketing doivent trouver l'offre la plus encline à répondre aux besoins et aspirations des clientèles visées. L'approche basée sur les affinités est essentielle. Plus l'offre est en adéquation avec les attentes, plus les affinités sont fortes. Afin de convaincre de nouveaux clients qu'une place aéroportuaire répond au mieux à leurs besoins, les spécialistes marketing locaux créent des sites Web dédiés, des brochures marketing, des cartes touristiques et économiques, des brochures de promotion, des pages sur les réseaux sociaux, etc. Ces outils et actions leur permettent d'identifier les prospects en phase avec leurs ciblage. Le site Internet de Manchester illustre ce type d'outils marketing.

Airport City Manchester

曼彻斯特空港城

Call on 0800 849 97 47



Connected



By Air

Manchester Airport links 23million passengers a year direct to over 200 destinations—a figure that's set to double by 2036.



By Road

Manchester city centre is just 17 minutes away, and London less than 2.5 hours, by road or rail.



By Region

Popular towns and villages such as Hale, Cheadle and Altrincham are less than 15 minutes away by car, while the scenic Peak District can be reached in just half an hour.

Source: Airport City Manchester, Avril 2017

6.3 Conversion : transformer les prospects en clients

Lorsqu'un prospect est identifié par les actions précédentes, il est nécessaire de le transformer en client c'est-à-dire en nouvel arrivant que ce soit une entreprise, un salarié ou un touriste. Ce processus de passage de Prospect à Client est baptisé « Conversion » dans les milieux marketing et commerciaux. Les spécialistes marketing mettent également beaucoup d'efforts à convertir des prospects en clients.

Pour parvenir à d'excellents résultats, les marketeurs des places aéroportuaires doivent créer un « entonnoir de conversion commerciale » afin de transformer leurs prospects en nouveaux clients/activités. Pour réussir, ils doivent investir dans des actions commerciales, telles que :

- La création d'une équipe dédiée dont la mission consiste à aider les sociétés à s'implanter en leur proposant des services sur mesure ;
- La mise en place d'un espace d'exposition territoriale (show-room), comme le Georgia Ressources Center ou le Hubstart Center ;
- L'installation d'un incubateur d'entreprises, comme l'Agrivalue Processing Business Incubator (APBI) près de l'aéroport international d'Edmonton (Alberta, Canada). Il peut aussi s'agir de pépinières d'entreprise, telle que celle baptisée Aviapolis City Bootcamp (Vantaa / Helsinki) ;
- La réservation de stands collectifs sur les salons ;
- La création d'offres de bienvenue ;
- La mise en place d'actions d'animation comme à Vantaa.



L'une des initiatives les plus anciennes est celle de Paris Charles de Gaulle qui a créé une pépinière dédiée pour encourager de nouvelles entreprises à s'implanter dans l'aéroport il y a plus de 15 ans, outil qui a été rapproché de la démarche de marketing territorial pour prendre le nom d'Hubstart Center. Le site, situé au cœur de la ville aéroportuaire, facilite la réception de délégations par et pour ses partenaires, ainsi que l'accueil de projets, d'entrepreneurs et de sociétés dans un immeuble prévu à cet effet.



Source: Hubstart Center, Site Internet, Janvier 2017

6.5 Engagement : mobiliser la communauté en votre faveur

Les responsables de places aéroportuaires doivent impliquer leurs communautés et influenceurs dans leur stratégie. Un nombre croissant de spécialistes marketing utilisent les réseaux sociaux pour diffuser une image positive (bouche-à-oreille). Les spécialistes marketing des places aéroportuaires peuvent aussi créer un cercle d'ambassadeurs de la marque. En fournissant des informations, des données, des photos et autres supports à ces personnes qualifiées, ils peuvent véhiculer une image positive de leur place aéroportuaire par le biais d'un réseau de professionnels qualifiés et influencés.



Les aéroports tentent parfois d'impliquer la population locale et les visiteurs, comme à Vienne, où les autorités aéroportuaires proposent de découvrir les coulisses de l'aéroport grâce à sa terrasse dédiée aux visiteurs dans le centre VISITAIR et à une visite de l'aérodrome, la VISITAIR⁵⁶.



