

Aeropolis

Impact territorial et gestion du développement des aéroports

**Documentation de la conférence
13 et 14 octobre 2008, Genshagen**



La présente publication est le résultat de la conférence Aeropolis qui s'est tenue les 13 et 14 octobre 2008 au château de Genshagen (Brandebourg – Allemagne). Cette conférence a été organisée dans le cadre du partenariat entre le Land du Brandebourg, la Région Île-de-France et la Voïvodie de Masovie.

Organisation de la conférence: Institut Leibniz pour le Développement Régional et la Planification (IRS) avec l'assistance de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme - Île-de-France (IAU-IdF) et du Bureau Masovien de Planification Régionale - Varsovie (MBPR).



Sponsors de la conférence et de la publication: Land du Brandebourg, Région Île-de-France, Voïvodie de Masovie ainsi que les Aéroports de Berlin - Flughafen Berlin-Schönefeld Ltd.



Traduction: AmaR TRANSLATIONS

Relecture de la version française: Institut d'Aménagement et d'Urbanisme - Île-de-France

Reproduction: Tous droits réservés

Les positions des auteurs ne reflètent pas nécessairement celles de l'éditeur.

Éditeur:

Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie
ul. Lubelska 13, 03-802 Warszawa, Polska
tel. +4822 518 49 00, fax. +4822 518 49 49
e-mail: biuro@mbpr.pl

Mise en page: Kinga Stanek, Zespół Wydawniczy Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego

Impression: Wrocławska Drukarnia Naukowa PAN Sp. z o.o., ul. Lelewela 4, 53-505 Wrocław, Polska

Édition: 550 exemplaires

ISBN 978-83-924459-6-8

Varsovie 2010

TABLE DES MATIÈRES

<i>Préface</i>	5
1. <i>Perspective aéroport</i> Hans Joachim Kujath	7
2. <i>Fonctions des aéroports</i>	19
2.1. <i>Introduction</i> Axel Stein	19
2.2. <i>Fonctions spécifiques des aéroports : l'exemple de Berlin-Brandenburg</i> Henrik Haenecke	23
2.3. <i>Les fonctions élargies des aéroports</i> Axel Stein	31
3. <i>Effets territoriaux des aéroports</i>	43
3.1. <i>Introduction</i> Axel Stein	43
3.2. <i>Les aéroports, facteurs du développement économique régional</i> Elżbieta Marciszewska	45
3.3. <i>Les défis territoriaux des aéroports</i> Etienne Berthon	63
3.4. <i>Airport-City et secteur aéroportuaire</i> Mathis Güller	81
4. <i>Les contextes régionaux pour le développement aéroportuaire</i>	89
4.1. <i>Introduction</i> Angelika Pauli	89
4.2. <i>La situation du Berlin-Brandenburg</i> Angelika Pauli	91
4.3. <i>Le contexte régional en Île-de-France</i> Angelika Pauli	97
4.4. <i>Masovie</i> Agnieszka Prusakiewicz	103
5. <i>Direction et planification stratégique</i>	109
5.1. <i>La gouvernance des aéroports</i> Angelika Pauli	109
5.2. <i>Stratégies de médiations : l'exemple de Vienne</i> Franz Jöchlinger	113
6. <i>Perspective: opportunités pour le développement des aéroports et pistes pour l'avenir</i> Hans Joachim Kujath, Angelika Pauli, Axel Stein	123
<i>Sources</i>	125
<i>Index des illustrations</i>	132
<i>Index des tableaux</i>	134

Préface

Bienvenue. Les régions-métropoles du Brandebourg, de l'Île de France et de la Mazovie ont fondé en 2006 un partenariat trilatéral et ont ainsi redonné vie à l'idée du triangle de Weimar sur une base régionale. Dans la déclaration de partenariat, nous avons décidé de travailler ensemble sur des projets appropriés, qui sont à la croisée des champs de l'économie, de la formation, de la recherche et des sciences. La conférence Aeropolis a donné à notre collaboration une impulsion nouvelle et importante.

L'intérêt commun que nous avons à aborder le thème des interactions entre les aéroports et leur environnement d'un point de vue trilatéral s'est naturellement imposé au vu de la grande expérience de la région Île-de-France avec ses aéroports bien établis à Paris, de la construction de l'aéroport de Berlin Brandebourg International et des prévisions d'extension du système aéroportuaire de Mazovie. Les aéroports signifient pour notre Région une grande chance pour l'avenir, ils apportent de la croissance et créent de l'emploi. Leurs retombées positives doivent bénéficier à toutes les populations environnantes.

Au cours de la conférence, nous nous sommes préoccupés du nouveau rôle des aéroports à côté de leurs fonctions classiques. Le développement économique, les conséquences sur le marché de l'emploi et les défis structurels régionaux qui en découlent ont aussi été discutés, tout comme la réalisation de nouvelles structures, telles que les «Airport Cities» et la restructuration de régions aéroportuaires. Ainsi la fonction d'interface des aéroports entre économie globale et environnement local a été perçue comme une opportunité de développement régional. Les participants étaient d'accord sur le fait qu'un équilibre doit être trouvé entre la nécessité du développement stratégique de ces régions et de ces aéroports et les intérêts des populations qui aspirent légitimement à être protégées, par exemple des nuisances.

Nous remercions nos organismes techniques, que sont l'Institut pour le développement régional et la planification de Erkner dans le Brandebourg, l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de l'Île-de-France et le bureau masovien de planification régionale, d'avoir mené une réflexion commune en étroite collaboration et en toute confiance à l'occasion de la préparation et la conduite de la conférence et pour cette documentation qui peut être mise à disposition. Avec la conférence «Aéropolis» les objectifs de notre partenariat trilatéral ont été atteints, puisque des acteurs des trois régions se sont retrouvés sur des thèmes majeurs et ont abordé ensemble des solutions pour l'avenir.

Matthias Platzeck
Premier ministre du Brandebourg

Jean-Paul Huchon
Président de l'Île-de-France

Adam Struzik
Président de la voïvodie de Masovie

1. Perspective aéroport

Prof. Dr. Hans Joachim Kujath, Institut-Leibniz pour le développement régional et la planification, Erkner

Dans le monde entier, on prévoit la construction ou l'extension des aéroports. C'est le cas dans les régions-métropoles d'Europe que sont Berlin-Brandebourg, l'Île-de-France et la Mazovie. A Paris, les deux aéroports Charles-de-Gaulle et Orly nécessitent une extension ; à Berlin-Brandebourg, les travaux de construction d'un nouvel aéroport, qui après son ouverture en 2011 doit remplacer les trois aéroports existants, sont en cours ; en Mazovie, on se met à réfléchir d'une façon précise sur la manière de remplacer dans un futur proche l'aéroport d'Okęcie existant, surchargé et pratiquement inextensible.

Les défis se posant dans ces trois régions sont certainement différents, mais montrent des points communs centraux :

- Dans l'actuelle constellation sociale (globalisation, économie du savoir), il est absolument nécessaire de s'intégrer au niveau international.
- Les aéroports sont depuis longtemps non seulement des noeuds de trafic mono- mais aussi multimodaux dans les régions-métropoles.
- Les aéroports sont des éléments déterminants des besoins globaux de la mobilité et doivent en même temps s'intégrer aux structures régionales.
- Pour cette raison, les aéroports posent des exigences complexes à la gouvernance du développement sur la plateforme et dans son environnement.

Ces aspects ont été traités à la conférence trilatérale à Genshagen près de Berlin, les 13 et 14 octobre 2008. La présente publication propose des articles séparés en les classant dans le contexte de l'ensemble de projet.

Les régions-métropoles comme portails vers le monde en cours de globalisation

L'intérêt public à l'égard du développement des aéroports et des Airport Cities est inséparable de la globalisation des relations économiques. La dispersion globale est strictement liée à la croissance des investissements internationaux directs et à la formation des entreprises multinationales. Les entrepreneurs industriels de ce type, mais en même temps aussi beaucoup de petits entrepreneurs, ne dépendent plus de l'achat de leurs prestations sur un site défini. Il leur est davantage possible de fragmenter la production le long de la chaîne de valeur ajoutée. Pour chaque niveau de valeur ajoutée, on choisira le site présentant le meilleur rapport qualité-prix. À ce jour, étant donné la diminution des frais de transport et d'information ainsi que le progrès dans les technologies informatiques et de transport, l'aire des transactions peut s'étendre au monde entier. Le progrès dans les techniques de

télécommunications et dans les infrastructures télématiques ajouté à la réduction des frais de transport des marchandises induisent une nouvelle forme globale de division du travail. La baisse extrême des frais de transaction des informations à cause des médias électroniques permet de rompre la chaîne interne de la valeur ajoutée des sociétés et de faire partager le processus de la production dans le monde entier tout en pouvant les coordonner par le réseau électronique de communication. La qualité croissante des prestations en transport liée avec la réduction des frais de transport, ainsi que celle du trafic passagers et fret aérien, sont une autre cause facilitant les liens physiques entre les membres de la chaîne de la valeur ajoutée dispersés dans le monde entier.

Parallèlement à la dispersion globale des activités économiques, par exemple en chaînes globales de valeur ajoutée, on peut observer des tendances de renforcement et de spécialisation des régions, en particulier des grandes régions-métropoles, qui reprennent des fonctions particulières dans le réseau des activités économiques globales. Dans les régions-métropoles se concentrent toutes les activités du système global de partage économique du travail, qui contribuent à sa possibilité de fonctionnement et deviennent de plus en plus indépendantes vis-à-vis de la production physique et qui en même temps constituent un secteur économique à part, relié globalement. Cela concerne des activités qui se rapportent à l'organisation, au contrôle et à la gouvernance des échanges économiques globaux de plus en plus complexes. Il s'agit de nouvelles exigences organisationnelles : observer les marchés globaux, gouverner les transactions financières et régler les processus de production à l'échelle mondiale. La globalisation fait augmenter en conséquence la demande de prestations spéciales basées sur le savoir pour soutenir les activités globales d'échanges. Parmi ces nouvelles prestations comptent entre autres : les prestations organisationnelles (logistique), la gestion des systèmes informatiques, la recherche des informations, les prestations financières, les consultations économiques et judiciaires, les études du marché, etc.

L'économie des régions-métropoles ne nous donne pas seulement le savoir organisationnel et de gouvernance, mais aussi un large spectre des produits et des prestations à la base de l'économie de la connaissance qui s'organise à l'échelle globale. Ici on compte par exemple les prestations liées à l'industrie, les tâches liées à la recherche et au développement, l'industrie du *software* et les industries créatives auxquelles appartiennent l'économie culturelle, la production des médias, la publicité et la production de design industriel. Une définition large comprend toutes les activités basées sur le savoir avec la production, l'achat, le regroupement, la sauvegarde, la surveillance, l'analyse (analyse des problèmes, solution des problèmes) et la distribution des informations (Reich 1991; Dunning 1993). Ils forment ensemble un complexe économique en croissance rapide, qui se spécialise dans la production et la commercialisation du savoir, et de cette façon contribue de façon décisive à la diffusion du nouveau savoir et des innovations dans le domaine des réseaux de sociétés, en vue de la division du travail organisée à l'échelle globale.

Ces nouveaux secteurs économiques se concentrant dans les régions-métropoles, sont liés en matière de communication par le système des filiales avec toutes les grandes métropoles mondiales. Leurs liens s'appuient sur les infrastructures matérielles de la télécommunication et

du trafic aérien. Un système efficace d'inter-modalités entre les autoroutes, liaisons aériennes et réseaux TGV n'est réalisable que dans les régions-métropoles riches en population et fortes économiquement. Entre la géographie des services de la télécommunication et du trafic aérien d'un côté et du développement de grandes régions urbaines de l'autre, qui sont les noeuds de ces systèmes, il y a des relations très proches (Daniels 1993). Les effets d'échelle jouent dans ce contexte un rôle important. Ils partent de l'importance de la demande des prestations de transport et de l'offre de la télécommunication, puisque ce n'est qu'à partir d'un certain niveau de demande que la réalisation d'objectifs en matière d'offres d'infrastructures de communication et de trafic est rentable. Plus la demande générale est grande et plus il devient rentable d'inclure des objectifs plus éloignés dans le temps à un système commun pour un site donné. Le développement et l'amélioration de l'efficacité deviennent également plus rentables. Sur ce point, il est fondamental de ne pas diviser les infrastructures. Le potentiel des besoins des régions-métropoles et l'indivisibilité des infrastructures sont les conditions générales pour assurer aux régions-métropoles une position favorable. Ils renforcent la position des régions-métropoles dans la concurrence internationale et conduisent par des processus circulaires et se renforçant de façon cumulative au développement des métropoles et en conséquence de nouvelles ressources pour l'amélioration du développement infrastructurel doivent être mobilisées.

Les régions-métropoles comme points de rencontre des plate-formes globales de la transmission du savoir

Les régions-métropoles avec leurs infrastructures de communication et de transport ne sont pas seulement les portails du monde, c'est-à-dire reliant les espaces nationaux à l'espace global, mais sont, dans le sens inverse, eux-mêmes les points d'accueil globaux les plus importants, attirant l'économie du savoir. Elles deviennent des places de marché et des carrefours d'échanges d'informations et de savoir. Si les métropoles, comme capitales des pays, étaient dans le passé définies par leurs fonctions de prestations de service, d'accueil de sièges sociaux de sociétés ou de l'industrie, elles sont devenues les noeuds de la circulation du capital, de l'échange d'informations et de savoir, ainsi que les sites de production de l'économie du savoir dans le cadre de la division globalisée du travail. Pour cette raison les régions-métropoles assurent de plus en plus le rôle de plateformes d'informations de l'économie globale, sur lesquelles sont rassemblés et traités le savoir et les informations du contexte global. Elles deviennent les points transnationaux de rencontres et de communication de la communauté globale du savoir (Kujath 2005).

Les régions-métropoles obtiennent cette fonction parce que la proximité physico-géographique entre les acteurs des réseaux globaux, malgré l'échange développé par les télécommunications, semble être plus que jamais indispensable. Elle facilite les rencontres personnelles qui appartiennent aux formes de communications les plus intenses et peuvent aider à surmonter les obstacles à la connaissance plus facilement que la correspondance, un e-mail ou un «blog» sur Internet. Les contacts personnels sont notamment indispensables pour l'échange

d'informations qui possèdent des marges d'incertitude, sont liées avec des négociations ou des discussions, sont complexes et exigent pour leur transmission des formes de communication plus riches. La proximité physique permet des formes de communication plus intensives, favorise aussi la confiance (proximité sociale), pour la conclusion d'arrangements informels et formels institutionnels (proximité institutionnelle) et pour la formation de nouveaux rapports organisationnels (proximité organisationnelle) (cf. Boschma 2005).

La proximité physique ne doit pas nécessairement avoir un caractère durable. Si les acteurs se déplacent dans l'espace, ils peuvent se voir (aux conférences, foires ou réunions), et pendant ces moments-là créer une proximité psychique et établir des contacts personnels et des proximités permettant la transmission du savoir. Les grandes métropoles nationales, et étroitement liées dans le monde entier, se développent surtout pour devenir de tels points globaux d'échanges d'informations et de savoir. Le réseau d'échanges d'informations et de savoir dans l'économie basée sur le savoir nécessite alors l'aménagement non seulement de noeuds d'infrastructures de télécommunication et de transport personnel efficaces (aéroports, gares), mais aussi de lieux de rencontre de ces plate-formes. Cela conditionne, parallèlement aux infrastructures de transport, l'aménagement des centres de foires, de congrès et parallèlement l'hôtellerie, la restauration, etc., aux points de croisement du trafic, par exemple aux environs des aéroports et des gares.

Les aéroports comme noeuds d'une économie globale

Les réseaux de l'économie du savoir sont du point de vue physico-géographique non limités dans l'espace. Les réseaux spécialisés de façon appropriée, peuvent être étendus dans le monde entier, ce que prouvent les études de GaWC, analysant les unités organisationnelles, c'est-à-dire les entreprises avec une structure englobant le monde entier. (Taylor 2004). Elles montrent l'existence d'un réseau de villes liées globalement, dont la géographie trouve aussi un parallèle en grande partie dans les réseaux de trafic aérien globaux (Derudder, Devriendt, Witlox 2007). Le caractère le plus important de ce réseau de villes globales, qui est économiquement justifié, est sa position centrale mesurée d'après son intégration fonctionnelle dans les réseaux globaux.

Castells (2002) désigne ces villes comme des «*network cities*» pour expliquer qu'il s'agit de lieux qui ne gagnent pas leur signification relative de leur contexte régional et national, mais d'une position privilégiée dans des réseaux de relations transnationaux.

Cette fonction de noeud de villes et de régions devient particulièrement évidente à l'intérieur d'un réseau global dans les grands aéroports-hub. Leur signification ne résulte pas seulement du fait que leur localisation est le but ou la source du trafic aérien, mais aussi de leur fonction de plaque tournante dans l'espace des flux («*space of flows*»). Mais aussi dans les cas où il n'y a que les aéroports qui relient une région au reste du monde, eux et leur secteur sont les points d'ancrage d'un système global et des interfaces entre une réalité globale et nationale. La domination globale de cet espace des flux se manifeste dans la croissance du trafic aérien et l'utilisation des technologies d'information et de communication électroniques. L'interaction

des deux rend possible la création de la proximité cognitive et organisationnelle dans les réseaux globaux qui s'accompagnent de longues distances physiques, tout en garantissant des contacts réguliers «*face à face*» qui ont lieu au moyen du trafic aérien, et le contact et l'échange d'informations de niveau inférieur grâce à la numérisation. Les deux développements n'ont pas lieu indépendamment l'un de l'autre. Des analyses montrent plutôt que, dans la mesure où les technologies de l'information et de la communication sont utilisées comme moyens de communication, le réseau de relations des entreprises s'élargit dans l'espace et que les relations personnelles gagnent en même temps en signification. La signification des technologies de l'information et de la communication est alors le fait qu'elles complètent et intensifient les contacts «*face à face*», tout en les rendant plus efficaces. Elles soutiennent alors l'extension globale des réseaux de contact et d'échange personnels. Les possibilités d'améliorer plus facilement et de conserver des relations avec les clients et les partenaires sur de grandes distances physiques s'ouvrent pour les entreprises, ce qui aboutit de nouveau à une croissance du trafic aérien (cf. Schmidt 2005 : 306).

Dans les réseaux de l'économie qui s'étendent globalement et qui s'appuient sur les infrastructures du trafic aérien et les technologies de la communication, il n'y a pas seulement un lien de plus en plus étroit entre les acteurs économiques faisant du commerce dans l'espace global, il y a également une nouvelle universalisation inconnue jusqu'à présent de l'espace et du temps avec une synchronisation globale des activités de personnes et d'organisations innombrables.

Une telle fonction synchronisante du trafic aérien en général et des aéroports en particulier ne s'exprime pas seulement dans un régime de temps global et harmonisé entre les différents fuseaux horaires du globe. Ici, sont nécessaires plutôt les systèmes de réglage global et d'harmonisation du trafic aérien. On entend ici les systèmes de réservation multiples, par exemple assistés par ordinateur, les plans de vol globaux harmonisés (départs et atterrissages) pour le transport des passagers et du fret, c'est-à-dire une nouvelle logistique globale pour le transport d'informations, personnes et marchandises (fret aérien). Toutes les activités sociales qui sont liées au trafic aérien et qui sont réalisées sur les aéroports sont ainsi également intégrées dans les régimes de temps globaux.

À cette interconnexion globale appartient aussi le fait que l'anglais soit reconnu comme la langue de l'interconnexion globale et aussi du trafic aérien global, ce qui en représente une condition préalable. Soutenu par les infrastructures du trafic aérien, ses systèmes de régulation et la langue, le rayon d'action des individus, des entreprises et de la société s'élargit considérablement et il apparaît – même sur de plus grandes distances – une connectivité forte entre les centres économiques. Une conséquence de cela est aussi la globalisation des cultures, un nouveau cosmopolitisme qui résulte de forts liens entre les centres. D'après Castells (2001 : 473), une tendance à l'ajustement culturel des nouveaux centres de performance des différentes sociétés et des États ainsi qu'une uniformisation des environnements symboliques qui recouvrent les particularités historiques de chaque lieu résultent de ce développement. Les aéroports des grandes métropoles constituent des carrefours par lesquels les contextes du savoir et des cultures globales pénètrent dans les cultures nationales et régionales.

Les aéroports comme médiateurs entre une économie régionale et globale

Étant donné les défis de l'économie du savoir et les réseaux qui l'accompagnent, la perspective pour les aéroports intégrés globalement se concentre aussi dans leur ancrage régional. Des aéroports et des liaisons aériennes ne forment pas de réseau efficace sans ancrage régional même si les plus grands aéroports ont un poids spécifique et de plus en plus important d'un point de vue économique.

D'après les perspectives du trafic, ils sont intégrés dans les réseaux de trafic nationaux et partiellement régionaux. Diverses analyses montrent que les potentiels d'accessibilité des régions d'Europe de l'Ouest en prenant en considération la multimodalité, c'est-à-dire par route, par rail et par air, à l'échelle européenne, sont marqués considérablement par les liaisons aériennes. L'accessibilité multimodale signifie que les obstacles dans la traversée de l'espace entre deux régions sont mesurés à travers le temps nécessaire à se déplacer ainsi qu'à travers le potentiel de la population locale.

Les régions dont l'accessibilité est la plus élevée se trouvent surtout en Europe de l'Ouest et dans les régions-métropoles. Il se révèle en plus qu'il y a un rapport direct entre l'accessibilité et la force économique régionale dans la société du savoir : à l'échelle globale, les régions européennes qui ont une meilleure accessibilité à la «matière première» (le savoir), aux partenaires, aux clients et aux concurrents ont plus de succès économique que celles qui sont dans une situation périphérique avec un potentiel d'accessibilité plus bas. Les régions les plus riches et les plus productives en Europe de l'Ouest (Paris, Munich, Francfort) et en Europe de l'Est (Varsovie, Prague et Budapest) ont comparativement la plus grande accessibilité, au moins dans leur pays respectif. En règle générale, ces régions sont aussi des régions avec le meilleur équipement de télécommunications, c'est-à-dire qu'un bon niveau dans les nouvelles infrastructures d'information et de communication s'accompagne également d'une plus grande puissance économique. Ces exemples confirment que les deux infrastructures complémentaires du trafic aérien et des télécommunications sont des conditions de base nécessaires, mais non suffisantes, pour la puissance économique des grandes régions métropolitaines (*cf.* Kujath, Stein 2009).

La grande importance de l'accessibilité physique et en matière de télécommunications des grandes régions métropolitaines et des infrastructures associées pour le développement économique prouve que ces régions ne reçoivent pas leur position économique élevée uniquement du potentiel économique existant, mais surtout de la grandeur des flux économiques liés. Ce sont des flux de marchandises et de prestations de services, des investissements directs et des prises de participation, des flux financiers et des mouvements de personnes, et non des moindres, des flux de données et d'information, qui se concentrent dans les régions métropolitaines grâce à leurs infrastructures aéroportuaires et contribuent à la forte position économique de ces lieux. Ce rôle se matérialise surtout, en plus du rôle de ces régions comme carrefours les plus performants des infrastructures d'information et de communication, dans le fait que les aéroports deviennent des carrefours par lesquels transitent les flux matériels et les mouvements de personnes. Ils contribuent à ce que ces

régions puissent s'imposer comme places privilégiées du transfert de savoir et comme noeuds d'information et de communication dépassant les frontières nationales.

Indépendance économique des hubs aéroportuaires internationaux

Les aéroports importants, reliés globalement, ne sont cependant pas seulement des moteurs importants de la croissance économique régionale dans une société poussée par le savoir et l'information à cause de leurs performances en matière de transport et de correspondance. Ils se développent progressivement en des sites économiques autonomes, c'est-à-dire de noeuds de trafic monomodaux et monofonctionnels à des hubs multimodaux, qui profitent de l'évolution vers la société du savoir. Des gestionnaires d'aéroport ont commencé dès les années 1970 à se détacher de la monofonctionnalité d'un noeud de trafic aérien et à développer peu à peu de nouvelles fonctions économiques, surtout des prestations de service à forte intensité de savoir et des fonctions commerciales. Ils profitent des importants flux de personnes et de marchandises caractéristiques des secteurs aéroportuaires. Les environs des terminaux sont par exemple optimaux pour les prestations de service, dépendant de la communication «face à face» et en même temps il y a besoin de surfaces à proximité des lieux d'arrivée et de départ : bureaux des compagnies aériennes, commerce de détail, restauration, locations de voiture, hôtels et bureaux qui sont directement dépendants des flux de passager et de fret (Jarach 2001; Einig, Schubert 2008). De nombreuses prestations de service qui s'installent plus loin des terminaux, et qui sont en rapport avec le côté technico-organisationnel du trafic aérien, font aussi partie des activités économiques liées au trafic aérien : entreprises de logistique, entreprises de catering, installations d'entretien.

La vie économique propre des aéroports devient particulièrement évidente dans les aéroports qui sont devenus des «hubs» dans le cadre du système «*Hub-and-spoke*». Contrairement à l'ancien système du «*Point-to-Point*» dans lequel tous les aéroports sont reliés directement, dans le système «*Hub-and-spoke*» le hub (la plaque tournante) est approvisionné par les *Spokes* (vols d'approvisionnement).

Le hub se développe en une organisation de regroupement et de redistribution globale du trafic aérien, où souvent le volume de passagers et de fret aérien dépasse largement le potentiel représenté par le marché régional comme origine et destination du trafic aérien. Il forme le point de convergence d'aéroports moins importants de l'espace national et international proche et est globalement intégré dans un système de hubs. Actuellement en Allemagne, il y a deux hubs : Francfort et Munich. Dans les pays voisins ce sont Amsterdam-Schiphol, Paris-Charles de Gaulle et Londres-Heathrow. L'aéroport BBI à Schönefeld pourrait prendre le rôle d'un troisième hub allemand. Dans un tel système, un nombre plus élevé de liaisons aériennes pourrait être pratiqué avec moins d'avions donc aussi de moins de créneaux («*slots*»). Des avions plus grands (Jumbo Jets) seraient utilisés avec un meilleur rendement et plus économiquement. Le système «*Hub-and-spoke*» entraîne finalement des économies dont peuvent bénéficier les clients sous forme de vols moins chers. Avec le développement des hubs et de leur capacité de correspondance, les services relatifs au trafic aérien s'accroissent

d'une manière qui fait exploser le contexte régional de façon remarquable. Le système économique de l'aéroport basé sur le principe de la division du travail devient un noeud économique global autonome, dans plusieurs cas peu relié à la région du site.

Une telle réorganisation économique des aéroports ne serait pas possible sans la privatisation des compagnies aériennes, la libéralisation du trafic aérien et la transformation des gestionnaires d'aéroports d'organisations d'infrastructures de transport publiques en entreprises qui agissent selon les règles économiques du marché. Le développement des hubs est favorisé par la formation d'alliances stratégiques entre les compagnies aériennes par exemple Star Alliance avec la Lufthansa comme partenaire leader. Les hubs principaux de la Star Alliance dépendent de la participation des compagnies nationales; ce sont en ce moment Francfort en Europe, Chicago, Denver et San Francisco en Amérique du Nord ainsi que Singapour, Bangkok et Tokyo en Asie. Chaque alliance globale essaie de desservir le monde entier avec son réseau de lignes aériennes combiné et d'assurer un système de hubs correspondant. Ceci a des conséquences pour les autorités aéroportuaires. Elles se considèrent aujourd'hui, qu'elles se trouvent encore formellement dans le giron de l'Etat ou qu'elles soient des sociétés anonymes, dans une compétition économique internationale, et cherchent à avoir le rang de «*global players*» dans l'économie des aéroports, forgeant elles-mêmes des alliances entre aéroports, prenant des participations dans d'autres aéroports ou, comme fournisseurs de services, les soutiennent de diverses manières et essaient de les contrôler (cf. Schamp 2002). Poussés par les alliances globales des compagnies aériennes, les aéroports ne sont plus des installations monofonctionnelles habituelles mais plutôt des réseaux économiques complexes, qui s'orientent globalement et qui dépassent largement le domaine traditionnel de leur coeur de métier (Kesselring 2009 : 41).

Le potentiel de demande qui se concentre dans les hubs aéroportuaires ou la l'attractivité des sites due à l'accessibilité pour les clients potentiels de l'espace interrégional (fonction de noeud) permet aussi des utilisations nouvelles, qui ne sont pas liées directement à l'économie de l'aéroport et qui ne sont pas dirigées non plus par les gestionnaires d'aéroport comme fournisseurs de bien immobilier et propriétaires, sont cependant orientées moins régionalement que globalement. Des installations de maintenance, des offres de conférence et de congrès, des complexes de bureaux, des salles d'exposition, des sites de foire et de congrès se développent indépendamment des activités des gestionnaires d'aéroport dans l'environnement élargi des aéroports : des sociétés de prestations de services indépendantes, qui profitent de la proximité des aéroports et de la métropole voisine et tirent profit des avantages du site et de son accessibilité, aux filiales internationales des sociétés, services de distribution et «*back offices*». Les zones d'activités jouent un rôle de plus en plus important. On combine des surfaces de bureaux, d'entrepôts et de services pour servir une demande internationale en provenance de commerces, d'entreprises de prestations de services et d'entreprises technologiques (Kujath, Dybe, Fichter 2002). La région profite de ce développement par une demande de main-d'oeuvre et par le revenu généré par celle-ci ainsi que par les recettes fiscales des sociétés présentes sur l'aéroport et des autres acteurs économiques qui l'entourent.

Toutes ces fonctions élargies de l'aéroport avec son environnement laissent non seulement apparaître des interfaces entre des activités économiques globales et des activités liées avec la région, mais en même temps aussi des lieux où un complexe économique organisé par des entrepreneurs indépendants est construit dans l'urgence, qui n'est relié avec l'économie régionale qu'indirectement par les marchés du travail, les prestations de service et le paiements d'impôt locaux. Dans les secteurs aéroportuaires, la compression espace-temps caractéristique du monde globalisé, qui se laisse résumer par la formule de la compression de l'espace par le temps, se réalise. Les aéroports et leur environnement offrent des conditions meilleures à cet égard que les grandes villes voisines, ce qui mène à une division tendancielle entre des fonctions économiques qui sont plutôt globales et aéroportuaires et des fonctions qui se concentrent plutôt nationalement et régionalement dans les grandes villes historiques.

Les «Airport Cities» comme défis pour une politique spatiale

La dynamique avec laquelle les aéroports reliés globalement se développent aujourd'hui offre une nouvelle perspective spatiale pour leur région. Les aéroports sont perçus comme les noyaux de nouveaux types de ville, comme les noyaux d'un nouveau modèle d'urbanisation qui est paraphrasé par Kasarda (2007) avec l'idée d'Aerotropolis, ou par d'autres comme nouvelle «Airport City» ou comme Aeropolis (voir aussi Güller, Güller 2001). Comme c'est déjà clair pour les rapports fonctionnels, le développement des «Airport Cities» correspond au développement d'aéroports dominants aux noeuds d'échange du transport global de marchandises et de personnes, à la formation d'une économie particulière liée à l'aéroport et/ou profitant des avantages d'accessibilité globale du site de l'aéroport, moins cependant avec les structures spatiales de la région.

L'économie temps-espace compressée qui bouleverse la structure des régions d'accueil des hubs marque les structures d'utilisation de l'espace dans l'environnement des aéroports. Kasarda fait remarquer que l'échelle de la mesure des valeurs de sol pour l'organisation des capacités d'accueil est l'accessibilité temps-espace des aéroports par les différents acteurs économiques qui agissent globalement : «To many, this new structure will appear simply as additional sprawl along main airport corridors. Yet, [...] the three „A's“ (accessibility, accessibility, accessibility) will replace the three „L's“ (location, location, location) as the most important commercial real estate organizing principle» (Kasarda 2000 : 38).

Une structure très spécifique d'aménagement de l'espace apparaît, qui dans une forme adaptée, est caractéristique pour tous les hubs globaux. L'aéroport central comme noeud de transport multimodal avec un espace à fonction commerciale en lien direct avec le trafic aérien se trouve au centre. Des corridors de circulation partent de ce centre d'activité. À ceux-ci s'arriment des *clusters* de parcs d'activité industrielle, de logistique, des complexes d'information et de technologie de communication, des installations de commerce de gros, des hôtels et des centres de maintenance liés à l'aéroport. La répartition des activités économiques le long des corridors semble suivre un modèle arbitraire. Comme Kasarda le montre, les «Airport Cities» se développent d'après un système qui est économiquement

rationnel et qui s'appuie sur des gradients d'accessibilité en temps-coût qui se propagent depuis l'aéroport. À cause de la dynamique du développement — en particulier en raison de l'augmentation forte des postes de travail — les «*Airport Cities*» et leur environnement sont aussi en même temps des aimants pour la population apte à exercer un emploi. Cela aboutit à l'immigration et à l'accroissement de la population qui entraînent des projets de lotissement dans l'environnement des aéroports.

Pour satisfaire à la demande de connectivité, de vitesse et de mobilité des acteurs économiques, le développement des «*Airport Cities*» exige l'agrandissement des infrastructures de transport régionales et inter-régionales qui desservent l'aéroport. Les «*Airport Cities*» s'appuient justement sur le fait qu'elles bénéficient des liaisons ferroviaires les plus rapides et les plus performantes ainsi que des branchements autoroutiers. D'une importance au moins aussi grande est le fait que les «*Airport Cities*» sont équipées d'un réseau dense d'infrastructures de télécommunication globale les plus performantes.

En arrière-plan la question se pose de savoir comment concilier les intérêts régionaux de la population et des représentants politiques avec le développement plus indépendant des particularités de la région des sites d'aéroports et des «*Airport Cities*».

Un premier champ de conflit concerne le développement spatial de l'occupation du sol. Les hubs avaient au début des installations intégrées plutôt faiblement avec leurs environnement à l'intérieur de leur région. La dynamique de développement fulgurante des «*Airport Cities*» mène à ce qu'au moins le commerce de détail, la restauration et les offres de loisirs gagnent en attractivité parmi la population régionale à cause des horaires d'ouverture plus larges, et des «*Airport Cities*» orientées globalement commencent à s'ancrer dans leurs régions.

Il est à craindre que ces processus spontanés mènent à la formation d'une nouvelle centralité autour des hubs aux dépens des centres anciens dont les revenus diminuent et un nouveau type de centralité régionale va être créé. Les infrastructures de transport régionales s'orientent de plus en plus vers les aéroports et les fonctions économiques induites et renforcent les «*Airport Cities*» comme pôle de croissance et centre dominant. Ceci peut être interprété d'un côté comme un pas vers le lien territorial des *Airport Cities*, mais il se peut que ce soit aux dépens des autres centres régionaux en développement. Finalement, les «*Airport Cities*» ne sont pas structurellement des formes de villes denses au sens traditionnel, mais elles induisent des processus d'étalement urbain.

Comme deuxième champ de conflit apparaissent les effets secondaires écologiques indésirables, dont le sujet omniprésent du bruit. Avec la concentration du trafic aérien et des activités aéroportuaires sur quelques hubs majeurs, le nombre global de vols sera réduit de façon importante, mais pas pour les hubs, qui deviennent les points de convergence des flux. La mise à disposition d'un nombre suffisant de créneaux pour les hubs devient le goulot d'étranglement principal, c'est pourquoi le trafic de fret est surtout assuré la nuit pour garantir une utilisation 24h/24 de l'infrastructure aéroportuaire disponible. Les conflits acharnés autour de vols de nuit concernent surtout le trafic de fret, dont le déroulement la journée renforcerait les goulots d'étranglement de capacité existants. Les interdictions de vol de nuit peuvent cependant avoir pour résultat que les compagnies aériennes cherchent

d'autres emplacements pour leur trafic de fret, avec pour conséquence que le concept «*Hub-and-Spoke*» est rompu et les hubs concernés affaiblis.

En pratique, les habitants avec leurs organes politiques représentatifs locaux et les autorités aéroportuaires, comme représentants de l'intérêt d'une économie du transport aérien qui se positionne globalement, s'opposent l'un à l'autre. Puisque, au niveau régional, aucune collectivité territoriale unique, puissante et pouvant décider n'est généralement en face des autorités aéroportuaires et autres acteurs globaux des «*Airport Cities*», mais qu'il s'agit souvent de petites communes, des intérêts contradictoires peuvent facilement naître, ce qui provoque un développement relativement non planifié des «*Airport Cities*».

Tandis que l'une des communes met à disposition des surfaces pour des activités en lien avec l'aéroport, une autre s'oppose à une expansion générale de l'aéroport par exemple à cause de nuisances sonores et de processus de dévalorisation dans ses zones résidentielles. La multitude d'acteurs avec ses intérêts différents complique la gouvernance du développement de l'aéroport et des «*Airport Cities*».

Dans les régions déterminées par les «*Airport Cities*», la structure de gouvernance pertinente politiquement, de même que les structures de pouvoir et les différentes perspectives d'aménagement spatial portées par les acteurs, changent. Pour réunir tous les intérêts, on a besoin de solutions organisationnelles adéquates à l'aide desquelles des visions communes seraient élaborées et des compromis acceptables trouvés. Il semble, que les constellations d'acteurs et d'intérêts spécifiques dans les «*Airport Cities*» marquées par les hubs globaux ne peuvent donner lieu à des procédures imposées de planification sur un objectif commun. L'expérience de nombreuses procédures de planification montre plutôt que les tentatives de discours ou la modération d'un discours régional peuvent mener à la comparaison des intérêts et à un équilibre acceptable des charges.

Ce spectre du point de vue de régions différentes a été traité à la conférence trilatérale «*Aeropolis*». Au coeur était l'échange d'expériences et d'idées. On s'est attaché d'abord à une mise à jour des fonctions diverses de l'aéroport (chapitre 2). Sans celles-ci, les effets spatiaux ne seraient pas compréhensibles. Le 3^{ème} chapitre livre un aperçu sur ces effets parmi lesquels on distingue les effets économiques, écologiques et les effets sur l'organisation spatiale. En dehors de tous les points communs sur les fonctions de base des aéroports et leurs effets fondamentaux sur l'espace, les contextes des trois régions concernées principalement à la conférence sont très différents. Ces différences sont décrites dans le chapitre 4.

Les conditions pour la gouvernance et la planification stratégique dans les régions des aéroports sont aussi différentes, car celles-ci reposent nécessairement sur les spécificités régionales, en particulier celles qui concernent le spectre des acteurs et les conditions de base institutionnelles et organisationnelles. Le 5^{ème} chapitre aborde ce domaine et il conduit à l'exemple de la région de Vienne qui montre comment les défis de la planification d'un aéroport dépassant l'espace national peuvent être reliés aux contextes nationaux et surtout régionaux.

2. Fonctions des aéroports

2.1. Introduction

Dr Axel Stein, Institut Leibniz pour le développement régional et la planification, Erkner

Les aéroports remplissent une fonction centrale dans le système global de transport. Sans eux le transport mondial de marchandises et de personnes n'est pas possible : dans une économie dépendant de la vitesse, les aéroports ont des avantages sur les autres modes de transports (voie terrestre ou eau) (Kasarda 2007 : 108).

Les aéroports sont les points de départ ou d'arrivée du système de trafic aérien mondial. À cet égard, ils sont égaux aux branchements autoroutiers, gares ou ports. La situation dans le système de trafic (aérien) global peut être comparée au positionnement dans un réseau. La position est dépendante du nombre de mouvements aériens ou du trafic passagers et elle peut être lue dans des classements (par ex. Witlox et al. 2004).

Même si le critère quantitatif semble être incontestable, l'expérience de modes de comptabilisation différents montre que l'analyse de certains aéroports ou de leur situation peut être évaluée de façon différente. Une des raisons des méthodes d'enquête différentes et des résultats qui sont en rapport avec elles est en fait que l'enregistrement des passagers en correspondance est décisif dans le système de trafic aérien et oblige à se demander si on reconnaît les grands aéroports de correspondance comme Atlanta en tant que tels.

Les plateformes de correspondance du trafic aérien – Hub – doivent être distinguées au niveau de leur signification. Ainsi les Méga- ou aussi les Giga-Hubs sont d'une importance capitale pour les compagnies aériennes des trois grandes alliances.

Il est évident que le trafic aérien, afin de réduire ses charges après l'effondrement de la demande au début de cette décennie (suite aux attentats du 11 septembre et l'épidémie SRAS) fut concentré sur ces hubs (BCG 2004), et les hubs dupliquant, comme par exemple Amsterdam par rapport à Paris-Charles de Gaulle, risquent le «*dehubbing*» (de Wit & Burghouwt 2005 : 5ff). Cette tendance se renforcera bientôt avec la déréglementation croissante du marché du transport aérien, les fusions de compagnies et l'introduction de nouveaux avions gros porteurs. À côté de cette tendance à la concentration, un deuxième développement qui est un peu contraire se dessine : les compagnies aériennes low-cost ont généré¹ des nouvelles demandes et elles offrent des liaisons point à point avec succès sur le secteur des vols court-

¹ Les passagers des lignes à bas coûts ont répondu qu'ils ne partiraient pas sans cette offre à bas prix. Le remplacement de la voiture ou du train par l'avion est marginal. J'ai malheureusement oublié de noter la source, toutefois, ce résultat est plausible si l'on remarque qu'en grande partie ces distances ne peuvent pas être parcourues sur la voie terrestre dans un temps comparable.

courriers et moyen-courriers. Les aéroports régionaux en profitent aussi. Avec de nouveaux avions gros porteurs, les lignes aériennes à bas coûts peuvent aussi avoir du succès dans le marché long-courrier. Les hubs secondaires auront des difficultés avec les lignes aériennes faibles, auxquelles les Mega-Hubs prennent du trafic long-courrier et les petits aéroports attirant les compagnies low-cost du trafic court-courrier et moyen-courrier.

