6th Metropolis International Congress
VIe Congrés Mondial de Metropolis
VI Congreso Mundial de Metropolis

COMMISSION 1: ***Airports and their Surrounding Zones as Catalysts of Metropolitan Development***
COMMISSION 1: Les plate-formes aéroportuaires, comme facteurs de développement des métropoles
COMISIÓN 1: ***Las platformas aeroportuarias como factores de desarrollo de las metrópolis***

PART/PARTE I

FINAL REPORT
SYNTHÈSE FINALE
INFORME FINAL

1. RESUME DE L'ETUDE

Objectifs et organisation des travaux de la commission

La Commission 1 a commencé ses travaux en 1997. Elle avait pour objectif de donner aux métropoles et aux responsables de la planification aéroportuaire une compréhension plus claire, d'une part, du rôle d'un aéroport dans l'économie régionale et dans le développement des grandes métropoles et, d'autre part, du rôle des villes dans la définition de l'utilisation et du développement des aéroports.

Ses objectifs secondaires étaient les suivants :

1. Enrichir l'expertise des urbanistes et des responsables de la planification des aéroports grâce aux expériences des villes participantes.
2. Encourager la participation de villes non encore membres de Metropolis.
3. Identifier les aspects critiques de la relation entre les autorités municipales et aéroportuaires.

Les villes participantes étaient invitées à réaliser une étude de cas qui traitait d'un certain nombre de questions clés, et permettait à la fois une réponse qualitative et la fourniture de données spécifiques. Le conception du questionnaire encourageait les participants à parler de leurs expériences. Des informations complémentaires été fournies (pour les cas européens) par la Conférence des Régions Aéroportuaires (ARC) et des recherches ont été effectuées sur des sites Internet de villes et d'aéroports .

La Commission a analysé et comparé les études de cas de 28 villes qui regroupaient leurs données et leurs expériences (représentant une quarantaine d'aéroports internationaux existants ou en projet). Elle a étudié le problème des infrastructures aéroportuaires mais aussi les aspects économiques, écologiques, politiques et sociaux qui leur sont liés. Elle a cherché comment ils pouvaient être intégrés dans des stratégies globales de développement pour la zone métropolitaine et pour l'aéroport et ses abords. Les travaux de la Commissions ont permis de profiter de nombreuses leçons tirées des expériences des villes participantes.

Les groupes de travail de la Commission se sont réunis à deux reprises : en novembre 1997, à Melbourne, et en juin 1998, à Tokyo.

1.1 La ville et l'aéroport dans le contexte mondial

La globalisation de l'économie mondiale et la croissance rapide des communications, des services et des transports aériens ont modifié peu à peu les situations de concurrence qui évoluent d'une concurrence entre pays à une concurrence entre métropoles. Les villes ont besoin d'infrastructures efficaces et bien intégrées pour garantir au mieux les investissements et soutenir et renforcer l'activité économique locale. Le contexte économique mondial a radicalement changé depuis les débuts des travaux de la commission en 1997 et des stratégies particulières sont nécessaires pour parer aux nouvelles incertitudes lorsque l'on prévoit de nouveaux investissements dans les aéroports et les infrastructures.

Les villes doivent se positionner afin d'offrir des avantages particuliers aux investisseurs et assurer le développement économique. Elles commencent à évaluer leurs performances en termes de compétitivité et de qualité de vie par rapport à celles d'autres villes concurrentes afin de mettre en évidence les points positifs et les choses à améliorer.

Les autorités reconnaissent de plus en plus :

- Le besoin de développer les infrastructures de communication et de s'intégrer dans des intérêts régionaux plus larges
- Le besoin d'obtenir un consensus sur une approche stratégique et intégrée du développement métropolitain et aéroportuaire
- L'importance de l'aéroport comme centre stratégique pour l'industrie, le tourisme et pour les autorités locales,
- Le besoin de collaborer avec le secteur privé et les autres partenaires.