Source: Aéroport international de Vienne, Site Internet, 2017

6.6 Rétention : chercher à ancrer et à développer les sociétés existantes

Il est également important de mettre en place une stratégie de développement et de fidélisation des entreprises, visiteurs, salariés, organisateurs d'événements, etc. Le programme d'attraction et de fidélisation de ces acteurs socio-économiques est une approche aux multiples facettes conçue pour préserver et améliorer l'environnement professionnel et personnel de la place aéroportuaire. Les sociétés sont des résidents très prisés en raison des investissements à long terme qu'elles réalisent. Il en est de même pour les habitants et salariés du fait des tensions qui existent sur le marché du travail des places aéroportuaires.

Les techniques de fidélisation des entreprises sont une mission que les marketeurs territoriaux des places aéroportuaires mènent afin de réduire le départ de sociétés du secteur privé. Toute stratégie de fidélisation réussie commence par le premier contact établi par les acteurs de la place aéroportuaire avec une société du secteur privé et qui se poursuit à moyen-long terme. La capacité d'une place aéroportuaire à attirer et à retenir de nouvelles entreprises est liée aux atouts qu'elle propose, mais elle dépend surtout des services qu'elle offre aux sociétés du secteur privé existantes et de la réputation qu'elle crée au sein de la place aéroportuaire.

Exemples de techniques d'ancrage des activités et acteurs socio-économiques :

- maintenir et améliorer l'approche positive pro-entreprises adoptée par les marketeurs territoriaux des places aéroportuaires dans leur mission d'assistance auprès des sociétés actuelles et celles qui cherchent à s'y implanter ;
- améliorer les liens avec la communauté d'entreprises au sujet de leurs centres d'intérêt et des préoccupations qu'elles ont sur leurs perspectives locales de développement. La création d'une

⁵⁶ http://www.viennaairport.com/en/passengers/airport/visitair_centre_-_the_visitor_centre

association locale de sociétés est une meilleure pratique mise en œuvre, par exemple, dans la place aéroportuaire de Paris CDG avec Roissy Entreprises ;

- utiliser les nouvelles technologies pour améliorer l'expérience des utilisateurs. Au cours des dernières années, le secteur du voyage et du tourisme a fait d'énormes progrès dans l'adoption de technologies novatrices et innovantes, telles que la NFC, les codes QR, la détection (comme avec la technologie iBeacon) ou encore la réalité augmentée. Ces technologies connectées permettent de redessiner l'expérience des visiteurs dans les aéroports et les places aéroportuaires. Par exemple, l'application fondée sur des balises développée par l'aéroport international de Miami permet d'améliorer l'expérience des passagers en leur offrant des mises à jour personnalisées, des conseils et des astuces en fonction de leur position dans l'aéroport et de leurs besoins. Les touristes, quant à eux, peuvent recevoir des informations sur l'histoire de la place aéroportuaire, les horaires des transports, la météo et les services publics proposés dans plusieurs langues et à des moments clés de la journée.
- assister et encourager l'accueil de nouvelles sociétés performantes et fidéliser les entreprises existantes ;
- aider les sociétés de la place aéroportuaire à recruter du personnel comme à Paris-Orly en France qui a mis en place une convention de recrutement ;
- soutenir les sociétés dans leurs efforts pour influencer la législation et d'autres facteurs afin de transformer la place aéroportuaire en un espace professionnel plus attrayant ;
- renforcer l'environnement économique concurrentiel en développant des programmes et en apportant un soutien financier aux nouvelles constructions et à la rénovation des logements dans la place aéroportuaire.



Aéroport International Miami
Source: toscandinavia.com



Nice Côte d'Azur aéroport international



Hubstart App
Source : Hubstart Paris Region

Références Bibliographiques

ACI, Airports Council International, *Guidance Manuel: Airport Greenhouse Gas Emissions Management*, Montreal, Canada, 2009.

ARC, Airport Regions Conference, *A New Environmental Deal for Airport Regions*, December 2015.

ARC, Airport Regions Conference, *Quality of life in airport regions – main report*, December 2009.

ARC, Airport Regions Conference, *50 Good practices, CO2 and NOx emissions reduction in airport operations*, October 2007.

ARC, Airport Regions Conference, *Climate Change and Surface Access*, Brussels, Belgium, 2008.

Arup, *The Future of Airports and Real Estate Opportunities*, 2015, www.arup.com.