Tout ceci est en rapport avec la signification des aéroports comme sites dans le système de trafic aérien car les aéroports sont aussi des noeuds de transport – non seulement dans le système de trafic aérien mono-modal, mais aussi et surtout dans un système de trafic multi-modal : plus grande est l'importance d'un aéroport de départ et de destination, plus grande est l'intégration aux réseaux d'accès locaux et régionaux.

En même temps, les grands aéroports internationaux se heurtent à leurs limites de capacité. Les stratégies pour surmonter ces limites ne passent pas seulement par des investissements, comme la construction de nouvelles pistes d'atterrissage. Avec la libéralisation des compagnies aériennes et la création des grandes alliances, il est aussi de plus en plus intéressant de trouver des capacités de manière organisationnelle, en coopérant avec d'autres aéroports. Une autre alternative consiste à agrandir la zone d'accessibilité terrestre de façon à pouvoir renoncer aux offres court-courriers et utiliser leurs créneaux pour des vols long-courriers. Cette stratégie exige l'intégration d'aéroports dans le réseau de grandes lignes ferroviaires, ce qui est le cas dans certains aéroports (Düsseldorf, Francfort, Paris-Charles de Gaulle).

En fait, les vols court-courriers et les liaisons ferroviaires avec les TGV sont interchangeable. Un exemple est la liaison Francfort-Cologne, qui depuis l'introduction de la ligne à grande vitesse, où le train peut atteindre une vitesse allant jusqu'à 300 km/h, n'est plus assurée par aucune compagnie aérienne.

La décision d'arrêter cette offre aérienne fut aussi facilitée par le fait que les deux aéroports sont servis directement par les TGV (ICE) et que pour cette raison les vols de rabattement de Cologne vers l'aéroport international de Francfort peuvent sans problème être remplacés par le train. Des exemples existent sur d'autres relations - par exemple entre Paris et Francfort ou, suite à la mise en service du train à grande vitesse, dans le triangle Paris-Bruxelles-Londres. En fin de compte, cette interconnexion multi-modale est un premier – du point de vue du trafic – saut quantique dans les fonctions des aéroports. Un deuxième, commercial, s'ajoute (Jarach 2001); les visiteurs ne se dirigent pas seulement vers l'aéroport à cause de son offre de trafic, mais aussi pour des fonctions urbaines qu'il offre par exemple dans le domaine des achats ou des loisirs. Ce saut quantique se manifeste tant à l'intérieur du système aéroportuaire proprement dit, comme par exemple dans les tâches des gestionnaires d'aéroports, dont la part des revenus liés au transport aérien diminue (dans certains cas, clairement), que dans le développement des secteurs aéroportuaires.

En fait, le saut quantique commercial peut être divisé entre un saut quantique urbain et un saut d'acteur spécifique. Tandis que le premier de ces deux concerne le développement de la structure urbaine et régionale, le second s'adresse aux intérêts et aux stratégies des acteurs strictement liés avec ce développement. Cela tient au fait que le développement commercial des aéroports mène à un changement – en termes de quantité comme de qualité (diversité) –

du spectre de l'acteur dans les Airport Cities et les régions aéroportuaires.

Grâce à la nouvelle fonction urbaine des aéroports, ils deviennent des pôles d'attraction pour les investissements et les sites marqués par ces investissements deviennent une composante à part entière de l'ensemble de la région (cf. Güller & Güller 2001). Leur environnement change donc similairement à celui de la gare. Une partie des aéroports sont privatisés et, par conséquent soumis de façon plus forte aux intérêts de la valorisation économique que dans le cas de la tutelle de l'État. D'autres fonctions, celles des représentants d'acteurs et de leurs intérêts, commencent à agir. Indépendamment des effets spatiaux thématiques dans le chapitre 3, cela agit sur les aéroports eux-mêmes, c'est-à-dire sur les autorités aéroportuaires et leur spectre d'action (voir chapitre 4).

Ainsi, ci-après seront structurées les fonctions de l'aéroport – internes – fonctions spécifiques de l'enregistrement des passagers, des bagages et du fret et, enfin, gestion des avions et – externes – fonctions de noeud, de site et jeux d'acteurs .

Les fonctions spécifiques font l'objet de l'article de Henrik Haenecke, les fonctions élargies de l'article de Axel Stein. Les points de vue urbains et spécifiques d'acteurs font l'objet des 3^{ème} et 5^{ème} chapitres.

2.2. Fonctions spécifiques des aéroports : l'exemple de Berlin-Brandebourg²

Dr Henrik Haenecke, Directeur commande & développement commercial - Aéroports Berlinois

Cet article a pour objectif de présenter les fonctions spécifiques d'un aéroport. Pour cette raison, je voudrais expliquer en premier lieu ce qu'est en fait un aéroport. Comme deuxième point je voudrais parler de ce que nous, les Aéroports Berlinois³, faisons aujourd'hui. Je voudrais finalement encore exposer, quel développement pour l'aéroport Berlin Brandenburg International (BBI) est planifié à partir de 2011.

Qu'est-ce qu'un aéroport? La manière de fonctionner d'un aéroport se laisse décrire très clairement: de notre point de vue, un aéroport n'est pas qu'une machine à trier. On met les nombreux passagers, des avions et du fret, dans cette machine à trier, l'aéroport trie cet «Input» et laisse partir les avions avec des passagers et du fret bien rangés. Le principe de base est en fait très simple.

Toutefois, l'entreprise de l'aéroport elle-même ne remplit en général pas cette tâche de tri. Une multitude de tâches est réalisée par les autres fournisseurs de services. Nous, comme aéroports, n'avons en fait nous-même qu'une part relativement petite de cette machine à trier. Nous mettons essentiellement «seulement» l'infrastructure à disposition et assurons que l'infrastructure est performante.

Les trois fonctions spécifiques des aéroports

Les tâches des aéroports se laissent diviser en trois fonctions spécifiques. La première fonction spécifique consiste dans l'enregistrement de passagers. Ceux-ci arrivent, ils se font enregistrer à l'aéroport et ils sont conduits ensuite dans le bon avion. Dans ce secteur, nous coopérons avec une multitude de partenaires. Il faut mentionner d'abord bien sûr les compagnies aériennes. À côté des compagnies aériennes, il y a cependant une multitude d'autres sociétés de services : ainsi le service d'escale (Ground Handling) ou aussi les entreprises de sécurité qui effectuent les contrôles des passagers et des équipages ou la police fédérale qui prend la responsabilité du contrôle des pièces d'identité.

Les aéroports eux-mêmes ont relativement peu à faire avec l'enregistrement de passagers. Un passager en général ne sera pas en contact avec un employé de l'autorité aéroportuaire. C'est à dire qu'en général si vous voyagez comme passager, vous n'avez rien à faire avec quelqu'un de l'aéroport.

² Il s'agit dans le cas de cet article d'une version écrite et remanié de l'exposé d'Henrik Haenecke à l'occasion de la conférence „Aeropolis“.

³ Le terme officiel est «Aéroports Berlinois» bien que la société soit située en partie sur le Brandebourg et que l'aéroport prévu s'appelle Berlin Brandebourg International.

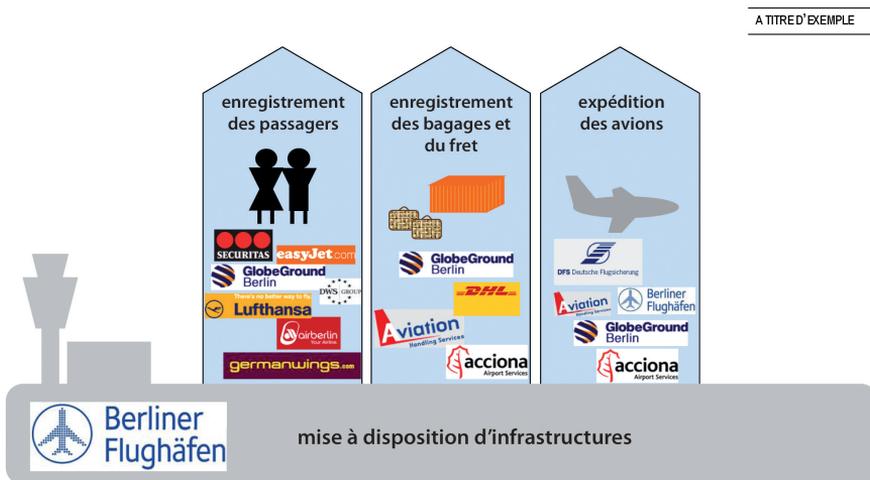
La deuxième fonction spécifique consiste dans l'enregistrement de bagages et du fret. Ici aussi, les aéroports travaillent ensemble avec une multitude de partenaires. Il est de nouveau valable, qu'en général un bagage est rarement pris en main par un employé de l'aéroport. Au lieu de cela nous engageons des entreprises pour effectuer pour nous l'enregistrement de bagages.

Une de ces entreprises est par exemple le GlobeGround Berlin, précédemment une entreprise des aéroports berlinois, que nous venons de vendre. De plus, nous coopérons avec d'autres sociétés de services de Ground-Handling comme l'Acciona. En outre, il existent des services de colis ou des services de fret comme DHL. L'aéroport n'est alors lui-même pas plus actif dans ce deuxième domaine.

Finalement, la troisième tâche importante consiste à expédier les avions, les laisser arriver, les charger et les laisser décoller de nouveau. Ici encore nous travaillons avec une multitude de partenaires, par exemple le contrôle aérien allemand (DFS).

Alors, la question se pose : que font en fait les aéroports berlinois? Notre tâche principale se compose de la coordination et de la direction des processus complexes tout autour des activités qui ont lieu à l'aéroport. Nous sommes par exemple ainsi responsables de ce qu'un avion se dirige vers la bonne porte. C'est une de nos actions de coordination essentielles à l'aéroport. Nous sommes en plus responsables de mettre à disposition et d'entretenir l'infrastructure, ainsi que de gérer la multitude de partenaires nécessaires au trafic aérien (voir aussi l'illustration 1).

Illustration 1 : Fonctions spécifiques des aéroports (source : Aéroports Berlinois, Henrik Haenecke)



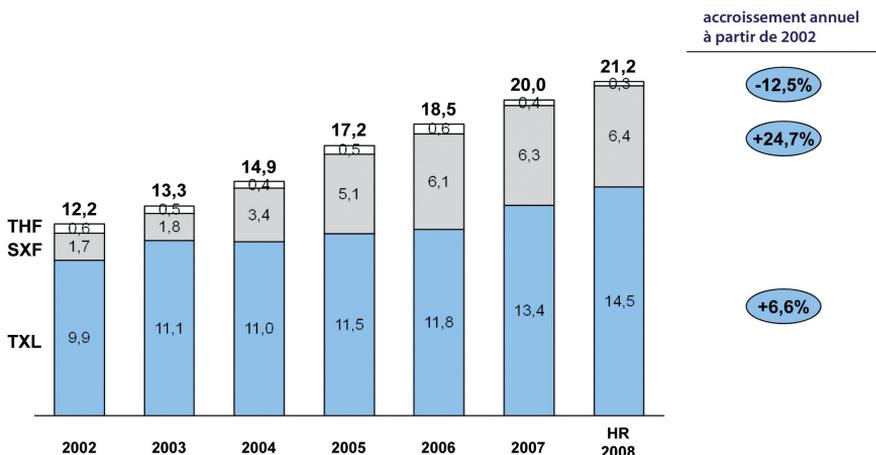
Le portfolio de performance des Aéroports Berlinois

Que font les Aéroports Berlinois aujourd’hui, quel est notre portfolio de performance? Jusqu’à récemment, nous avons exploité trois aéroports : Tegel (TXL) dans le nord de Berlin, Tempelhof (THF) dans le centre-ville et Schönefeld (SXF) dans le sud, en Brandebourg. L’aéroport Tempelhof fut fermé fin octobre 2008. Tegel sera fermé dès que le nouvel aéroport sera ouvert. Comme Berlin Brandenburg International devrait être ouvert en automne 2011, Tegel sera fermé en 2011. Berlin Brandenburg International est développé à côté de l’aéroport actuel de Schönefeld. BBI utilisera toujours une piste d’atterrissage actuelle, une autre est en construction.

Le système précédent avec trois aéroports

Pour donner un aperçu dans le portfolio de performance des Aéroports Berlinois, j’ai rassemblé quelques chiffres. On a expédié en 2007 plus de 20 millions de passagers et nous partons du principe, que - malgré la crise financière, malgré la régression de l’économie - en 2008 une croissance des chiffres de passagers aura lieu encore une fois. Jusqu’à la fin 2008, nous attendons plus de 21 millions de passagers et en ce moment nous partons du principe qu’en 2009 aussi une croissance - même très faible - sera encore réalisée (voir aussi l’illustration 2). Tempelhof, de loin le plus petit aéroport, joue pour nous un rôle relativement mineur depuis des années; Schönefeld a eu en 2008 environ 6,4 millions de passagers et Tegel pendant la même année 14,5 millions de passagers. Les avions d’affaire utilisent surtout l’aéroport de Tegel; à Schönefeld atterrissent plutôt des touristes.

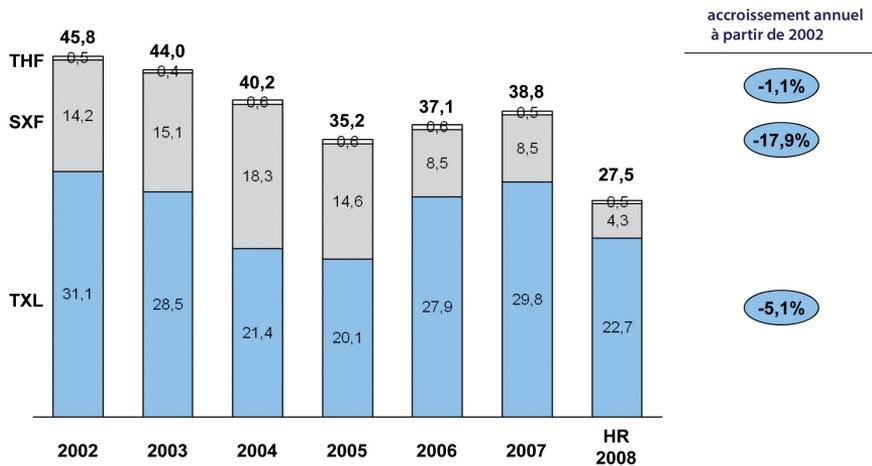
Illustration 2 : croissance du trafic passagers dans les Aéroports Berlinois 2002-2007
(source : Aéroports Berlinois, Henrik Haenecke)



Les Aéroports Berlinois se sont établis en Europe et en Allemagne parmi les grands aéroports. En Europe, comme site consolidé, si on compte l'ensemble des trois aéroports, nous occupons la quinzième place. En Allemagne, nous occupons la troisième place après Francfort (54 millions de passagers 2007) et Munich (34 millions de passagers 2007).

Le volume de fret à Berlin est relativement peu important. A notre grand regret, le hub de fret du DHL est allé en Allemagne de l'Est à Leipzig. Sur les trois aéroports berlinois, il n'y a que de faibles quantités de fret, environ 27.000 tonnes en 2008. Le volume est en baisse, notre fret se compose essentiellement de volumes de fret et de poste qui voyagent en soute des vols passagers (voir l'illustration 3).

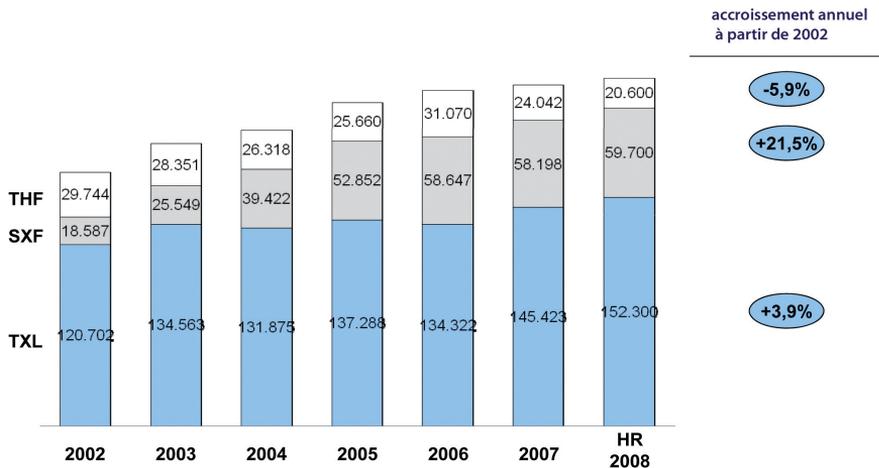
Illustration 3 : développement du fret dans les Aéroports Berlinois 2002-2007 (source : Aéroports Berlinois, Henrik Haenecke)



Les mouvements aériens augmentent en fonction du nombre de passagers. Ici aussi se manifeste l'importance de Tegel et Schönefeld, tandis que Tempelhof eut relativement beaucoup de mouvements aériens malgré son faible nombre de passagers. C'est que des avions relativement petits volaient à partir de Tempelhof, surtout des avions privés ou d'affaire avec peu de passagers (voir l'illustration 4).

Illustration 4 : nombre de mouvements aériens dans les Aéroports Berlinoises 2002-2007

(Source : Aéroports Berlinoises, Henrik Haenecke)



Le futur développement : un seul aéroport, BBI

Qu'est-ce qui changera avec l'ouverture de l'aéroport Berlin Brandenburg International à partir de 2011? Le développement le plus important est que le trafic sera concentré sur un seul site. Aujourd'hui, nous avons à peine la possibilité d'assurer le trafic de correspondance. Nous avons certes beaucoup de liaisons, qui sont offertes à partir de Schönefeld et beaucoup d'avions d'affaire qui arrivent à Tegel. Mais en ce moment, on n'arrive pas encore à connecter ce trafic et, par conséquent, le trafic de correspondance. En outre, nous n'avons aujourd'hui aucune grande compagnie basée, qui offrirait des correspondances à grandes distances. AirBerlin est en train - entre autres avec Hainan Airlines qui dessert Pékin - d'interconnecter des trafics pour permettre les correspondances. Nous espérons améliorer les possibilités de correspondance avec BBI comme aéroport unique et espérons développer les compagnies aériennes à Berlin.

Maintenant, je voudrais expliquer les projets un peu plus en détail pour BBI. Sur le plan du nouvel aéroport (voir l'illustration 5) on voit les deux pistes d'atterrissage nord et sud légèrement déplacées. Les pistes d'atterrissage sont suffisamment éloignées l'une de l'autre, à la différence de celles à Tegel aujourd'hui, pour qu'elles puissent être exploitées séparément.

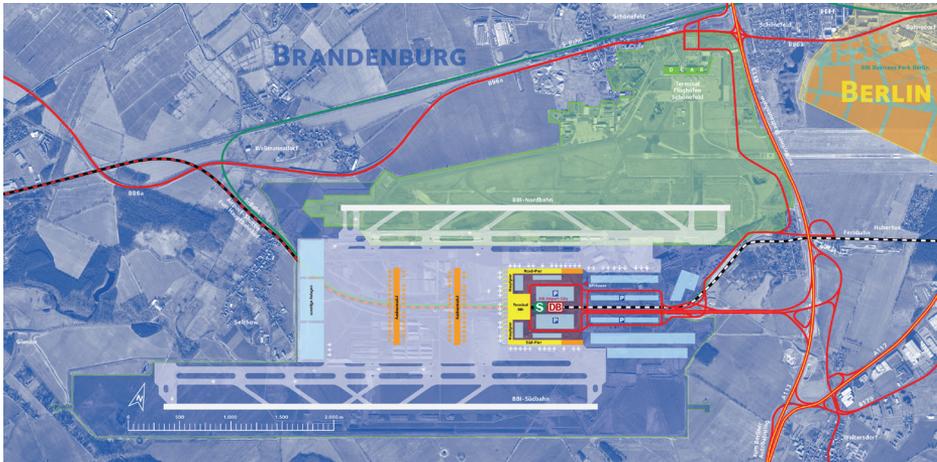
Au milieu du terminal se trouve un grand bâtiment en travers et deux axes transversaux. Au centre du bâtiment principal, les passagers entreront dans l'aéroport. Dans le terminal principal arriveront et décolleront les avions des compagnies de réseau comme Lufthansa

ou British Airways. Sur les deux ailes nord et sud se trouveront les Low Cost comme easyJet et AirBerlin. On voit ensuite le réseau d'accès routier et, plus loin à droite, les branchements autoroutiers. La ligne discontinue illustre la liaison ferrée.

Nous pouvons agrandir modulairement l'aéroport Berlin Brandenburg International. Les deux autres bâtiments qui sont signalés dans le plan, sont des phases de développement ultérieures de satellites. L'aéroport aura une capacité de départ de 22 à 25 millions de passagers et il est ensuite extensible jusqu'à 45 millions de passagers. Nous pouvons ainsi créer une capacité plus grande que celle dont nous disposons aujourd'hui pour pouvoir accueillir la croissance du trafic attendue dans la région Berlin Brandebourg.

Les travaux progressent. Le terminal sera surtout construit à base de verre et d'acier. Il comprendra une grande zone d'accueil. Jusqu'à présent ont surtout été effectués les travaux de terrassement et le creusement de tunnels et de réseaux, ce qui n'impressionne pas encore tout à fait le visiteur.

Illustration 5 : plan de l'aéroport BBI (septembre 2006) (Source : Aéroports Berlinois, Henrik Haenecke)



Le futur développement des fonctions aéroportuaires

Enfin la question de savoir si on s'arrêtera aux fonctions spécifiques de l'aéroport à l'avenir se pose. J'avais déjà mentionné les trois fonctions spécifiques : enregistrer et expédier des passagers, trier des bagages et du fret, coordonner des avions. Nous constatons de plus en

plus qu'un aéroport doit remplir d'autres fonctions spécifiques. Ce développement peut s'observer déjà aujourd'hui, il deviendra cependant encore plus fort à l'avenir. Deux nouvelles fonctions arrivent :

Premièrement, on offre de plus en plus aux passagers des prestations de service supplémentaires. Aujourd'hui, un aéroport vit toujours essentiellement des redevances des passagers. Des prestations de service supplémentaires à l'aéroport gagnent cependant de plus en plus en importance, par exemple les boutiques (journaux/livres, mode, alimentation etc.) et la restauration (cafés, restaurants, buvettes). En même temps, sont proposées en plus des prestations comme des services postaux, bancaires ou d'autres offres comme coiffeur, pharmacie ou accès aux bornes internet.

L'aéroport Berlin Brandenburg International est planifié de telle façon que nous tenons compte des besoins des clients et réfléchissons à l'offre à proposer. Dans les structures existantes de Tegel et Schönefeld, cela n'existe que de façon limitée. Pour le nouvel aéroport nous voudrions le faire de manière optimale afin que nos clients puissent tout y trouver. Par exemple, il n'y a pas encore de pharmacie dans nos aéroports en raison de règlements très divers. Ce n'est qu'une des nombreuses choses qui doivent changer à l'avenir.

Les prestations de service de passagers ne sont cependant pas le seul aspect qui s'ajoute pour un aéroport moderne. La commercialisation de surfaces et de bâtiments s'impose. Nous ne disposons pas seulement d'une grande surface pour les véritables activités aéroportuaires, mais nous comprenons de plus en plus que les surfaces sur et autour de l'aéroport, possèdent une signification supplémentaire. Pour cette raison, nous essayons de rendre possible leur développement et leur commercialisation. Il y a des segments différents de commercialisation et le Business Park Berlin a déjà un caractère supra-régional et intéresse un investisseur étranger pour son développement ultérieur.

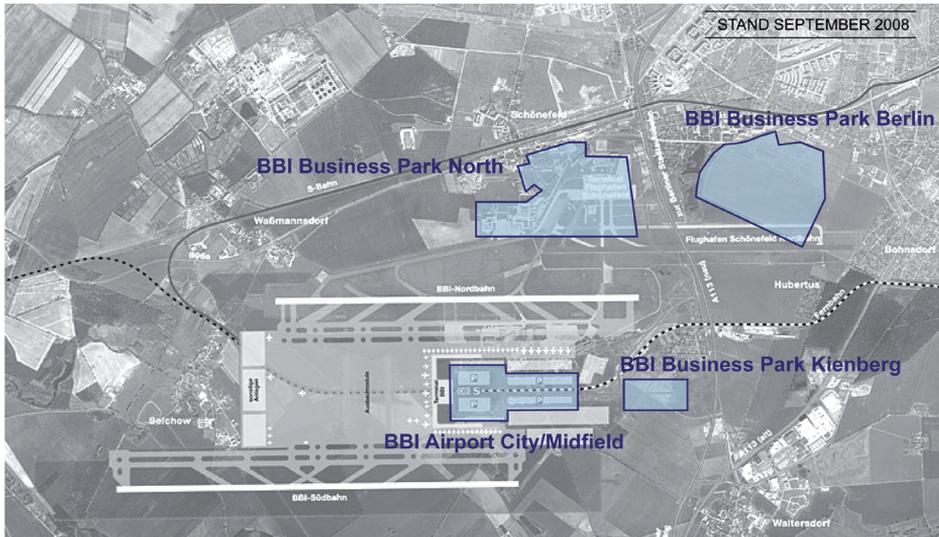
Pour présenter ces choses plus clairement, je voudrais vous décrire brièvement la situation d'aujourd'hui. En 2007, 66% de notre chiffre d'affaire viennent de notre véritable coeur de compétences, le secteur du transport aérien, dont la gestion des passagers, des bagages, du fret et des avions fait partie. S'y ajoutent le secteur hors aviation, donc les autres prestations de service pour des passagers, et le secteur développement immobilier pour la commercialisation de surfaces et de bâtiments. Chacun d'eux représente un ordre de grandeur d'environ 17%.

A BBI, le secteur du développement immobilier est plus fortement mis en avant. Nous proposerons à la commercialisation plusieurs opérations, particulièrement dans le secteur Midfield, appelé BBI Airport City (voir l'illustration 6). Ces surfaces sont situées directement devant le terminal et il s'agit en priorité d'offrir ici des parkings et des hôtels ainsi que des possibilités commerciales supplémentaires.

Directement à côté, à l'est, se trouve le parc BBI Business Kienberg. Là aussi des surfaces d'activités seront offertes. Le BBI Business Park North est le secteur au coeur de l'actuel aéroport de Schönefeld; ces surfaces connaîtront une nouvelle utilisation à l'avenir. Enfin le BBI Business Park Berlin, où déjà un investisseur étranger s'est engagé pour développer des surfaces et créer une zone d'activité.

Illustration 6 : vue d'ensemble des surfaces d'activités prévues aux environs de l'aéroport BBI

(Source : Aéroports Berlinois, Henrik Haenecke)



Les Aéroports Berlinois s'éloignent donc de plus en plus dans leur développement de la véritable fonction spécifique d'un aéroport : un passager qui arrive ou qui part. A l'avenir, nous voudrions mieux profiter du potentiel des passagers mais aussi de celui de l'offre foncière. A la fin, BBI doit se présenter comme suit : quand on arrive à l'aéroport Berlin Brandenburg International, on voit d'en haut les deux pistes d'atterrissage, la grande zone du terminal et l'Aéroport City derrière.

J'espère avoir pu vous donner un aperçu des fonctions spécifiques traditionnelles d'un aéroport et vous présenter notre vision des fonctions nouvelles que les Aéroports Berlinois veulent remplir à l'avenir.

2.3. Les fonctions élargies des aéroports

Dr Axel Stein, Institut Leibniz pour le développement régional et la planification, Erkner

Les fonctions spécifiques des aéroports font l'objet de l'article précédent. Henrik Haenecke a remarqué en conclusion que normalement on va au-delà de ces fonctions spécifiques. Les aéroports ne sont pas seulement des lieux d'accueil du trafic aérien, mais d'autres fonctions s'ajoutent. Je voudrais me limiter à trois aspects. Il s'agit d'abord de présenter les aéroports comme noeuds de trafic, avec toute la complexité et la multimodalité internes du système de trafic. Deuxièmement, ce sont aussi des sites dans un système spatial. Troisièmement, ce sont aussi des acteurs. Ces trois fonctions sont en rapport l'une avec l'autre et une évolution progressive entre ces trois fonctions peut être constatée. On le voit dans l'exemple de Berlin-Brandebourg.

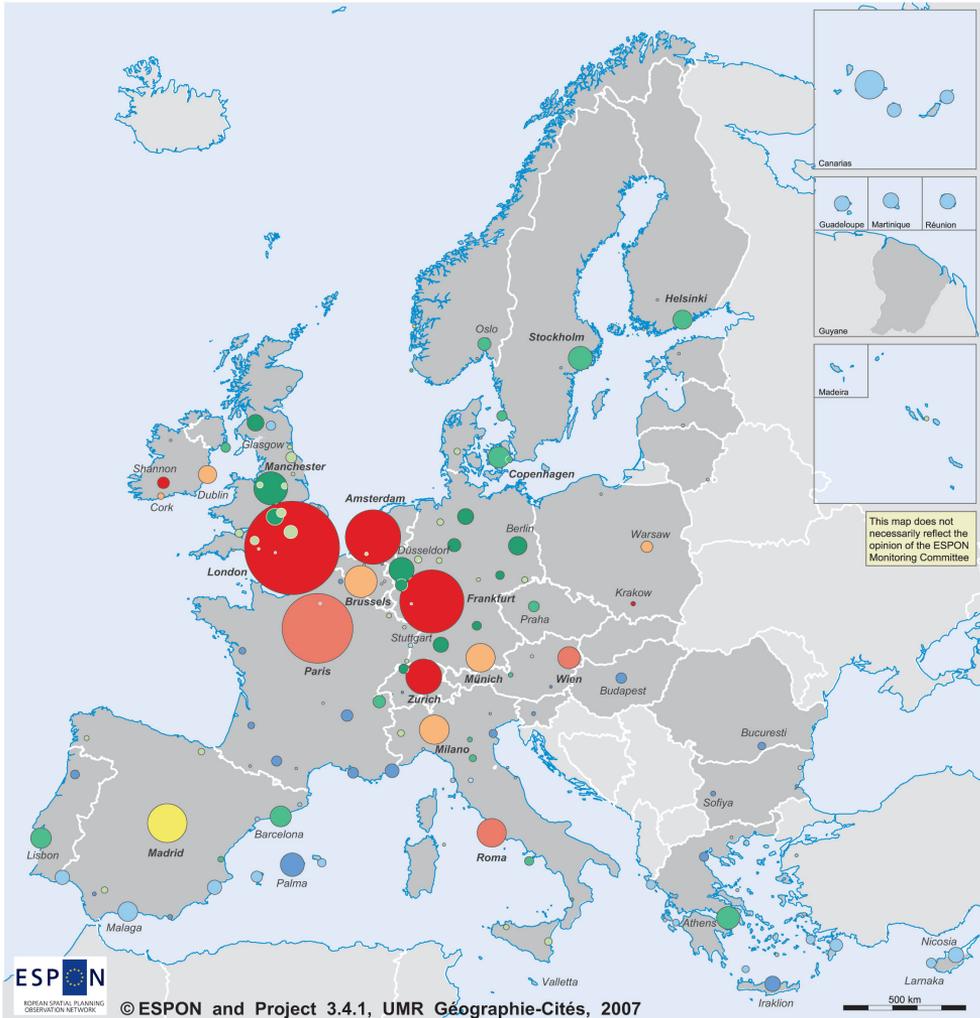
Les aéroports comme noeuds

D'abord les aéroports sont des noeuds du système de trafic. Ils remplacent les passages de frontières comme points de démarcation traditionnels et fonctionnent alors comme «portes du monde». Cette observation générale a cependant besoin d'être différenciée de manière quantitative et en termes de directions. C'est ce que représente l'illustration 7 construite dans le cadre de la recherche de développement de l'espace européen par le réseau ESPON. Y sont représentées deux notions liées. Les distances et le nombre de vols d'abord : plus le cercle est grand, plus l'aéroport est important en termes de trafic international. Ensuite, la couleur représente en détail à quelles parties du monde les aéroports sont reliés. Une analyse des Clusters sur 16 régions du monde et l'écart des différents systèmes aéroportuaires par rapport à la moyenne des 29 États ESPON⁴ en forme la base.

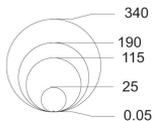
On voit que les quatre plus importants aéroports ou systèmes aéroportuaires européens sont Londres, Paris, Francfort et Amsterdam. La plus grande partie des vols intercontinentaux y sont accueillis. L'accent mis sur les liaisons globales («global gateways») se constate dans tous les systèmes aéroportuaires indiqués en rouge, orange ou jaune. Des types particuliers, des spécialisations régionales peuvent entrer en jeu, comme dans le cas de Madrid qui a en Europe une quasi-exclusivité en direction de l'Amérique latine ou de celui de Paris avec sa spécialisation en direction de l'Afrique du Nord.

⁴ les 27 États de l'UE ainsi que la Norvège et la Suisse.

Illustration 7 : Les aéroports comme portes du monde (Source : ESPON 2006 : 233)



Global interactions
(in billions of passengers.km, 2000)



Type A
Global gateways

- A1 - Specifically oriented to long distance connections and Middle East
- A2 - Specifically oriented to long distance connections, Africa, Eastern Mediterranean and Maghreb
- A3 - Specifically oriented to Balkans, Turkey and Maghreb
- A4 - Specifically oriented to Latin America

Type B
Central nodes

- B1 - Specifically oriented to Southern Europe, Eastern and Southern European neighbourhood
- B2 - Specifically oriented to Europe and Eastern European neighbourhood
- B3 - Specifically oriented to Southern European Balkans and Turkey

Type C
Peripheral nodes

- C1 - Specifically oriented to Northern and West Central Europe and Maghreb
- C2 - Specifically oriented to Northern and West Central Europe
- C3 - Specifically oriented to West Central Europe

© Eurogeographics
Association for
administrative boundaries

□ no data

Source: IATA database



© ESPON and Project 3.4.1, UMR Géographie-Cités, 2007

Les aéroports marqués en vert de la deuxième colonne («central nodes») se caractérisent par des liaisons de l'Europe du nord et de l'ouest - et aussi de Barcelone, Naples et Athènes - vers la région méditerranéenne. Les vols vers des parties du monde plus éloignées sont ici beaucoup plus rares. Ces aéroports sont significativement orientés vers le trafic de vacances et le contact des migrants avec leur pays d'origine ou leur famille.

Le troisième groupe «peripheral nodes» concerne des aéroports plutôt périphériques, mais qui peuvent être assez importants. Il présente peu de liaisons aériennes globales, mais représente le contraire des «central nodes». Ces noeuds périphériques, indiqués en vert, relient les régions du pourtour Méditerranéen à l'Europe du nord et de l'ouest et ils assurent par conséquent l'accessibilité pour des touristes comme pour des migrants.

Dans cette représentation, à côté de Paris, nous reconnaissons en plus nos deux autres systèmes aéroportuaires - Berlin et Varsovie - qui se révèlent beaucoup moins importants dans leur signification que les quatre grands systèmes. Ils présentent cependant entre eux d'autres profils : tandis que Varsovie présente des liaisons intercontinentales et dirigées vers la Russie, à Berlin apparaissent fortement les relations avec l'ensemble de la région méditerranéenne.

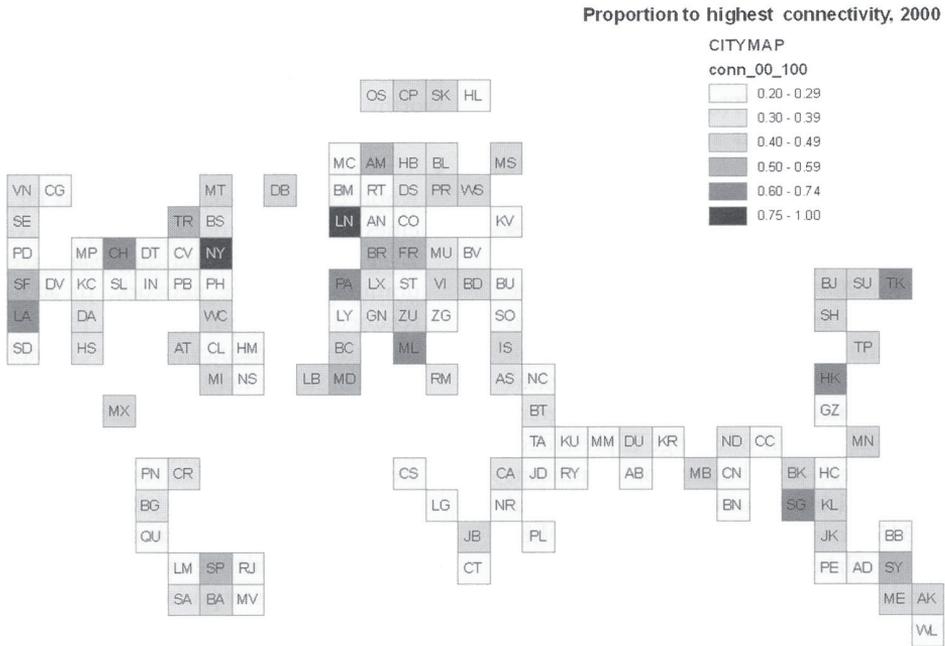
Les aéroports comme sites

Les aéroports n'ont pas seulement des fonctions de noeuds dans le système de trafic, mais aussi de sites dans une organisation spatiale. Les deux dépendent l'un de l'autre. Ceci peut être représenté par le concept de «global city», qui n'est pas décrite comme une ville séparée, mais comme un réseau tendu globalement. L'illustration 8 est le résultat d'une étude faite par les membres du groupe «Globalization and World Cities Study» (GaWC). Les réseaux d'organisation transnationaux de grands prestataires de services forment la base de données. Ici on peut également constater le fait que les différents sites, représentés dans l'illustration comme des cases avec des abréviations (PA pour Paris, BL pour Berlin et WS pour Varsovie) présentent une signification différente en termes d'intensité et de direction des contacts.

Londres (LN), avant New York (NY), se révèle être la ville le mieux inter-connectée du monde. En comparant avec l'illustration 7 on voit que l'importance de la ville correspond bien à celle de son système aéroportuaire. Ainsi, à côté de Londres comptent Paris, Madrid, Bruxelles, Francfort, Amsterdam, Milan et Zurich aux Top 20 des villes de prestation de services mondiales. Même des villes comme Varsovie et Berlin ont une certaine fonction dans la «global city». Elles se placent pourtant clairement derrière les villes sus-mentionnées.

Si l'on regarde cette carte à partir de l'Europe vers l'est et l'Asie du Sud-Est, on peut reconnaître aussi la fonction spécifique de porte d'entrée («Gateway») des villes. Hong Kong et Singapour constituent de bons exemples : grâce à ces deux villes et à ces aéroports est créé l'accès au marché de la Chine et de l'Asie du Sud-Est.

Illustration 8 : le réseau des villes mondiales selon le GaWC (Source : Taylor & Aranya 2008)



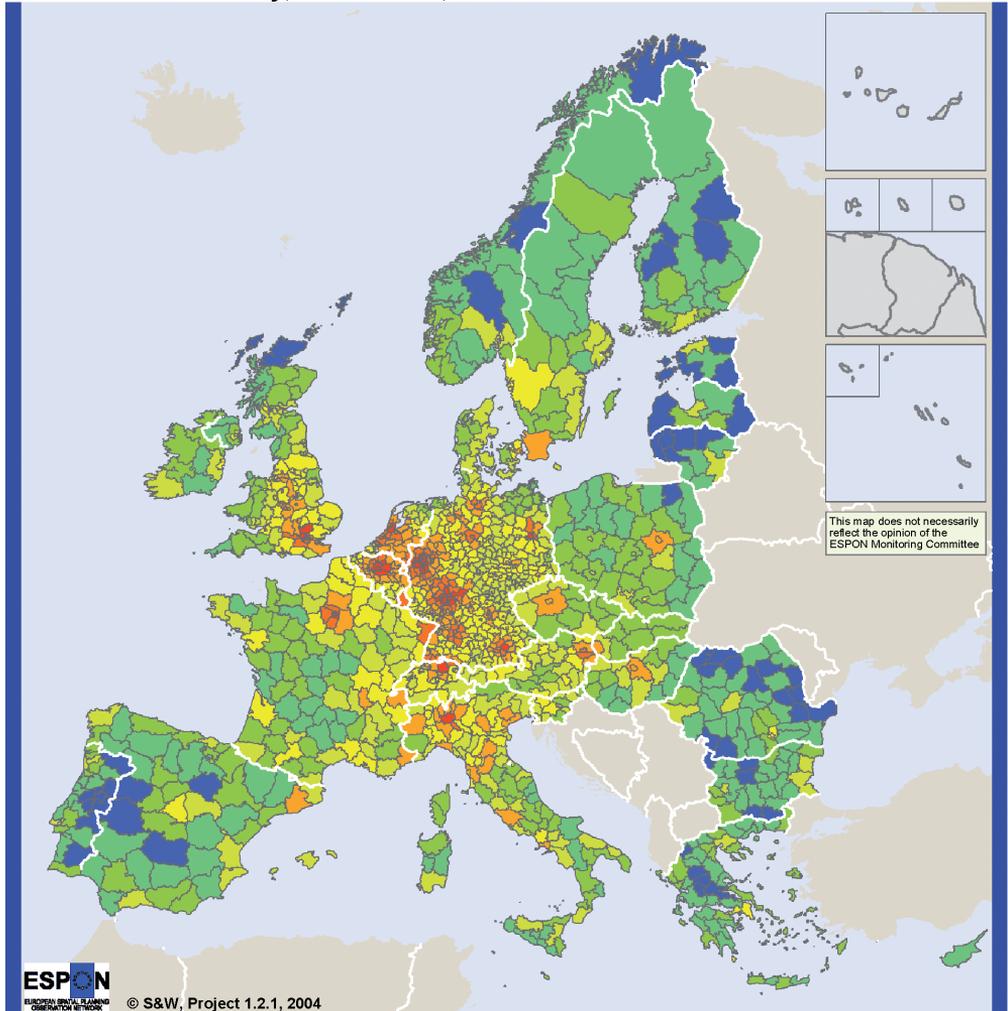
Les aéroports sont donc des noeuds et avec eux, ce sont les villes. Cela signifie également que de l'importance d'un aéroport dépend l'importance de sa périphérie directe et celle des sites concernés, leur attractivité et leurs possibilités de commercialisation. Dans ce contexte, le rôle de l'accessibilité est d'une grande importance.