Les aéroports sont devenus les portes d'entrée des villes modernes. Ils sont essentiels à la participation des villes et des régions à l'économie mondiale. Ils jouent un rôle majeur dans les économies exportatrices par le biais du fret, des voyages d'affaires et de leur rôle dans le commerce international. Ils sont essentiels au tourisme, en particulier dans des pays comme l'Australie, un continent-île, qui sont principalement ou uniquement accessibles par voie aérienne.

Les aéroports aussi changent la façon dont ils mesurent leurs performances et se positionnent eux-mêmes dans les réseaux aériens mondiaux. Les critères ont évolué et on passe de mesures quantitatives du nombre de passagers ou du volume de fret à l'évaluation qualitative afin d'atteindre le niveau exigé au niveau mondial en matière de qualité de service.

Une nouvelle tendance dans la gestion des aéroports a émergé. Leur activité principale traditionnelle qui consistait à gérer des mouvements d'avions, de passagers et de marchandises est en train d'être redéfinie. On attend des aéroports un service concurrentiel et un rendement de l'investissement. L'aéroport doit offrir des installations et des services efficaces aux compagnies aériennes et satisfaire les demandes des passagers et des autres utilisateurs. Le développement d'un large éventail d'activités commerciales est considéré comme essentiel pour la santé économique d'un aéroport en tant qu'entreprise. Les aéroports sont des centres d'activité de plus en plus intégrés au réseau de transport global et à la communauté en général.

L'aviation a toujours été extrêmement sensible et réactive à la situation économique. La crise pétrolière de 1973 avait frappé les pays européens et d'autres qui dépendaient fortement des combustibles importés, ralentissant considérablement le trafic aérien et la croissance de l'emploi. L'Asie du Sud-Est, en particulier, est fortement touchée par la récession actuelle. Pour le développement urbain et aéroportuaire, une baisse de l'activité économique a pour conséquence que les objectifs ne seront pas atteints dans les délais fixés.

Les aéroports, leurs exploitants et les villes examinent leur exposition aux marchés les plus touchés par la crise économique, en particulier en Asie du Sud-Est. Ils mettent en œuvre des stratégies afin d'élargir leurs propres marchés et de diversifier les opportunités de développement aéroportuaire. Les études de benchmarking sur les villes et la performance des aéroports sont des outils importants qui aident à mieux comprendre l'image globale, ce qui permet aux villes et aux aéroports de développer de nouvelles stratégies et de d'évaluer les résultats des stratégies en cours.

1.2 Le rôle de l'aéroport dans l'économie régionale.

L'aéroport est le symbole de l'influence d'une ville. En liant les régions et leurs centres stratégiques au monde plutôt que seulement aux autres parties du pays, l'aéroport constitue un atout essentiel en matière de croissance et d'investissements. Il peut renforcer la zone métropolitaine et améliorer la compétitivité globale de la ville. Par ailleurs, il est fondamental pour attirer les

activités et les fonctions de haut niveau pour lesquelles les métropoles sont en compétition. C'est aussi un important pôle d'emploi au niveau régional.

L'importance de l'impact économique métropolitain est lié à la qualité du service fourni par l'aéroport et sa capacité de jouer un rôle de hub. Le nombre d'aéroports jouant un rôle de hub majeur est limité dans le monde. Ils se trouvent dans des régions qui ont un fort potentiel de développement économique et ont la capacité de répondre aux demandes en matière de croissance du trafic aérien et d'intermodalité, en particulier avec les trains à grande vitesse.

La relation entre la croissance de l'aéroport et de la ville peut varier selon que l'aéroport joue un rôle de " hub " ou de " destination finale ". Un rôle de" hub " est surtout intéressant pour les compagnies aériennes mais pour les villes, en terme d'impact économique, il est plus intéressant, quand une certaine saturation oblige à être plus sélectif sur les vols accueillis, que leurs aéroports soient une " destination finale " pour des vols long courrier, avec une utilisation accrue des trains à grande vitesse pour remplacer les vols sur courte distance.