BERTHON Etienne, « L'Airport City, oui mais... », *Ponts & Chaussées Magazine* n°4/5, mars 2010, p.30.

European Aviation Safety Agency, European Environment Agency, EUROCONTROL, « European Aviation Environmental Report 2016 ».

GOLLAIN Vincent, avril 2017, Réussir sa démarche de marketing territorial. Méthodes, techniques et bonnes pratiques, 3ème édition revue et augmentée, Territorial Editions.

GARRIGA Jordi Candela, « Airport accessibility, a territorial approach », STAIR, 2006.

Groupement Acadie, Atelier Christian de Portzamparc, Agence Güller Güller, *Etude d'orientation et schéma d'aménagement durable du grand territoire de Roissy*, Rapport final, DRIEA, juillet 2012.

GÜLLER & GÜLLER, « From airport et airport city », Airport Regions Conference (ARC), 2001.

Harvard Book Press, 2006, *Marketer's Toolkit: The 10 Strategies You Need To Succeed*.

IATA, International Air Transport Association, *A Global Approach to Reducing Aviation Emissions*, Montreal, Canada, 2009.

ICAO, International Civil Aviation Organization, *Airport Air Quality Guidance Manuel*, Doc 9889, Montreal, Canada, 2007.

ICAO, International Civil Aviation Organization, *ICAO Environmental Report 2010*, Montreal, Canada.

KASARDA John, LINDSAY, Greg, 2011, *Aerotropolis, the Way we'll live next*, Farrar, Straus and Giroux.

KAVARATZIS Mihalios, WARNABY Gary, ASHWORTH Gregory J., 2015, *Rethinking Place Branding*, Springer.

KNIPPENBERGER Ute and WALL Alex, "Airports in Cities and Regions, 1st International Colloquium on Airports and Spatial Development", Karlsruhe, 9-10 July 2009.

KOTLER Philip, ARMSTRONG Gary, WONG Veronica, SAUNDERS John, 2008, *Principles of marketing*. Fifth European Edition, Pearson Education Limited.

KWAKKEL Jan et al, "Adaptive Airport Strategic Planning", EJTIR, Issue 10(3), September 2010.

NEUFVILLE (de) Richard and ODONI Amedeo, *Airport Systems – Planning, Design and Management*, Mc Graw Hill Education, 2013.

ORTEGA Sergio Alba and MANANA Mario, "Energy Research in Airports: A Review", *Energies 2016 journal 9*, 349, MDPI, May 2016.

PENEDA Mauro José Aguiar et al, "Critical factors for the development of Airport cities, Instituto Superior Técnico", Universidade Técnica de Lisboa, November 2010.

REUL Lindsay, 2013, *Branding Study for Appalachian Local Food Economies*, Central Appalachian Network. Web.

SIIVOLA Mari et al., *“Aviapolis – Frame plan”*, Ciy of Vantaa, 2017.

SMITH M., *Aircraft Noise*, Cambridge University Press, 1989.

STRAIR, Territorial and environmental impact of airport development,

Sustainable Aviation, *UK Aviation and Air Quality*,2015, www.sustainableaviation.co.uk.

UPHAM Paul et al, “Environmental capacity and airport operations: current issues and future prospects”, *Journal of Air Transport Management* 9, p.145-151, 2003.

ZASS Stephan, « *Spatial impact of airports in Germany – strategies towards a sustainable planning in airport regions* », Association for European Transport and contributors, 2007.

Contacts: teodora.nikolova@iau-idf.fr et martin.hervouet@iau-idf.fr

Rapport : <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/international/analyses-de-cas-etrangiers/places-aeroportuaires-durables.html>



SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DE METROPOLIS
METROPOLIS – ASSOCIATION MONDIALE DES GRANDE MÉTROPOLIS

AVINYÓ, 15. 08002 BARCELONA - ESPAGNE
TÉL: (+34) 93 342 94 60 - FAX: (+34) 93 342 94 66
www.metropolis.org



L'INSTITUT D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE
EST UNE FONDATION RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 2 AOÛT 1960.

15, RUE FALGUIÈRE - 75740 PARIS CEDEX 15 - FRANCE
PHONE: (+ 33) 1 77 49 77 49 - www.iau-idf.fr