C'est ce que montre l'illustration 9 qui indique la mesure théorique du potentiel d'accessibilité, synthèse de l'accessibilité par les différents systèmes de transport – voiture, train, transport aérien. Bien que les trois systèmes de trafic différents et leurs effets d'accessibilité se mélangent, on peut, avec une étude approfondie de la carte, repérer l'effet particulier des grands aéroports.

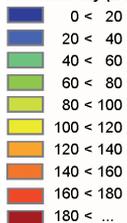
Cela est valable de la même manière pour l'Île-de-France, pour le Brandebourg et pour la Masovie : Paris et Varsovie en particulier dépassent clairement leurs contextes nationaux; La même chose peut être constatée pour Berlin et l'Allemagne de l'Est. Mais ce n'est pas seulement au centre de l'Europe, mais aussi dans des parties plus éloignées que l'amélioration de l'accessibilité régionale grâce à l'existence des aéroports se constate. Les aéroports compensent en partie les désavantages liés à la localisation périphérique d'une région.

Illustration 9 : l'accessibilité en Europe (Source : ESPON 2004 : 285)

Potential accessibility, multimodal, 2001



Accessibility (ESPON Space = 100)

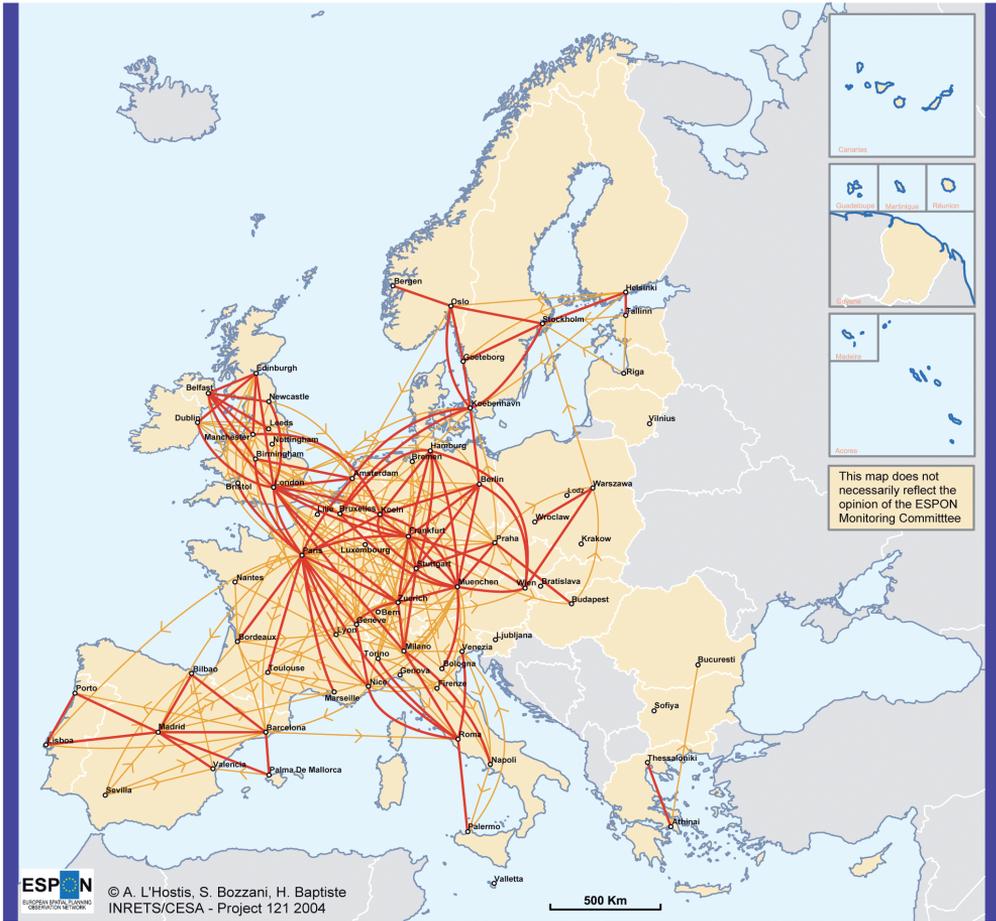


© EuroGeographics Association for the administrative boundaries

Origin of data: Spiekermann & Wegener (S&W)

Illustration 10 : accessibilité par avion en une journée (Source : ESPON 2004 : 272)

City network daily accessibility by air
 between 72 Metropolitan European Growth Areas (MEGA)



ESPON
 EUROPEAN REGIONAL POLICY
 OBSERVATION NETWORK
 © A. L'Hostis, S. Bozzani, H. Baptiste
 INRETS/CESA - Project 121 2004

© EuroGeographics Association for the administrative boundaries
 Origin of the data: www.amadeus.net april 2003

- A — B Return trips possible in both directions
- A → B Return trip possible only from A to B

Structure of the return trips:



L'importance particulière des aéroports pour l'accessibilité régionale est liée à ses caractéristiques spécifiques comme moyen de transport - sa très grande vitesse et des points d'accès sélectionnés. Comme l'accessibilité a un caractère normatif considérable du point de vue de la cohésion et de l'égalité des chances territoriales, une telle connaissance a aussi des implications pour la politique de développement de l'espace européen, par exemple en ce qui concerne les critères d'accessibilité.

De ce point de vue l'illustration 10 fournit une vision intéressante de l'Europe. Elle montre pour l'essentiel l'accessibilité en une journée par avion : où en Europe peut-on aller et revenir le jour même?

Pour certaines relations d'affaires c'est un critère vraiment important et du point de vue de la planification du trafic un sujet connu parce qu'il peut aussi décrire très bien les rapports d'accessibilité aux régions à l'intérieur d'un même pays. Non loin de Genshagen, dans la zone rurale du Brandebourg, se pose le problème de savoir si les gens peuvent aller chez un médecin et en revenir dans la journée par les transports en commun. C'est une question fondamentale de sécurité de vie.

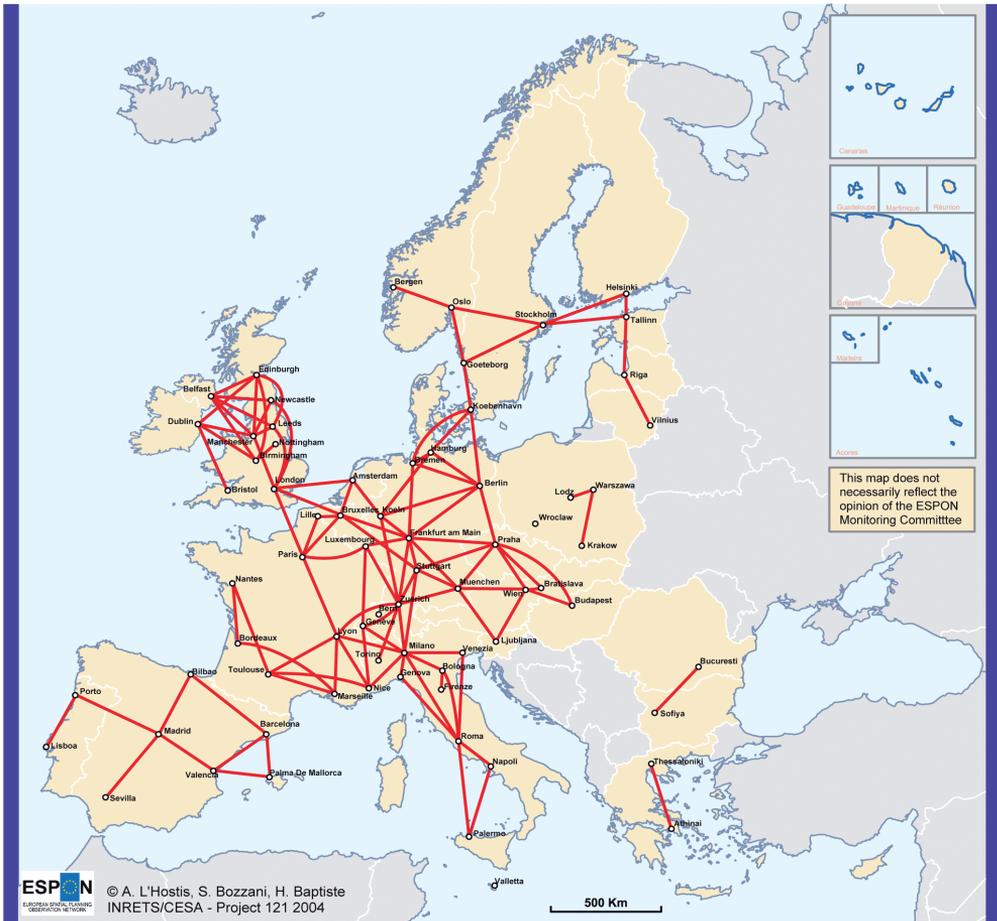
À l'échelle européenne de l'illustration 10, c'est la même chose à un niveau de vitesse plus élevé. Nous pouvons reconnaître encore une fois sur cette carte le réseau de villes et voir aussi que, malgré tous les avantages offerts par le transport aérien, des régions à la périphérie de l'UE sont laissées à l'écart ou mal connectées par le réseau. C'est le cas par exemple de la péninsule ibérique (et de sa connexion avec le reste de l'Europe) ou des Balkans. Même pour l'Europe centrale et de l'Est ce problème se présente de manière assez similaire. Il est donc, malgré tous les avantages d'un aéroport, toujours important de souligner que l'accessibilité est une fonction liée à la mobilité - décrite par la vitesse spécifique d'un système de transport - et à un site - décrit par la situation dans l'espace physique et géographique. Il dépend donc non seulement de la qualité du système de transport, mais aussi de la qualité et des caractéristiques du site.

Le réseau et ses éléments deviennent encore un peu plus réduits, si on ne prend pas en compte comme critère l'accessibilité en une journée mais le court délai d'une heure de train ou de vol. C'est l'illustration 11. En fait, il s'agit d'une représentation un peu idéalisée, car on peut comprendre qu'il ne s'agit pas seulement de liaisons entre les aéroports ou les noeuds de transports mais qu'il faudrait aussi prendre en compte l'accès au système de transport rapide, c'est-à-dire le trajet vers l'aéroport ou la gare. En ce sens, il ne suffit pas de repérer seulement les liaisons entre ces noeuds, mais il faudrait aller encore plus loin.

La mathématique d'accessibilité peut alors devenir opérationnalisée aussi pour les aéroports en séparant les observations selon les aspects de mobilité et de localisation. La question de mobilité est alors concrètement : l'aéroport est-il bien relié avec les sites les plus importants de ses environs? L'illustration 12 montre une représentation, réalisée à l'aide des données disponibles sur les liaisons entre centre-villes et aéroports. L'axe x indique les distances en kilomètres et l'axe y le temps d'accès par les transports en commun.

Illustration 11 : Liaisons en une heure maximum de trajet à grande vitesse (Source : ESPON 2004 : 246)

Travel times of one hour or less by air or rail between the 72 Metropolitan European Growth Areas (MEGA)



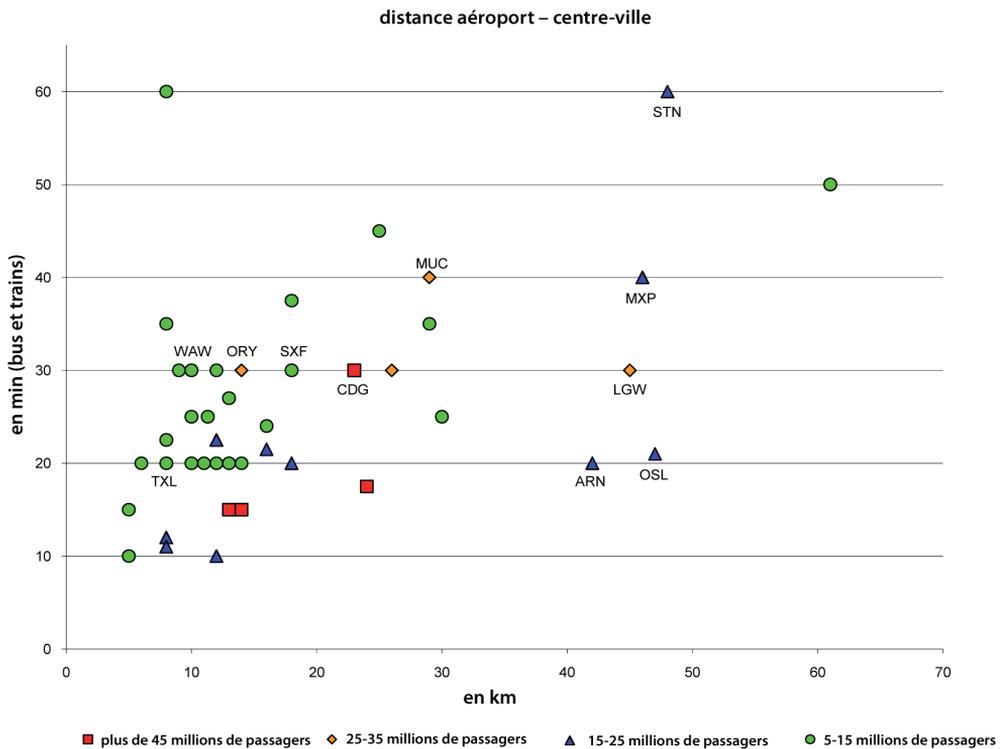
— Time distance of 1 hour or less by air or rail

© EuroGeographics Association for the administrative boundaries

Origin of the data: www.amadeus.net
www.bahn.de april 2003

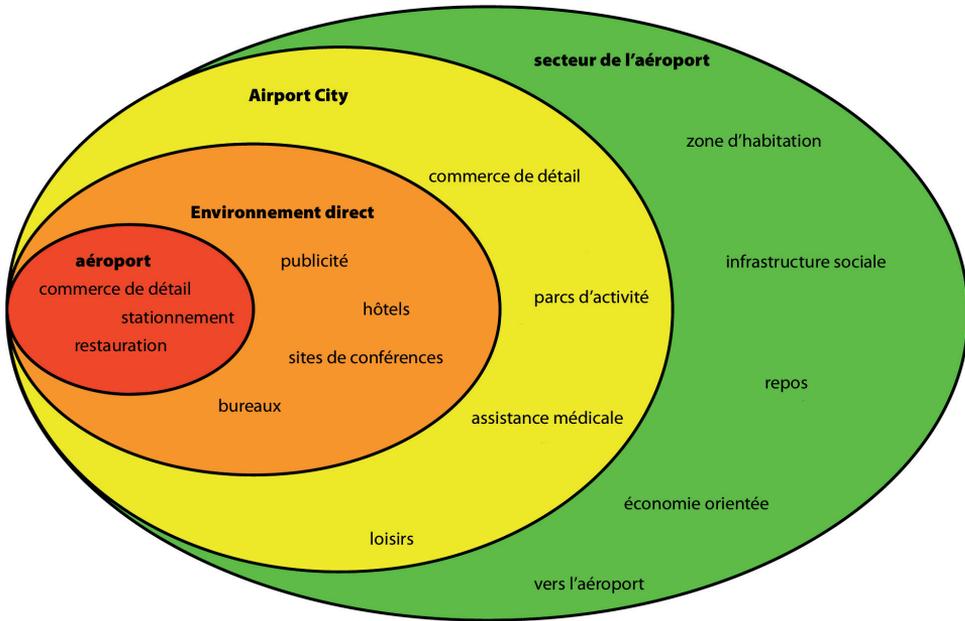
Pour les plus petits aéroports on peut constater un rapport relativement direct entre la distance physique et le temps de transport. Ce n'est plus le cas avec les plus grands aéroports, ce qui est du en grande partie au rattachement du centre-ville à l'aéroport par des systèmes de transport rapides. L'aéroport Charles-de-Gaulle, à Paris, est, parmi les grands aéroports, celui où le temps de trajet jusqu'au centre-ville est relativement élevé.

Illustration 12 : distance aéroport – centre-ville (Source : IRS, Dr Axel Stein, avec l’utilisation des données des Airport Council International (ACI) et Official Airline Guide (OAG); Airports Council International 2007). Abr. : ARN = Stockholm Arlanda, CDG = Paris Charles de Gaulle, LGW = London Gatwick, MUC = Munich Franz Josef Strauß, MXP = Milan Malpensa, ORY = Paris Orly, OSL = Oslo International, STN = London Stansted, SXF = Berlin Schönefeld, TXL = Berlin Tegel, WAW = Varsovie Okęcie. Il n’y a pas d’aéroport entre 35 à 45 M de passagers



Le sujet de l’accessibilité sous l’aspect localisation peut être abordé à l’aide de la question suivante : comment utilise-t-on les environs directs et plus éloignés des aéroports? L’illustration 13 apporte une réponse. Les environs des aéroports y sont différenciés en 4 grands secteurs.

Illustration 13 : fonctions élargies sur l'aéroport et dans ses environs (Source : IRS, Axel Stein)



Le centre de l'aéroport a des fonctions de commerce de détail, stationnement et restauration. Ensuite s'ajoute l'environnement direct de l'aéroport, où s'implantent hôtels et centres de conférences, seulement s'il y a des liaisons aériennes qui le permettent et une proximité directe entre le site de conférences et l'aéroport. Cela signifie qu'un emplacement de conférences n'est bon qu'en fonction de la situation de l'aéroport dans le réseau international.

Un aéroport a une influence plus grande quand il peut agir à l'échelle d'une Airport City et sur le secteur de l'aéroport. D'autres équipements commerciaux ou parcs d'activités, ou même des installations médicales, s'établissent, bien qu'ayant peu de liens directs avec l'aéroport. Leur choix de localisation est lié au fait qu'un aéroport est devenu un grand noeud de transport et que beaucoup de personnes le visitent et s'y rendent pour profiter des fonctions nouvelles et non des fonctions spécifiques de l'aéroport. La dépendance vis-à-vis de l'aéroport est par conséquent indirecte.

Il en va de même pour le secteur de l'aéroport où se trouvent des zones d'habitat, des institutions et des équipements nécessaires à la population qui habite et travaille sur l'aéroport. Ces fonctions pour lesquelles l'aéroport représente un facteur de localisation important font par conséquent aussi partie de ce rôle des aéroports comme sites de développement urbain.

Les aéroports comme acteurs

Ce n'est pas nouveau qu'on profite des avantages d'une localisation, liés à la création d'infrastructures de transport de haute qualité. Enfin, on peut constater que les aéroports ne sont plus seulement une infrastructure importante pour le développement d'une région, mais aussi – de plus en plus – qu'ils constituent une entreprise. En conséquence, des organisations et des acteurs économiques sont intéressés par les aéroports pour pouvoir profiter de leurs fonctions ou d'une d'entre elles, particulièrement importante pour eux. En fin de compte, ceci a pour résultat que les aéroports apparaissent aussi comme des acteurs – et ce, sous la forme de sociétés aéroportuaires.

En principe, les développements dans l'environnement d'un aéroport sont le signe de son importance au sein du système de transport aérien et de son potentiel de développement. Cette position est tout à fait soumise aux évolutions et n'est en aucun cas garantie. La compétition entre les aéroports – paraphrasée pertinemment avec l'expression courante «grow or die» – est ainsi aussi une compétition entre les Airport Cities et les secteurs aéroportuaires. Ceci explique l'importance de la visée économique des sociétés aéroportuaires sur leur environnement. Elles cherchent de nouveaux moyens d'ancrage dans leur région ou la possibilité d'étendre leurs infrastructures.

Il est possible – en schématisant – d'identifier trois champs d'action :

1. Par la privatisation des sociétés aéroportuaires, des apports de capitaux sont recherchés pour continuer à investir dans les infrastructures afin de renforcer la compétitivité et de sécuriser la perspective de croissance visée. Cela existe beaucoup en Europe, à la fois pour des petits aéroports privés présentant un intérêt sur des marchés limités (par exemple, Schwerin-Parchim pour le fret aérien) et pour de grands aéroports internationaux (par exemple les aéroports de Londres et Francfort). On peut ajouter une série d'exemples d'aéroports asiatiques entièrement neufs, comme Bangalore en Inde et Hong Kong.
2. De plus, les sociétés aéroportuaires essayent de bénéficier du potentiel non utilisé par l'aviation pour le développement d'autres fonctions (voir l'article de Henrik Haenicke). Ces nouveaux champs d'activité peuvent représenter une part variable du chiffre d'affaires total de la société aéroportuaire. Ainsi, dans un cas on parle de 20% et dans l'autre de 70%, ce qui dépend aussi de la définition non uniforme de ce qui est considéré comme «lié à l'aviation». Mais il reste incontestable que c'est de cette manière qu'il est possible d'attirer la demande en provenance des villes voisines, pour financer ou subventionner certains autres services sur l'aéroport – par exemple, les investissements en infrastructures – en fait par l'implantation de fonctions urbaines. Ce sont surtout les petits aéroports dépendants de compagnies low-cost qui dépendent de ces revenus supplémentaires, si elles veulent opérer avec rentabilité.
3. Finalement, l'expansion de certains aéroports internationaux – pas tous ! – mène à ce que la société aéroportuaire essaye d'accroître son rôle dans le système du trafic

aérien. Ceci peut arriver par la prise en charge complète d'autres aéroports ou par la formation d'alliances. D'une part, on agit de cette manière contre les alliances entre les compagnies aériennes qui accroissent leur pouvoir, d'autre part, on peut utiliser des capacités en dehors de son propre aéroport pour y transférer des liaisons aériennes.

C'est le cas par exemple des aéroports de Francfort Rhin-Main et de Francfort Hahn.

La coopération entre aéroports ou sociétés aéroportuaires peut aller d'un simple échange d'expériences au développement intégré d'aéroports internationaux et de leur environnement.

3. Effets territoriaux des aéroports

3.1. Introduction

Dr Axel Stein, Institut Leibniz pour le développement régional et la planification, Erkner

Les effets territoriaux des aéroports sont de différentes sortes. Ils se distinguent selon leur dimension spatiale, c'est-à-dire la portée des implications qui peuvent être internationales, régionales ou n'être que locales.

Si l'on regarde le niveau international, le système des aéroports internationaux et des liaisons aériennes est en rapport étroit avec le système des villes internationales. On peut parler d'une interaction qui fait que les processus accélérés, par exemple dans l'économie, le réseau très tendu d'acteurs et de sites, produisent des réseaux socio-matériels qui ont besoin de liaisons par des offres de communication et de transport appropriées (Kesselring 2007 : 833). Ces offres ont un effet auto-entraînant et mènent à ce que ces processus accélérés se développent encore.

Pour cela les aéroports n'ont d'abord qu'un rôle servant : "Hubs are a means to achieve network quality, not a goal in itself" (de Wit & Burghouwt 2005 : 13). Mais leur aptitude comme hub est liée inséparablement à leur localisation dans le système urbain car seuls les aéroports avec un grand territoire d'aménagement potentiel (et une desserte par l'une des trois grandes alliances) ont la possibilité d'appartenir au club des Mega-Hubs (BCG 2004 : 6).

Ce sont d'abord les villes les plus importantes dans le système international des villes qui profitent du rôle de hub. Si ces villes ou leurs aéroports ne peuvent plus accueillir l'accroissement de trafic aérien, le trafic est reporté sur des sites de réserve. Ainsi le système du trafic aérien international mène à une nouvelle fonctionnalité de villes (voir Derudder et al. 2007). Quelques-uns parmi les aéroports saturés, comme Los Angeles, New York ou Chicago, sont contournés par le modèle «hub-and-spoke». Les nouveaux «hub de substitution» deviennent de leur côté de nouvelles villes du réseau.

Deux des villes du réseau les plus connues, Atlanta et Miami, ont, en outre, des rapports régionaux forts tout en garantissant l'accès au réseau aérien international des villes de la région. Ils ont une fonction régionale de Gateway. À partir d'Atlanta les vingt premières destinations se situent toutes aux Etats Unis et les 20 premières pour Miami se situent surtout dans les Caraïbes ou en Amérique du Sud et aux Etats Unis (voir Derudder et al. 2007). Par conséquent il semble aussi qu'il y ait aussi des fonctions différentes des aéroports, et non seulement des villes (voir l'article d'Axel Stein).

Les aéroports et leurs effets induits sont donc le produit d'une société du savoir globalisé,

structurée en réseau à cause des nécessités omniprésentes et générales. Les contraintes d'un côté, à l'échelle internationale, conditionnent l'intégration dans le système international des villes et, d'un autre côté, commencent à porter des effets économiques régionaux, ce qui peut aboutir à la formation de clusters innovants autour de ces nouveaux carrefours du trafic et aux processus de valeur ajoutée produite correspondants (voir l'article d'Elżbieta Marciszewska).

Les aéroports ont des effets qui sont incontestablement importants dans les régions qui les entourent et qui se traduisent par la formation d'Airport Cities et leur élargissement (voir l'article de Mathis Güller). Ils sont cependant aussi l'objet de stratégies politiques régionales cherchant à produire les effets présentés par Elżbieta Marciszewska.

Toutefois, les effets économiques ne sont pas automatiques. Comme déjà mentionné plus haut, les sites pouvant remplir ces fonctions sont limités. Les aéroports régionaux n'ont dans ces circonstances que des chances limitées d'agir positivement à cause de leur nombre limité de passagers, du poids élevé des coûts fixes et de la possibilité réduite de subventionnement par des activités non liées à l'aviation. Leur soutien politique est motivé principalement par le désavantage des régions les entourant, ce qui peut mener à des subventionnements discutables si les modes de transport ou les régions entrent dans une course à la subvention (voir Behnen 2004 ou Droß & Thierstein 2007).

L'intérêt public pour le développement des aéroports n'est pas seulement lié à la pression de la demande d'autres offres de trafic aérien ou à une pression politique pour la création d'effets économiques, mais il est influencé aussi par des effets secondaires indésirables. Il y a de tels effets secondaires à l'échelle internationale dans les dommages climatiques ainsi qu'à l'échelle régionale dans l'étalement urbain et dans le déclin de structures voisines existantes qui ne peuvent pas concurrencer les atouts de localisation des sites aéroportuaires.

D'une importance considérable pour les processus de la gestion du développement des aéroports – on en parlera plus précisément dans le chapitre 5 – les effets secondaires négatifs sont cependant au niveau local. L'article d'Etienne Berthon montre quelle est l'importance de ces effets à l'échelle locale et quelle exigence d'une meilleure intégration en résulte pour l'aménagement de l'espace et la planification territoriale.

3.2. Les aéroports, facteurs du développement économique régional

*Prof Elżbieta Marciszewska, Ecole Centrale de Commerce (SGH) à Varsovie,
Chaire de Transport*

Jusqu'à présent, dans la politique européenne, la région a été traitée en troisième, après les institutions communautaires et les pays membres, éléments de la structure européenne. À l'heure actuelle, on parle toutefois du besoin de la construction de «l'Europe des régions» d'un statut différent distingué selon différents critères, suivant les besoins, les conditions et l'histoire des différents pays. On souligne le rôle de la région comme une échelle optimale pour résoudre différents problèmes et pour une coordination et une régulation des acteurs économiques.

Sans aucun doute, les aéroports comme acteurs économiques jouent un rôle crucial dans les régions en étant un des plus importants facteurs de développement socio-économique. C'est confirmé entre autres par les études réalisées par l'Airport Council International (ACI), organisation rassemblant plus de 570 autorités aéroportuaires de 178 pays (ACI Europe/ York Aviation 2004). Les membres de l'ACI gèrent annuellement environ 4,4 milliards de passagers, soit environ 96% du trafic du mondial et emploient 4,5 millions de salariés. Dans les études réalisées par l'ACI, on peut rencontrer entre autres conclusions le fait que les aéroports sont un moteur pour le développement des pays et des régions concernées, le facteur principal du développement du tourisme, de l'accueil des investissements étrangers et également qu'ils stimulent la construction d'une société moderne. Ainsi, peut-on avancer la thèse que la politique régionale de l'Union européenne visant à réduire les différences de développement social et économique entre les pays et les régions de l'Union européenne devrait prendre en considération aussi l'infrastructure aéroportuaire comme un des éléments principaux, ou même de base, de réduction de ces différences, et les pouvoirs régionaux et locaux devraient considérer les aéroports comme une source du développement régional.

Influence de la localisation de l'aéroport sur l'amélioration de la compétitivité d'une région

La compétitivité des régions devrait être définie de façon à prendre en considération le rôle que les aéroports devraient jouer dans ces régions comme éléments fondamentaux de l'infrastructure de transport, centres socio-économiques ou enfin base de l'amélioration de la qualité de la vie des habitants et de leur accessibilité au monde des affaires et au tourisme.

Il faut comprendre la compétitivité des régions de deux manières :

- comme un avantage durable que l'acteur économique obtient grâce à la localisation sur un territoire donné,
- comme un processus de compétitivité des régions entre elles.

Dans ce deuxième cas, K. Kuciński distingue une concurrence indirecte et directe. La concurrence indirecte doit être comprise comme la présence (ou la formation) des conditions de l'environnement régional pour les entreprises qui y agissent qui permette d'obtenir un avantage concurrentiel pour les éléments restant hors du contrôle de leur activité (Kuciński 2001). Les services offerts par les aéroports peuvent être considérés comme éléments de ces conditions de l'environnement régional qui facilite l'obtention d'avantages par les acteurs économiques agissant dans la région. En même temps, la construction et la modernisation des aéroports permettent d'obtenir des avantages concurrentiels sur les aéroports proches. La concurrence directe est ainsi mesurée et indiquée par les capacités des entreprises qui y sont localisées (Kaliński & Marciszewska 2004 : 133).

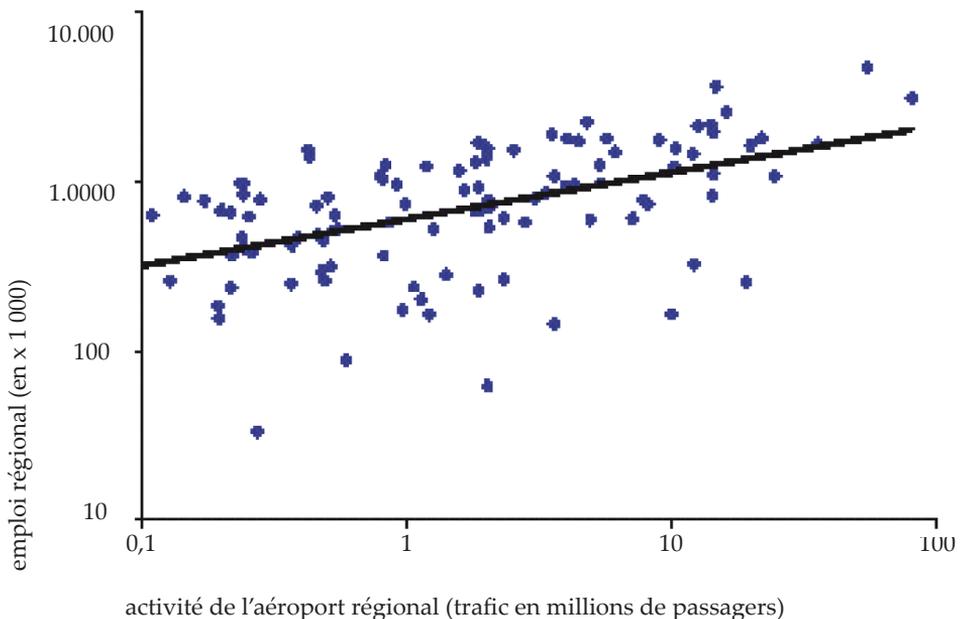
L'aviation appartient aux secteurs de l'économie basés sur le potentiel technologique et l'innovation. C'est un des facteurs composant les systèmes d'innovation régionaux, et l'innovation apparaît comme un des facteurs les plus importants décidant du rythme et de la qualité de la croissance économique. L'aviation est considérée comme porteuse de nouvelles technologies, d'incitations aux investissements, y compris étrangers, et également comme élément de l'émergence de centres socio-économiques régionaux et du développement des innovations dans les relations régionales. Dans les régions où les aéroports sont localisés et développent leur activité, on observe non seulement des indicateurs beaucoup plus importants du développement économique et de l'emploi, de la proportion de cadres hautement qualifiés, mais également le développement plus rapide des nouvelles technologies et des systèmes modernes de l'activité socio-économiques. Dans la théorie de l'innovation, on attache de plus en plus un grand rôle aux systèmes régionaux de l'innovation (Miedziński 2001). L'aviation, le transport aérien, les aéroports et également l'industrie aérienne forment dans ces systèmes sans doute un fort élément. Le développement de l'aviation est aussi un des critères de l'évaluation de la compétitivité économique d'une région ou d'une ville donnée. La présence d'un aéroport qui soit facilement accessible et qui offre des liaisons commodes, directes ou indirectes, constitue certainement un des facteurs importants décidant de l'avantage concurrentiel de la ville ou de la région. Le développement de l'offre de transport aérien est une question de temps et se développera visiblement plus vite que la croissance économique. Néanmoins, il est conditionné entre autres par la présence d'aéroports pouvant accueillir des avions. Les régions qui comprendront et apprécieront l'importance de l'aviation auront un avantage concurrentiel sur les autres. La présence d'un aéroport est un élément clé pour les villes qui organisent des foires internationales et des expositions, comme par exemple Hannover, Birmingham ou Poznan.

Transport aérien et activation socio-économique d'une région

Les aéroports, parallèlement aux autres éléments de l'infrastructure de transport, appartiennent aux facteurs économiques dont l'augmentation de l'offre de services crée une demande supplémentaire grâce à la stimulation de l'activité sociale et économique. Les aéroports jouent un rôle important dans le développement économique de la région en étant

des catalyseurs de la croissance régionale. Cela concerne particulièrement la création de postes de travail, l'augmentation de la mobilité de la population et de l'attractivité de la région pour les investisseurs grâce à un accès plus facile aux marchés mondiaux. L'une des plus importantes, et la plus souvent utilisée, mesure de l'évaluation de l'influence des aéroports sur l'activation socio-économique est le nombre d'emplois créés par le fonctionnement de l'aéroport. On peut observer une corrélation visible entre l'importance du trafic de passagers dans les aéroports et l'emploi dans les régions qu'ils desservent. Le graphique n° 14 l'illustre. Chaque point du graphique présente une région de l'Union européenne. Les régions où il n'y a pas d'aéroport ont été omises. Le point le plus éloigné à droite représente la région de Londres (avec un trafic de passagers dans 5 aéroports de 81 millions de passagers et un volume d'emploi de 3,1 millions). Certes, il n'est pas toujours évident de définir si le nombre d'emploi est l'effet de l'activité des aéroports ou si la localisation des aéroports résulte de l'activité économique de la région. Il est clair que cette dépendance est dans les deux sens. La croissance économique dans la région influence la croissance du trafic de passagers, l'effet apparaît l'année suivante et se stabilise après 2-3 ans. Et l'effet du développement du trafic passagers de l'aéroport influence la croissance économique avec un certain retard et est visible après 2 ans.

Illustration 14 : Corrélation entre le volume de trafic dans les aéroports et l'emploi dans les régions qu'ils servent (les données présentent la moyenne des années 1992-1997) (Source : Poort 2004)



N = 106

Outre l'estimation des volumes non relatifs du trafic aérien et du volume de l'emploi, J.P. Poort a effectué également une analyse du rythme annuel de la croissance du trafic et de l'emploi ainsi que le report dans le temps de ces croissances (Poort 2004). Il a exploité des modèles économétriques composés. Les résultats des estimations sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Influence du trafic des aéroports sur le développement régional (Source : Poort 2004)

INFLUENCE sur l'emploi	de la croissance de 1% du nombre des passagers dans les aéroports d'une région	de la croissance du trafic d'un million de passagers
dans l'agriculture	- 0,82%	- 700 postes de travail
dans la production industrielle	0,24%	2 600 postes de travail
dans les services	0,18%	6 700 postes de travail
sur le produit régional brut	0,17%	500 mln EUR

Le volume de l'emploi dans les aéroports européens étudiés est présenté dans le tableau n° 2. On y voit que les aéroports ont une grande influence sur le marché du travail. Le développement de l'aviation influe sur l'activité économique, contribue à la coopération économique, politique, scientifique et technique, facilite la participation à la vie culturelle. Il favorise le développement du commerce extérieur qui peut comprendre des cargaisons exigeant un déplacement rapide. On ne peut pas omettre l'importance militaire et défensive des aéroports (Czownicki 1976 : 12-17).

Les aéroports deviennent des facteurs créateurs de villes et de régions, ce qui ressemble au rôle historique qu'ont joué d'autres branches du transport dans le développement des villes et des régions. L'accès au transport aérien a une importance non négligeable dans le développement du tourisme. Cela concerne particulièrement les régions aux infrastructures ferroviaire et routière faiblement développées. L'aviation est une source importante de revenus du pays et des collectivités locales qui permettent d'investir dans leur développement futur. Les conséquences négatives sont visibles dans les régions d'un pays qui sont dépourvues d'accès à un aéroport. Il faut néanmoins rappeler la possibilité de l'apparition d'effets négatifs si le développement du trafic sortant n'est pas compensé par le trafic entrant. De même, le développement du transport aérien doit aller de pair avec le développement de l'offre d'hôtels, du tourisme et des services liés, en équilibrant les processus socio-économiques dans la région. L'amélioration de l'accessibilité d'une région devient une condition pour y maintenir une main-d'œuvre qualifiée. Pour assurer l'accessibilité des régions périphériques, plusieurs liaisons aériennes en Europe sont financées pour des raisons sociales par des crédits publics dans le cadre de l'obligation de service public. Cela concerne 161 liaisons dans 10 pays, dont le plus grand nombre en Norvège et en France (ACI Europe/York Aviation 2004 : 25).

Tableau 2 : Volume d'emploi dans les aéroports européens étudiés (Source : ACI EUROPE 1998)

Aéroport	Année	Nombre de passagers	Volume de fret	Emploi			
				direct	indirect	induit	Total
Amsterdam	1997	31	1 200	49 000	25 000		74 000
Barcelone	1994	10,7	58 883	4 903	4 951		9 854
Birmingham	1994	4,9	18 767	4 938	640	1 710	7 288
Bruxelles	1993	10	306 463	19 800	10 109		29 909
Cardiff	1997	1,2	741	1 884	140	140	2 164
Düsseldorf	1997	15,5	70 866	12 000	5 760	9 216	26 976
Exeter	1994	0,2	-	563	205	205	973
Gatwick	1996	24,3	267 320	24 000	8 800	8 150	40 950
Glasgow	1995	5,5	13 059	5 244	7 285		12 529
Las Palmas	1994	7,6	35 000	2 807			2 807
Hamburg	1994	7,5	85 000	12 530			12 530
Heathrow	1991	40,5	654 625	58 742	44 100	88 730	191 572
Malaga	1995	6,3	7 138	2 488	4 863		7 351
Manchester	1993	13,1	86 006	19 093	4 400	7 200	30 693
Milan	1994	13	160 284	8 436	25 798		34 234
Munich	1996	15,7	76 000	16 883	22 025	11 424	50 332
Newcastle	1994	2,5	997	2 167	613		2 780
Nice	1994	5,9	22 291	4 496			4 496
Oslo	1996	11,1	53 237	9 480	13 000		22 480
Paris CDG	1996	31,7	866 112	49 463	60 537		110 000
Paris Orly	1996	27,4	246 369	29 262	22 695		51 957
Valence	1994	1,8	9 000	940	410	6 599	7 949
Zurich	1997	18,3	472 273	17 914	27 512		45 426

Le rôle des aéroports locaux augmentera avec la croissance de la valeur de temps. La proximité de l'aéroport raccourcit significativement la durée du voyage du point de départ au point cible, ce qui a une importance non négligeable surtout dans les voyages d'affaires. L'enrichissement de la société entraînera la croissance des besoins relatifs à l'aviation sportive et de loisirs, des vols à vue, etc. L'aéroport local sert également à l'aviation sanitaire et d'urgence (opérations de sauvetage). La présence de l'aéroport réveille chez les jeunes l'intérêt pour l'aviation et le pilotage et constitue une base pour les cadres de l'aviation commerciale. De plus en plus de grandes entreprises internationales exploitent dans leur activité des avions d'affaires. Le rôle rempli par des taxis aériens augmente. Les études effectuées sur le marché britannique indiquent que les décisions de localisation y sont prises non seulement par rapport aux grands aéroports internationaux mais également de plus en plus par rapport à l'importance de la proximité des aéroports locaux, ceux qui donnent un accès rapide, facile et direct à différentes destinations en Europe et dans le monde entier.