Les avantages économiques apportés par un aéroport semblent reposer sur sa capacité à fournir une série d'avantages concurrentiels par rapport aux autres aéroports. Les avantages les plus communément identifiés sont une exploitation 24 heures sur 24, sans couvre-feu, des terminaux nationaux et internationaux intégrés, de vastes zones pour l'expansion aéroportuaire et de grandes zones de territoire rural ou, de plus en plus, d'eau (océans, lacs) qui permettent à l'aéroport d'atteindre son potentiel maximum avec un minimum d'impact en matière de nuisances sonores.

De nombreuses villes ont réservé les espaces appropriés et même fourni les infrastructures nécessaires (routes, voies ferrées, télécommunications et services physiques). Il est nécessaire que les villes élaborent des stratégies de marketing pour que le développement permette aux communautés et à leurs régions de bénéficier des retombées qui en découlent.

A l'heure actuelle, le réseau aérien mondial est dominé par les grandes compagnies et leurs hubs. Il est difficile de demander aux exploitants d'une ligne aérienne d'utiliser un nouvel aéroport contre leur volonté. Ils favoriseront toujours un aéroport qui offre un large éventail de correspondances, même s'il est saturé. Pour répondre aux besoins des opérateurs du transport aérien, les aéroports et les villes doivent étudier les besoins de marché et les contraintes de fonctionnement des compagnies aériennes. Celles-ci recherchent le marché des très grandes villes qui présentent un développement économique dynamique et offrent les bonnes installations de transport qui correspondent aux attentes des voyageurs d'affaires. Elles demandent des équipements et des services de qualité pour garantir le respect des horaires avec un minimum de retard pour les passagers et les avions.

Ce sont non seulement les relations entre les compagnies aériennes elles-mêmes mais aussi entre les compagnies aériennes et d'autres sociétés de transport qui ont des implications pour les villes et les régions. L'intégration des services aériens avec le réseau de transport régional est un point critique pour les villes et les régions métropolitaines. Les accords entre les compagnies aériennes et ferroviaires en Suisse ont permis l'enregistrement des bagages dans les gares du réseau ferré. La relation physique entre l'aéroport et la ville, et en particulier la fiabilité des transports terrestres, semblent confirmer le rôle de l'aéroport comme " diffuseur " de croissance sans que celle-ci ne se passe nécessairement sur l'aéroport lui-même ou à sa périphérie immédiate. La ville se trouve dans une position telle qu'elle peut faciliter ce rôle de diffuseur dans une perspective de planification métropolitaine globale.

Les sociétés dont les activités sont liées à l'aéroport semblent préférer s'installer un peu plus loin de la saturation du trafic dans la zone immédiate de l'aéroport, sur un site rail/route intégré. Un aéroport qui fait partie d'un réseau de transports intégrés présente des avantages, en particulier pour la distribution et les trajets domiciles-travail.

Les aéroports resteront d'importants pôles d'emploi au niveau régional. Ils offrent des emplois, même pour des gens assez peu qualifiés, dans les sociétés dont les activités sont liées à l'aéroport (construction, manutention, entretien, hebergement, restauration), au bénéfice de toute la région. Néanmoins, un certain nombre de questions sont en train d'émerger.

Pour les compagnies aériennes, qui représentent plus de la moitié de l'emploi aéroportuaire, les phénomènes de pointe saisonnière ou quotidienne ont pour conséquence l'augmentation du travail saisonnier ou à temps partiel. Certaines activités liées à l'aéroport traditionnellement présentes sur un aéroport peuvent être assez volatiles. Les services de maintenance des avions peuvent ainsi facilement déménager et s'installer dans des zones moins chères, et peut-être sur un autre aéroport. Les services de restauration à bord peuvent aussi s'installer loin des sites aéroportuaires. En ce qui concerne les services en concession (commerces, restaurants...), les dépenses de consommation sont plus élastiques qu'en ce qui concerne le prix du billet d'avion lui-même. Ces activités sont liées aux visiteurs et aux utilisateurs en général, pas seulement aux passagers.