L'activité de l'aéroport engendre l'apparition d'une rente de localisation qui résulte du surplus payé par des acteurs intéressés pour obtenir une localisation préférentielle. Elle a lieu dans la situation de manque de terrains autour d'une localisation désirée en rapport avec l'aspiration à la localisation autour de l'aéroport de différentes sortes d'activités, comme par exemple, des hôtels, des parkings, etc. Ce sont le plus souvent les propriétaires de ces terrains qui profitent de la rente et qui peuvent louer ou vendre leurs terrains à des conditions beaucoup plus intéressantes. La hauteur de la rente dépend de la commodité de la localisation et de la dimension des terrains disponibles. Plus la hauteur de la rente est grande, plus l'aéroport est attrayant. Le tourisme qui devient plus actif grâce au fonctionnement de l'aéroport et les coûts payés par les touristes dans la région donnée constituent un autre élément activant l'économie et contribuant au développement régional. Pendant une visite, un touriste moyen laisse en Pologne environ 160 dollars, ce qui donne des coûts moyens par jour d'environ 34 dollars (environ 109 zlotys polonais) (Barteczko 2005). Cette dépense se rapporte à l'ensemble des touristes. Les études européennes indiquent que les dépenses des touristes arrivant par transport aérien sont d'habitude plus élevées que la moyenne. En 2008, des études de ce type ont été réalisées dans le cadre du projet COLESIMA pour l'aéroport de Katowice qui sert entre autre pour les pèlerinages à Częstochowa (Akademia Ekonomiczna w Poznaniu 2008). Il faut souligner qu'un effet positif net n'est obtenu que dans la région ou le pays où les dépenses des touristes arrivant dépassent celles payées par les habitants du pays ou de la région hors de leurs frontières. L'augmentation de l'accessibilité au transport aérien, l'amélioration des liaisons et la baisse du prix des billets peuvent aboutir à une augmentation du tourisme sortant qui ne sera pas compensé par le tourisme reçu. Dans une telle situation, le développement du transport aérien dans la région n'entraîne pas la création d'effets positifs et peut même provoquer des effets négatifs.

Méthodes et résultats généraux de l'étude de l'influence des aéroports sur le développement socio-économique

Dans les analyses consacrées à l'importance économique des aéroports dominent les études concernant les aéroports commerciaux. Les études qui concernent également les aéroports d'aviation générale sont peu nombreuses même dans les pays où cette aviation est plus développée qu'en Pologne. Dans les analyses de ce type⁵, parmi les aspects économiques indiqués comme influence de l'aviation sur l'état du développement économique de la région, on distingue un impact consistant en la création de postes de travail, de revenus et à la création de valeur économique ajoutée, de production et de retombées fiscales (impôt sur les revenus, impôts fonciers et immobiliers, TVA, taxes fiscales et douanières, etc.) comme résultat du maintien de l'activité économique liée à l'aviation et à la localisation de l'aéroport. Le nombre d'emplois créés grâce au fonctionnement de l'aéroport sur un site donné constitue une des mesures les plus importantes du rôle économique de l'aéroport dans la région. Selon le degré de relation des effets avec l'aviation, on distingue le plus souvent les effets directs, indirects et induits (ACI Europe/York Aviation 2004). Certaines approches différencient encore l'effet catalyseur ou de stimulation. De plus, on souligne souvent des aspects liés directement à l'aviation elle-même. L'effet de base dans ce domaine est la somme des gains de temps obtenue grâce à l'exploitation du transport aérien.

Les effets **directs** sont entièrement ou en majorité liés au fonctionnement de l'aéroport et résultent de l'activité menée sur son terrain ou dans son environnement proche d'une manière directement liée à l'aviation. Comme exemple, on peut évoquer entre autres, les opérateurs de l'aéroport, les transporteurs, les entreprises de services aériens, les entreprises offrant des services terrestres et techniques, les entreprises d'expédition et d'expédition de courrier, les concessionnaires exerçant leur activité sur l'aéroport (y compris une activité commerciale, de service et de restauration, les parkings, la location de voitures, etc.), les fournisseurs d'essence aérienne, les magasins, les organismes publics fonctionnant dans l'aéroport (comme la police, la douane, les gardes-frontière), etc. Les effets directs sont relativement les plus faciles à saisir et à mesurer. Ils sont mesurés le plus souvent par le nombre de postes de travail, les revenus créés ou par la valeur ajoutée. Le plus important indice illustrant la création des postes de travail dans les grands aéroports est le nombre de postes de travail pour 1 million des passagers par an. Ce nombre diffère selon le caractère et le rôle d'un aéroport et du domaine de l'activité menée, cependant sa moyenne approximative est estimée à 950 (ACI Europe/York Aviation 2004 : 8). Cette valeur pour un aéroport donné dépend des conditions locales et de son rôle dans le système de transport. Plus l'importance de l'aéroport est grande, plus la force d'attraction de différentes sortes d'activité économique est grande. Cette valeur est également moindre dans les aéroports où il n'y a pas de transporteur aérien basé. On estime que pour chaque salarié employé par le gestionnaire d'un aéroport il y a en moyenne 9 personnes travaillant pour d'autres entrepreneurs menant leur activité dans cet aéroport (Graham 2001 : 187). Il faut également mettre en relief une

⁵ S.E.Butler & L.J.Kiernan (1986); ACI Europe (1998); ACI Europe/York Aviation (2004).

stabilité relative de l'emploi dans le transport aérien, en particulier, dans les aéroports.

Les effets **indirects** sont formés grâce à l'activité économique menée hors de l'aéroport qui peut être attribuée à sa présence. Elle est un élément d'une chaîne de biens et de services pour l'activité directe. On y compte par exemple, la fourniture des matériaux nécessaires pour l'activité menée dans l'aéroport, des marchandises pour les commerces localisés dans l'aéroport; la publicité, les services de nettoyage, etc. L'activité localisée dans l'aéroport est récepteur de différents biens et de services qui sont produits à son profit. La valeur de l'impact indirect est indiquée le plus souvent par l'intermédiaire de multiplicateurs définis par des modèles. Certaines approches considèrent que les effets indirects sont créés également par les dépenses payées par les passagers au point d'arrivée en rapport avec le voyage (par exemple les hôtels, la restauration, les attractions touristiques, etc.) (Par exemple : IATA 2002 : 6, ATAG 2000 : 12).

Les effets **induits**, qui sont secondaires, sont créés grâce aux dépenses payées par les emplois de l'activité directe et indirecte. Chaque salaire engendre des revenus et des dépenses. Ils provoquent un effet multiplicateur qui dépend de la participation de la production de la région à la satisfaction de ses propres besoins. En indiquant ces effets, on prend en considération les phases qui se succèdent, à la source desquelles repose l'activité d'un aéroport. Les dépenses des individus ou des institutions constituent les revenus des autres. Chaque phase suivante des dépenses reste, en partie, sur le même territoire sous forme de rémunérations ou de bénéfices liés à l'activité économique, et, en partie, elle est destinée au budget sous forme de différents impôts, y compris des impôts locaux. Dans les aéroports pour lesquels existent des données disponibles, l'effet global – direct, indirect et induit – concernant les postes de travail est estimé en moyenne à environ 2950 postes de travail par million de passagers à l'échelle du pays, 2000 postes de travail dans la région et 1425 postes de travail à l'échelle locale. Les différences essentielles découlent dans ce domaine de la dimension de l'aéroport et de son rôle dans le système de transport. On estime également que le transport aérien avec son impact sur l'économie, à l'exception du tourisme, contribue à la création de 1,4 à 2,5% du produit intérieur brut (ACI Europe/York Aviation : 9).

Parmi les effets **catalyseurs** sur l'activité économique, appelé aussi *spin-off benefits*, on compte les effets qui sont créés par l'attractivité, le maintien et l'expansion de l'activité économique sur un territoire donné grâce à l'ouverture de l'accès aux nouveaux marchés à la suite de la localisation de l'aéroport et des effets liés au développement du tourisme. On compte parmi ces effets parfois également les profits au titre de réduction des coûts de transaction, de développement des nouvelles technologies et des processus de distribution basés sur un transport rapide de marchandises et de personnes. Les effets comptés à ce titre sont singulièrement difficiles à estimer, surtout que la présence de l'aéroport est un critère important mais il n'est pas le seul critère pris en compte pour le choix d'une localisation. On estime que grâce à l'effet catalyseur, on peut multiplier les effets globaux directs, indirects et induits en moyenne par 1,8 (ACI Europe 1998 : 17).

On estime que en 1998, le monde a dû au transport aérien environ 28 millions d'emplois et 1 360 milliard de dollars de valeur de production annuelle (dont il faut attribuer 4 millions à l'effet direct, 8 millions à l'effet indirect et 15 millions à l'effet induit), et à l'horizon 2010

ces valeurs devraient atteindre 33 millions de postes de travail et 1 800 milliard de dollars de valeur de production. L'impact économique des aéroports européens analysé à partir de la création de revenus est présenté dans le tableau n° 3. Les résultats d'une analyse effectuée aux Etats-Unis montrent qu'un aéroport d'aviation générale où sont réalisés 14 000 mouvements par an et où sont basés 40 avions engendre au total pour l'économie locale 21 postes de travail (6 directement sur l'aéroport, 11 comme effet indirect engendré par les dépenses des visiteurs et 4 comme effet induit lié aux fournitures au profit de l'aéroport et des services au profit des visiteurs), 400 000 dollars de revenus individuels (165 000 sur l'aéroport, 148 000 comme effet indirect et 93 000 comme effet induit) et environ 1 million de dollars d'effet économique (424 000 directement à l'aéroport, 338 000 indirectement et 222 000 comme effet induit). De plus, certains effets concernent également l'économie de l'Etat (Wisconsin Bureau of Aeronautics).

Tableau 3 : Impact économique des aéroports européens analysés à partir de la création de revenus (Source : ACI 1998). * Rapport des revenus induits aux revenus directs. **N – à l'échelle du pays, R – à l'échelle de la région, L – à l'échelle locale

Aéroport	Année	Nombre de passagers (en millions)	Fret (en tonnes)	Revenus (en millions d'euros)				Multi-plicateur	Niveau des études
				Directs	Indirects	Induits	total		
Barcelone	1994	10,7	58 883	178	84		262	0,47	R
Birmingham	1994	4,9	18 767	132	13	35	180	0,36	R
Bruxelles	1993	10	306	1 079	410	92	1	0,47	N
Cardiff	1997	1,2	741	35	3	11	49	0,40	L
Düsseldorf	1997	15,5	70 866	383	204	326	913	1,38	L
Exeter	1994	0,2		16	3	3	22	0,38	L
Gatwick	1996	24,3	267	357	131	121	609	0,71	R
Glasgow	1995	5,5	13 059	165	311		476	1,88	R
Las Palmas	1994	7,6	30 000	83	7		90	0,08	R
Malaga	1995	6,3	7 138	64	52		116	0,81	R
Manchester	1993	13,1	86 006	394	71	115	580	0,47	R
Milan	1994	13	160	494	331	703	1	2,09	R
Nice	1994	5,9	22 291	99	156	255	555	0,85	R
Paris CDG	1996	31,7	866	1 367	2734		4	2,00	R
Paris Orly	1996	27,4	246	1 247	2494		3	2,00	R
Valence	1994	1,8	9 000	18	20		38	1,11	R
Zurich	1997	18,3	472	1 181	1015				

Pour les aéroports britanniques, on estime qu'un poste de travail à l'aéroport crée 2,5 postes de travail comme effet induit. Cela entraîne des impôts locaux. On estime à environ 10 000 mouvements annuels la limite pour que l'aéroport donne à l'économie locale plus d'effets que de coûts de fonctionnement. Dans les conditions polonaises, il y en a moins. Les moyennes de l'impact économique des aéroports sont présentées dans le tableau n° 4.

Tableau 4 : Moyenne de l'impact économique des aéroports pour 1 million de passagers par an
 (Source : ATAG 2000 : 14)

Rayonnement estimatif	Postes de travail		Impact économique (en millions de dollars)	
	directs	total	direct	total
Grand	2 000	8 000	225	1 600
Moyen	1 500	6 000	75	650
Bas	750	2 500	35	130

Influence des transporteurs des lignes aériennes à bas prix sur le développement des régions déservies

Le développement des compagnies low-cost, surtout celles qui opèrent à partir des aéroports régionaux ou secondaires, apporte une nouvelle qualité dans le développement du transport aérien dans les aéroports régionaux ainsi que dans l'évaluation de l'influence de ces aéroports sur l'économie. L'apparition de ces nouvelles lignes aériennes à bas prix sur le marché a révolutionné le tourisme européen, et avant tout, ces lignes ont augmenté le nombre de nouvelles destinations touristiques accessibles par voie aérienne. En effet, elles ont permis des liaisons directes aux aéroports régionaux, réveillant ainsi le tourisme «interrégional» et faisant revivre en même temps les régions concernées. Grâce aux campagnes de marketing des compagnies low-cost, beaucoup de villes, villages ou régions moins populaires ont connu une renommée internationale. Un bon exemple est la ville de Strasbourg, à l'est de la France, autrefois perçue comme une destination typiquement d'affaires, et qui est devenue une destination touristiques pour les britanniques grâce à la ligne de Ryanair. Le transporteur irlandais a promu intensivement la liaison peu chère Londres–Strasbourg en soulignant les valeurs et les attractions touristiques de cette ville.

Contrairement aux lignes de charters qui amènent des touristes de façon saisonnière (été, hiver) dans les régions, les lignes aériennes à bas prix assurent des liaisons permanentes, ce qui garantit des flux stables de touristes pendant toute l'année. Cela signifie l'atténuation de la saisonnalité des revenus des hôtels, des restaurants, des locations de voiture et d'autres activités liées au de tourisme. Le commerce, la restauration et les institutions locales

perçoivent aussi des profits qui en découlent. L'apparition des lignes aériennes à bas prix a eu une influence sur l'augmentation de l'emploi dans trois secteurs :

- Les lignes aériennes, qui emploient en moyenne un salarié pour 6 000 passagers (ELFAA 2004 : 29).
- Les aéroports où l'emploi peut être distingué entre celui lié directement au service du trafic aérien et indirectement au commerce, à la restauration ou à une autre activité économique. L'emploi dans les aéroports dépend strictement du volume de passagers dont un bon exemple est l'aéroport de Francfort–Hahn qui, dans les années 1996-2003, a connu une croissance de 30 à 107 du nombre de commerces ouverts sur l'aéroport.
- Le tourisme qui, selon Airport Council International, gagne en moyenne 1100 postes de travail dans la région par million de passagers.

Ainsi, l'apparition des lignes aériennes à bas prix est-elle devenue une sorte de locomotive de la croissance économique. Environ 30 % des passagers des avions de la ligne de Ryanair sur le trajet de Londres à Wrocław ont été des citoyens britanniques grâce à la liaison de la ligne à bas prix et également à la promotion de la ville de Wrocław à Londres et sur Internet. L'accès à l'aéroport était un des facteurs importants pris en considération pour le choix d'une localisation à Wrocław d'investissements tels que le centre de comptabilité de Hewlett Packard ou le rachat de Polar par Whirlpool.

Exemples d'études concernant l'impact des aéroports et des lignes aériennes à bas prix sur des régions

Aéroports allemands

En 2004, a été réalisée une étude sur l'impact des compagnies low-cost opérant à partir de l'aéroport Cologne/Bonn sur l'économie locale (Baum et al. 2004). Elle s'est basée sur une enquête réalisée à l'aéroport auprès de 1000 passagers des lignes à bas prix et également sur une enquête écrite réalisée auprès de 360 entreprises des régions administratives de Cologne et de Bonn.

En 2003, le trafic des lignes à bas prix qui ont desservi l'aéroport de Cologne a représenté environ 4 millions de passagers. A la suite des effets directs et indirects, l'emploi a augmenté de 4 420 personnes, et la valeur ajoutée produite de 239 millions d'euros. De plus, on a estimé l'effet catalyseur. Environ 75% des entreprises participant à l'étude ont admis que la présence de compagnies low-cost à l'aéroport de Cologne avaient une influence sur leur décision concernant le choix d'une localisation pour leur activité. Grâce aux lignes à bas prix, les entreprises ont épargné des coûts (billets moins chers pour les employés, coûts des hôtels moins élevés et dépenses de représentation moins élevées pendant les voyages d'affaires) et ont bénéficié d'une croissance de la productivité (gains de temps) d'un niveau annuel de 145 millions d'euros. Au total, avec l'effet catalyseur, l'augmentation de l'emploi dans la région a été d'environ 10 000 personnes. L'augmentation de la valeur ajoutée locale produite est estimée à 539 millions d'euros et l'augmentation des revenus des entreprises locales à 278 millions d'euros.

L'étude a compris également une analyse de l'impact des lignes aériennes à bas prix sur l'évolution du pouvoir d'achat local. D'un côté, il y a l'influence positive sur le volume de la demande locale à cause des dépenses des passagers arrivant en avion à Cologne, et de l'autre, l'impact négatif du à la perte d'une demande de la part des passagers partant en avion (ils dépensent de l'argent ailleurs que dans la région). Dans le cas de l'aéroport de Cologne/Bonn, le solde de cet effet est négatif. Grâce aux passagers arrivés à l'aéroport en avion en prenant les lignes à bas prix, les entreprises locales ont augmenté leurs revenus 21,7 millions d'euros. S'il n'y avait pas de lignes à bas prix à l'aéroport, beaucoup moins de personnes voyageraient et sur l'ensemble de la région on dépenserait 33,3 millions d'euros de plus. En somme, en 2003, l'offre de lignes à bas prix a donc abouti à la diminution du pouvoir d'achat dans la région de 11,6 millions d'euros. Au total, grâce à l'offre de lignes aériennes à bas prix, on a créé près de 14 300 nouveaux postes de travail. L'augmentation de la valeur ajoutée qui y est liée est de 772 millions d'euros, et l'augmentation des revenus des entreprises est de presque 400 millions d'euros. Au total, sur l'aéroport de Cologne/Bonn l'emploi est d'environ 10 000 personnes. Elles travaillent dans 160 entreprises telles que, entre autres, lignes aériennes, agences de voyage, entreprises de *handling*, entreprises de catering et d'expédition. Les estimations effectuées pour d'autres aéroports confirment la thèse que les aéroports entraînent une augmentation significative de l'emploi dans la région (Robiński 2005).

Environ 14 000 personnes, plus qu'à Cologne, travaillent à l'aéroport international de Düsseldorf qui est également le plus grand employeur à Düsseldorf. Sur l'aéroport il y a 200 entreprises qui paient des impôts à hauteur de 200 millions d'euros par an. Aux alentours de l'aéroport ont leur siège plus de 10 000 entreprises allemandes et étrangères. Environ 5 000 d'entre elles sont des filiales ou des entreprises dépendantes de grandes chaînes internationales, dont environ 1 000 entreprises viennent des Etats-Unis, du Japon et de Corée du Sud. Dans leur cas, c'est la proximité d'un aéroport international qui a eu une importance clé lors du choix de la localisation.

Pour l'aéroport à Düsseldorf on n'a pas fait d'analyse comme pour Cologne. Les dirigeants de l'aéroport estiment qu'un poste de travail sur l'aéroport entraîne la création d'au moins deux emplois. C'est pourquoi, on estime que grâce au fonctionnement de l'aéroport, on maintient presque 50 000 emplois dans son environnement. L'influence de l'aéroport sur l'augmentation du revenu des entreprises locales est estimée à 1,2 milliard d'euros (Flughafen Düsseldorf International 2005). Les études effectuées par l'Institut des Sciences du Transport de l'Université de Cologne ont démontré qu'au titre de la présence des lignes aériennes à bas prix à l'aéroport de Cologne-Bonn en 2002, les impôts au bénéfice de l'Etat et des pouvoirs locaux ont été de 91 millions d'euros, et les revenus des entreprises dans la région se sont élevés à 147,6 millions d'euros. Les dépenses moyennes d'un passager était d'environ 285 euros.

Les données dans les autres aéroports où les compagnies low-cost ont des liaisons (ELFAA 2004 : 25), sont du même type. Un essai d'estimation pour des aéroports choisis en Pologne a été réalisé par Robiński (2005). Il a estimé en moyenne l'effet total direct, indirect et induit de l'aéroport à environ 2700 postes de travail par million de passagers annuels. Le tableau 5 indique l'impact sur l'emploi de 2 aéroports allemands et de 2 aéroports polonais.

Tableau 5 : Estimation de l'impact des aéroports sur le nombre d'emplois local (Source : Robinski 2005)

Aéroport	Type de compagnies	Effet commun direct, indirect et induit (emplois)	Somme de tous les effets, y compris catalyseur (emplois)
Düsseldorf International	lignes à prix bas	6 210	11 178
	Total trafic passagers	41 310	74 358
Cologne/Bonn	lignes à prix bas	12 960	23 328
	Total trafic passagers	22 680	40 824
Cracovie-Balice	lignes à prix bas	294	529
	Total trafic passagers	2 271	4 088
Katowice-Pyrzowice	lignes à prix bas	783	1409
	Total trafic passagers	1 681	3026

Etudes sur l'impact économique des aéroports en Pologne

La plupart des analyses et des évaluations concernant l'impact du transport aérien et de la localisation des aéroports sur le développement économique en Pologne a eu jusqu'à présent un caractère fragmentaire et intuitif et n'a pas été basée sur des calculs concrets. Depuis 2005, ces études sont de plus en plus nombreuses. Le travail le plus complexe concernant l'impact des aéroports polonais sur l'économie régionale est l'étude traitant de l'aéroport Poznań – Ławica (Akademia Ekonomiczna w Poznaniu 2005). Le groupe de chercheurs de l'Université des Sciences économiques de Poznań, sous la direction du professeur M. Rekowski, a préparé un rapport intitulé : «Influence économique de l'aéroport Poznań – Ławica sur l'économie de la région» (titre en polonais : «Wpływ ekonomiczny Portu Lotniczego Poznań – Ławica na gospodarkę regionu»). Dans le cadre des études, on a réalisé des enquêtes auprès des acteurs économiques coopérant avec l'aéroport et des passagers visitant la région. On a soumis à l'analyse des critères financiers de base caractérisant les entreprises telles que les revenus, les rémunérations, les apports d'investissements et les dépenses des passagers qui visitent l'aéroport de Poznań.

Sur l'aéroport de Poznań – Ławica il y a 70 acteurs qui mènent une activité économique et environ 550 personnes y travaillent. Proportionnellement au trafic aérien, l'emploi est de 17% inférieur à celui des aéroports comparables d'Europe de l'Ouest. Le total des revenus financiers liés à l'activité des acteurs économiques sur l'aéroport a représenté en 2004 presque 33 millions de zlotys. L'impact économique annuel du trafic passager a été estimé à environ 90 millions de zlotys. En prenant en considération les effets multiplicateurs engendrés par l'aéroport sur l'économie de la ville et de la région, l'impact économique total de l'aéroport Port Lotniczy Poznań – Ławica en 2004 a été estimé à 280 millions de zlotys.

Dans le cadre de ce total, on peut distinguer :

- l'impact direct
- l'impact indirect
- l'impact induit

Tableau 6 : Impact économique de l'aéroport de Poznań – Ławica (Source : Akademia Ekonomiczna à Poznan 2005)

impact direct	32 667 682 zlotys polonais
impact indirect	89 137 475 zlotys polonais
impact induit	158 346 704 zlotys polonais
total	280 151 861 zlotys polonais

Dans la période 1997-2004 (depuis la création de la société de l'aéroport de Poznań – Ławica sp. z o.o.) l'impact économique total de l'aéroport sur l'économie de la ville et de la région a représenté environ 1 milliard de zlotys polonais. Dans cette étude, on a fait également une prospective du développement de l'aéroport. Les perspectives d'évolution de l'impact économique de l'aéroport Poznań – Ławica sur le développement de la ville et de la région ont pris en considération une série de données et de tendances dans le domaine du changement de la structure du trafic aérien et des modifications de l'environnement de l'aéroport. Le tableau n° 7 présente les résultats de l'approche prospective effectuée.

Tableau 7 : Perspectives d'évolution de l'impact économique total de l'aéroport de Poznań – Ławica (Source : Akademia Ekonomiczna à Poznań 2005)

Année	Nombre de passagers	Impact total en zloty polonais et en euros (cours d'échange stable 1 euro = 4 zlotys polonais)	
2004	380 000	280 millions de zlotys	70 millions d'euros
2006	500 000	368 millions de zlotys	92 millions d'euros
2011	1 000 000	736 millions de zlotys	184 millions d'euros
2014	1 500 000	812 millions de zlotys	203 millions d'euros
2019	3 000 000	2,2 milliards de zlotys	550 millions d'euros
2025	6 000 000	4,4 milliards de zlotys	1,1 milliard d'euros

Des études d'impact économique des aéroports sur l'économie du pays et de la région sont réalisées depuis 1993 sous l'égide de la branche européenne du Conseil international des aéroports (ACI Europe). Aux dernières études, commencées en 2002, ont adhéré 59 acteurs

responsables de 63% des activités aéroportuaires en Europe. Des études de ce genre sont également effectuées par des autorités régionales et aéroportuaires dans les pays donnés et elles servent très souvent de base pour des prises de décision concernant une construction ou un agrandissement d'aéroport. Une telle initiative a été également entreprise dans la région de Masovie en Pologne dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie de développement de l'infrastructure de l'aviation civile et on a fait un essai d'estimation économique des conséquences de la mise en oeuvre de l'aéroport régional (Regionalny Port Lotniczy RPL) devant accueillir du trafic charter et des compagnies low-cost⁶. L'analyse de l'impact économique du fonctionnement de RPL en Masovie comprend quatre sortes d'impacts : direct, indirect, induit et stimulé, comme dans d'autres études de ce type. Le calcul a été basé sur l'aéroport de Katowice où domine le trafic desservi par LCC. On a admis que :

- les acteurs agissant sur l'aéroport RPL emploieront 1100 salariés;
- un salaire moyen fait 3.600 zlotys polonais;

A partir de ces principes, on a calculé que les effets directs estimés dans la première année de fonctionnement représenteront au total 140 millions de zlotys, dont 20 millions constituant les cotisations sociales, 4 millions, des impôts sur le revenu, et le reste, presque 112 millions, renforceront l'économie de la région.

Pour analyser l'impact indirect de RPL sur l'économie de la Masovie, on s'est servi d'une méthodologie utilisée par l'aéroport de Bordeaux (Aéroport de Bordeaux 2003). L'impact direct de l'Aéroport Régional (RPL) sur le développement régional a été évalué à partir des études réalisées auprès des passagers dans les aéroports régionaux polonais dans les années 2005-2007. Dans l'étude des revenus générés par les passagers de l'aéroport régional, on a pris en considération la durée du séjour et les dépenses faites sur le territoire de la région par les passagers qui ne sont pas habitants de la voïvodie de Masovie. Seules les dépenses de ces personnes créent des effets économiques indirects dans la région (on a admis que cette catégorie représente 64% des passagers). En prenant en compte que la durée du séjour du passager (non habitant) fait en moyenne 5,4 jours dans la région et que pendant ces quelques jours il dépense 305 zlotys polonais par jour (soit au total 1647 zlotys pendant le séjour), avec 628 500 passagers sur RPL pendant l'année de mise en service, l'effet indirect estimé sur le développement de la région de Masovie représente pour l'année analysée 1 124,7 millions de zlotys polonais (pour un an d'opérations). Pour évaluer l'impact induit, on a appliqué une méthode comparative avec des aéroports fonctionnant dans une région de profil socio-économique proche de celui de la région de Masovie, selon les suggestions de l'ACI Europe⁷. La moyenne pour les aéroports régionaux français qui ont réalisé des études entre 1994-2001 fait 1,62, pour les aéroports britanniques 1,1 (UCCEGA 2002, ACI Europe 1998). L'aéroport de Francfort-Hahn a évalué un multiplicateur de l'influence induite d'un niveau de 1,2 (Heuer et al. 2005). A partir de l'analyse des valeurs mentionnées ci-dessus, on a admis que le coefficient multiplicateur de l'impact induit de l'aéroport régional de Masovie sur le

⁶ Cette partie de l'article a été élaborée à partir du projet „Strategia rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego na Mazowszu”. Zarząd Województwa Mazowieckiego, MBPP à Varsovie. Varsovie, décembre 2007.

⁷ Airports Council International - Europe

développement régional est de 1,2. En appliquant cet indice au calcul de l'impact total direct et indirect de RPL, l'impact induit a été estimé à 1518,6 millions de zloty polonais (pour une année d'opération). L'impact stimulé, composé de plusieurs facteurs et difficile à mesurer, lié à la croissance de l'attractivité de la région, et s'exprimant dans l'augmentation du flux des investissements et du trafic touristique, a été évalué à 115 millions de zloty polonais.

Tableau 8 : impact économique total de l'aéroport régional RPL sur la Masovie pour l'année analysée (Source : «Strategia rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego na Mazowszu»)

Impact direct	140 794 331 de zloty polonais
Impact indirect	1 124 723 040 de zloty polonais
Impact induit	1 518 620 848 de zloty polonais
Impact stimulé	115 041 600 de zloty polonais
Impact économique total – en zloty	2 988 178 816 zloty polonais
en euro¹	784 millions d'euros

Durant l'année analysée, l'aéroport régional Regionalny Port Lotniczy (RPL) peut créer en Masovie un apport de revenu global d'une valeur de 2,9 milliards de zlotys polonais, soit environ 784 millions d'euros, dont la plus grande part reste dans la région. Un passager crée un impact d'une valeur d'environ 2760 zlotys polonais (729 euros). Du point de vue de l'emploi on peut admettre que l'impact général de RPL sur l'économie régionale (direct, indirect, induit, stimulé) représente environ 2000 nouveaux postes de travail. Dans les perspectives à long terme des effets économiques liés à l'activité de l'aéroport on a constaté qu'il fallait prendre en considération les deux tendances suivantes :

- une augmentation du nombre de passagers, avec des effets directs résultant de l'augmentation de l'emploi sur l'aéroport, des rémunérations, des prestations sociales, des impôts ou des revenus de l'opérateur de l'aéroport,
- avec l'augmentation du trafic passagers, sa structure changera. La part des passagers d'affaires diminuera par rapport au nombre général des passagers. En même temps, augmentera la part des voyageurs ayant des motifs divers – touristes, étudiants, personnes partant travailler, motifs familiaux, etc.

En prenant en considération les perspectives d'évolution du nombre des passagers et l'effet de revenu lié à un passager, on a calculé la croissance de revenu que créera dans l'avenir l'aéroport régional Regionalny Port Lotniczy sur la Masovie. L'essentiel de cette croissance reste dans la région.

Selon cette estimation, l'impact total en matière de revenu de l'aéroport Regionalny Port Lotniczy sur la Masovie atteindra en 2020 le montant de 40,4 milliards de zlotys polonais soit 11,5 milliards d'euros. Au total, dans les années 2008-2020, l'effet de revenu atteindra 258 milliards de zlotys polonais soit 73,8 milliards d'euros. L'aéroport Regionalny Port Lotniczy jouera un rôle important sur le marché du travail régional. Le pronostic indique que en 2020, l'activité de cet aéroport créera plus de 15 000 postes de travail, dont presque 8 000 directement

sur l'aéroport. Dans la période entre 2008-2020, se seront créés 13 000 nouveaux postes de travail, en particulier en Masovie. Il est difficile de prévoir si tous les paramètres pris en compte seront réellement atteints en 2020. Pourtant, déjà aujourd'hui, on peut constater que le fonctionnement de l'aéroport régional peut apporter beaucoup de profits économiques et sociaux pour la Masovie.

Tableau 9 : Perspectives d'impact financier 2008-2020 de l'aéroport régional Lotniczy en Masovie - Taux de change : 1 EUR = 3,5 PLN (Source : «Strategia rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego na Mazowszu»)

Année	Valeur de l'impact total	
	en milliards de zlotys polonais (PLN)	en milliards d'euros
2008	4,6	1,3
2009	6,0	1,7
2010	7,8	2,2
2011	10,0	2,9
2012	12,9	3,6
2013	15,4	4,4
2014	18,3	5,2
2015	21,8	6,2
2016	24,8	7,1
2017	28,2	8,1
2018	32,3	9,2
2019	36,1	10,3
2020	40,4	11,5

3.3. Les défis territoriaux des aéroports

Etienne Berthon, architecte-urbaniste, IAU Île-de-France

Il s'agit d'un sujet très vaste et complexe. Je vais exposer les principaux éléments de cette problématique en les illustrant plus particulièrement à partir du cas de l'Île-de-France. J'indiquerai aussi un certain nombre de références internationales et de bonnes pratiques que je peux connaître. Cette présentation est forcément influencée par le fait que l'Île-de-France, avec Roissy-Charles de Gaulle (60 millions de passagers par an en 2007, 6ème aéroport mondial pour les passagers et pour le fret) possède un hub international majeur où l'on cherche plutôt à maîtriser le trafic. La situation, et donc la perception des défis territoriaux, peut être différente dans le cas des aéroports de Berlin et de Varsovie qui cherchent à renforcer leur position dans le réseau aéroportuaire européen. Mais ces défis sont fondamentalement les mêmes.

Les aéroports, une confrontation brutale

On peut dire des aéroports qu'ils sont une confrontation brutale :

- du ciel et de la terre, du global et du local, de l'espace-monde et de mon arrière-cour (ma fameuse «backyard»),
- des défis environnementaux (effet de serre, crise énergétique...) et des défis économiques (l'aéroport comme atout majeur pour être une métropole attractive dans un contexte mondialisé et concurrentiel),
- du long terme et du conjoncturel : la planification des infrastructures aéroportuaires et leur réalisation se déroulent sur la longue durée (environ 30 ans pour créer un aéroport et 15 ans pour une piste) alors que ces investissements sont au service d'une industrie, le transport aérien, qui est très sensible au contexte économique, est en évolution permanente et est mobile par nature.

Les aéroports cristallisent particulièrement aussi les débats sur des visions du monde différentes (illustrations 15 et 16). Avec aux deux extrêmes les défenseurs d'un libéralisme sans limite et ceux pour qui l'avion est le mal absolu.

Illustration 15 : Défendre le transport aérien, créateur d'emplois et de richesse... (droit réservés)

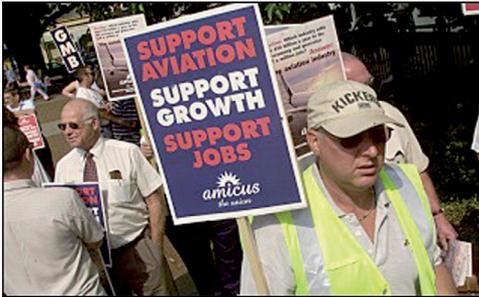


Illustration 16 : ... ou le remettre en cause pour ses nuisances (Source : Friends of the Earth)



Intégrer des échelles d'enjeux et de territoires très différentes

La planification en matière d'aéroport nécessite de se poser des questions qui vont de l'organisation du système aéroportuaire européen comme moyen de garantir la bonne accessibilité externe de l'Europe (illustration 17) jusqu'à des enjeux d'échelle locale : comment réduire les nuisances et mieux prendre en compte les attentes des riverains (illustration 18).

Illustration 17 : A l'échelle européenne, l'enjeu d'un système aéroportuaire performant (Source : IAURIF 2003)



Illustration 18 : A l'échelle locale, le défi de la réduction des nuisances (Photo JC Patticini/urba images)



Les enjeux du secteur de Roissy-CDG

Par exemple, pour le cas de Roissy-CDG, on peut synthétiser ainsi les échelles d'enjeux :

- Enjeux européens : L'accessibilité externe de l'Europe – La capacité, l'équilibre et la performance de son système aéroportuaire.
- Enjeux nationaux : Le bon fonctionnement du hub de SkyTeam, alliance menée par une grande entreprise nationale et qui assure la desserte de la région-capitale et l'accès aux destinations mondiales pour l'ensemble des métropoles françaises.
- Enjeux régionaux : Permettre le bon fonctionnement et l'accessibilité d'un équipement essentiel pour la desserte, l'attractivité et la performance économique de la Région – Réduire les inégalités sociales et territoriales – Répondre aux défis environnementaux.
- Enjeux locaux : Réduire les nuisances et coupures spatiales créées par l'aéroport, mieux faire profiter les territoires riverains de ses retombées économiques, réduire ses nuisances et améliorer la qualité de vie des habitants.

La nécessité de construire des compromis

Mais il n'y a pas de solutions idéales répondant à tous les défis, à tous les enjeux, à toutes les échelles, à toutes les attentes (stratégies d'acteurs, conflits d'intérêts, concurrence pour l'occupation de l'espace) : il faut trouver les meilleurs compromis possibles.

5 grands défis territoriaux

On va évoquer maintenant 5 grands défis territoriaux

1. La place du pôle aéroportuaire dans la structure régionale.
2. Le défi de l'accessibilité.
3. La cohérence de la gouvernance.
4. Aménager, et vivre, sous les nuisances.
5. Un aéroport bien accepté et intégré dans son territoire.

1. La place du Pôle aéroportuaire dans la structure régionale

De l'aérodrome à l'Airport City

Les aéroports, au départ des équipements spécialisés situés sur un axe radial, à l'extérieur des agglomérations, ont été peu à peu rejoints par l'urbanisation, d'autant plus que le développement des infrastructures terrestres d'accès qui a accompagné leur croissance rend leur secteur particulièrement attractif pour l'accueil d'activités.

Aujourd'hui les aéroports, portes d'entrée internationale des métropoles, pôles multimodaux où convergent des modes de transports d'échelle et de nature très diverses, voient leurs fonctions se diversifier et induisent tout un environnement économique. Ils constituent un des pôles urbains structurants, souvent le plus dynamique, au sein de l'organisation multipolaire

qui s'est constituée dans les régions. C'est ainsi que le pôle de Roissy-CDG, avec près de 4000 emplois supplémentaires par an depuis une quinzaine d'années, est le premier pôle créateur d'emplois non seulement d'Île-de-France mais de France.

Trouver le bon équilibre entre l'impact métropolitain et l'impact technopolitain

L'impact métropolitain, c'est l'atout que représente l'aéroport pour l'ensemble de l'économie régionale et pour favoriser des implantations sur les différents pôles économiques régionaux. Beaucoup d'entreprises n'ont pas besoin d'une proximité immédiate de l'aéroport, un temps d'accès garanti leur suffit. L'important pour l'impact métropolitain est qu'il y ait de bonnes liaisons entre l'aéroport et les grands pôles économiques régionaux.

L'impact technopolitain, c'est la capacité de l'aéroport à attirer dans son environnement proche des activités de haut niveau. Il dépend de :

- l'importance et la structure du trafic de l'aéroport,
- le desserte terrestre du secteur de l'aéroport, son degré d'interconnectivité,
- sa situation dans l'agglomération et par rapport à ses axes de développement économiques et urbains,
- du contexte institutionnel et du degré de mobilisation et de coopération des acteurs.

Mais l'impact technopolitain des aéroports peut fragiliser d'autres pôles régionaux et il doit être contrôlé pour ne pas étouffer la fonction aéroportuaire elle-même.

Francfort, Amsterdam, Paris : des réalités et des stratégies différentes

A Francfort, l'aéroport étant très proche de l'hypercentre, l'impact métropolitain est dominant. A Amsterdam, l'aéroport de Schiphol est situé sur le grand axe sud qui est majeur au niveau de l'agglomération pour l'accueil d'activités tertiaires supérieures et de quartiers généraux européens. L'aéroport en accueille donc beaucoup sur sa plateforme et dans son environnement proche et a un fort impact technopolitain. Dans le cas de l'Île-de-France, l'aéroport de Roissy-CDG est situé au nord-est de l'agglomération dans un secteur qui concentre beaucoup de grandes opérations d'habitat social et de populations à faible niveau de revenus et de qualification, alors que les activités tertiaires supérieures sont développées plutôt à l'ouest de Paris et la recherche au sud-ouest. L'impact technopolitain de l'aéroport se concentre donc surtout sur les fonctions hôtellerie, congrès et expositions et sur la logistique. Le secteur de Roissy représente ainsi 20% du marché régional des entrepôts mais 6% seulement du marché des bureaux.

Quelques bonnes pratiques

On peut citer quelques exemples de bonnes pratiques pour la recherche de l'intégration des différentes échelles de planification.

- A Amsterdam, dont le marché local est limité, il y a un consensus, qui remonte très loin dans l'histoire, entre les différents niveaux de gouvernance, pour bien positionner le pays au sein des réseaux d'échanges mondiaux avec aujourd'hui les deux «mainports» que sont le port de Rotterdam et l'aéroport d'Amsterdam.
- Dans le cas de Barcelone, où pourtant la gestion de l'aéroport est très centralisée (l'AENA

- Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea – dépend à 100% du gouvernement central) et où le paysage institutionnel est très fragmenté au niveau régional, il y a malgré tout une assez bonne articulation entre la planification régionale, la planification dans le secteur de l’aéroport (Delta Plan) et le développement de l’aéroport (dont la capacité a doublé en moins de 10 ans en passant de 25 à 50 millions de passagers par an).

- Dans le cas de Genève, la planification intègre aussi une dimension transfrontalière avec la France.

2. Le défi de l’accessibilité : gérer aussi le hub terrestre

L’aéroport est aujourd’hui un pôle d’interconnectivité majeur au croisement de multiples modes et échelles de transports; il importe donc de gérer le hub terrestre tout autant que le hub aérien. Ce thème étant traité dans un atelier spécifique de la conférence, on ne rappellera ici que quelques grands constats :

- L’aéroport est un fort émetteur de trafic.
- La congestion du réseau routier est un risque majeur pour le bon fonctionnement des aéroports.
- Les accès terrestres à l’aéroport peuvent représenter jusqu’à la moitié des émissions de gaz à effet de serre liées à l’activité aéroportuaire dans l’espace régional⁸.
- La nécessité d’un renforcement de la part modale des transports en commun (voir tableau 10).
- Le problème spécifique de l’accès des employés (qui représentent des flux du même ordre que les passagers).
- L’intérêt de l’intermodalité avec le réseau TGV, pour les passagers aujourd’hui, pour le fret demain.

Tableau 10 : Aéroports dépassant 40% de part de marché transports en commun (Source : ACRP report 4)

Part de marché des transports en commun pour l’accès aux aéroports				
	Aéroport	Rail	Bus	Total
1	Oslo	39%	25%	64%
2	Hong Kong	28%	35%	63%
3	Tokyo Narita	36%	23%	59%
4	Shanghai	6%	45%	51%
5	Zurich	42%	5%	47%
6	Vienne	30%	11%	41%
7	Londres Stansted	29%	11%	40%
8	Paris CDG	27%	13%	40%

⁸ source: études Airport Regions Conference, <http://www.airportregions.org>

Quelques références et bonnes pratiques :

- On peut citer les approches globales anglaises en matière d'accès terrestre aux aéroports : les «Airport Surface Access Strategies» (ASAS) et les «Airport Transport Forums» (ATFs).
- La gare de l'aéroport de Francfort est une pionnière de l'intermodalité air-rail. Elle accueille les trains du réseau à grande vitesse et les trains régionaux. 70% de ses 60 000 usagers quotidiens sont en lien avec l'avion.
- Le projet CAREX⁹, porté par des partenaires d'Île-de-France et de plusieurs autres régions européennes, ouvre des perspectives intéressantes pour le report du fret sur le réseau de train à grande vitesse et donc pour une réduction des vols de nuit, qui sont les plus nuisants.
- A l'inverse, on peut citer le cas du Maglev à Shanghaï comme exemple de réponse mal adaptée aux besoins à cause d'une mauvaise appréciation du marché. Ce mode de transport qui utilise une technologie d'avant-garde qui permet une vitesse exceptionnelle – 30 km en 8 minutes – ne représente que 6% de part de marché pour l'accès des passagers à l'aéroport, en raison notamment du mauvais positionnement de la gare terminale.

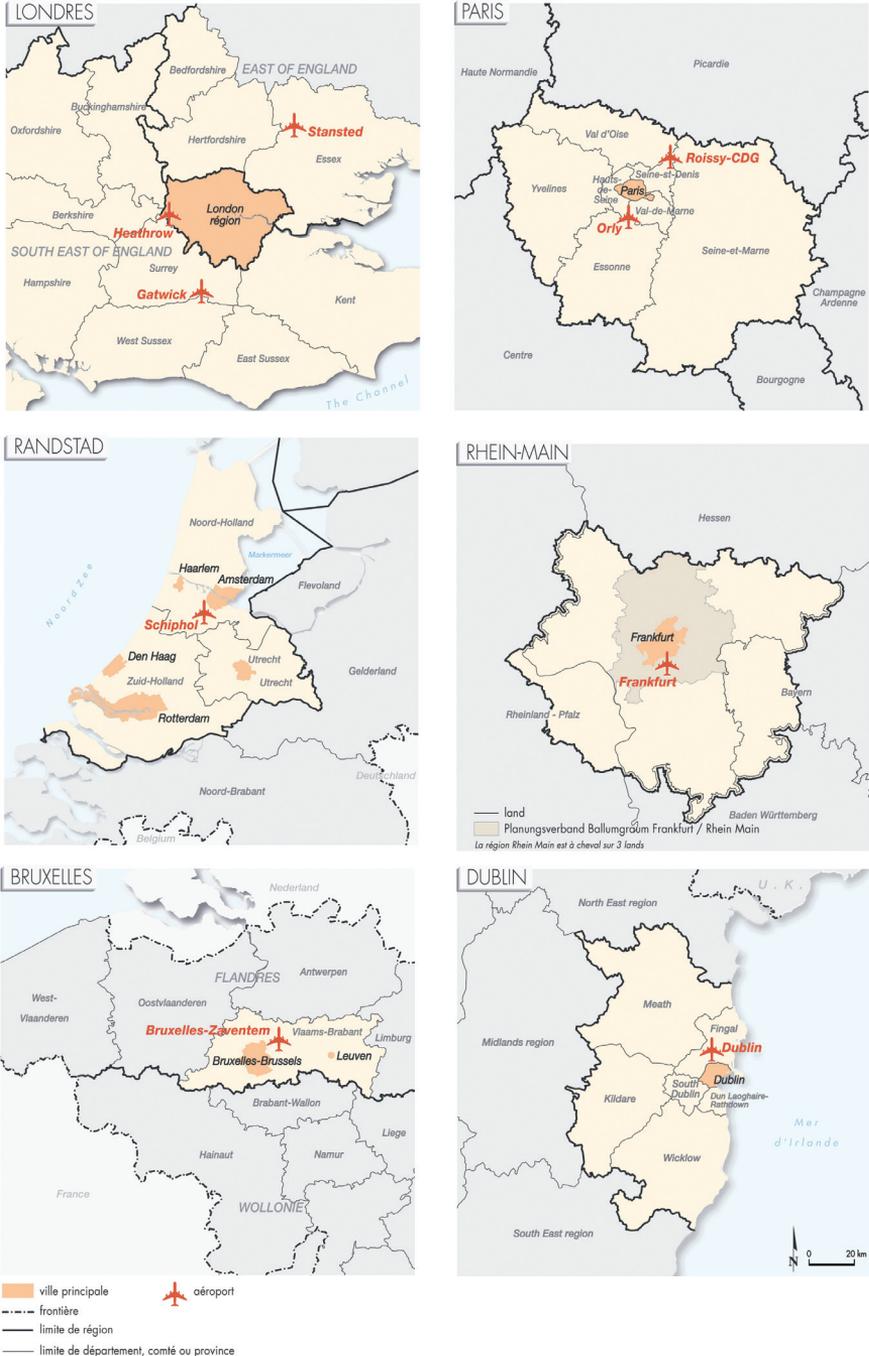
3. La cohérence de la gouvernance

Il importe de chercher à construire une vision des enjeux la plus partagée possible et une bonne cohérence entre les politiques menées aux différents niveaux. Mais il s'agit d'un défi difficile, à cause de la multiplicité des acteurs, de leurs intérêts, de leur stratégies, du manque de confiance qu'ils peuvent avoir entre eux, du chevauchement des compétences et des territoires, de l'empilement de différents documents de planification etc. Le fait que, le plus souvent, au lieu d'être au centre d'un territoire de planification, les aéroports sont aux franges de plusieurs, ne simplifie pas les choses. L'aéroport lui-même a un statut très particulier, souvent privé, qui ne facilite pas toujours les relations avec les territoires institutionnels environnants. Les cartes suivantes (illustration 19) montrent que les aéroports londoniens sont tous situés en limite de différents comtés. L'aéroport de Bruxelles est situé sur la région du Brabant Flamand en limite de la région de Bruxelles-Capitale. Celui de Dublin est sur le Comté de Fingal, proche de la limite de la Cité de Dublin (gérée par le Dublin City Council). L'aéroport de Roissy-CDG est à cheval sur 3 départements et 6 communes, celui de Paris-Orly sur 2 départements et 7 communes. Les courbes de bruit de l'aéroport de Francfort concernent 2 lands et 18 communes qui sont regroupées dans différents types de districts et de structures administratives. Parmi les rares cas favorables, ceux d'Helsinki et d'Amsterdam, où les aéroports sont situés sur le territoire d'une seule commune dotée d'importants moyens et compétences, Vantaa pour Helsinki et Haarlemmermeer pour Amsterdam-Schiphol.

⁹ www.roissy-cargo-rail-express.com

Illustration 19 : Les aéroports sont souvent à la charnière de plusieurs limites institutionnelles

(Source : IAURIF 2004 : 77)



Quelques références et bonnes pratiques :

- L'étude : «Land-use planning and management in the UE» (novembre 2005) est intéressante pour mieux connaître le système de planification spatiale de 24 pays d'Europe¹⁰.
- A Amsterdam, en plus d'un important dispositif de consultation (dont la commission consultative régionale Schiphol «CROS» où siègent 3 provinces, 35 communes, le Schiphol Group, l'autorité de contrôle du trafic aérien, les principales compagnies aériennes), la participation croisée des différents niveaux de territoires aux structures de mise en valeur du pôle aéroportuaire et les partenariats public-privé facilitent la cohérence de la gouvernance globale : *Aéroport de Schiphol* : Etat (75%) Amsterdam (22.5%) et Rotterdam (avant l'entrée récente d'ADP – Aéroport de Paris – au capital de l'aéroport). *Amsterdam Airport Area (AAA)* : Province de Nord-Hollande, Amsterdam, port d'Amsterdam, Haarlemmermeer, Almere, Schiphol Area Development Company (SADC – compagnie publique – actionnaires : Province de Nord-Hollande, Amsterdam, Haarlemmermeer, Schiphol Group), Schiphol Real estate (Schiphol Group) – plus des partenaires et investisseurs privés. Mais tout n'est pas idéal et certains auteurs évoquent même un excès de structures de gouvernance et de concertation qui rend l'ensemble assez peu lisible et ne garantit pas pour autant la confiance des riverains envers les autorités publiques et les acteurs du transport aérien
- Vienne a développé un savoir-faire très intéressant en matière de concertation et de participation, avec une démarche initiée il y a quelques années à l'occasion du projet de 3^e piste et la création du «Dialogforum Flughafen Wien». Un site internet de références sur la médiation aéroportuaire, géré en partenariat avec l'ARC (Airport Regions Conference) devrait être opérationnel en 2009 (Airport Region Mediation Competence Center in Vienna - ARMCC-VIE).

4. Aménager, et vivre, sous les nuisances

Au niveau local, l'aéroport oblige à gérer de fortes contraintes et servitudes

Même s'il améliore progressivement ses performances environnementales (moins 1 dB de niveau sonore et 2% de consommation par an entre 1970 et 1990, moins 0.5 dB et 1% de consommation par an ensuite), le transport aérien est source de nuisances importantes, aggravées par la forte croissance du trafic. Le bruit des avions, notamment la nuit, est de plus en plus mal supporté, la part du transport aérien dans l'émission de gaz à effet de serre est croissante. Plus que la capacité technique, la «capacité environnementale» des aéroports tend à déterminer leurs possibilités de croissance. Un cadre de plus en plus contraignant se met peu à peu en place, des réglementations internationales ou européennes (objectifs européens ACARE : baisse de 50% de la consommation des avions, des émissions de CO₂ et du bruit perçu, et de 80% des émissions de Nox à l'horizon 2020) aux engagements pris

¹⁰ http://ec.europa.eu/transport/air_portal/studies_en.htm

localement (chartes, «local agreement», etc.). Les nuisances et les contraintes d'urbanisme ont aussi des impacts territoriaux et socio-économiques forts dans les secteurs proches et les impacts positifs et négatifs de l'activité aéroportuaire sont très inégalement répartis entre les territoires. Il reste beaucoup à faire pour que les aéroports soient des voisins supportables pour leurs riverains et pour qu'une compensation suffisante soit apportée aux territoires les plus nuisancés. Le tableau 11 montre, à partir du cas de Roissy-CDG, les nuisances ou les risques qui préoccupent les plus les riverains d'un grand aéroport.

Tableau 11 : La perception des risques et nuisances par les habitants des zones de bruit en Île-de-France (Source : enquête IFOP pour Air France – septembre 2006)

Question : parmi les risques et nuisances que représente un aéroport comme Roissy, quel est celui qui vous semble le plus grave pour ceux qui habitent dans le voisinage?	
Réponse :	
• Le bruit	41%
• Le risque d'accident	20%
• Le risque de pollution	16%
• Le risque pour la santé	12%
• Le terrorisme	11%

Le bruit et la gêne

Le bruit est la plus forte nuisance. Il impacte fortement de vastes territoires (illustration 20 sur le cas de Londres). Le bruit de nuit est particulièrement problématique et mal supporté. Le bruit est une réalité très complexe à décrire, avec de multiples indicateurs. Il importe notamment de bien prendre en compte la fréquence des survols dont l'augmentation réduit, pour les riverains, les améliorations obtenues par ailleurs en matière de motorisation ou d'approches. La planification liée aux aéroports est nécessairement en 3 dimensions, puisqu'il faut éviter au maximum le survol des zones densément peuplées, et elle pose une question difficile : faut-il concentrer ou répartir les nuisances? Vienne a ainsi réfléchi sur une redistribution plus juste et équitable des mouvements (augmenter un peu le nombre de personnes soumises à un niveau de bruit élevé pour réduire largement le nombre de personnes exposées à un niveau plus faible), mais les négociations n'ont pas abouti.

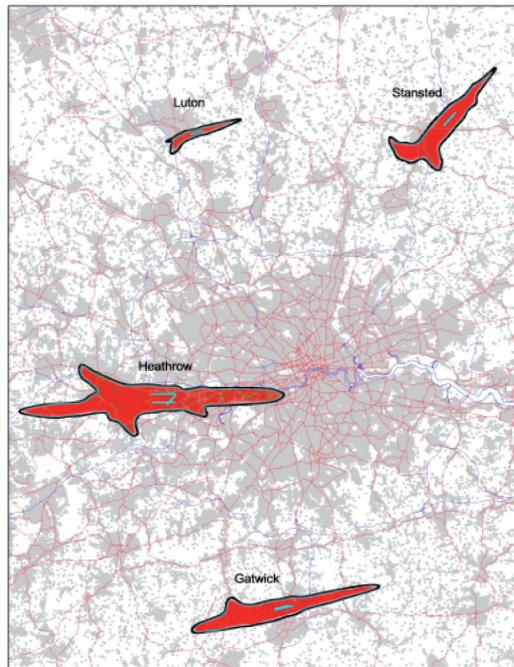
La limite des approches quantitatives, des indicateurs acoustiques

Il y a en fait une faible corrélation entre le niveau de bruit et la gêne ressentie, le vécu du bruit. Guillaume Faburel, un universitaire français spécialiste de ces questions, estime que le niveau sonore n'explique que 25% de la gêne. Il y a beaucoup d'autres facteurs explicatifs de la gêne : personnels (qualité de vie, santé, perceptions et représentations personnelles), territoriaux (la lutte contre le bruit contribue à forger l'identité des territoires), culturels (le rapport au bruit est différent selon les cultures). Un facteur est particulièrement important, le sentiment de délaissement, de ne pas être écouté par les acteurs du transport aérien ou les autorités publiques, que peuvent avoir les populations exposées au bruit.

L'insonorisation : une réponse insuffisante

L'insonorisation (mesure passive) est nécessaire mais c'est une réponse insuffisante (elle pose d'ailleurs des problèmes d'augmentation de la pollution à l'intérieur des locaux et nécessite donc d'être accompagnée par des dispositifs de ventilation efficaces). On ne peut pas vivre en permanence les fenêtres fermées ou ne pas profiter de son jardin. Il est donc essentiel de chercher à réduire la source du bruit (mesures actives) : progrès technologiques (moteurs, bruits aérodynamiques), procédures d'approches.

Illustration 20 : Les zones de bruit impactent de larges territoires – Contours 57dB(A)Leq 16 h des aéroports londoniens (Source : Porter & Rhodes (2001) : 2)



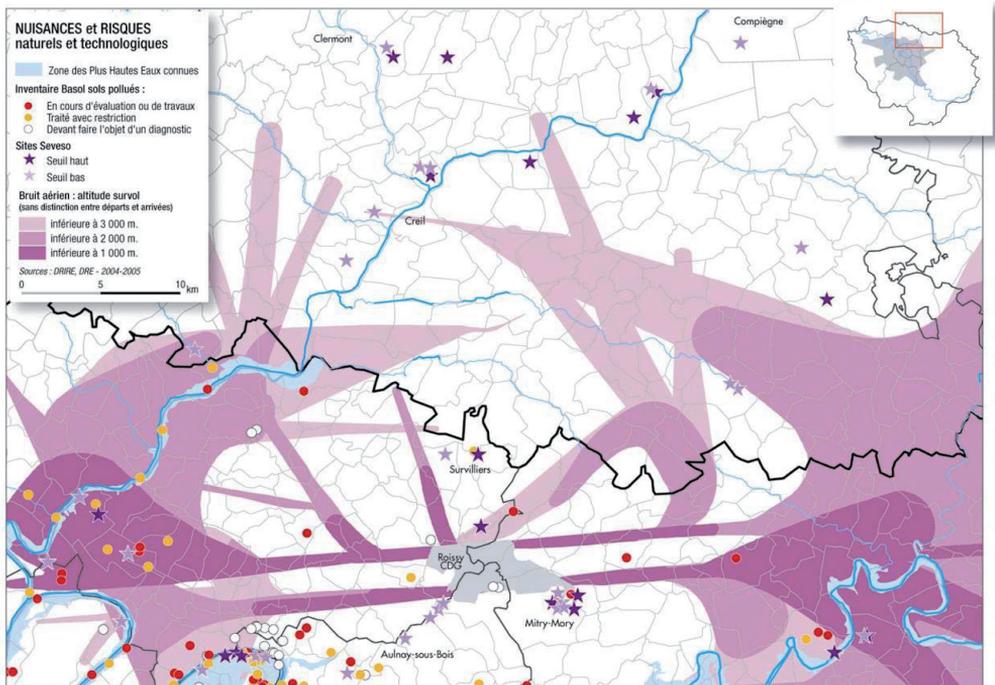
Politiques en matière de nuisances sonores : le cas de l'Île-de-France

En Île-de-France, les survols à moins de 3 000 m (illustration 21) concernent de 2 à 2.5 millions de personnes et autour de Orly et CDG, 50 000 personnes sont exposées aux plus fortes nuisances.

Il y a 2 types de documents cartographiques. Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB), calculé sur le trafic à terme de l'aéroport, définit les servitudes d'urbanisme à l'intérieur de 4 zones. Les limites de ces zones sont 70, 65, 56 et 50 Lden pour le cas de Roissy-CDG dont le PEB été révisé en 2007. Celui d'Orly, réalisé en 1975, est défini sur d'autres bases (illustration 22). Le Plan de Gène Sonore (PGS), calculé sur le bruit de l'année, ouvre le droit aux aides à

l'insonorisation. Il définit 3 zones : 70, 65 et 56 Lden. Il y environ 110 000 dossiers éligibles (65 000 sur CDG et 45 000 sur Orly), mais le rythme de réalisation (3 000 en 2007) est très insuffisant (illustration 23).

Illustration 21 : Les survols à moins de 3000 m autour de Roissy-CDG – Courbes les plus foncées: moins de 1 000 m (Source : document IAURIF pour l'Acnusa)



Sans rentrer dans les détails on peut dire que, comme partout, les politiques publiques cherchent à réduire les nuisances. C'est ainsi que sur Orly, il y a un couvre-feu nocturne depuis 40 ans et que les mouvements sont limités à 250 000 créneaux par an. Sur Roissy-CDG, le trafic aérien ne doit pas dépasser un volume global annuel de bruit et les créneaux sont limités à 22 500 par an dans le coeur de nuit (de minuit à 5 h pour les départs, de 0 h à 5h30 pour les arrivées). Les décisions les plus récentes ont été prises suite au «Grenelle de l'environnement» fin 2007, grande démarche rassemblant les acteurs de l'environnement à l'initiative du 1^{er} Ministre. Dans le domaine de l'aérien, on peut noter par exemple le relèvement des altitudes d'approche, la contractualisation des engagements du transport aérien en matière de réduction des nuisances sonores et de pollution, la volonté d'accélérer le rythme d'insonorisation des logements.

Illustration 22 : Les PEB de Roissy-CDG et d'Orly (Source : ADP – IAURIF)

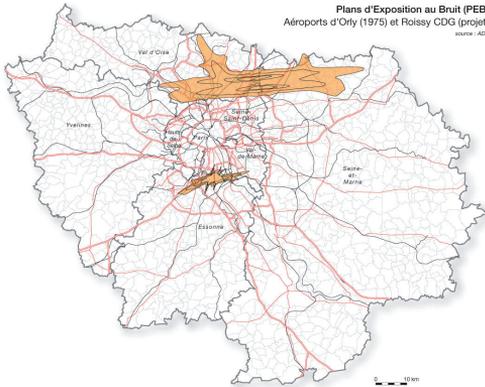
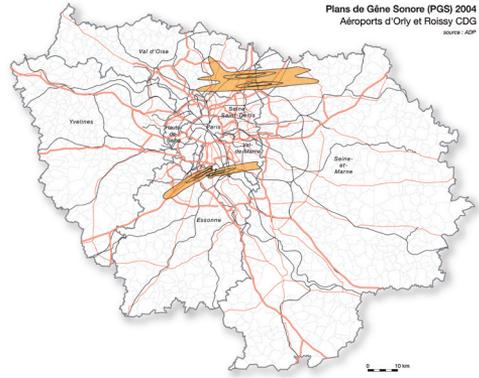


Illustration 23 : Les PGS de Roissy-CDG et d'Orly (Source : ADP – IAURIF)



La pollution

Les principaux polluants sont :

- Au niveau global : gaz à effet de serre (GES), principalement le dioxyde de carbone (CO₂).
- Au niveau local/régional : monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO_x), hydrocarbures imbrûlés (HC), composés organiques volatils (COV), dioxyde de soufre (SO₂) et particules.

On peut calculer les émissions à partir des données constructeurs, mais, dans les mesures de pollution, on ne sait pas isoler des traceurs représentatifs de la pollution due au transport aérien.

Quelques ordres de grandeurs chiffrés :

- Le trafic aérien contribue pour 2 à 3% aux émissions mondiales de GES.
- La pollution des avions : 80% en croisière, 20% cycle LTO (source groupe AF/KLM).
- Le trafic aérien représente environ 10% des concentrations de polluants autour de l'aéroport dans une région urbaine dense (Schiphol), environ 20% pour un aéroport en frange d'agglomération (Roissy-CDG).
- L'émission de gaz à effet de serre générée par l'activité aéroportuaire au niveau régional est due pour moitié aux accès terrestres à l'aéroport (source : ARC).

Le niveau de pollution locale dépend beaucoup de la météorologie (vent, ensoleillement, hauteur de la couche humide). Dans le cas de l'Île-de-France, les émissions de NO_x, 127 Kt en 2005, sont dues pour 6% à la plate forme aéroportuaire, 55% au trafic routier, 18% au secteur résidentiel et tertiaire (source : Airparif).

L'impact des nuisances sur la santé : des effets qui commencent à être mieux connus

L'impact du bruit, et du bruit aérien, sur la santé a fait l'objet de nombreuses d'études dans le monde et en Europe. Il faut être prudent dans l'interprétation des études épidémiologiques et les facteurs personnels entrent beaucoup en ligne de compte (poids, âge, hérédité, régime

alimentaire etc.), mais la convergence des résultats montre bien, outre les effets de gêne, les liens entre l'exposition au bruit et différents effets physiques et physiologiques : troubles du sommeil, libération d'hormones de stress, hypertension et troubles cardiovasculaires, surconsommation médicamenteuse, réduction de l'efficacité et de la performance, effets spécifiques sur la santé et les capacités cognitives des enfants. On peut rappeler que l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) recommande un niveau de bruit ambiant de 30 dB(A) pour un bon sommeil avec possibilité de bruits ponctuels de 45 dB(A). Au-delà de 70 dB, l'endormissement n'est plus possible. Il n'y a pas d'adaptation physiologique au bruit. L'impact de la pollution est moins bien renseigné mais on a pu faire le lien avec des effets à court terme (crises d'asthme, arythmies cardiaques) et à long terme (développement de processus pathogènes). Mais il n'y a pas de spécificité de la pollution aérienne qui a à priori les mêmes effets que la pollution usuelle au même niveau. Une attention particulière est nécessaire vis-à-vis des populations riveraines exposées les plus fragiles (enfants, personnes âgées) et des employés travaillant sur les aéroports.

Un colloque «aéroport et santé», organisé par l'association «Ville et Aéroport» et animé par Guillaume Faburel (Université Paris XII), s'est tenu à Paris le 7 Octobre 2008. Il a été l'occasion de présenter différentes études récentes sur l'impact sur la santé, et notamment :

- l'étude «Ranch» a étudié l'impact du bruit sur la performance cognitive des enfants. 90 écoles, 130 classes ont été suivies autour des aéroports de Londres-Heathrow, d'Amsterdam-Schiphol et de Madrid-Bajaras. Cette étude montre par exemple qu'une augmentation du bruit de 5 dB entraîne un retard pour l'apprentissage de la lecture de 2 mois au Royaume-Uni et d'un mois aux Pays-Bas.
- l'étude «Hyena» a porté sur les effets du bruit aérien et routier sur la pression sanguine et l'hypertension autour de 6 aéroports européens : Londres-Heathrow, Berlin-Tegel, Amsterdam-Schiphol, Stockholm-Arlanda, Athènes-Elephtherios Venizelos, Milan-Malpensa. 4860 personnes de 45 à 70 ans, vivant autour des aéroports depuis au moins 5 ans, ont été suivies. L'étude montre une relation significative (odds ratio) entre l'hypertension et le niveau de bruit routier le jour et de bruit aérien la nuit.
- l'étude de Zeus sur les effets du bruit sur la gêne et la qualité de vie autour de l'aéroport de Francfort montre une tolérance au bruit plus faible que celle habituellement considérée. Alors que le «Position Paper» WG2 Dose/Effect de 2002, sur le bruit des transports, de la Commission Européenne estimait que 25% des résidents était très gênés à partir d'un niveau de Lden = 64 dB(A), l'étude montre que ce pourcentage est atteint pour un niveau de Lden = 54 dB(A).

Le suivi environnemental très complet assuré par le RIVM (Centre for Environmental Health Research) autour de l'aéroport d'Amsterdam-Schiphol a aussi été présenté¹¹. Un rapport de synthèse réalisé par Guillaume Faburel : «impact des trafics aériens sur la santé» a été diffusé à l'occasion du colloque. Il comporte une réflexion approfondie sur le problème de la pertinence des indicateurs.

¹¹ Voir par exemple le rapport 2006: <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/630100003.html> (en hollandais).

Les impacts territoriaux

Il y a des servitudes et contraintes d'urbanisme spécifiques aux abords des aéroports : zones de bruit, zones de sécurité, servitudes aéronautiques de dégagement et de balisage. La présence de l'aéroport et les servitudes qu'il génère ont de forts impacts territoriaux locaux sur :

- la structure spatiale et l'occupation du sol (fractionnement et spécialisation des espaces, insuffisance de l'offre de logements etc.),
- les dynamiques sociales et urbaines (difficulté du renouvellement urbain dans les zones de bruit, spirales de dévalorisation de certains secteurs etc.),
- la valeur des biens immobiliers (selon Guillaume Faburel sur la base d'une trentaine d'études internationales, il y aurait une décote moyenne – Noise Depreciation Index - de 0.6 à 0.8% du prix des logements par dB supplémentaire au delà de 60 à 65 dB). Mais de la même manière que la gêne, les dépréciations immobilières ne sont pas directement reliées au phénomène sonore. Le NDI a ainsi augmenté entre 1995 et 2003 autour d'Orly alors que le bruit baissait du fait du plafonnement du trafic. Les réductions de bruit ne sont donc pas directement capitalisées dans la valeur des biens.

Le besoin d'indicateurs pertinents

Le décalage important entre les indicateurs officiels et les effets constatés (par exemple gêne sonore, décote immobilière), la connaissance insuffisante des dynamiques territoriales spécifiques aux secteurs aéroportuaires, les attentes et les besoins croissants en matière d'évaluation des impacts environnementaux des aéroports, de réduction des inégalités environnementales, de définition et de suivi des politiques correctrices poussent à rechercher des indicateurs plus adaptés. Ces indicateurs doivent être définis dans une approche plus systémique, plus interdisciplinaire et mieux intégrer les dimensions qualitatives, le vécu des populations riveraines.

Quelques références et bonnes pratiques

- En France, l'ACNUSA¹², une autorité administrative indépendante, a été créée en 1999 pour le contrôle des nuisances sonores aéroportuaires. Elle a une compétence générale pour tous les aéroports civils français, et des compétences spécifiques, dont un pouvoir de sanction, pour les 10 plus importants (Paris-CDG, Paris-Orly, Nice, Lyon, Toulouse, Marseille, Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Nantes, Strasbourg).
- Les associations Airparif et Bruitparif en Île-de-France regroupent les principaux acteurs concernés par les problèmes de pollution atmosphérique et de nuisances sonores. Elles ont un rôle de mesure des niveaux de pollution, d'analyse, d'information, de proposition, d'évaluation des politiques de réduction mises en œuvre etc.
- L'Airport Regions Conference (ARC) a impulsé récemment deux projets portant sur l'impact territorial et environnemental des aéroports : «Surface Access and Climate Change» et «Quality of Life in Airport Regions».

¹² www.acnusa.fr

5. Un aéroport bien accepté et intégré dans son territoire

C'est le défi qui résume tous les autres. Cette intégration de l'aéroport dans son territoire doit être recherchée à tous les niveaux, avec beaucoup d'axes d'actions possibles :

Intégration politique, sociale et économique

- faire profiter les collectivités et populations riveraines de l'aéroport d'un maximum de retombées positives (fiscalité, accès aux emplois et aux marchés de l'aéroport, formation, politiques de compensation et fonds d'investissements pour des projets locaux etc.) et appuyer les politiques de développement sur les dynamiques institutionnelles, les réseaux de compétences et d'acteurs locaux,
- trouver les structures permettant de construire une représentation commune des enjeux et le cadre des compromis à trouver entre les intérêts divergents,
- afficher une bonne lisibilité du développement aéroportuaire (par exemple avec des contrats de développement négociés et suivis qui rassurent les collectivités sur les perspectives de développement de l'aéroport et mettent les opérateurs aéroportuaires à l'abri de décisions politiques brutales restreignant leur activité),
- des politiques de communication et de concertation efficaces et transparentes etc.

Intégration environnementale

- monitoring et maîtrise des nuisances environnementales,
- préservation des ressources naturelles (dont l'espace, ressource naturelle limitée),
- définition d'indicateurs pertinents, de standards communs, harmonisation des méthodes et des règles de mesures et de contrôle,
- contractualisation d'objectifs environnementaux (nuisances de bruit, pollution de l'air etc.),
- institution de commissions indépendantes pour le suivi des politiques environnementales,
- meilleure connaissance et meilleure internalisation des coûts environnementaux du transport aérien etc.

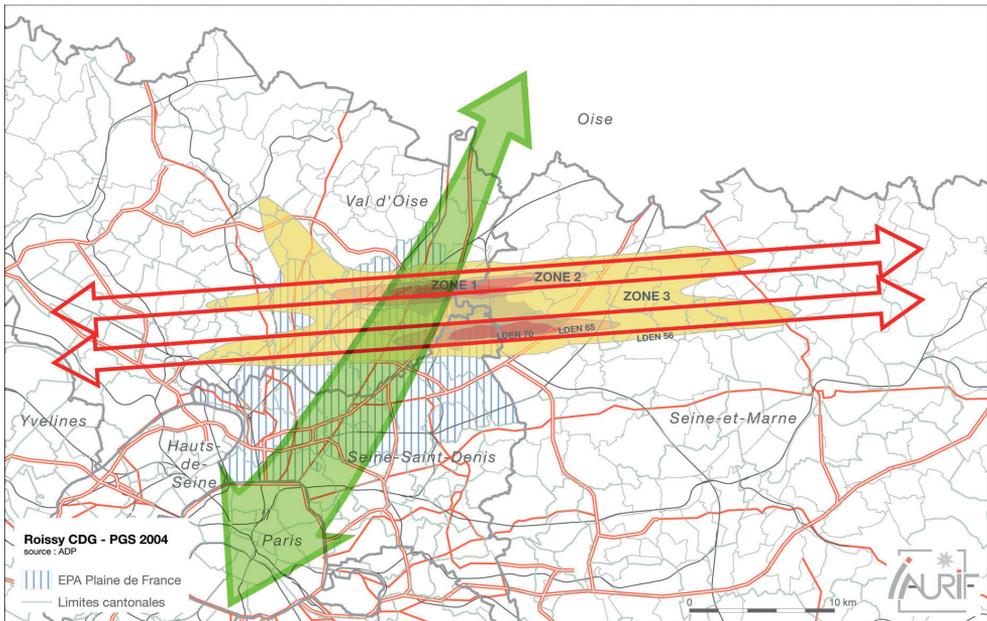
Intégration spatiale et territoriale

- planification intégrée globale dans le secteur de l'aéroport et maîtrise de l'impact technopolitain,
- gestion urbaine adaptée aux spécificités des zones de bruit,
- recherche d'une bonne accessibilité locale et d'une mobilité équilibrée entre la route et les transports en commun,
- réduction des coupures créées par l'aéroport et ses infrastructures de desserte,
- développement des aspects qualitatifs : approches de projet urbain, valorisation des espaces publics, intégration paysagère etc.

Le cas de l'aéroport de Roissy-CDG

En Île-de-France, il y a un fort contraste entre le pôle de niveau international qu'est l'aéroport et les territoires urbains qui l'entourent qui concentrent beaucoup d'opérations d'habitat social et de populations en difficulté. Il y a aussi une répartition très inégale des retombées positives et négatives de l'aéroport (illustration 24). Les retombées positives (emplois, développement économique) se répartissent plutôt sur un axe nord-sud, le long des grandes infrastructures radiales de desserte terrestre. Les retombées négatives (nuisances) se répartissent sur l'axe est-ouest qui correspond à la direction des pistes. Pour que l'aéroport de Roissy-CDG soit bien intégré dans son territoire et bien accepté, il est donc nécessaire de corriger d'importantes inégalités sociales, environnementales, territoriales dans le secteur de l'aéroport.

Illustration 24 : Une répartition inégale des impacts de l'aéroport de Roissy-CDG (Source : IAU Ile de France)



Quelques références et bonnes pratiques

L'implication de l'aéroport de Manchester auprès des communautés locales. Le Schéma Directeur 2030 de l'aéroport comprend notamment un important volet «Community Plan»¹³.

¹³ <http://www.manchesterairport.co.uk/manweb.nsf/Content/StrategyDocuments>.

D'une façon générale, la contractualisation des engagements du transport aérien vis-à-vis des territoires qui en supportent les nuisances semble une voie intéressante, à l'image de ce qui s'est fait en Angleterre avec les «local agreements». Celui signé en 2001 pour Gatwick entre BAA Gatwick, le West Sussex County Council et le Crawley Borough Council contenait ainsi 36 engagements de l'aéroport sur les points suivants : bruit aérien et terrestre, transport, emploi, fond communautaire, économie d'énergie, qualité de l'air, traitements paysagers. Sa mise en oeuvre a fait l'objet de plusieurs évaluations annuelles.

Mais pour conclure, en revenant au cas de l'Île-de-France, je peux dire que le gouvernement français a confié il y a un an à une mission indépendante (la mission Dermagne) l'étude «d'une charte de développement durable» pour l'aéroport de Roissy-CDG qui permettrait de trouver des accords «gagnant-gagnant» entre le transport aérien et les communautés riveraines de l'aéroport. Il y a eu un grand nombre d'auditions, mais le rapport met du temps à sortir, ce ne doit pas être si facile.

3.4. Airport-City et secteur aéroportuaire ¹⁴

Mathis Güller, Güller Güller architecture urbanisme, Rotterdam/Zürich

Le titre de mon article est peut-être plus clair en anglais : nous parlons de d' Airport Cities, au sens de concentration de développements spatiaux sur l'aéroport même et dans son environnement (Airport Region), et de renforcement de la place de l'aéroport dans l'espace régional. Il est donc question de ces deux notions et du rapport entre ces deux notions. Quelques-uns de nos propres travaux forment l'arrière-plan de ma présentation. *Güller Güller architecture urbanisme* est un bureau d'études et d'architecture qui travaille dans les différentes régions aéroportuaires d'Europe. Nous nous occupons de planification stratégique et de Plans Directeurs – comme par exemple pour le corridor aéroportuaire de Paris – et à cet égard nous avons aussi bien sûr besoin de références pour les études. Pour cela nous avons entre autres comparé dix régions aéroportuaires européennes (Güller & Güller 2001). Le coeur des réflexions consistait à voir comment les aéroports sont passés de simples infrastructures à un rôle moteur dans le développement territorial et la structuration de l'espace métropolitain des grandes régions européennes.

Mon article commence donc par une tendance déjà abordée : nous ne pouvons plus considérer les aéroports comme des infrastructures pures, mais ils sont devenus des attracteurs du développement économique. Les Airport Cities se trouvent au centre de ce développement.

Que sont les Airport Cities?

Qu'est-ce qu'on entend par le terme d'Airport Cities? La notion n'est pas définie clairement et elle n'est pas utilisée uniformément non plus. Elle peut être utilisée cependant pour deux choses : d'un côté pour une «Business Strategy», donc une stratégie d'entreprise de l'aéroport¹⁵ et d'un autre côté pour une stratégie de développement urbain d'un noeud de trafic. Je me concentrerai sur les mécanismes liés à cela.

Ces mécanismes se produisent indépendamment de la grandeur d'un aéroport, puisque on évoque aujourd'hui les aéroports de Varsovie, de Paris ou l'aéroport de Berlin-Brandebourg. La partie aviation prend une part de plus en plus réduite dans la stratégie de développement de l'aéroport. Ce n'est pas seulement intéressant financièrement, mais surtout d'un point de vue spatial, organisationnel. Car en conséquence, l'aéroport met d'autres priorités pour le développement. Il ne s'intéresse plus seulement à l'agrandissement et à l'exploitation de l'infrastructure. Il se présente aussi comme un acteur régional, il interagit avec les communes environnantes et il apparaît comme un entrepreneur, une société de développement foncier et un promoteur immobilier.

¹⁴ Il s'agit dans le cas de cet article d'une version écrite et remanié de l'exposé de M. Güller à l'occasion de la conférence «Aeropolis».

¹⁵ cf. l'article de Henrik Haenecke.

Ces développements ont lieu parallèlement à la croissance du trafic aérien. Si l'on compare les mouvements aériens à l'aéroport de Schiphol au nombre de mètres carrés de nouveaux bureaux construits sur l'aéroport, on constate que l'on construit environ 10.000 m² de bureaux par million de passagers. Des statistiques semblables sont aussi valables pour d'autres aéroports. Cela signifie donc que les aéroports se présentent aujourd'hui différemment qu'hier, et hier signifie dans ce cas il y a 10 ou 15 ans. Ils ne sont plus de simples espaces de stationnement mais des concentrations de biens immobiliers à usage commercial et d'affaires. Ce n'est certainement pas tout à fait nouveau, tout cela existait déjà il y a 100 ans. Les grands barons des chemins de fer de New York ont compris très tôt qu'on pouvait développer l'espace au-dessus des rails et gagner beaucoup d'argent. Qu'on puisse créer de la valeur ajoutée à une infrastructure n'est pas nouveau. Qu'on puisse fonder une société de promotion immobilière n'est pas nouveau. Et les exploitants de l'aéroport font exactement cela aujourd'hui. Ce qui est bien sûr différent par rapport à l'époque de la Pennsylvania Station et ses environs, à New York, c'est le fait que ces Airport Cities apparaissent dans l'environnement de petites communes rurales, dans des contextes et des champs de tension tout à fait différents, dont il faut incontestablement tenir compte quand on s'attaque à leur planification.

Les Airport Cities comme stratégie d'entreprise

Mais revenons à l'Airport City comme stratégie d'entreprise. Ce parallélisme entre les mouvements aériens et le développement immobilier s'exprime aussi dans l'espace. Si l'on veut construire un nouveau terminal, on doit l'accompagner de la construction d'un certain nombre de biens immobiliers pour pouvoir financer l'infrastructure. Cela signifie alors que l'Airport City est pour ainsi dire un Output urbain lié à l'élargissement de l'infrastructure aéroportuaire. C'est semblable partout, à Vienne, à Helsinki ou à Dublin. Et toutes ces villes posent leur candidature pour la même clientèle. Toutes disent – est-ce de Dublin que vient cette citation ou d'une autre ville – «The airport city will attract global brands to the area and help make Dublin a leading commercial capital in Europe's future». On entend le même discours de la part beaucoup de villes qui ont des projets aéroportuaires.

La question est alors : qu'est-ce qui distingue une Airport City d'une autre? Ou dans quelle mesure est-il possible de concrétiser l'idée qu'on peut se positionner dans l'environnement international ou renforcer sa compétitivité avec un développement économique sur l'aéroport. Il est tout d'abord remarquable que, que ça se passe en Asie ou en Europe, tout a l'air semblable. Les «most exciting new experiences», c'est-à-dire les exemples les plus passionnants, peuvent être pris partout dans le monde. Ce n'est plus tout à fait évident de savoir, du point de vue architectural par exemple, si on se trouve à Séoul ou ailleurs. Je voudrais pour cette raison vous conseiller vivement de veillez à ce qu'on reconnaisse Paris, Berlin et Varsovie.

Exemples d'Airport Cities

Curieusement dans la plupart de cas d'Airport Cities, il ne s'agit pas de développement sur de grandes surfaces. Indépendamment de l'échelle de l'aéroport il s'agit d'environ 80 ha; Amsterdam et Bruxelles ont toutes deux une Airport City de 80 ha. Sur la recherche de l'identité de son aéroport, des villes différentes prennent des chemins différents. Je dis des villes différentes parce que le climat dans lequel ces Airport Cities apparaissent est bien sûr très fortement marqué par la ville-mère ou par la région. Barcelone, une ville-phare de l'urbanisme, construit une Airport City classiquement urbaine. L'exemple d'Oslo, où on s'est décidé de faire quelque chose de typiquement norvégien pour sortir de cette banalisation commerciale, est très intéressant. Comme la forêt détermine l'identité du pays, ils se sont décidés d'en faire l'environnement de l'Airport City. Si quelqu'un atterrit à Oslo, il découvre l'architecture et le pays par cette identité (voir illustration 25). C'est un modèle exceptionnel et très passionnant dans le sens de la question : quelle identité peut avoir une Airport City?

Illustration 25 : l'aéroport Oslo (Source : Oslo airport)



Francfort va dans une autre direction. Vous connaissez tous le terminal AIRrail à la nouvelle gare de train à grande vitesse (ICE). C'est un bâtiment gigantesque de 600 mètres de long, qui rivalisera avec des sites du centre-ville, qui est prévu. Et dans ce contexte se pose la question intéressante de la complémentarité de l'Airport City et du quartier d'affaires du centre-ville.

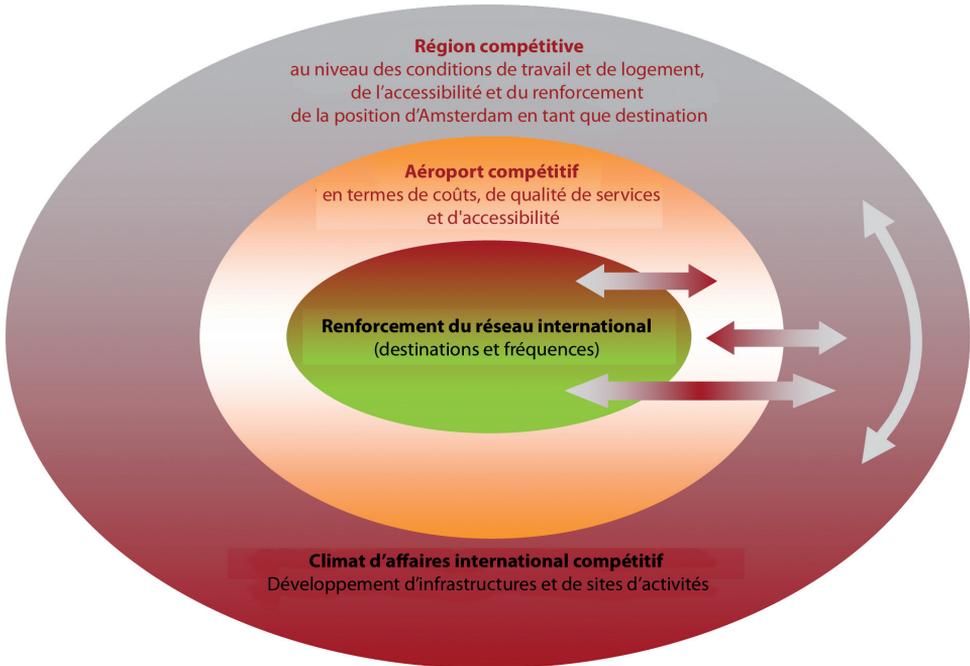
Cette complémentarité est en fait une question de bonne harmonisation entre eux. A Francfort, les deux sites – non seulement l'aéroport, mais aussi le centre-ville – sont des sites ICE qui cependant, sont desservis différemment et qui intéressent une clientèle différente. Ainsi, à cette deuxième gare ICE sur l'aéroport peut se créer spontanément une sorte de Mini-Cluster de fonctions de services de très haute qualité. En 2001, quand la question s'est posée de savoir comment devrait se présenter un troisième terminal à Francfort, nous avons réfléchi à comment on pourrait se positionner concurrentiellement sur ce facteur.

L'idée de base était qu'une Airport City n'est rien d'autre qu'une forme très concentrée d'une petite partie des prestations de services de haute qualité directement liées au carrefour de trafic qu'est l'aéroport. Donc aucun parc d'activités de grande surface n'est nécessaire, mais seulement un concept très compact. En fait l'auteur de l'appel d'offres voulait construire au sud, sur l'ancienne base militaire, un grand parc d'activités. Nous ne croyions pas que ce soit utile dans le contexte de Francfort pour des raisons d'accessibilité : un tel parc d'activités ne pourrait être atteint que par l'autoroute. Nous pensions qu'on doit peut-être innover dans la typologie du terminal. Pour cette raison, je trouve les planifications de Berlin-Schönefeld intéressantes; cela a l'air assez semblable. Le concept prévoyait qu'on pouvait accumuler une forme très concentrée de prestations de service, d'hôtels et de salles de conférence dans le terminal. On aurait ainsi un genre de terminal hybride c'est-à-dire que le terminal et l'infrastructure changent en fin de compte complètement en raison de nouveaux intérêts et de nouvelles stratégies d'entreprises.

Les Airport Cities comme stratégie de développement urbain

Les villes et les aéroports sont le deuxième sujet. L'autonomie des développements décrite ci-dessus n'est pas très grande c'est-à-dire que ces développements ne peuvent être compris que si on les intègre dans un contexte régional ou métropolitain. La question clé est ici : quel est le rôle de l'aéroport pour une région-métropole si celle-ci veut se positionner en face d'autres régions et être différente d'elles? Le choix du site est fait par les investisseurs aussi sur la base du facteur aéroport. Bien sûr, d'autres facteurs de localisation comme la qualité de vie jouent également un rôle, mais en fin de compte les régions concourent toujours plus autour de ce marché. Donc en fait on se pose moins la question de savoir si cette Airport City est complémentaire ou en concurrence à l'intérieur de la région, mais plutôt quel profil supplémentaire elle apporte à la région. La compétition internationale des sites est décisive et non pas la compétition avec d'autres sites dans la région. C'est un point tout à fait central. Il s'agit alors de créer un nouveau marché et d'avoir, à côté d'une région compétitive, un aéroport compétitif qui est bien intégré dans un réseau mondial. Si ces trois facteurs se rencontrent, on peut créer un climat d'affaires qui est compétitif au niveau international et qui a aussi l'air séduisant pour des investissements internationaux. Par exemple l'aéroport Amsterdam utilise une telle argumentation pour informer le monde de la valeur ajoutée qu'il a pour la région (voir illustration 26).

Illustration 26 : complémentarité du secteur aéroportuaire : l'exemple d'Amsterdam (Source: Schiphol Group)



Le développement de corridors aéroportuaires

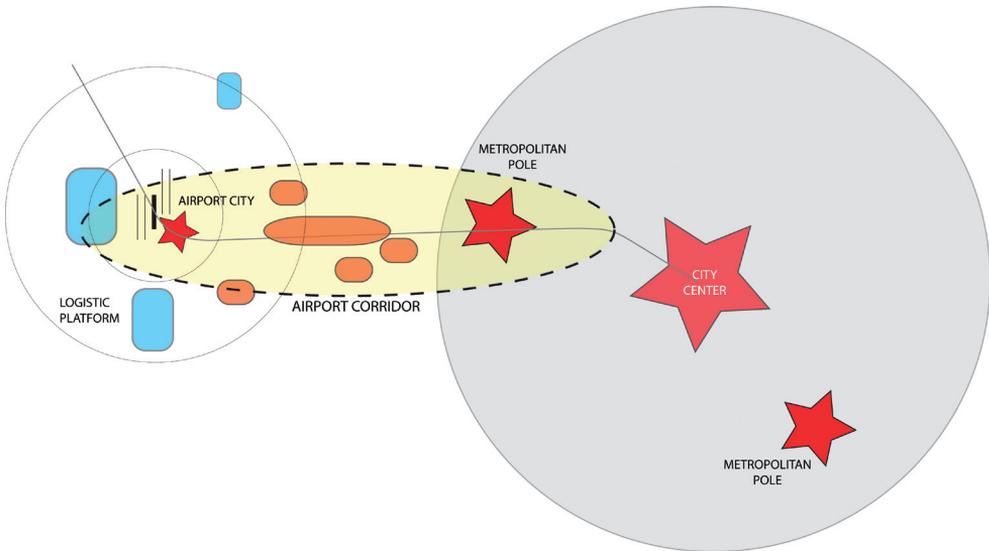
Cependant, nous nous trouvons dans un contexte où l'Airport City n'est pas le seul développement possible. L'Airport City n'est peut-être que la concentration directement sur l'aéroport. En plus il existe des emprises logistiques ainsi que des parcs d'activités autonomes, comme c'est envisagé pour le nouvel aéroport BBI. Dans de très nombreuses villes, on peut observer un nouveau développement du centre vers la banlieue sur l'axe en direction de l'aéroport.

Intéressante est alors la question de savoir si ces développements ont quelque chose de commun. La notion ou le concept de corridor aéroportuaire pourraient-ils être quelque chose qui aurait besoin d'une attention beaucoup plus forte à l'avenir (voir illustration 27), au lieu de considérer tous les développements séparément?

Le corridor aéroportuaire, qui dans toutes les villes est de loin le territoire économiquement le plus dynamique de la métropole, est-il peut-être même un facteur distinctif d'identité? Est-il alors LA dimension qu'il faut traiter intensivement à l'avenir, parce que c'est là que la compétitivité avec d'autres métropoles apparaît? A la place de développements autonomes, une stratégie de développement spatio-économique pour un tel corridor semble s'offrir

aujourd'hui. Bien sûr, certains paramètres jouent un rôle. Si l'aéroport est trop éloigné du centre-ville comme à Munich ou Stockholm, aucun corridor continu ne peut se développer, les distances sont trop grandes. Mais, il y a beaucoup de régions comme Amsterdam, Helsinki, Copenhague, Vienne, Paris, Zurich ou Berlin où le corridor aéroportuaire pourrait jouer un rôle. A Barcelone, on a choisi le chemin suivant : on a élaboré une stratégie de développement métropolitain en définissant explicitement le rôle que peut prendre l'Airport City comme nouveau centre de développement par rapport aux quatre autres secteurs principaux de développement de la ville. C'était en 2000 et probablement pour la première fois en Europe on avait considéré l'aéroport comme le secteur principal de développement de la ville. On voit aussi un développement semblable à Hong-Kong.

Illustration 27 : présentation schématique d'un corridor aéroportuaire (Source : Güller Güller architecture urbanism/Maurits Schaafsma)



Zürich comme exemple de développement d'un corridor aéroportuaire

Maintenant, je voudrais entrer plus en détail dans ce qu'est un corridor aéroportuaire en prenant l'exemple de Zurich. A Zurich, l'aéroport est très près du centre-ville, environ 10 km. Cela a eu pour résultat que beaucoup de développements économiques en lien avec l'aéroport, se sont établis dans cette zone. La condition était toutefois une très haute qualité du développement des transports en commun. De plus, ce développement n'est possible que parce que l'aéroport Zurich est un carrefour dans le réseau de trafic régional, national et international. Plus les aéroports deviennent des carrefours de trafic pour les longs-

courriers, d'autant plus nombreux seront ces types de développements. Mais d'autre part, il s'agit également du fait que le développement d'un corridor ou d'une Airport City n'aura probablement pas de succès sans carrefour de transports en commun terrestre.

A Zurich, le développement des transports en commun a pour conséquence qu'on a considéré le corridor entre la banlieue nord de la ville et l'aéroport dans le plan directeur régional du canton de Zurich de la même manière que la zone centrale. Qu'est-ce que cela signifie? Au lieu de considérer les développements sur l'aéroport comme une concurrence menaçante, on est parti du principe qu'il y a des points principaux de développements complémentaires qui remplissent tous leur propre rôle dans l'espace régional. Et le corridor aéroportuaire doit également remplir son rôle, à savoir attirer cette clientèle que j'ai mentionnée plus haut, les groupes internationaux qui cherchent des sites en Europe. Zurich réussit à le faire à cause de la haute qualité de vie dans la région des lacs mais l'aéroport joue également un grand rôle. Donc je me permets d'émettre l'hypothèse que les aéroports sont peut-être l'élément d'infrastructure qui modernisera nos régions de nouveau et encore une fois de façon très importante : ils sont un moteur du polycentrisme. C'est un développement qui n'est qu'à l'étude dans de nombreuses régions et qui gagnera probablement fortement de l'importance grâce à la valeur croissante des aéroports.

Le corridor d'aéroport comme stratégie régionale du développement : l'exemple de Paris

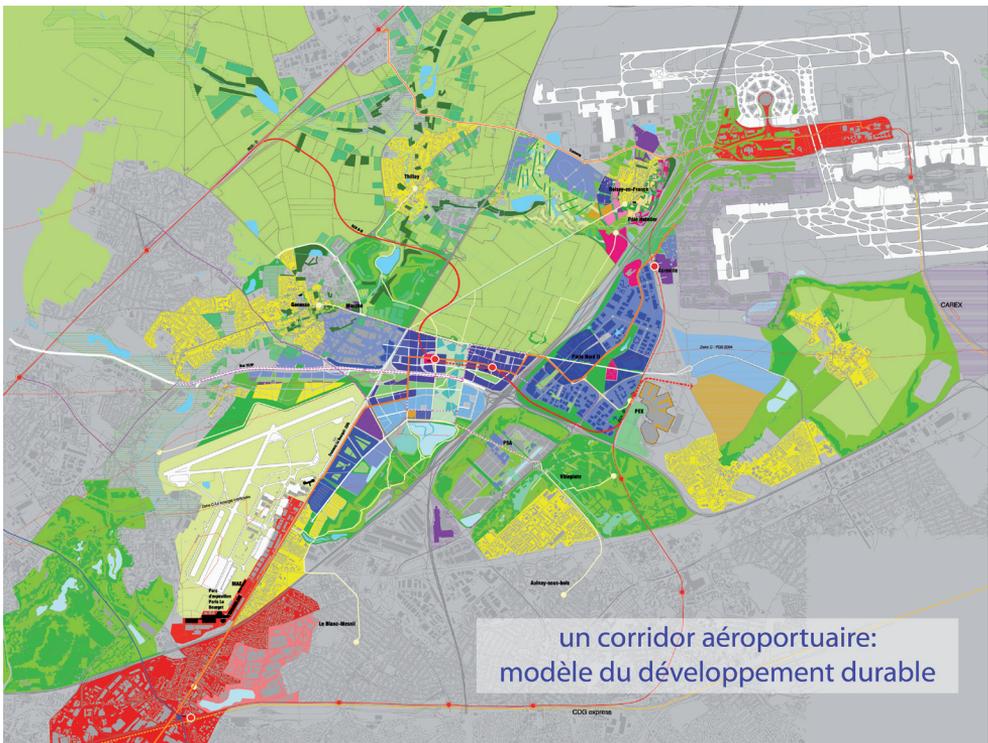
Enfin, je voudrais aborder le projet qui nous occupe beaucoup en ce moment, à savoir le développement du corridor aéroportuaire de Paris en tant que stratégie de développement régional. Nous parlons d'une zone située entre l'aéroport Charles-de-Gaulle et le Bourget, sur environ 7 km de longueur et de 1,5 à 2 km de largeur; en tout près de 1.000 ha, qui sont encore à vocation agricole. Des développements économiques sont déjà disponibles à l'est de ce site. Mais ces développements sont tous fragmentés, tous autonomes, tous indépendants les uns des autres et ont des profils économiques non harmonisés entre eux. C'est pareil dans presque toutes les secteurs aéroportuaires. Pourquoi est-ce ainsi? Parce qu'on se trouve dans un contexte qui est très difficile à gérer avec de nombreuses communes aéroportuaires, des structures organisationnelles publiques diverses et aucun acteur majeur pouvant coordonner l'ensemble. C'est le grand handicap de ces secteurs aéroportuaires. S'il n'est pas possible d'établir une structure de développement capable d'intégrer ces évolutions fragmentées dans un ensemble, il restera alors une ville, une Airport City, avec des parcs logistiques et des zones industrielles et commerciales entre les deux. Le potentiel de ce développement ne pourra pas être valorisé.

C'est notre point de départ pour le projet à Paris. On doit y passer de petits parcs d'activités autonomes fragmentés à un développement intégré entre l'aéroport et la banlieue, le «corridor aéroportuaire de Paris» (voir illustration 28). Ici peut se former une identité économique exceptionnelle, qui peut être importante pour la compétitivité de la métropole parisienne à l'avenir. Une identité qui permette aussi aux communes environnantes de mieux se raccrocher à cet espace de développement économique, d'être mieux desservies par des

infrastructures publiques de transport de haute qualité et de pouvoir en fin de compte aussi profiter économiquement de la valeur ajoutée qui peut être créée dans ce cadre.

Naturellement, le plus grand défi est le suivant : comment mettre en marche un processus pour passer d'une situation actuelle de développements de valeurs relativement basses et fragmentées à une situation de demain d'un développement concentré, coordonné et de haute valeur de l'espace intermédiaire entre l'aéroport et la ville? C'est le coeur de la question de l'intégration de l'aéroport à nos métropoles.

Illustration 28: stratégie de développements spatio-économique pour le corridor aéroportuaire Paris-Charles de Gaulle (2008) (Source : Groupement Güller Güller – DHV – EBP – Paul van Beek)



4. Les contextes régionaux pour le développement aéroportuaire

4.1. Introduction

Angelika Pauli, Institut-Leibniz pour le développement régional et la planification, Erkner

Après que dans les chapitres 2 et 3 aient été présentés en détail les fonctions et les effets spatiaux des aéroports, les chapitres suivants sont consacrés aux contextes régionaux et aux possibilités de solutions pratiques. Dans ce but, les trois régions aéroportuaires de Berlin-Brandebourg, d'Île-de-France et de Masovie, avec leurs profils régionaux et leurs données de base socio-économiques, leurs fondements de planification, leurs défis particuliers et les débuts de solutions déjà engagés sont présentés.

Cette présentation sert avant tout à la compréhension de la situation dans les trois régions. Elle montre que les régions ont des tâches différentes et qu'elles se trouvent à des stades de développement différents : l'Île-de-France dispose déjà d'un des plus grands systèmes aéroportuaires du monde et son défi est de gérer la croissance à venir. En Masovie se pose la question de savoir comment l'aéroport Frédéric-Chopin de Varsovie, arrivé à ses limites de capacité, peut être déchargé. Comme options soit les aéroports existants régionaux pourraient être élargis, soit un nouvel aéroport pourrait être construit. Enfin dans le Brandebourg, un aéroport central pour la région-capitale est en construction et son impact pour le développement régional doit être optimisé.

À côté de ces différentes exigences, il y a des systèmes de planification différents ainsi que des chemins de développement nationaux et régionaux. En Pologne et en France, le système du trafic aérien est organisé de façon centralisée; environ 55% (Pologne) ou 60% (France) du trafic aérien national passe par les capitales.

En Allemagne par contre, avec son système fédéral et polycentrique, la concentration du trafic aérien est moins forte. L'aéroport de Francfort, le plus grand de beaucoup accueille environ 30% du trafic passagers national. Les compétences pour la planification et la construction d'aéroports sont également différentes. Pendant que celles-ci se trouvent en Allemagne principalement dans les compétences des Länder et des communes, l'Etat central en porte en Pologne et en France la responsabilité principale.

Vu les structures et les conditions différentes dans les trois régions, la question de la comparabilité et de la transmissibilité de solutions régionales se pose. Il est certain que les essais d'innovations et les bonnes pratiques ne peuvent pas être transférés tels quels de leur contexte d'origine dans un autre contexte régional. Il semble plutôt possible de regarder les

aspects intéressants de manière ciblée – comme par exemple les possibilités de financement, les processus de participation ou les innovations techniques – et d'évaluer séparément la transmissibilité pour chaque aspect. En outre, il n'y a pas que les bons exemples qui offrent un bénéfice de connaissance, mais souvent, ce sont justement les erreurs et les échecs dont on peut tirer des enseignements pour l'avenir (cf. IRS 2007).

En dépit des différences régionales se dessinent des préoccupations communes, qui dépassent le cadre régional. A la première place le problème de l'accessibilité à l'aéroport, surtout une accessibilité améliorée par les transports en commun. Dans les trois régions, des projets existent pour une liaison améliorée entre l'aéroport et le centre ville par rail. Un autre sujet commun sont les questions de coopération, coordination et d'intégration de la population locale, bref la gouvernance des régions aéroportuaires. Le 5e chapitre aborde ce domaine plus précisément et il présente l'exemple de Vienne. Finalement, il s'avère que partout les aéroports sont des facteurs économiques considérables et qu'ils ont des impacts forts sur le développement de leur région. Pour cette raison, la comparaison ouvre aussi des pistes pour la question de savoir comment les aéroports peuvent être compris et interprétés comme perspectives pour le développement régional.

4.2. La situation du Berlin-Brandebourg

Angelika Pauli, Institut-Leibniz pour le développement régional et la planification, Erkner

La réalisation de l'aéroport unique

La région-capitale du Berlin-Brandebourg possède une position stratégique favorable au centre de l'Europe élargie. La région a une surface d'environ 30 370 km² et une population de 5,9 millions de personnes, dont 3,4 millions à Berlin. Le produit intérieur brut (PIB) est de 136,2 milliards d'euros, dont 83,6 milliards d'euros pour Berlin et 52,6 milliards d'euros pour le Brandebourg. Le nombre d'actifs est de 2,641 millions, dont 1,607 millions à Berlin et 1,034 millions¹⁶ dans le Brandebourg.

Le système aéroportuaire berlinois se composait jusqu'à octobre 2008 de trois aéroports : Tempelhof au sud (4 km du centre-ville), Tegel au nord-ouest (8 km) et Schönefeld au sud-est, sur le Brandebourg (18 km) (cf. illustration 29). La décision de remplacer ce système d'aéroports par un aéroport unique, Berlin-Brandebourg International (BBI), a été prise dès le début des années 1990. Au cours de la procédure d'aménagement du territoire, plusieurs sites furent examinés en 1994 et le site de Sperenberg, à 40 km au sud de Berlin, recommandé comme le plus adapté. En 1996 la décision fut prise au niveau fédéral et au niveau des Länder en faveur du site de Schönefeld. Depuis de nombreuses plaintes d'associations d'habitants, entre autres aux sujets des zones de bruit et de l'interdiction des vols de nuit, ont retardé le processus. L'autorisation de planification nécessaire fut d'abord donnée par un jugement du tribunal administratif fédéral de mai 2006 et finalement par le tribunal constitutionnel fédéral en mars 2008. La mise en service du nouvel aéroport BBI comme aéroport unique est prévue pour novembre 2011. Tempelhof fut fermé en octobre 2008, Tegel doit être fermé en 2012.

Le nouvel aéroport central de BBI tient compte aussi du développement du trafic passagers qui a augmenté depuis 2003 d'environ 50% et est de 20 millions de passagers en 2007. L'aéroport BBI sera au départ construit pour une capacité de 25 millions de passagers et il pourra être agrandi modulairement jusqu'à une capacité de 40 millions de passagers si nécessaire. Du point de vue du trafic passagers, Berlin se trouve actuellement à la troisième place au niveau national, après Francfort et Munich¹⁷.

¹⁶ Tous les chiffres concernent l'année 2007, sauf indication contraire. Source: Institut de la statistique Berlin-Brandebourg (www.statistik-berlin-brandenburg.de).

¹⁷ L'importance de Berlin dans le trafic aérien de fret est mineure, la plate-forme de DHL se trouve depuis mai 2008 à l'aéroport de Halle/Leipzig éloigné d'environ 200 km.

Illustration 29 : emplacement des aéroports de Berlin et du Brandebourg (Source : IRS, Matthias Böttcher)



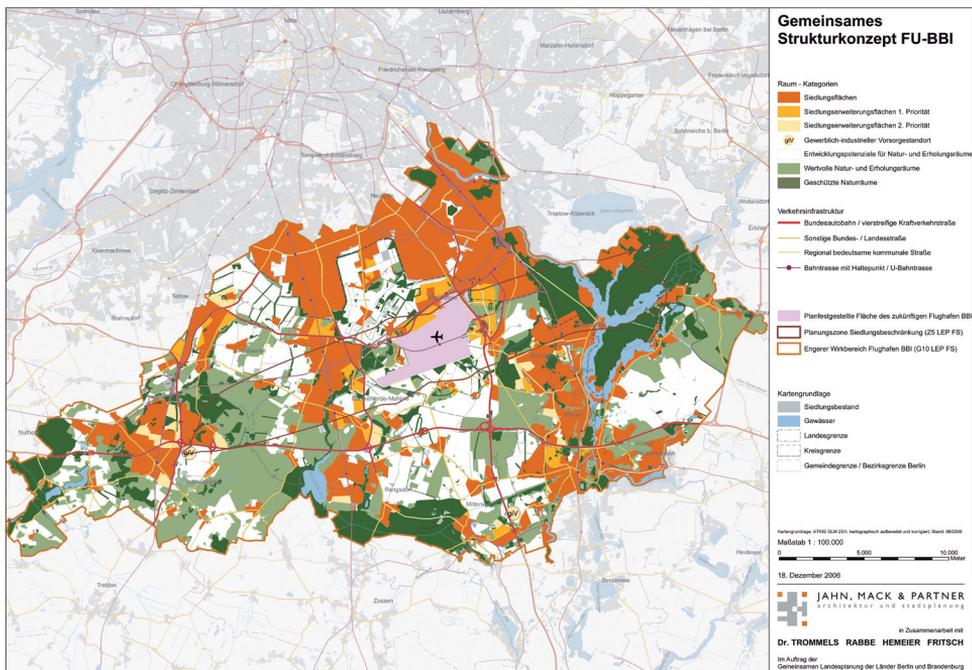
Bases juridiques et de planification

La région Berlin-Brandebourg se compose des deux Länder de Berlin et du Brandebourg. Le Brandebourg comprend 18 districts (Landkreise) et 432 communes tandis que Berlin se compose de 12 districts (Bezirke) depuis la réforme des districts de 2001. La planification aéroportuaire est en Allemagne principalement de la compétence du Land et du niveau local. Le niveau fédéral est associé seulement pour la liaison avec réseau routier majeur et avec le réseau de chemin de fer grandes lignes ainsi que pour la législation en matière de protection contre le bruit. Les plans d'aménagement du territoire et de développement urbain ainsi que la relation au trafic régional incombent aux Länder ou aux communes et l'exploitation aux sociétés aéroportuaires qui sont organisées comme des entreprises (cf. Fondation Friedrich – Ebert 2001). La planification du Land de Berlin et du Land de Brandebourg est faite par le département de planification commun aux deux Länder fondé en 1996 et basé à Postdam. Le niveau du Land est compétent pour les Schémas Directeurs que les communes transforment en plans locaux d'urbanisme.

En été 2004 a eu lieu la validation du plan d'aménagement de l'aéroport BBI à Schönefeld par le ministère brandebourgeois du développement urbain, de l'habitat et du transport. La base pour le développement de l'aéroport est le «Plan commun de développement des Länder – le développement du site aéroportuaire» (LEP FS) des Länder de Berlin et du Brandebourg

entré en vigueur le 30 mai 2006 dans une version complétée. En outre, différents plans-cadres pour le développement de l'environnement de l'aéroport, sans valeur juridique, existent. Le « concept commun de structure du secteur de l'aéroport » a été élaboré par les deux gouvernements des Länder en concertation avec les districts et les communes concernés et offre un cadre pour le développement urbain dans le secteur de l'aéroport¹⁸ (voir illustration 30). Le « Plan Directeur Espace sud-est » de l'administration du sénat berlinois pour le développement urbain prévoit un développement en forme de corridor dans le domaine de l'économie, de la recherche et de l'innovation entre l'aéroport et le centre-ville. Enfin il y a le «Masterplan Gateway BBI» qui a été élaboré par l'administration du sénat berlinois pour le développement urbain, la commune de Schönefeld, la société Aéroport Berlin-Schönefeld GmbH (Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH) et le district Treptow – Köpenick (Berlin) comme concept de développement commun pour l'environnement de l'aéroport (cf. département de planification commun aux länder 2008).

Illustration 30 : concept de structure commun FU-BBI (Source : planification commune des Länder de Berlin et du Brandebou)



Certaines bases de planification ont aussi été créées par le pouvoir judiciaire. Ainsi, par exemple, le tribunal administratif fédéral a jugé en mars 2006 qu'à Schönefeld les vols de nuit devaient être absolument interdits entre 0 et 5 heures. Pour la période entre 22 et 24

¹⁸ Le processus de dialogue est décrit plus précisément dans la section tentatives de solutions.

heures ainsi qu'entre 5 et 6 heures, la société aéroportuaire doit prouver combien de vols sont absolument nécessaires.

Données de base socio-économiques

La société Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH (FBS) exploite les aéroports berlinois et elle dirige la construction de BBI comme maître d'ouvrage. Elle exploite de son côté la société Berliner Flughafengesellschaft GmbH (société berlinoise des aéroports s.a.r.l.) qui est à 100% possédée par l'Etat. 37% en reviennent à chacun de deux Länder de Berlin et du Brandebourg et 26% à l'Etat. Les chiffres d'affaires des trois aéroports berlinois s'élevaient à 233,3 millions d'euros en 2007, soit une augmentation de 9,8% par rapport à l'année précédente. Le secteur non-aviation, donc les prestations de service aux passagers croît particulièrement fortement (14,7%). Il représente environ 17% des chiffres d'affaires globaux actuellement (cf. tableau 12), mais on peut s'attendre¹⁹ à une part proportionnellement plus haute à l'avenir non seulement du secteur non-aviation, mais aussi du développement immobilier.

Les aéroports berlinois présentent des profils différents. L'aéroport maintenant fermé de Tempelhof ne prenait en charge qu'une fraction des passagers, mais était très utilisé par les petits avions et les pilotes privés. Tegel transporte de loin la plus grande part des passagers (13,4 millions en 2007) et ce sont les compagnies aériennes conventionnelles qui y atterrissent principalement. Enfin Schönefeld a connu une forte croissance du trafic passagers au cours des dernières années (6,3 millions en 2007), à cause du développement des compagnies Low-Cost.

On part du principe que la construction et l'exploitation de BBI entraîneront des effets économiques forts qui se feront sentir surtout dans la région Berlin-Brandeburg. Pendant la phase de planification et de construction, des investissements d'un montant de presque 2 milliards d'euros doivent être faits. Des investissements dans les infrastructures de transport d'un montant de 570 millions d'euros et d'autres investissements d'un montant de 600 millions d'euros s'ajoutent. Environ 85% des commandes liées à la construction de l'aéroport ont été attribuées à l'économie régionale. La somme des avantages économiques de BBI, donc les effets directs, indirects et induits ainsi que les effets du site, sont estimés à 39.400 postes de travail supplémentaires ainsi qu'à une création de valeur ajoutée brute supplémentaire de 2 milliards d'euros (cf. Baum et al. 2005 : 12-15 ainsi que le département de planification commun aux Länder 2008 : 2).

Entre autres, la croissance forte dans le domaine du tourisme est aussi un facteur économique important. Le nombre de visiteurs dans la région Berlin-Brandeburg s'élevait en 2007 à 11,212 millions, soit une croissance par rapport à 2003 (avec 8,237 millions de nuits) de près de 36%. Un rôle prépondérant pour ce développement tient sans doute au réseau très élargi au cours des dernières années des liaisons Low Cost à partir de l'aéroport de Schönefeld²⁰.

¹⁹ cf. l'article de Henrik Haenecke

²⁰ EasyJet s'est décidé en 2003 à aménager Schönefeld en site européen majeur. L'activité de transport aérien a commencé en été 2004 par 11 destinations dans 6 pays. En décembre 2008, 32 destinations étaient déjà proposées dans 12 pays (cf. Berliner Flughafen 2003, www.easyjet.com).

Tableau 12 : Le chiffre d'affaires des aéroports berlinois (Source : Berliner Flughäfen 2007 : 50, 55)

Chiffres d'affaires (en millions €)	2007	2006	Changement par rapport à 2006 en %
Aviation	156,0	142,1	+ 9,8
Non-Aviation	38,7	33,7	+ 14,7
Immobilier	35,2	36,5	- 3,7
Autres	3,4	9,6	- 64,3
Total	233,3	221,9	+ 5,1

Les défis importants

Les défis les plus importants qui sont liés à la construction de BBI consistent en trois points. Premièrement se pose la question sur l'accessibilité du futur aéroport. L'aéroport est bien connecté au réseau routier par la construction de l'autoroute fédérale 113. Le rattachement au réseau ferré est assuré par le train express urbain (S-Bahn) et par des trains régionaux. Toutefois, il n'y a pas encore de liaison rapide avec la gare centrale de Berlin. Une liaison express est planifiée entre la gare centrale de Berlin et l'aéroport BBI avec une fréquence de 15 minutes et une durée de voyage de 15 minutes maximum. De plus, les trains à destination de Potsdam et à destination d'Eberswalde auront une fréquence horaire²¹. Le rattachement de BBI au trafic à grande distance est possible, car une gare pour les liaisons à grande distance est en construction, toutefois, ce rattachement incombe au niveau fédéral ou aux chemins de fer allemands (Deutsche Bahn AG).

Un deuxième défi consiste à utiliser le mieux possible les effets du développement attendu de la construction et de l'exploitation de BBI pour la région et à coordonner de nouveaux sites d'activités. Une Airport City d'environ 16 ha de surface est en construction sur le territoire de la commune de Schönefeld; à côté, sur l'ancien «Baufeld Ost (champ de construction est)», sur une surface totale de 109 ha, le plus grand parc d'activités de Berlin est prévu. La demande plus forte de surfaces d'activités va probablement attirer aussi une demande accrue de surfaces d'habitat (cf. département de planification commun aux Länder 2008 : 96). Enfin, une tâche importante consiste à intégrer les riverains du secteur de l'aéroport dans un processus de dialogue et à augmenter l'acceptation de l'aéroport par ses riverains directs. Sur ce point, comme le montrent les pistes de solutions trouvées, des résultats concrets sont déjà atteints.

Tentatives de solutions

L'engagement du dialogue avec les habitants a été initié par le gouvernement du Land du Brandebourg en mai 2006, après le jugement du tribunal administratif fédéral. 12 communes du Brandebourg, trois districts berlinois, trois districts (Landeskreise), trois communautés

²¹ Cependant, des plaintes d'habitants entraînent des retards et la liaison avec la gare centrale ne se produira probablement qu'après l'ouverture de BBI.

de planification régionales et la société aéroportuaire s'y sont engagés à côté du département de planification commun aux Länder qui en était responsable. Le forum de dialogue s'est organisé en quatre groupes de travail consacrés aux thèmes des transports, des espaces libres, de l'urbanisme ainsi qu'à la coopération entre l'aéroport et les communes. Comme résultat, des concepts de développement et des mesures à prendre ont été élaborés sur ces sujets et 21 mesures prioritaires ont été choisies. Dans le cadre de ce processus de dialogue, un concept de structure (GSK FU-BBI) commun a été élaboré comme modèle pour le développement de l'urbanisation dans le secteur de l'aéroport et a été signé par tous les participants le 24 mai 2007 (cf. illustration 30). Le forum de dialogue a siégé en octobre 2008 pour la dernière fois dans sa structure originelle et est revenu à partir de cette date dans la responsabilité communale (cf. département de planification commun aux Länder 2008 : 122).

En outre, la Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH a publié un programme de protection contre le bruit dans les zones exposées de jour ou de nuit pour les propriétaires des terrains bâtis ou constructibles. L'objectif de protection était que, fenêtres fermées, le niveau maximum de 55 dB (A) ne soit pas dépassé à l'intérieur des pièces (cf. département de planification commun aux Länder 2008 : 18).

Pour valoriser l'impact du développement de BBI pour la région, les nouveaux sites doivent être coordonnés et bénéficier d'une promotion économique régionale. La politique est particulièrement axée sur 15 noyaux de croissance régionaux définis spatialement dans le Brandebourg, notamment à proximité de l'aéroport de Schönefeld, Königs-Wusterhausen et Ludwigsfelde. La promotion économique brandebourgeoise se concentre en même temps sur 15 champs de compétence de branches pour lesquels chaque site est promu de manière ciblée. Le Land de Berlin compte dans sa politique d'innovation 5 champs de compétence. Pour l'aéroport BBI, une structure commune aux deux Länder a été créée pour attirer des investisseurs et coordonner les sites. Les premiers succès de l'équipe sont à enregistrer sur le Baufeld Ost (champ de construction est).

4.3. Le contexte régional en Île-de-France²²

Angelika Pauli, Institut-Leibniz pour le développement régional et la planification, Erkner, avec l'aide de Etienne Berthon et Danièle Navarre, IAU Île-de-France

La situation de la région Île-de-France : gérer la croissance

Principale région française, l'Île-de-France, constitue une des zones les plus prospères d'Europe. D'une surface d'environ 12 000 km², elle compte 11,57 millions d'habitants, soit environ 20% de la population française² et environ 5,41 millions d'emplois (2005). Elle génère un produit intérieur brut de 500 839 millions d'euros (2006), soit environ 29% du produit intérieur brut total de la France.

L'Île-de-France, avec ses deux aéroports internationaux de Roissy-CDG (à 25 km au NE de Paris) et d'Orly (à 15 km au sud) a accueilli 86,4 millions de passagers en 2007 (illustration 31). Orly étant plafonné en nombre de mouvements (250 000 créneaux par an – 26,4 M de passagers en 2007), c'est Roissy qui accueille l'essentiel de la croissance du trafic. En 2007, avec près de 60 M de passagers (et 543 800 mouvements), c'est le 6^e aéroport du monde pour les passagers (après Atlanta, Chicago, Londres, Tokyo et Los Angeles), le 2^e européen après Londres-Heathrow et le 1^e aéroport européen pour le fret. Air France y a développé le hub de correspondance le plus puissant d'Europe et 31,6% des passagers y sont en correspondance. Mais la concentration du trafic sur les aéroports franciliens, de l'ordre de 60% du trafic passagers et de 90% du trafic fret aérien national, entraîne de fortes nuisances et oppositions.

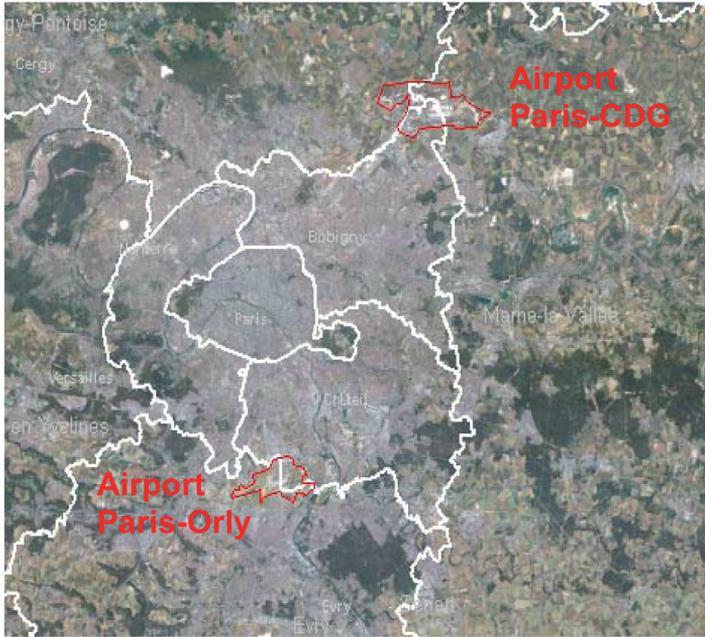
Faute de réelles alternatives à horizon prévisible (le projet d'un 3^e aéroport a été abandonné par le gouvernement), le système aéroportuaire francilien devrait connaître encore une importante croissance de son trafic. Comme les autres grandes régions aéroportuaires d'Europe, l'Île-de-France doit donc trouver les moyens d'encadrer et de gérer cette croissance de la manière la plus acceptable possible. C'est-à-dire en maîtriser les nuisances sans compromettre son attractivité et sa performance économique.

Le contexte au niveau administratif et au niveau du projet

La région Île-de-France se compose de 8 départements et de 1 281 communes. Depuis l'entrée en vigueur de la loi sur la décentralisation en 1982, les habitants de la région sont représentés par un conseil régional élu pour 6 ans. Les conseils régionaux ont de nombreuses compétences (éducation et formation, transports publics, développement économique régional et

²² La plupart des données ont été fournies par l'IAU Île-de-France. voir Berthon 2004: 20-29.

Illustration 31 : Localisation des grands aéroports de la région Ile-de-France (Source : IAU Île-de-France, Danièle Navarre)



aménagement...) mais l'aménagement et la gestion des aéroports relève en France de la responsabilité de l'État avec le Ministère du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire²³. Le gouvernement central français joue également un rôle très important dans les Aéroports de Paris (ADP).

Les caractéristiques des aéroports et leur influence

Roissy-Charles de Gaulle et Orly²⁴ sont administrés par ADP (Aéroports de Paris). Depuis 2005 ADP a un statut d'entreprise privée et ses actionnaires sont l'Etat français (68%), les employés de l'aéroport (2%) et divers autres actionnaires (30%)²⁵ (voir Aéroports de Paris 2008).

En 2007 les Aéroports de Paris ont généré un chiffre d'affaires de 2 292,4 millions d'euros, en augmentation de 10,4%. Plus de la moitié de cette somme provenait des frais et taxes que sont les redevances aéronautiques (731,7 millions d'euros), la taxe d'aéroport (366,4 millions

²³ MEEDDAT: Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire – l'aviation civile est une des unités de ce ministère

²⁴ L'aéroport d'affaires du Bourget et 11 autres aéroports de la région Ile-de-France sont aussi gérés par ADP.

²⁵ A partir de décembre 2008, suite à la signature d'un contrat de coopération stratégique entre ADP et l'aéroport d'Amsterdam, Luchthaven Schiphol est propriétaire de 8% du capital d'ADP et inversement.

d'euros) et les recettes des parcs de stationnement et droits d'entrée (150,4 millions). Parmi les autres sources de revenus importantes, les recettes commerciales représentent un montant de 230 millions d'euros (recettes des magasins, des bars et des restaurants, des agences de location de voitures et des publicités).

L'immobilier, en dehors des aéroports, a rapporté 194,2 millions d'euros, et l'assistance en escale et les prestations annexes 195,3 millions d'euros. Enfin les autres activités, notamment les joint ventures et les filiales, ont rapporté 326,9 millions d'euros et constituent indubitablement le segment en plus forte croissance (tableau 13).

Tableau 13 : Les segments des revenus d'ADP (Source : tableau élaboré par l'IRS, Angelika Pauli, en se basant sur les données d'ADP, Aéroports de Paris 2008)

Activité	Millions d'euros en 2007	Évolution en % par rapport à 2006
Redevances aéronautiques	731,7	+9,7%
Taxe d'aéroport	366,4	+2,8%
Parcs de stationnement et accès	150,4	+4,5%
Activités commerciales	230,0	+9,1%
Immobilier	194,2	10,5%
Assistance en escale et prestations annexes	195,3	10,3%
Autres activités	326,9	44,4%

Il existe une certaine spécialisation des aéroports. Charles-de-Gaulle est un hub majeur du réseau du trafic passager international et dessert 278 destinations (2006); c'est aussi le premier aéroport de fret d'Europe. Par contre Orly offre surtout du trafic de point à point et accueille les compagnies low-cost. En 2006 il a desservi 136 destinations. Les deux aéroports sont reliés par le réseau ferré régional (RER B) ainsi que par des navettes bus.

L'impact économique des aéroports d'Île-de-France sur la région est considérable. Ils représentent plus de 110 000 emplois directs (26 000 à Orly et 86 000 à Charles-de-Gaulle), dont environ la moitié liés aux compagnies aériennes. Au cours des 15 dernières années Roissy-Charles de Gaulle a créé environ 3 000 nouveaux emplois annuellement et constitue le premier pôle de croissance d'emplois non seulement de la région Île-de-France mais aussi au niveau national. Il y a de 10 à 11 milliards d'euros de flux financiers créés par Orly et Charles de Gaulle au profit de la région, ce qui représente 100 000 euros par emploi sur l'aéroport et 150 euros par passager (données de 2001, voir Berthon 2004 : 25)

Les enjeux les plus importants pour la région

Le problème de la réduction des nuisances est essentiel, celle des nuisances sonores en particulier. La contribution du transport aérien à l'émission de Gaz à Effet de Serre est très importante au niveau régional et impose de chercher les moyens de la réduire.

Il faut aussi mieux intégrer l'aéroport dans son territoire et mieux répartir ses impacts positifs. Le contraste est fort entre le caractère international de l'activité de l'aéroport, les richesses et les emplois qu'il produit et le territoire riverain qui concentre beaucoup de secteurs d'habitat social et de populations fragiles. Un des enjeux est donc un meilleur partage des retombées positives de l'aéroport (fiscalité et emplois) et un meilleur accès des populations riveraines aux emplois de l'aéroport.

Il faut aussi améliorer les modes de gouvernance et de concertation. En Île-de-France, les aéroports sont à cheval sur différentes limites administratives et la multiplicité des acteurs complique la recherche de cohérence dans les politiques menées. Il y a aussi un déficit de structures d'échanges où puissent se construire les compromis indispensables pour prendre en compte les attentes des populations riveraines et les impératifs environnementaux, tout en permettant le bon fonctionnement du système aéroportuaire nécessaire au dynamisme économique et à l'attractivité de l'Île-de-France.

Le quatrième sujet important est l'amélioration de l'accès aux aéroports et l'augmentation de la part des transports en commun. En moyenne environ 25% à 30% des passagers utilisent les transports publics. Si un aéroport possède une liaison ferrée dédiée menant au centre ville et une bonne communication entre les aérogares et la gare, ce pourcentage peut dépasser les 40% (voir ACRP 2008)²⁶. La part du transport public s'élève à environ 26% dans le cas d'Orly et 40% à Charles de Gaulle (chiffres de 2006 – ils incluent les arrivées par TGV dans le cas de Roissy-CDG). Il faut augmenter la part du transport public afin de diminuer la congestion du réseau routier et réduire les émissions de CO². Il est estimé qu'un tiers des 210 000 véhicules roulant quotidiennement sur l'autoroute (A1-A3) desservant Roissy-CDG, est lié aux aéroports, soit environ 30 000 passagers, 30 000 employés et 10 000 autres (voir Navarre & Rolland 2008). Ces chiffres indiquent qu'il est nécessaire de faire très attention aux besoins spécifiques des employés des aéroports, car ils génèrent un trafic routier d'un niveau presque égal à celui généré par les passagers des aéroports mais le pourcentage des employés qui utilisent les transports en commun est très faible (environ 10%).

CDG-Express, une liaison ferrée partant chaque quart d'heure de la gare de l'Est à Paris, est le principal projet visant à améliorer l'accès terrestre par transports en commun aux aéroports en Île-de-France. L'ouverture est prévue à l'horizon 2015.

Solutions régionales

Les solutions régionales les plus essentielles pour les riverains concernent la réduction du bruit et de la pollution. Le report d'une partie du trafic aérien sur le réseau ferré à grande vitesse contribue à cette politique de réduction des nuisances. Déjà non négligeable pour le trafic voyageurs puisque un tel transfert du trafic passager joue déjà un grand rôle à Roissy-CDG²⁷, il est prévu de le développer aussi en matière de fret (projet EuroCAREX

²⁶ Une part modale très élevée du transport public est atteinte à Oslo (64%), Hong Kong (63%), Narita (59%), Shanghai (51%) et Zurich (47%) (voir Navarre & Rolland 2008).

²⁷ Trafic à la gare TGV de Charles-de-Gaulle en 2007: 3 millions de passagers, dont 70% en correspondance avion

- www.eurocarex.ue). Il est également envisagé de créer une gare TGV sur la plateforme aéroportuaire d'Orly.

Dans le cas d'Orly, une limitation à 250 000 créneaux annuels et un couvre-feu entre 23h30 et 6h du matin sont en vigueur depuis longtemps déjà. Les autorités publiques ont introduit certaines mesures pour améliorer la situation sur Charles de Gaulle. Par exemple, le nombre de vols de nuit a été limité et le niveau sonore global annuel ne peut pas dépasser la valeur moyenne enregistrée entre les années 2000 et 2002. Récemment de nouveaux engagements ont été pris dans le cadre du «Grenelle de l'Environnement», démarche engagée sous l'autorité du premier ministre.

En 1999 a été fondée l'ACNUSA (Autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires), un organisme indépendant responsable du contrôle des nuisances liées aux aéroports. Pourtant, les relations entre les aéroports, le gouvernement central et les habitants restent marquées par de nombreux conflits et par un manque de confiance. C'est notamment le résultat de l'évolution de la politique du gouvernement central, avec la construction de nouvelles pistes à Roissy et l'abandon du projet de troisième aéroport il y a quelques années. (voir Awada 2004).

Un des projets interdépartementaux tentant de surmonter la complexité administrative pour pouvoir mener des politiques mieux coordonnées est le projet «Pôle d'Orly», élaboré par un large partenariat entre les acteurs locaux²⁸. La démarche a été engagée en 2004 par les départements du Val-de-Marne et de l'Essonne en réaction à la diminution du rôle d'Orly par rapport à celui de l'aéroport Charles-de-Gaulle en pleine expansion, et par conséquent en raison de l'augmentation du chômage au niveau local. Depuis l'objectif du projet est de relancer le rôle du secteur d'Orly comme pôle de croissance au sud de l'Île-de-France et d'améliorer la qualité de son cadre de vie et de son environnement naturel. Cette coopération regroupe le gouvernement central, la région Île-de-France, deux départements, 15 communes, deux OIN (Opération d'Intérêt National), ainsi que des acteurs privés et des gestionnaires de sites d'activités, des entreprises du transport aérien, des associations d'habitants et d'autres partenaires; bref, tous ceux qui ont un intérêt dans le secteur d'Orly. Parmi les sphères d'activité dans le cadre du projet se trouvent les questions de la croissance économique et du développement, de l'environnement naturel et de la qualité de vie, de l'aménagement de sites, des transports publics et de l'emploi. Depuis 2005 sont organisées des conférences annuelles ainsi que des commissions thématiques pour les personnes et les organismes concernés. Le résultat est que le Pôle d'Orly est considéré comme un futur centre stratégique dans le Schéma Directeur de la région Île-de-France. Parmi les suites à venir : un pacte régional pour l'emploi et la formation, l'élaboration commune d'une Charte du développement durable contenant un système d'indicateurs ainsi que la réalisation de grands projets tels que qu'une gare TGV pour l'aéroport ou un centre de conférence international.

Pour mieux contrôler les intérêts publics et privés, un nouveau système de gouvernance est créé sous la forme d'une conférence de développement durable et d'un conseil de Pôle. Ce projet peut être vu comme une démarche importante pour garantir une identification positive entre la plateforme aéroportuaire et les territoires riverains.

²⁸ La description du projet Pôle d'Orly est basée sur la présentation de Lucie Bignon (Département du Val de Marne) au cours de la conférence Aeropolis.

4.4. Masovie

Agnieszka Prusakiewicz, Bureau Masovien de Planification Régionale à Varsovie

La voïvodie de Masovie dans le contexte du pays

La Voïvodie de Masovie est la plus grande région du pays, tant par sa surface – 35500 km² (11.4% de la superficie de la Pologne) que par sa population - plus de 5.1 millions d'habitants (13.59% de la population polonaise). Elle se distingue par son potentiel économique et scientifique, le plus important du pays, et par son niveau de vie. On y produit 20% du Produit Intérieur Brut national (PIB) et le PIB par habitant correspond à 150% de la moyenne nationale. Plus de 2 millions d'emplois y sont localisés et un tiers du potentiel scientifique et de recherche national y est concentré.

Varsovie, tout en remplissant sa fonction de la capitale du pays, joue aussi le rôle d'un grand centre industriel et de services. Elle représente plus de la moitié du PIB de la voïvodie.

Le système de la planification d'aménagement du territoire

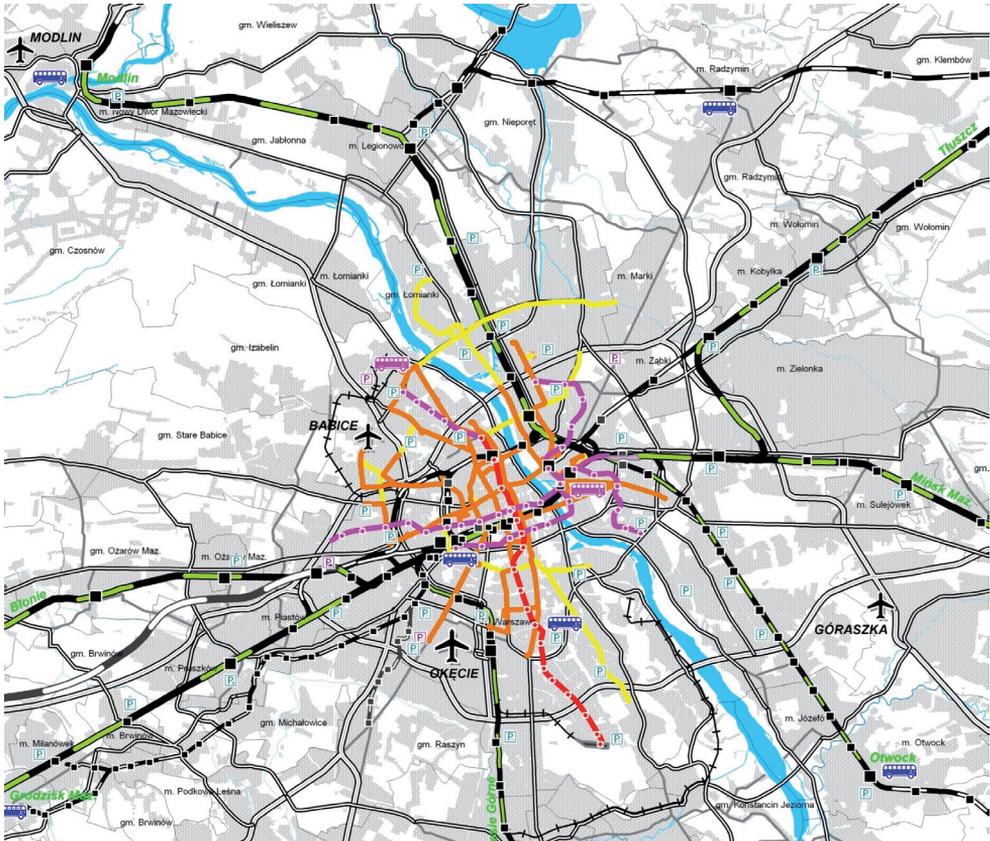
La réforme administrative de 1999 a créé 16 voïvodies en introduisant la décentralisation au niveau des régions. La voïvodie de Masovie comprend sur son territoire 85 villes et 9083 villages (agglomérations rurales). La voïvodie se compose de 42 départements, y compris 5 villes ayant la juridiction départementale (Varsovie, Ostrołęka, Płock, Radom, Siedlce) et de 314 communes. Dès que la décentralisation a été instaurée, la voïvodie de Masovie s'est engagée activement à réaliser son but : accomplir ses tâches en répondant aux besoins publics de la communauté décentralisée. La conduite de la politique régionale et de la politique d'aménagement territorial est fondée sur la Stratégie de Développement de la voïvodie de Masovie et sur le Plan d'Aménagement du Territoire de la voïvodie de Masovie. La sphère d'action de la voïvodie comprend la gestion et le développement de l'infrastructure sociale et technique ayant de l'importance pour la voïvodie, tels que les transports en commun et les voies publiques. Le transport aérien lié au développement de l'aéroport Okęcie de Varsovie, n'est pas dans les compétences des pouvoirs décentralisés aussi bien de Varsovie que de la Masovie. Le développement et la gestion de l'aéroport incombent au Ministre de l'Infrastructure.

L'aéroport international Frédéric Chopin (Varsovie-Okęcie)

L'aéroport international Frédéric Chopin (Varsovie-Okęcie) est le plus grand de Pologne. Situé à 10 km du centre de Varsovie, il est le seul à accueillir le trafic passager (régulier et

non régulier) ainsi que le trafic de fret et les opérations de l'aviation générale. L'aéroport est géré par l'Entreprise d'Etat «Porty Lotnicze», qui est une société contrôlée par le Ministre de l'Infrastructure.

Illustration 32 : situation de l'aéroport Okęcie dans Varsovie (Source : Office de la ville de Varsovie)



Le transport aérien en Pologne et en Masovie est en forte croissance. Les données concernant le nombre des passagers transportés et la dynamique de sa croissance en témoignent. Okęcie a acheminé en 2008 plus de 9.4 millions de passagers – à peu près 50% du trafic passagers de Pologne - dont 2 millions de passagers de compagnies low-cost. Okęcie est aussi un important centre de transport des marchandises (fret aérien), mais son rôle est significativement plus faible que celui d'autres aéroports de même importance, ainsi que par rapport au nombre de passagers. Dans un avenir proche on peut donc s'attendre à l'intensification du trafic de

Illustration 33 : L'aéroport international Frédéric Chopin Okęcie (Source : Przedsiębiorstwo Państwowe « Porty Lotnicze »)



fret. Le trafic passager a augmenté considérablement par rapport aux années précédentes. Il a augmenté de 16,4% par rapport à l'année 2006 et de plus de 300% par rapport à l'année 1990.

Tableau 14. Le trafic passager à l'aéroport Warszawa-Okęcie (Source : étude interne basée sur les données de l'Office de l'Aviation Civile)

Transport aérien (passagers/an)			
1990	2000	2006	2008
2 256 146	4 180 601	8 101 827	9 436 000

Tableau 15 : La dynamique de croissance du trafic passager (Source : étude interne)

Dynamique de croissance			
2008/2006	2006/2000	2000/1990	2008/1990
16,4%	93,7%	85,2%	318,2%

En 2008 l'aéroport a accueilli en moyenne 26 000 passagers par jour, et le nombre de mouvements commerciaux s'est élevé à 129 728. Le nombre de tous les mouvements, y compris le trafic fret, le transport de courrier, l'aviation générale et autres, a été de 151 533 mouvements. Le chiffre d'affaire de l'aéroport international Frédéric Chopin de Varsovie a été de 540 608 mille zlotys, soit 12.2% de plus par rapport à l'année 2006. Les revenus générés sont très diversifiés selon les caractères particuliers des services. Près de 77% des revenus sont acquis au titre des prestations de services aériens, 22% proviennent des services fournis hors aérien et 1% des services de handling et de la vente de marchandises et de matériels. Le montant des revenus correspondant à la facturation des services aériens à l'aéroport en 2007 s'est élevé à 415 686 mille zlotys et a augmenté de 11.7% par rapport à l'année 2006. Les revenus réalisés dans le cadre des services aériens comprennent : la redevance passager ainsi que les redevances de décollage et d'atterrissage, d'émission du bruit, de stationnement des avions, du droit d'accès à l'aéroport et de l'utilisation de l'infrastructure de l'aéroport.

Les défis du développement de transport aérien en Masovie

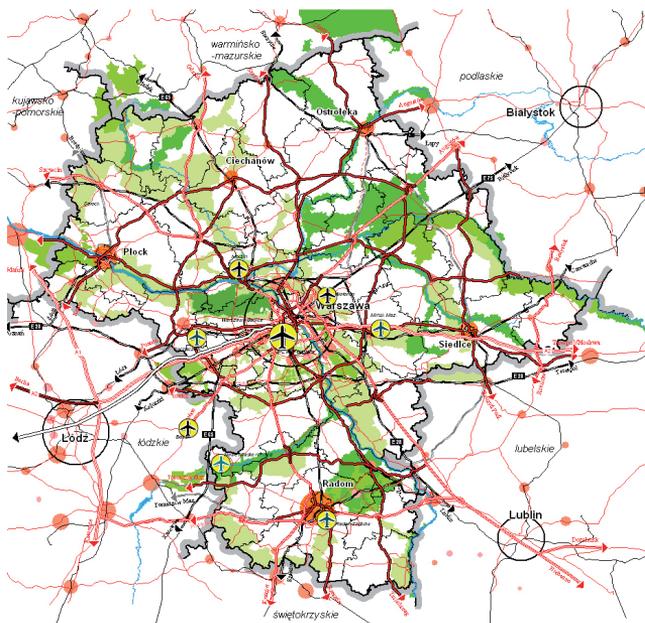
Le développement important du transport aérien en Pologne et en Masovie a induit la saturation de la capacité d'exploitation de l'aéroport Okęcie de Varsovie. Cette capacité est de 10 millions de passagers depuis l'ouverture d'une partie du Terminal II. On prévoit que l'achèvement prochain de l'agrandissement de l'aéroport (grâce à la fin de la construction de Terminal II et à sa connection au Terminal I) permettra d'atteindre une capacité de 12.5 millions de passagers par an. Parallèlement, les travaux d'amélioration de la desserte routière et ferroviaire du secteur de l'aéroport sont en cours. Les pouvoirs décentralisés de la Voïévodie de Masovie préparent l'achat du matériel ferroviaire desservant l'aéroport Okęcie. On prévoit la jonction ferroviaire de l'aéroport avec la ligne n°8 Varsovie-Radom-Cracovie en profitant de la gare souterraine déjà construite et située à proximité des terminaux.

Face à l'accroissement du trafic aérien, plusieurs solutions sont étudiées. Une des options serait l'agrandissement de l'aéroport Okęcie grâce à la construction d'une troisième piste. Cette solution est peu compatible avec la réalisation du périphérique de Varsovie. Une autre option serait la construction d'un nouvel aéroport central pour toute la Pologne, qui desservirait deux territoires métropolitains : celui de Varsovie et celui de Lodz soit environ 5 millions d'habitants. On a mené plusieurs études dans ce but et envisagé soit l'adaptation au transport civil de l'un des anciens aéroports militaires soit la construction d'un aéroport nouveau sur un site vierge. C'est le Ministère de l'Infrastructure qui est responsable de la réalisation de cette entreprise. Ce Ministère a commandé des expertises successives, qui pourraient prouver la justification de l'option de la construction d'un nouvel aéroport.

Les nuisances associées au fonctionnement de l'aéroport posent les problèmes bien connus, et en particulier celui lié au bruit excessif. La dynamique actuelle de croissance du trafic aérien provoque l'augmentation de ces nuisances pour les riverains. La forte demande de services aériens provoque l'accroissement du nombre de mouvements (aussi pendant la nuit) et la nécessité d'agrandir l'aéroport. En plus l'existence de l'aéroport conduit à la réduction

des capacités d'aménagement des territoires riverains. Cela entraîne de nombreuses protestations des habitants qui sont le plus exposés à l'influence négative de l'aéroport. La direction de l'aéroport et les pouvoirs locaux sont obligés de minimaliser les conséquences négatives du fonctionnement de l'aéroport. C'est pourquoi le 7 septembre 2007 a été établie une «Zone Limite d'Exploitation» pour l'aéroport Okęcie. On ne peut pas prévoir dans cette zone de nouveaux terrains pour les hôpitaux, les écoles maternelles, les écoles et les maisons de retraite. Il est aussi obligatoire de réaliser l'isolation acoustique des bâtiments. On ne peut pas affecter de nouveaux terrains à la construction de logements dans la zone intérieure appelée «M». Les habitants de la zone «M» peuvent, au cours des deux années qui suivent l'entrée en vigueur de la réglementation, faire une demande d'indemnisation. Ils doivent néanmoins prouver qu'à cause du voisinage de l'aéroport Okęcie ils ne peuvent pas profiter pleinement de leur bien immobilier (par exemple construire une maison même si leur terrain est constructible) ou qu'ils doivent changer les portes, les fenêtres etc., à cause du bruit. La réglementation prévoit aussi, pour un propriétaire, la possibilité de déposer une demande de rachat de son terrain. L'estimation du prix sera effectuée par des experts indépendants, en prenant en compte les prix du marché. Les réclamations doivent être adressées aux gestionnaires de l'aéroport, c'est à dire aux PP Porty Lotnicze.

Illustration 34 : Les options analysées pour la localisation d'un aéroport central pour la Pologne (Source : Office de planification régionale de Masovie)



Les orientations pour le développement de transport aérien en Masovie

Prenant en compte le développement du transport aérien et l'accroissement de la demande pour les services aériens, ainsi que la saturation de la capacité des aéroports actuels de Pologne et de Masovie, les pouvoirs territoriaux de la voïévodie de Masovie ont décidé de soutenir la création d'un réseau d'aéroports régionaux, sans attendre la décision du gouvernement polonais sur la construction d'un aéroport central. Le réseau en projet va s'appuyer sur des aéroports militaires existants, localisés à proximité de Varsovie. Vu la saturation de l'aéroport Okęcie, ce sont avant tout les services des lignes low-cost et du trafic charter qui pourront être déplacés vers ces nouveaux aéroports. Le premier investissement de ce genre est prévu à l'aéroport de Modlin. Cet aéroport, contrairement à l'aéroport national Okęcie, appartient à une société créée par les pouvoirs décentralisés de la Voïévodie de Masovie, PP Party Lotnicze, l'Agence de la Propriété Militaire et la Ville de Nowy Dwór Mazowiecki. L'ouverture de l'aéroport, grâce à un cofinancement de l'UE (en vertu du Programme opérationnel régional), aura lieu probablement avant le Championnat d'Europe de football de 2012. La mise en service des aéroports suivants sera possible si on trouve un investisseur stratégique, capable de financer aussi bien l'investissement matériel que les coûts de l'étude prévisionnelle des besoins (étude de la demande du marché du transport aérien).

5. Direction et planification stratégique

5.1. La gouvernance ²⁹ des aéroports

Angelika Pauli, Institut-Leibniz pour le développement régional et la planification, Erkner

Les aéroports sont des éléments de jonction importants pour les courants de l'économie globale, car ils transportent des passagers et des marchandises sur de longues distances en peu de temps. Leur rayonnement et leur sphère d'influence dépassent donc le niveau régional, voire national. Les autorités aéroportuaires sont de plus en plus actives comme acteurs autonomes et elles sont actives à différents niveaux spatiaux et dans différents domaines. Elles poursuivent des stratégies entrepreneuriales et ouvrent de nouveaux champs d'actions qui dépassent largement la fonction de base de transport de marchandises et de passagers (cf. l'article de Henrik Haenecke). Avec ces activités, elles s'inscrivent dans la logique du marché pour gérer leurs affaires de manière aussi rentable que possible. L'organisation des aéroports devient en conséquence toujours plus complexe (cf. Kesselring 2009). Ils sont maintenant organisés sous forme de réseaux complexes, se recouvrant partiellement et maillés sur des niveaux d'échelles spatiales diverses. En même temps, les aéroports ne sont pas des systèmes non localisés, mais ils sont au contraire ancrés localement et implantés dans des contextes régionaux et administratifs.

Du côté de l'Etat, des acteurs font face aux aéroports à des niveaux d'échelles spatiales différents, dont aucun ne présente une compétence unique pour les relations avec les aéroports. La direction se trouve certes sur un niveau, soit au niveau national (p. ex. en France et en Pologne), soit au niveau régional (p. ex. en Allemagne).

En plus, il arrive que les autres niveaux spatiaux, notamment les communes, voudraient également avoir de l'influence sur le futur développement. Ce droit se fonde d'une part sur les compétences communales et sur les instruments de la planification spatiale, d'autre part sur le fait que des communes sont concernées très directement par les effets des aéroports. Les structures auxquelles sont confrontés les aéroports dans leur zone d'aménagement ne sont donc pas plus uniformes mais composées d'une multitude d'acteurs de différents niveaux (cf. de Jong et al. 2008 : 4).

Comme troisième groupe d'acteurs importants on trouve les associations locales et les groupements d'intérêts du secteur de l'aéroport. Ceux-ci s'élèvent contre les impacts

²⁹ La gouvernance est comprise dans ce contexte comme l'interaction et l'orientation du développement par des processus de négociations entre les acteurs importants du transport aérien et de la région. En cela, la gouvernance représente la troisième forme de gestion à côté de la validation hiérarchique des décisions par les acteurs de l'Etat et de la régulation par les mécanismes du marché.

négatifs des aéroports sur leur cadre de vie, avant tout contre les nuisances sonores et la pollution. Face à la demande croissante de liaisons aériennes par l'économie globalisée et aux augmentations de capacités nécessaires, il y a une radicalisation des mouvements contestataires. L'argumentation s'appuya au départ sur le principe NIMBY («Not In My Backyard»), les associations essayant d'imposer un autre site de projet. De plus en plus, l'argumentation résulte du principe BANANA («Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anybody») (cf. Kesselring 2009).

L'ancrage spatial local des aéroports entraîne par conséquent fréquemment des divergences d'intérêt : les exploitants de l'aéroport qui suivent une logique de croissance rencontrent des acteurs et des groupes d'intérêt communaux qui voudraient minimiser les effets négatifs de l'aéroport ou les éviter entièrement. Par contre, le niveau régional et le niveau de l'Etat national s'efforcent de profiter des impacts positifs des aéroports pour le développement économique tout en réalisant en même temps des stratégies de compensation régionale.

En raison de cette situation mélangée apparaît la nécessité de manager et de coordonner des groupes d'acteurs divers par leurs positions et leurs intérêts. Le résultat de tels processus est très inégal : «globalization processes do not proceed in linear fashion but rather are constantly challenged by opposing interests and can take unpredictable courses when they reach the territorial level» (Kesselring 2009 : 48).

Pour que tous les acteurs participants puissent planifier les futures activités, des solutions permettant de trouver des consensus doivent être trouvées. Cette nécessité de résoudre les problèmes en recherchant des consensus conduit à ce que les aéroports s'ouvrent de plus en plus à la population. Le déclencheur pour cela peut être la pression publique, fréquemment liée à des procédures d'enquête publique. Dans d'autres cas, l'aéroport engage, comme par exemple à Vienne, une démarche volontaire sous forme d'un processus de médiation pour assurer ses décisions stratégiques d'entreprise au niveau régional et local et augmenter par cela leur acceptation.

La compensation entre les zones de croissance et les zones impactées négativement représente certainement un des sujets les plus importants. Une telle compensation peut être plus ou moins obtenue par des investissements dans l'infrastructure sociale (écoles maternelles, écoles) des communes particulièrement concernées, par des mesures d'isolation phonique des bâtiments ou par le développement de technologies nouvelles, moins nuisantes. Un rôle central revient aux instruments informels de la planification spatiale comme par exemple les modèles, les concepts de structure ou les forums de dialogue pour la concentration des activités relatives à l'aéroport.

La question de savoir comment trouver des consensus ou un mode de gouvernance satisfaisant entre l'aéroport et la région peut entraîner des réponses différentes. A côté de l'exemple de Vienne, on peut aussi se référer au livre blanc de la commission européenne sur les «principes de la bonne gouvernance» («principles of good governance») permettant d'arriver à un consensus (cf. la Commission des communautés européennes 2001). On peut rappeler ces cinq principes ici :

- ouverture : laisser ouvert le résultat de la prise de décision;
- participation : intégrer les acteurs importants pour permettre de créer la confiance;
- responsabilité : clarté dans la répartition des rôles et des compétences ;
- efficacité : efficacité et hiérarchisation des objectifs;
- cohérence : cohérence et lisibilité des décisions.

Lors des décisions à prendre dans des situations conflictuelles, la confiance entre les acteurs joue un rôle important. La confiance est, d'après Niklas Luhmann, un «mécanisme de réduction de la complexité sociale» (cf. Luhmann 1989). C'est-à-dire que la confiance sert à rester capable d'agir sous les conditions d'incertitude des sociétés complexes. Les éléments principaux de la notion de confiance sont alors :

- l'attente d'un événement déterminé;
- des connaissances incomplètes sur l'événement;
- aucun contrôle (complet) sur l'occurrence de l'événement;
- l'événement possède une pertinence d'action;
- l'accomplissement ou l'inexécution entraîne des conséquences (Nussli 2002 : 87-108).

L'ensemble de ces éléments principaux sont présents pour l'intégration régionale des aéroports. Ainsi, des critères de bonne gouvernance et aussi de la notion de confiance, on peut tirer les critères importants pour engager un processus.

En outre, des conclusions peuvent être tirées des expériences pratiques pour la gouvernance des aéroports. Comme l'exemple viennois en montre l'évidence, une gestion du processus acceptée par tous les participants est toujours nécessaire pour permettre la confiance. Cela prend en considération les intérêts initiaux divers et garantit simultanément la participation des groupes d'acteurs importants et la communication entre eux. Le but de la participation est la création d'un consensus et la possibilité de réaliser au mieux la compensation régionale et spatiale. La condition pour cela est que les intérêts soient exposés ouvertement et que le débat ou le conflit soient reconnus comme faisant partie du processus.

D'autres critères concrets qui peuvent être tirés du processus de médiation viennois, sont le caractère volontaire du processus, un désir de recherche de convergence chez tous les participants et la possibilité de variantes comme base des débats. La leçon la plus importante de l'exemple viennois présenté par Franz Jöchlinger est certainement que la création de situations «gagnant-gagnant» est la condition pour aboutir à un consensus. Ici aussi est de nouveau valable le fait qu'aucune solution ou processus ne peut jamais être dupliqué tel quel dans une autre région. Pourtant l'apport viennois livre des points de repère importants et montre les aspects qui doivent être pris en compte pour qu'un processus de médiation soit couronné de succès.

5.2. Stratégies de médiations : l'exemple de Vienne ³⁰

Franz Jöchlinger, Chef du service coordination des terrains environnants et 3^o Piste, Aéroport de Vienne S.A. (Flughafen Wien AG)

Les conditions générales à Vienne

Cet article décrit le processus de médiation effectué par l'aéroport de Vienne (cf. aussi Falk et al. 2006). Nous nous sommes efforcés, comme aéroport, de trouver la meilleure solution et nous sommes un peu surpris, mais il faut l'avouer, fiers en même temps, que ce processus ait trouvé un grand écho en Europe. Pour que vous puissiez comprendre mieux la situation à Vienne, je vais en donner d'abord un aperçu avant de parler du processus de médiation proprement dit. Nous sommes un aéroport relativement petit avec deux pistes et environ 10 km² de surface. L'aéroport de Vienne Schwechat se trouve au sud-est de Vienne, à environ 18 km du centre. La société Flughafen Wien AG (Aéroport de Vienne S. A.) est privatisée depuis 1992.

Actuellement 50% de l'aéroport se trouvent en possession d'actionnaires privés; les pouvoirs publics participent pour 40%, dont 20% appartiennent aux pays de Vienne et de Basse-Autriche, et 10% appartiennent aux employés³¹. Vienne se trouve dans une région en croissance. L'ouverture de l'Europe en 1990 a conduit à ce que l'axe Vienne – Bratislava, ou plus largement l'axe Vienne – Brno – Prague – Berlin, connaisse une très forte croissance et ça continuera à l'avenir. Ce développement économique s'exprime aussi par le développement du trafic passagers et ses perspectives (cf. illustration 35). Nous avons eu une croissance à deux chiffres au cours des dernières années et les pronostics pour 2008 prévoient que nous aurons transporté environ 20 millions de passagers à la fin de cette année. L'aéroport opère actuellement avec un système de deux pistes et on a examiné le futur développement selon deux scénarios.

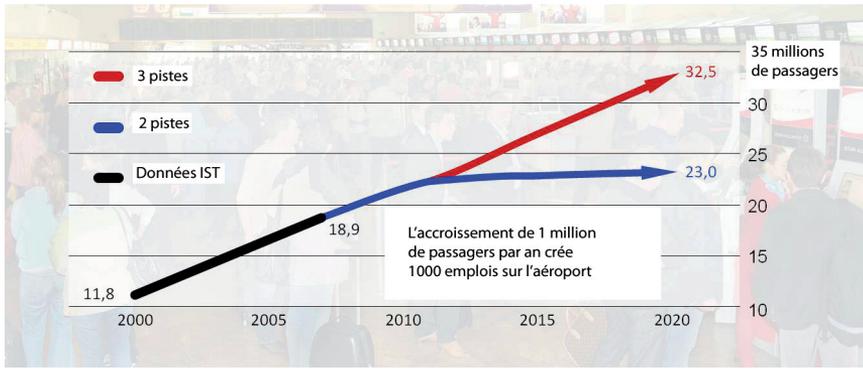
Le premier scénario part du principe que nous ne pouvons pas construire de troisième piste. Dans peu de temps, nous aurions atteint nos limites de capacité et nous nous arrêterions alors à 23 ou 25 millions de passagers. Nous sommes un aéroport hub et la fonction de hub est la première qui ne fonctionne plus sur un aéroport qui est en limite de capacité. Si nous pouvons construire une troisième piste – c'est le deuxième scénario – pour répondre à la demande, une croissance est possible et nous atteindrions en 2020 un ordre de grandeur de 30 à 35 millions de passagers.

³⁰ Il s'agit dans le cas de cet article d'une version écrite et remanié de l'exposé de M. Franz Jöchlinger à l'occasion de la conférence «Aeropolis».

³¹ En 2002, un changement de la structure de l'actionnariat a eu lieu. L'Etat fédéral s'est retiré de l'aéroport et les employés sont devenus participants à 10%.

Il y a chez nous, comme sur d'autres aéroports d'Europe, la règle générale qu'un million de passagers crée environ 1.000 emplois. C'est-à-dire que nous parlons ici aussi d'une différence d'environ 10.000 emplois directement sur l'aéroport. Avec les emplois indirects et induits – nous admettons un rapport de un à trois – nous arrivons à une différence entre l'élargissement de l'aéroport ou son non-élargissement de quand même 30.000 emplois.

Illustration 35 : Perspectives de développement du trafic passagers à Vienne (Source : Flughafen Wien AG, Franz Jöchlinger)



La nécessité d'une compensation d'intérêts

Le but de l'élargissement de l'aéroport – et c'est probablement pareil dans d'autres villes – consiste à garantir l'infrastructure de transport. Donc, l'aéroport n'est pas un but en lui-même, mais doit répondre au but visé par la politique de transport et la politique économique. Le renforcement de l'aéroport comme moteur économique et plaque tournante économique de la région est également un objectif de l'élargissement de l'aéroport. Au cours des années passées, on a insisté fortement sur la conscience que doivent avoir les responsables de l'élargissement qu'une meilleure compensation soit atteinte entre les intérêts écologiques et économiques. Les aspects écologiques, les nuisances liées à l'agrandissement et les intérêts de la population ne peuvent être négligés. Le maintien de la paix sociale est quelque chose d'absolument nécessaire dans les démocraties modernes, je dirais même, la condition d'une possibilité d'élargissement. Quand il s'est agi de décider en 2000 comment traiter le problème économie-écologie, un précédent a été décisif pour notre réflexion. En Autriche, un très beau musée remplace une centrale atomique qui n'a jamais été ouverte.

Les citoyens ont empêché la construction de cette centrale électrique, soutenus par un journal à gros tirage, en dernière minute, bien que toutes les prescriptions aient été remplies et toutes les autorisations obtenues. Nous étions conscient que peut-être nous ne pourrions pas réaliser ce projet malgré toutes les autorisations, si nous ne l'abordions pas de façon raisonnable. C'est ainsi que le processus de médiation a été engagé.

Le processus viennois de médiation

Le processus de médiation, qui regroupe environ 50 personnes représentant 50 partenaires, a été un chef-d'œuvre de démocratie de base. Le processus a commencé en 2000 et a connu en 2003 une étape intermédiaire essentielle «les mesures actuelles». Nous devions discuter avec les citoyens d'abord des événements aériens actuels, c'était la condition principale pour que les associations participent au processus de médiation. En 2003 nous avons établi irrévocablement, donc sans conditions, certaines règles pour la gestion actuelle, entre autres des limites au trafic de nuit. Comme groupe de transport aérien nous avons été d'accord dès 2003 pour que le trafic aérien soit réduit, dans l'espoir de pouvoir conclure ensuite un contrat de médiation pour la construction de la nouvelle piste. Finalement, nous avons pu réussir et le contrat a été signé en juillet 2005.

Les phases de la médiation

Je voudrais vous donner tout à fait brièvement un aperçu des phases de notre médiation. Le point le plus important pour le travail dans un tel processus est d'apprendre le respect mutuel. Il est absolument nécessaire, quand on mène une médiation, qu'on ne considère pas comme ennemi quelqu'un qui a une autre opinion. Il a simplement une autre opinion. Depuis lors ma devise est : «autrement est autrement et autrement n'est pas faux». Ce n'est pas un problème émotionnel pour moi ou pour «mes» citoyens si nous avons des opinions différentes. Nous sommes arrivés à ne pas en faire une affaire personnelle.

La compensation des différences de niveaux de connaissance est indispensable également. Les citoyens ou les personnes qui n'ont pas à faire avec l'aviation supposent que ce que nous disons n'est pas juste ou pas clair, voire même que nous ne sommes pas honnêtes. Pour supprimer ce sentiment, on doit leur donner un niveau de savoir purement et simplement équivalent. J'engagerais tout de suite sans réfléchir quelques-uns des membres d'associations à l'aéroport Vienne, parce qu'ils ont la connaissance technique nécessaire pour travailler pour un aéroport.

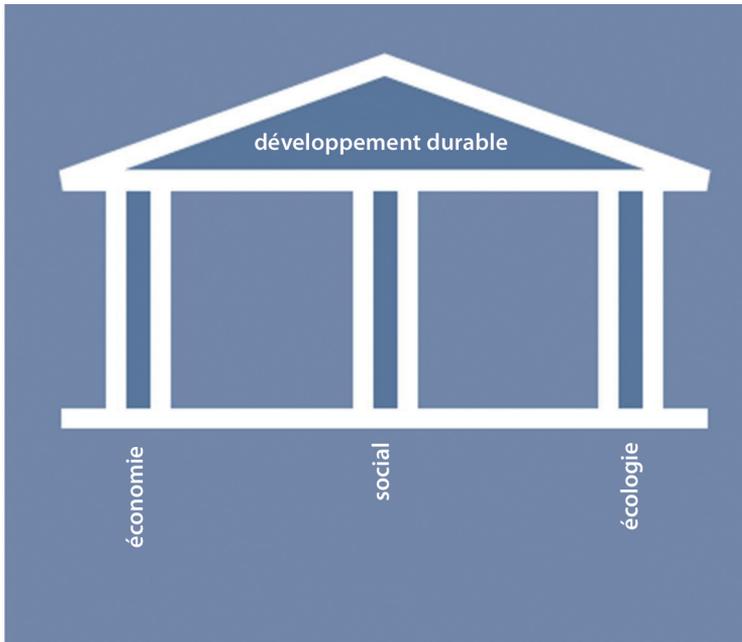
Construire des scénarios était aussi important pour nous. Tout était envisageable. Il y avait par exemple l'idée peu rationnelle de ne pas construire la troisième piste parallèlement à l'une des autres pistes. Ceci aurait signifié en fin de compte que nous n'aurions pas eu d'augmentation de capacité. Néanmoins, c'était un scénario que nous devions examiner consciencieusement de même que beaucoup d'autres. C'était nécessaire que pour qu'on ne puisse pas nous reprocher de ne pas avoir pris en considération telle autre solution possible.

Enfin, l'analyse en termes de développement durable était l'élément central de notre processus de médiation. Nous avons contrôlé, à partir des trois piliers classiques du développement durable (cf. illustration 36) une multiplicité d'indicateurs. L'évaluation du résultat indiquait que presque tous les indicateurs étaient jugés comme plutôt peu significatifs et que l'indicateur central était le bruit.

Normalement des analyses de développement durable finissent par de longues discussions sur l'évaluation des différents éléments du développement durable. Nous l'avons évité,

puisque l'évaluation des indicateurs aurait été longue et que le résultat grosso modo était déjà établi que l'élargissement de l'aéroport était rationnel, moyennant des adaptations marginales. Ainsi, après avoir listé les différents éléments du développement durable, nous avons laissé le projet tel que présenté. Chacun a produit pour lui-même un résultat qui était cependant le même pour tous, à savoir que l'extension de l'aéroport était fondamentalement rationnelle et nécessaire pour l'économie. Il y avait juste des différences d'opinions sur les mesures d'accompagnement nécessaires. Ensuite, nous avons développé des options, les scénarios qu'il serait utile de réaliser et parmi trois possibilités nous avons choisi la solution que je vais vous exposer.

Illustration 36 : les trois piliers du développement durable (Source : Flughafen Wien AG, Franz Jöchlinger)



Les conditions d'un processus de médiation couronné de succès

Avant, je voudrais cependant expliquer brièvement les conditions d'une médiation. Une médiation est volontaire, on ne peut forcer personne à y participer. Les participants peuvent à tout moment quitter le processus. De plus, il est nécessaire qu'il y ait des variantes possibles. Si l'on n'a rien à négocier, on ne doit pas négocier. Ceci commence déjà par une situation géographique, cela veut dire que si on n'a qu'une localisation précise pour un projet et aucune

possibilité en réserve, une médiation n'a plus vraiment de sens. L'état du projet doit aussi permettre des évolutions. Si on a un projet terminé et qu'on ne commence la médiation qu'au moment où les autorisations administratives sont en cours, c'est tout simplement trop tard. A Vienne, nous avons terminé la phase de l'avant-projet, mais nous avons repris complètement le projet après la fin de la médiation.

Il est également important que le conflit ne dépasse pas un niveau critique. Friedrich Glasl, un scientifique renommé dans ce domaine, a défini les degrés de conflit de 1 à 9 (cf. Glasl 2004). Le degré 9 est : «détruis l'adversaire, même si tu es détruit toi-même». Si le degré de conflit est trop élevé et quand il y a déjà eu trop de dégâts, il peut être trop tard pour une médiation. En outre, il faut qu'il y ait un désir d'accord. Certaines personnes, dans notre environnement, n'ont volontairement pas participé au processus de médiation. Ils savaient qu'une dynamique s'y développerait pour aboutir à un accord et ils ne voulaient surtout pas d'accord. Enfin, une médiation est quelque chose de très personnel. Les partenaires doivent venir avec certaines dispositions d'esprit : un désir d'entente, être prêt à ne pas surestimer un conflit et avoir l'attitude : «autrement est autrement et autrement n'est pas faux». Pour qu'une médiation fonctionne, les bonnes personnes doivent être au bon moment au bon endroit.

Dans le processus de médiation viennois, nous avons une participation exhaustive, ce qui est aussi un élément essentiel du succès. Des acteurs du transport aérien, c'est-à-dire l'aéroport, le contrôle aérien et les représentants de Austrian Airlines, la commission consultative du voisinage, donc les maires des communes riveraines et les responsables de districts, donc le maire de la ville de Vienne, ont participé. En outre, ont pris part au processus jusqu'à 13 associations de citoyens et trois unions d'habitants³². De plus, les représentants officiels des Länder de Vienne et de Basse-Autriche étaient représentés, les barreaux d'environnement³³ de Vienne et de Basse-Autriche, le Parc national Donau-Auen GmbH, ainsi que les partis politiques. Tous les partis représentés à cette époque dans les gouvernements des Länder ont pris part au processus, donc l'extension de l'aéroport n'est pas devenu un enjeu électoral. Et ce ne serait bien sûr pas l'Autriche si les chambres de commerces, syndicats et représentations d'intérêts n'y avaient pas aussi participé.

Les résultats concrets de la médiation viennoise

Le résultat du processus de médiation est la construction de la troisième piste (cf. illustration 37). Pour une meilleure compréhension, je voudrais montrer les alternatives géographiques que nous avons à Vienne. L'aéroport de Vienne se trouve à l'est de Vienne, sur l'axe Vienne – Bratislava. Cet axe n'existait pas pendant des dizaines d'années, puisque le rideau de fer a empêché son développement entre 1945 et 1990. Vers l'est, aucun développement n'a eu lieu

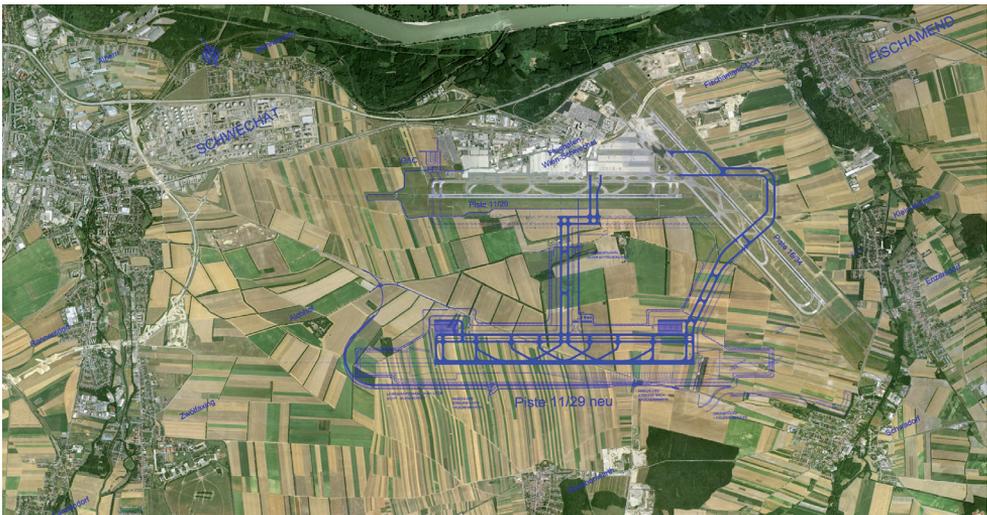
³² Les Unions d'habitants sont «des structures riches en traditions (comme les associations de citoyens), qui (...) s'occupaient initialement de la représentation des intérêts des nouveaux habitants de la banlieue de Vienne» (Kraimer 2006: 22).

³³ Les barreaux d'environnement sont des structures indépendantes organisées au niveau des Länder autrichiens comme interlocuteurs pour la résolution des conflits environnementaux (voir www.umwelthanwaltschaft.gv.at).

parce que la frontière se trouvait éloignée de quelques kilomètres. C'est sûrement maintenant un avantage pour l'aéroport, car beaucoup de surfaces sont restées disponibles et les villages à l'est de l'aéroport sont restés petits.

Qu'est-ce que nous avons décidé? La localisation de la piste n'a pas été déterminée par l'aéroport mais par les médiateurs. Elle entraîne pour nous des surcoûts de 100 millions d'euros et nous aurions préféré que la nouvelle piste soit plus près de l'ancienne. Mais la plus haute acceptation par les riverains qui n'ont pas cherché une piste optimisée en termes de coût mais de nuisances sonores, le justifiait.

Illustration 37 : résultat du processus de médiation viennois : construction de la troisième piste et mesures d'accompagnement (Source : Flughafen Wien AG, Franz Jöchlinger)



Un fondement très important du contrat sont les zones de bruit. Il y a derrière deux accords. Premièrement, il y a une limite entre la zone aéroportuaire et la zone de développement communal. La zone de 54 décibels de niveau acoustique a été fixée comme limite. Jusqu'à cette limite les maires peuvent utiliser les terrains pour de nouveaux logements et les zones résidentielles déjà existantes restent intactes naturellement. L'aéroport peut de son côté générer jusque là un niveau de bruit maximum de 54 décibels. Cette garantie pour les habitants que le niveau acoustique n'augmentera plus est de mon point de vue, l'un des méta-résultats du processus. Les vols de nuit sont naturellement partout un sujet central et étaient aussi pour nous un point chaud. Nous avons eu besoin d'un an supplémentaire pour clore ce sujet, après que tous les autres points aient été réglés. Finalement, nous avons été d'accord, et c'était une décision difficile pour l'aéroport, que nous aurions seulement 3.000 mouvements aériens par an entre 23 h 30 et 5 h 30. Cela équivaut à une quasi interdiction des vols de

nuit. Mais maintenant, je cite la direction de l'aéroport de Vienne et la direction d'Austrian Airlines : «mieux vaut voler moins la nuit et avoir en contre-partie un développement sans contrainte la journée. Il s'agissait pour nous de peser le pour et le contre et la décision a été prise : développement le jour, renoncement à la nuit».

L'isolation phonique contre le bruit est une préoccupation commune aux aéroports. A Vienne, nous avons cependant défini les zones de bruit avec les valeurs maximales que nous pouvions nous permettre. Puisque les environs de l'aéroport sont peu habités, nous sommes allés assez bas dans ces valeurs – il y a des mesures à prendre à partir de 54 dB (A) le jour ou de 45 dB (A) la nuit. Dans toute l'Europe, le fonds d'environnement a eu un grand écho. Il part du désir des communes de profiter de la croissance de l'aéroport. Il s'agissait de trouver une compensation pour retirer aux habitants l'impression de ne subir que les effets négatifs de l'aéroport. Ainsi, les habitants, par le biais des communes, participent au succès de l'aéroport par le fonds d'environnement. 20 cents sont retenus par passager qui atterrit à l'aéroport de Vienne, et pour un atterrissage ou un départ de nuit c'est 60 cents. Cet argent – soit actuellement environ six millions d'euros par an – est distribué entre les communautés environnantes avec une clé de répartition qui dépend du niveau de bruit dans les zones habités. Ceci a pour résultat que quelques communes touchent régulièrement des recettes supplémentaires pour leur budget. C'est mon sentiment que dans ces communes on doit se dire : «Bien, le bruit des avions est certes un problème, mais nous avons de très bonnes écoles et tous les équipements dont nous avons besoin.».

Un autre élément essentiel est une structure de communication permanente. Au cours du processus de médiation, nous avons construit une confiance qu'il faut entretenir. Ainsi, le forum de dialogue a été créé directement après la médiation. Certes il est limité contractuellement jusqu'à l'achèvement de la troisième piste, mais je suis convaincu qu'il existera beaucoup plus longtemps. Pour l'aéroport, cette plate-forme de communication a une valeur élevée. Le forum de dialogue est l'instrument qui nous permet en permanence d'apprécier quelle ambiance règne dans la population et où sont les problèmes. Les membres du forum de dialogue communiquent directement avec l'aéroport. Ainsi il y a, par exemple, un groupe qui s'occupe de l'évaluation des contrats et un autre qui examine régulièrement si les trajectoires de vols peuvent être modifiées³⁴. Le périmètre du forum de dialogue est interrégional. La grande région de Vienne, en tout deux millions de personnes, a la possibilité de s'occuper du trafic aérien dans le cadre du forum de dialogue. Elle représente, tout de même, un quart de la population autrichienne.

Aujourd'hui, nous avons clos avec succès le processus de médiation, même si peut-être, tous les acteurs ne le voient pas comme ça. Nous avons trouvé beaucoup de solutions de consensus dans le domaine technique, organisationnel et économique. Beaucoup de problèmes ne sont pas résolus et restent insolubles. Le forum de dialogue essaye de les traiter, mais on doit être conscient du fait que le conflit est permanent. Cela signifie qu'on doit tenir compte de

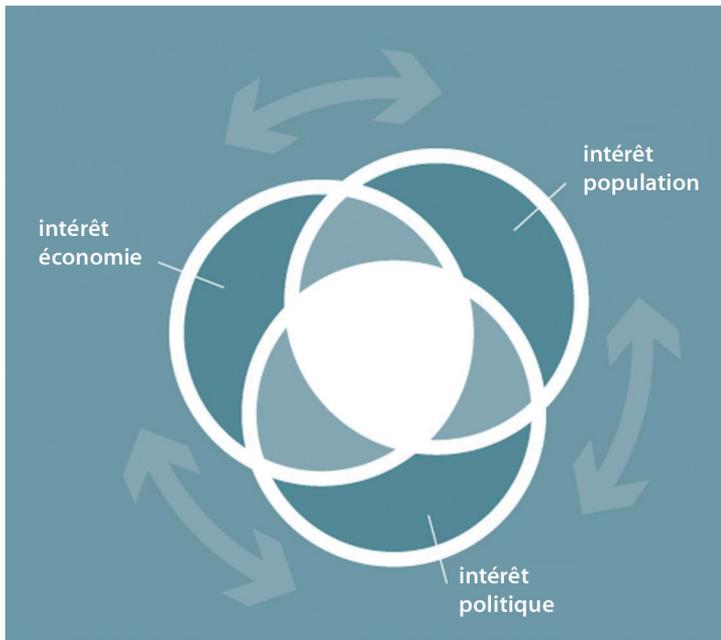
³⁴ Les trajectoires des vols de l'aéroport de Vienne sont fixées sur la base de ces accords avec la population. Le droit autrichien permet au service du contrôle aérien de fixer une trajectoire indépendamment de la participation des citoyens. Ce règlement a été suspendu volontairement à Vienne.

certaines choses pour permettre la cohabitation. Le partenariat est l'exemple concret que le conflit est permanent. On doit régulièrement résoudre de petits conflits et, si on n'est pas en mesure de résoudre ces conflits, le partenariat ne peut pas fonctionner correctement. Nous devons tout simplement vivre avec le fait qu'il y a des points de vue différents et travailler dans une atmosphère de conflit permanente est une tâche essentielle du forum de dialogue.

Comment atteindre une compensation d'intérêts?

Quelles sont les raisons de conflit? Il existe la nécessité d'une compensation d'intérêts. Pour nous, comme du côté du transport aérien, c'est relativement simple. Nous devons et voulons utiliser le potentiel de développement et établir un trafic aérien sûr. Ce sont deux intérêts qui vont dans la même direction. Pour les maires c'est déjà un peu plus compliqué. Ils ont d'une part comme objectif l'utilisation du potentiel de développement économique que représente l'aéroport pour la commune. D'autre part, ils doivent essayer de maintenir la satisfaction de leurs habitants. Ajuster ces deux intérêts divergents est difficile. Mais pour les habitants aussi il y a une contradiction. Car, d'une part ils manifestent pour la préservation de leur cadre de vie et de la qualité environnementale, mais d'autre part ils ont besoin d'emplois et exigent une qualité de vie sous forme de voyages ou des vacances lointaines. Résoudre ces oppositions est la tâche du forum de dialogue. Vu les divergences, la question se pose de savoir si c'est vraiment possible (cf. illustration 38).

Illustration 38 : intérêts contradictoires (Source : Flughafen Wien AG, Franz Jöchlinger)



Pour moi, trois paramètres sont responsables du succès. Premièrement les valeurs techniques, donc des valeurs absolues comme la diminution du volume de bruit et l'utilisation de plus grands avions. Deuxièmement, les aspects justice et compensation sont importants. Les habitants doivent avoir l'impression que leurs intérêts ne sont pas ignorés. Une compensation doit être recherchée entre l'utilité du trafic aérien et les «coûts» pour les habitants.

Et finalement, il s'agit du sujet non tangible de la satisfaction. Nous avons souvent des discussions avec des habitants furieux à qui nous ne pouvons rien dire d'autre qu'aucune autre optimisation n'est possible. Si on peut au moins les convaincre que nos intentions sont honnêtes, ils sont plus contents qu'avant.

Effets durables, à long terme, du processus de médiation

Qu'est-ce que la médiation a amélioré pour les habitants? Ils ont un droit de codécision sur des sujets centraux comme la réduction du bruit, la répartition des mouvements et des trajectoires de vols. La limitation des vols de nuit, le programme de protection contre le bruit, le fonds d'environnement et le forum de dialogue comme plate-forme de médiation permanente sont des bénéfices pour les habitants.

Pour les politiques également c'est une amélioration, puisque les décisions de démocratie directe ont pris beaucoup d'importance en politique. Au sujet de la troisième piste, des trajectoires d'approches et des vols de nuit, du programme de protection contre le bruit et du fonds d'environnement, aucune mauvaise orientation des débats ne peut être reprochée aux maires, puisque les habitants y étaient présents. Les maires sont soulagés que tous ces sujets a-priori impopulaires aient été réglés en commun avec les citoyens.

L'amélioration pour nous, aéroport, est que nous avons une garantie de développement indépendante des décisions politiques. La radicalisation a été évitée et on ne parle pas de nous chaque jour dans les journaux. Malgré la forte augmentation du trafic, la paix domine en principe. Aucune campagne de médias massive n'a eu lieu et nous avons engagé un partenariat avec nos riverains.

Résumé et leçons du modèle viennois

Maintenant, je voudrais résumer les aspects les plus importants et les leçons du «modèle viennois». Premièrement, la clarté sur la position de départ est pour moi un des aspects importants. L'aéroport est un prestataire de services pour une mobilité sociale désirée et non un objectif en soi. Il est demandé de définir un cadre politique pour permettre une exploitation sûre, répondant aux besoins et en même temps respectueuse de l'environnement. Deuxièmement, la seule réduction du niveau sonore ne suffit pas. Une minimisation du bruit ne suffit pas, on doit agir à un niveau plus large. L'homme perçoit le bruit certes avec les oreilles mais l'interprétation des bruits se produit dans la tête. Je présente volontiers l'exemple du moustique, qui est objectivement peu bruyant mais qui peut malgré tout être particulièrement énervant. Troisièmement, l'état d'esprit est décisif. Le point de vue

principal des participants devrait être : «Celui qui a raison, n'a pas toujours raison». On ne doit pas utiliser chaque droit et on trouve le plus souvent des chemins pour avancer malgré les lois existantes ou justement sans les utiliser, si on en a la volonté. D'autres aspects qui appartiennent à ce contexte sont : prendre au sérieux les problèmes indépendamment de leur poids, mettre à disposition les informations nécessaires et créer la confiance. En même temps doit avoir lieu l'optimisation technique et l'innovation. Les responsabilités en matière de pollution devraient être plus claires afin de faire évoluer l'interprétation individuelle du bruit. Les gens sont en majorité pas du tout conscients qu'ils soutiennent par leurs actions le trafic aérien et que beaucoup d'éléments de leur vie quotidienne, comme par exemple les télévisions à écran plat, les téléphones et les pièces d'automobiles, sont transportés par avion.

Si les citoyens comprennent qu'ils font partie du système et en sont aussi responsables, il serait peut-être plus facile de traiter du bruit avec eux. Les gains financiers ne devraient pas être surévalués de mon point de vue. C'est un point controversé, mais ma conviction est que le bruit que les aéroports causent est légitimé par leur rôle d'infrastructure d'intérêt public. Le pur profit d'un aéroport dépassant la mesure de ce qui est nécessaire pour une exploitation rentable, au sens d'un auto-financement optimal, n'est pas une légitimation pour le bruit.

Enfin le résultat d'une médiation a beaucoup d'avantages par rapport à des décisions judiciaires, alors que nous n'avons en Autriche aucune loi directement applicable qui règle le trafic aérien en rapport avec son bruit.

Je voudrais terminer mon article par un plaidoyer. Chaque homme a besoin de l'avion même s'il ne vole pas. Le trafic aérien est la conséquence et le signe du bien-être, de villes riches et de régions prospères. J'ai fait récemment un exposé devant les représentants de la ville de Vienne et je leur ai dit en conclusion : «Mesdames et Messieurs, vous êtes coupables du fait qu'il y ait autant de trafic aérien à Vienne». Ceci a bien sûr causé de l'étonnement. Ensuite j'ai levé le mystère et j'ai dit : «Vous avez très bien administré la ville de Vienne au cours des dernières décennies. Vienne est une des plus belles villes, une des villes les plus riches et intéressantes pour des touristes et comme site économique. Si Vienne était dangereuse pour les touristes et financièrement peu intéressante ou pas assez agréable pour qu'on y habite, personne ne volerait vers Vienne!»

Enfin je voudrais attirer l'attention sur le fait que l'aéroport de Vienne construit, en partenariat avec l'Airport Regions Conference (ARC), un centre de compétence en matière de médiation. Pour cette raison, je voudrais demander à tous les participants d'apporter leurs informations et leur savoir pour que nous puissions ensemble les mettre à la disposition des villes et de la population dont nous recherchons la satisfaction.

6. Perspective : opportunités pour le développement des aéroports et pistes pour l'avenir

Dr. Hans Joachim Kujath, Angelika Pauli, Dr. Axel Stein, Institut-Leibniz pour le développement régional et la planification, Erkner

La conférence «Aeropolis» a permis d'entrer dans le sujet «aéroports et développement régional» et propose en même temps des pistes pour une future coopération entre les trois régions. Avant tout quatre aspects sont particulièrement importants :

1. l'importance des aéroports comme moteurs économiques et sources de l'innovation technologique,
2. la question des compromis et des formes de compensation dans le contexte régional,
3. l'importance du développement spatial et de la planification pour la concentration des activités,
4. la possibilité de partenariats stratégiques pour l'intensification de la coopération des régions métropolitaines du Berlin-Brandebourg, d'Île-de-France et de Masovie.

1. La constatation que les aéroports sont des moteurs du développement économique est le fil conducteur de la conférence comme aussi de cette publication. Ils jouent un rôle important pour la création d'emplois, comme acteurs économiques et comme facteurs d'innovation dans des branches de haute technologie. D'un autre côté, des innovations apparaissent aussi dans le domaine de l'organisation, car les aéroports doivent utiliser les capacités existantes de mieux en mieux en raison d'un trafic passager croissant. Cet aspect est extrêmement important, car le développement économique marque aussi la structure spatiale et le mode d'urbanisation de la région.

2. Les conflits d'intérêts entre acteurs jouent un rôle central dans le rapport entre l'aéroport et la région. Ces conflits d'intérêts résultent fréquemment de la répartition inégale des avantages et des inconvénients d'un aéroport. En particulier la protection contre le bruit est ici un sujet central. Fréquemment les conflits se concentrent sur des espaces déterminés dans l'environnement des aéroports : les axes et corridors de développement, par exemple entre les aéroports et le centre de la ville, accueillent la croissance économique; les zones de nuisances, situées dans l'axe des couloirs d'approche, se trouvent au contraire fréquemment de travers par rapport à ces zones de croissance dynamiques. Les tentatives de compromis et les mesures de compensation à prendre sont différentes selon les régions. Elles ont cependant en commun qu'elles essaient d'initier des processus de dialogue et de communication entre tous les acteurs importants et les populations concernées.

3. Le thème de l'aéroport s'ouvre sur le rôle intégrateur qui revient à la planification spatiale. Il s'agit d'intégrer toutes les fonctions dans une conception globale cohérente prenant en considération les questions économiques, écologiques ainsi que sociales. Cette approche intégrée ne résulte généralement ni d'un processus de médiation marqué par des intérêts particuliers ni d'un pur focus sur le développement économique. Ainsi, la tâche de la planification spatiale – ou mieux de la politique spatiale – est de développer une vue d'ensemble régionale, d'en débattre publiquement et d'appuyer ainsi par étapes l'intégration de l'aéroport dans sa région et l'affirmation de l'identité régionale correspondante. A ce sujet, la question de savoir comment les systèmes de planification spatiaux peuvent soutenir un tel développement a besoin d'une analyse plus large encore.

4. Finalement, la question se pose de la façon dont une future coopération entre les trois régions peut être organisée. La présente publication est bien sûr un premier résultat concret de cette coopération. De plus, une future participation commune à des projets européens est imaginable, aussi bien à des projets de recherches qu'à des projets Interreg. Ici, les partenaires internationaux, comme par exemple l'Airport Regions Conference, pourraient aussi être intégrés. Une autre possibilité pour une coopération intensifiée pourrait être des partenariats stratégiques initiés par exemple entre les exploitants d'aéroports, les entreprises dans le domaine de l'industrie aéronautique et les instituts scientifiques. Pour les contenus identifiés à la conférence et repris dans cette publication, ces formes de coopération peuvent offrir un cadre adéquat pour un approfondissement.

Source

ACI Europe (1998): *Creating Employment and Prosperity in Europe. A study by ACI EUROPE of the social and economic impact of airports.* – Brüssel.

ACI Europe; York Aviation (2004): *The Social and Economic Impact of Airports in Europe.* – Brüssel.

ACRP (Airport Cooperative Research Program) (2008): *Ground Access to Major Airports by Public Transportation. ACRP Report 4.* http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/acrp/acrp_rpt_004.pdf (letzter Zugriff am 27.11.2009).

Aéroport de Bordeaux (2003): *L'envol – Le Journal d'Information – Special: Impact Économique.* – Bordeaux.

Aéroports de Paris (2008): *Strong revenue growth in full year 2007: + 10,4 %.* Press release, 14.2.2008. www.aeroportsdeparis.fr. – Paris.

Akademia Ekonomiczna w Poznaniu (2008): *Rozwój Częstochowy jako Centrum pielgrzymkowo-turystycznego w kontekście funkcjonowania Międzynarodowego Portu Lotniczego w Katowicach Pyrzowicach.* Opracowanie M. Rekowski, S. Huderek. – Poznań, Częstochowa.

Akademia Ekonomiczna w Poznaniu (2005): *Wpływ ekonomiczny Portu Lotniczego Poznań-Ławica na gospodarkę regionu.* – Poznań.

ATAG (2000): *The Economic Benefits of Air Transport. ATAG Study.* – Geneve.

Awada, F. (2004): *Gouvernance métropolitaine, gouvernance aéroportuaire: acteurs et enjeux en Île-de-France.* In: IAURIF (ed.): *Aéroports et Territoires. Les Cahiers de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France* No 139/140, 262-270. – Paris.

Barteczko, A. (2005): *Vacation nation.* In: *Warsaw Business Journal*, 26.09.-02.10.2005.

Baum, H.; Schneider, J.; Esser, K.; Kurte, J. (2005): *Wirtschaftliche Effekte des Airports Berlin Brandenburg International BBI. Gutachten im Auftrag der Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH.* – Köln.

Baum, H.; Schneider, J.; Esser, K.; Kurte, J. (2004): *Die regionalwirtschaftlichen Auswirkungen des Low Cost-Marktes im Raum Köln/Bonn.* Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln. – Köln.

BCG (Boston Consulting Group) (2004): Airports – Dawn of a New Era. Preparing for one of the industry's biggest shake-ups. – München.

Behnen, T. (2004): Germany's changing airport infrastructure: the prospects for "newcomer" airports attempting market entry. In: *Journal of Transport Geography* 12 (2004), 277-286.

Berliner Flughäfen (2007): Geschäftsbericht 2007. <http://www.berlin-airport.de/DE/Presse/BilderDownloadOrdner/Geschaeftsbericht.pdf> (letzter Zugriff am 1.11.2008).

Berliner Flughäfen (2003): Großer Erfolg für Berliner Flughäfen: Schönefeld wird neues Drehkreuz für easyjet. Pressemitteilung vom 12.11.2003. <http://www.berlin-airport.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2003/pd4403.html> (letzter Zugriff am 27.11.2009).

Berthon, E. (2004): La difficile gestion du dossier aéroportuaire en Île-de-France. In: IAURIF (ed.): *Aéroports et Territoires, Les Cahiers de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France* No 139/140, 20-29. – Paris.

Boschma, R. (2005): Proximity and Innovation: A Critical Assessment. In: *Regional Studies*, Vol. 39.1, 61-74.

Butler, S.E.; Kiernan L.J. (1986): *Measuring the Regional Economic Significance of Airports*, US Department of Transportation FAA. – Washington.

Castells, M. (2002): Local and Global: Cities in the Network Society. In: *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 93 (5), 548-558.

Castells, M. (2000): *The rise of the network society*. – Cambridge.

Czownicki J. (1976): *Transport lotniczy w systemie transportowym kraju*. SGPiS. – Warszawa.

Daniels, P.W. (1993): *Service Industries in the World Economy*. – Oxford.

de Jong, B.; Suau-Sanchez, P.; Droß, M. (2008): The underestimated Airport Region: Reflecting on Planning Policies in the Airport Regions of Amsterdam, Barcelona and Munich. In: e-zine edition 41, 1-5, http://www.raumentwicklung-tum.de/upload/Publikation/pdf/179_2_1214481309.pdf (letzter Zugriff am 27.11.2009).

Derudder, B.; Devriendt, L.; Witlox, F. (2007): Flying Where You Don't Want to Go: An Empirical Analysis of Hubs in the Global Airline Network. In: *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 98 (3), 307-324.

de Wit, J.; Burghouwt, G. (2005): Strategies of multi-hub airlines and the implications for national aviation policies. Report documenting the workshop held on 28 October 2005 in The Hague. Airneth Report No. 1. – Amsterdam.

Droß, M.; Thierstein, A. (2007): Entwicklung der Flughafeninfrastruktur aus Perspektive der Hubflughäfen. Herausforderung aus raumwirtschaftlicher Sicht. Diskussionspapier des Lehrstuhls für Raumentwicklung an der TU München. – München.

Dunning, J.H. (1993): Multinational Enterprises and the Growth of Services. Some Theoretical Issues. In Sauvant, K.P.; Mallampally, P. (Hrsg.): International Corporations in Services. – London, New York, 34-74.

Einig, K.; Schubert, J.A. (2008): Auf dem Weg zur Aerotropolis? Gewerbliche Verstärkungsmuster und wirtschaftliche Gemeindespezialisierung im Umfeld deutscher Flughäfen. In: Schrenk, M.; Popovich, V.V.; Engelke, D.; Elisei, P. (Hrsg.): Real Corp 2008 Proceedings/Ta- gungsband, 63-74.

ELFAA (2004): Liberalisation of European Air Transport: The Benefits of Low Fares Airlines to Consumers, Airports, Regions and Environment. <http://www.elfaa.com> (letzter Zugriff am 27.11.2009).

ESPON (2006): ESPON-Projekt 3.4.1. Europe in the World. Endbericht, Band 1. http://www.espon.eu/mmp/online/website/content/projects/260/720/file_2640/fr-3.4.1-full_dec2006.pdf (letzter Zugriff am 27.11.2009).

ESPON (2004): ESPON-Projekt 1.2.1. Transport Services and Networks. Territorial Trends and Basic Supply of Infrastructure for Territorial Cohesion. Endbericht. http://www.espon.eu/mmp/online/website/content/projects/259/652/file_2202/fr-1.2.1-full.pdf (letzter Zugriff am 27.11.2009).

Falk, G.; Heintel, P.; Krainer, L. (2006): Das Mediationsverfahren am Flughafen Wien-Schwechat. Dokumente, Analyse, Hintergrundtheorien. – Wiesbaden.

Friedrich-Ebert-Stiftung (Hrsg.) (2001): Zukunft der deutschen Verkehrsflughäfen: Im Spannungsfeld von Verkehrswachstum, Kapazitätsengpässen und Umweltschutzbelastungen. Dokumentation einer Veranstaltung der Friedrich-Ebert-Stiftung. 12. Dezember 2000. – Leipzig.

Gemeinsame Landesplanungsabteilung (2008): Flughafenumfeld Berlin Brandenburg International (FU-BBI): Planungsatlas. – Potsdam.

Glasl, F. (2004): *Konfliktmanagement. Ein Handbuch für Führungskräfte, Beraterinnen und Berater.* – Wien u.a.

Graham A. (2001): *Managing Airports: An International Perspective.* – Oxford.

Güller, M.; Güller, M. (2001): *From Airport to Airport City.* – Brussels.

Heuer, K.; Klophaus, R.; Schaper, T. (2005): *Regionalökonomische Auswirkungen des Flughafens Frankfurt-Hahn für den Betrachtungszeitraum 2003-2015.* – Birkenfeld.

IATA (Air Transport Consultancy International Air Transport Association) (2002): *The Contribution of Air Transport to the Latin American/Caribbean Economy.* <http://www.atag.org/files/LatinAmericaCaribbeanReport.pdf> (letzter Zugriff am 27.11.2009).

IAURIF (ed.) (2004): *Aéroports et Territoires, Les Cahiers de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Île-de-France No 139/140.* – Paris.

IRS (2007): *The integrative power of COMMon MINdscapes“: From transnational visions to innovative projects in the Baltic Sea Region. Final conference documentation, Erkner, 1. Oktober 2007.* <http://www.irs-net.de/forschung/forschungsabteilung-1/commin/index.php> (letzter Zugriff am 27.11.2009).

Jarach, D. (2001): *The evolution of airport management practices: towards a multi-point, multi-service, marketing-driven firm.* In: *Journal of Air Transport Management* 7 (2001), 119-125.

Kaliński D.; Marciszewska E. (2004): *Regionalny wymiar działalności portów lotniczych.* W: *TRANSLOG (Hrsg.): Transport jako czynnik integracji regionów. IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa TRANSLOG 2004. Fundacja na rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego. 20-21 września 2004.* – Szczecin.

Kasarda, J. (2007): *Airport Cities & the Aerotropolis: New Planning Models.* http://www.aerotropolis.com/files/2007_04_AirportInnovation_NewPLanningModels.pdf (letzter Zugriff am 27.11.2009).

Kasarda, J.D. (2000): *Aerotropolis: Airport-Driven Urban Development.* *Urban Land Institute (ULI) on the Future: Cities in the 21st Century.* – Washington, 32-41.

Kesselring, S. (2009): *Global transfer points. The making of airports in the mobile risk society.* In: *Cwerner, P.; Kesselring, S.; Urry, J. (Hrsg.): Aeromobilities.* – London, New York, 39-59.

Kesselring, S. (2007): Globaler Verkehr – Flugverkehr. In: Schöller, O.; Canzler, W.; Knie, A. (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. – Wiesbaden, 826-850.

Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2001): Europäisches Regieren: Ein Weißbuch, COM (2001) 428 endgültig, 25.07.2001. – Brüssel.

Krainer, L. (2006): Das Mediationsverfahren am Flughafen Wien-Schwechat 2001-2005: Chronologie, Zusammenfassung, Überblick. In: Falk, G.; Heintel, P.; Krainer, L. (2006): Das Mediationsverfahren am Flughafen Wien-Schwechat. Dokumente, Analyse, Hintergrundtheorien. – Wiesbaden, 9-91.

Kuciński K. (2001): Lokalizacja przedsiębiorstw a konkurencyjność. IFGN, SGH. – Warszawa.

Kujath, H.J. (Hrsg.) (2005): Knoten im Netz. Zur neuen Rolle der Metropolregionen in der Dienstleistungswirtschaft und Wissensökonomie. – Münster.

Kujath, H.J.; Dybe, G.; Fichter, H. (2002): Europäische Verflechtungen deutscher Metropolräume. – Bonn.

Kujath, H.J.; Pflanz, K.; Zillmer, S.; Böhme, K.; Muschwitz, C.; Spiekermann, K. (2009): Deutschland in Europa. Ergebnisse des ESPON Programms 2006 aus deutscher Sicht. BBR-Forschungen, Heft 135 – Bonn.

Kujath, H.J.; Stein, A. (2009): Spatial Patterns of the Knowledge Society. In: Kilper, H. (ed.): New Disparities in Spatial Development in Europe. German Annual 2009 – Berlin, Heidelberg, 37-50.

Luhmann, N. (1989): Vertrauen: ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. – Stuttgart.

Manchester Airport (o.J.): Community Plan. Part of the Manchester Airport Master Plan to 2030. [http://www.manchesterairport.co.uk/manweb.nsf/alldocs/BB5FA79CED1C2AC280257393003BBAA1/\\$File/commun-screen2.pdf](http://www.manchesterairport.co.uk/manweb.nsf/alldocs/BB5FA79CED1C2AC280257393003BBAA1/$File/commun-screen2.pdf) (letzter Zugriff am 27.11.2009) – Manchester.

Miedziński M. (2001): Koordynacja procesów innowacji na przykładzie polskiego województwa. Aspekty instytucjonalne regionalnych systemów innowacji. W: Kukliński, A. (Hrsg.): Gospodarka oparta na wiedzy. Wyzwania dla Polski XXI wieku. KBN. – Warszawa.

Navarre, D.; Rolland, N. (2008): Accessibilité des aéroports et choix modal. Présentation à la conférence Aeropolis des 13 et 14 octobre 2008.

Nuissl, H. (2002): Bausteine des Vertrauens: Eine Begriffsanalyse. In: Berliner Journal für Soziologie, 1 (2002), 87-108.

Poort, J.P. (2004): On the Intimate Relationship between Airports and Regional Growth. In: Innovative City and Business Regions. Structural Change in Europe 3, 30-35. – Bollscheil.

Porter, N.D.; Rhodes, D.P. (2001): Aircraft Noise in London: Past, Present and Future. http://www.caa.co.uk/docs/68/Noise_London.pdf (letzter Zugriff am 27.11.2009).

Reich, R. (1991): The Work of Nations. – New York.

Robiński, M. (2005): Konkurencyjność polskich i niemieckich portów lotniczych dla tanich przewoźników. Masterarbeit. SGH. – Warszawa.

Schamp, E.W. (2002): From a Transport Node to a Global Player: The Changing Character of the Frankfurt Airport. In: Felsenstein, D.; Shachar, A.; Schamp, E.W. (Hrsg.): Emerging Nodes in the Global Economy: Frankfurt and Tel Aviv Compared. – Dordrecht, Boston, London, 131-148.

Schmidt, S. (2005): Metropolen als Hubs globaler Kommunikation und Mobilität in einer wissensbasierten Wirtschaft. In: Kujath, H.J. (Hrsg.): Knoten im Netz. Zur neuen Rolle der Metropolregionen in der Dienstleistungswirtschaft und Wissensökonomie. – Münster, 285-320.

Taylor, P.J. (2004): World City Network: A Global Urban Analysis. – London.

Taylor, P.J.; Aranya, R. (2008): A Global "Urban Roller Coaster"? Connectivity Changes in the World City Network, 2000-04. In: Regional Studies, 42 (1), 1-16. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb192.html> (letzter Zugriff am 27.11.2009).

UCCEGA (2002): Le Livre Blanc des grands aéroports régionaux français. http://www.aeroport.fr/fichiers/livre_blanc.pdf (letzter Zugriff am 27.11.2009).

Wisconsin Bureau of Aeronautics (o.J.): Sauk Prairie Airport Economic Impact. <http://www.saukprairieairport.com/status.htm>

Witlox, F.; Vereecken, L.; Derudder, B. (2004): Mapping the Global Network Economy on the Basis of Air Passenger Transport Flows. GaWC Research Bulletin 157. <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb157.html> (letzter Zugriff am 27.11.2009).

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN (2007): Strategia rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego na Mazowszu. Entwurf der „Entwicklungsstrategie ziviler Flugverkehrsinfrastruktur in Masowien“. – Warszawa.

Websites

<http://www.acnusa.fr>

<http://www.airparif.org/index.php>

<http://www.airportregions.org>

<http://www.easyjet.com>

http://ec.europa.eu/transport/air_portal/studies_en.htm

<http://www.oag.com/travel-guides/airline-airport/airport-information> (Official Airline Guide (OAG))

<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/630100003.html>

<http://www.roissy-cargo-rail-express.com>

<http://www.statistik-berlin-brandenburg.de>

<http://www.umweltschicht.at>

Index des illustrations

Illustration 1	Fonctions spécifiques des aéroports	24
Illustration 2	croissance du trafic passagers dans les Aéroports Berlinois 2002-2007	25
Illustration 3	développement du fret dans les Aéroports Berlinois 2002-2007	26
Illustration 4	nombre de mouvements aériens dans les Aéroports Berlinois 2002-2007	27
Illustration 5	plan de l'aéroport BBI (septembre 2006)	28
Illustration 6	vue d'ensemble des surfaces d'activités prévues aux environs de l'aéroport BBI	30
Illustration 7	Les aéroports comme portes du monde	32
Illustration 8	le réseau des villes mondiales selon le GaWC	34
Illustration 10	accessibilité par avion en une journée	35
Illustration 11	Liaisons en une heure maximum de trajet à grande vitesse	36
Illustration 12	distance aéroport – centre-ville	38
Illustration 13	fonctions élargies sur l'aéroport et dans ses environs	39
Illustration 14	Corrélation entre le volume de trafic dans les aéroports et l'emploi dans les régions qu'ils servent (les données présentent la moyenne des années 1992-1997)	47
Illustration 15	Défendre le transport aérien, créateur d'emplois et de richesse...	64
Illustration 16	... ou le remettre en cause pour ses nuisances	64
Illustration 17	A l'échelle européenne, l'enjeu d'un système aéroportuaire performant	64
Illustration 18	A l'échelle locale, le défi de la réduction des nuisances	64
Illustration 19	Les aéroports sont souvent à la charnière de plusieurs limites institutionnelles	69
Illustration 20	Les zones de bruit impactent de larges territoires – Contours 57dB(A)Leq 16 h des aéroports londoniens	72
Illustration 21	Les survols à moins de 3000 m autour de Roissy-CDG – Courbes les plus foncées moins de 1 000 m	73
Illustration 22	Les PEB de Roissy-CDG et Orly	74
Illustration 23	Les PGS de Roissy-CDG et d'Orly	74
Illustration 24	Une répartition inégale des impacts de l'aéroport de Roissy-CDG	79
Illustration 25	l'aéroport Oslo	73
Illustration 26	complémentarité du secteur aéroportuaire l'exemple d'Amsterdam	85
Illustration 27	présentation schématique d'un corridor aéroportuaire	86

Illustration 28	stratégie de développement spatio-économique pour le corridor aéroportuaire Paris-Charles de Gaulle (2008)	88
Illustration 29	emplacement des aéroports de Berlin et du Brandebourg	92
Illustration 30	concept de structure commun FU-BBI	93
Illustration 31	Localisation des grands aéroports de la région Ile-de-France	98
Illustration 32	situation de l'aéroport Okęcie dans Varsovie	104
Illustration 33	L'aéroport international Frédéric Chopin Okęcie	105
Illustration 34	Les options analysées pour la localisation d'un aéroport central pour la Pologne	107
Illustration 35	Perspectives de développement du trafic passagers à Vienne	114
Illustration 36	les trois piliers du développement durable	116
Illustration 37	résultat du processus de médiation viennois construction de la troisième piste et mesures d'accompagnement	118
Illustration 38	intérêts contradictoires	120

Index des tableaux

Tableau 1	Influence du trafic des aéroports sur le développement régional	48
Tableau 2	Volume d'emploi dans les aéroports européens étudiés	49
Tableau 3	Impact économique des aéroports européens analysés à partir de la création de revenus	53
Tableau 4	Moyenne de l'impact économique des aéroports pour 1 million de passagers par an	54
Tableau 5	Estimation de l'impact des aéroports sur le nombre d'emplois local	56
Tableau 6	Impact économique de l'aéroport de Poznań – Ławica	57
Tableau 7	Perspectives d'évolution de l'impact économique total de l'aéroport de Poznań – Ławica)	58
Tableau 8	Impact économique total de l'aéroport régional RPL sur la Masovie pour l'année analysée	60
Tableau 9	Perspectives d'impact financier 2008-2020 de l'aéroport régional Lotniczy en Masovie	61
Tableau 10	Aéroports dépassant 40% de part de marché transports en commun	67
Tableau 11	La perception des risques et nuisances par les habitants des zones de bruit en Île-de-France	71
Tableau 12	Le chiffre d'affaires des aéroports berlinois	94
Tableau 13	Les segments des revenus d'ADP	99
Tableau 14.	Le trafic passager à l'aéroport Warszawa-Okęcie	105
Tableau 15	La dynamique de croissance du trafic passager	105