1.3 Aéroports et planification métropolitaine à long terme

Les villes reconnaissent de plus en plus le besoin de développer une stratégie intégrée et des actions clés en ce qui concerne la performance du réseau qui dessert les portes d'entrée que sont les aéroports. Elles ont besoin d'intégrer la gestion des ports, aéroports, nœuds régionaux et corridors de voies routières et ferrées qui relient les portes d'entrée nationales et les principaux centres de production. Toutes les villes reconnaissent que les aéroports font partie d'une planification globale des réseaux de transports et qu'il est important de lier dans une vue d'ensemble les stratégies complémentaires menées en matière de fret aérien, portuaire, routier et ferré.

L'accès à l'aéroport contribue à la qualité du service aérien. Même en ce qui concerne les aéroports qui sont desservis par un bon service de transport public, l'accès en voiture demeure dominant pour les passagers et davantage encore pour les employés. De nombreuses villes projettent de créer ou d'améliorer les accès par train. Outre le souci d'une bonne qualité des services métropolitains, il existe souvent des projets pour relier les aéroports aux réseaux ferroviaires nationaux et internationaux (par exemple de Train à Grande Vitesse), non seulement en Europe et au Japon, mais aussi, dans d'autres parties du monde.

De nombreuses villes ont des politiques actives pour définir un cadre satisfaisant au développement urbain autour des aéroports. Les environs de l'aéroport sont souvent attractifs pour les entreprises, non seulement à cause de l'aéroport lui-même mais à cause de la bonne qualité des infrastructures d'accès qui le desservent habituellement. Lorsque trop d'activités se développent autour de l'aéroport et génèrent un trafic routier important, entravant l'accès à l'aéroport, l'exploitation de l'aéroport peut être génée. Ces zones doivent plutôt être réservées aux activités ayant un besoin fonctionnel de s'y établir.

Comme c'est le cas des stratégies réussies de villes, les Plans Directeurs Aéroportuaires vont devoir évoluer et passer d'intentions souvent limitées au développement des sites aéroportuaires à une stratégie qui intègre les politiques de planification à long terme au niveau national, régional et local. Ils devraient prendre en compte les implications sur l'aéroport des planifications stratégiques des autorités régionales et municipales et vice versa. Ils devraient donner des orientations claires et concises quant à l'évolution de l'occupation du sol sur l'aéroport et ses environs, préciser les

moyens de contrôle et impliquer la communauté dans les démarches de développement. Ces plans peuvent offrir des opportunités uniques pour l'élaboration d'une stratégie qui facilite le développement au lieu de simplement le contrôler.

Avant, l'expansion ou le redéploiement aéroportuaires étaient déclenchés par des critères liés à la capacité des pistes existantes, des terminaux ou des installations pour le fret. Aujourd'hui, ces critères ne devraient pas " déclencher " le développement lui-même mais plutôt le début de ses processus de consultation et de planification à long terme. La ville, tout comme l'exploitant de l'aéroport ou toute autre partie concernée, a besoin d'un facteur déclenchant pour ses propres processus d'investissement et de planification des infrastructures. Le contraire est également vrai : la ville peut vouloir investir dans des infrastructures complémentaires à l'aéroport et celui-ci aura besoin d'élaborer une stratégie de planification afin d'intégrer ces projets.

Les aéroports sont considérés par beaucoup comme un mal nécessaire. Ils sont invariablement bruyants, venteux, pollueurs et consommateurs de vastes espaces. Leur impact sur l'environnement se fait sentir bien au-delà des abords immédiats de l'aéroport. Ils sont souvent situés dans des sites sensibles, dans des zones naturelles, près de la mer, d'un cours d'eau ou d'une rivière. Il est important de bien connaître ces qualités environnementales et de s'assurer que le développement aéroportuaire s'y intègre de façon appropriée.

Les sujets concernant la biodiversité et l'équilibre écologique sont aussi importants pour un aéroport et ses environs qu'ils le sont au niveau régional et mondial. Bon nombre d'aéroports mènent maintenant des politiques de réduction des déchets et d'économie d'énergie. Les aéroports s'efforcent d'obtenir une reconnaissance internationale en matière de gestion de l'environnement, par exemple en cherchant à se conformer aux normes ISO 14000.

Les villes et les collectivités locales sont bien conscientes de la gène créée par le bruit des avions qui s'étend au-delà des zones définies dans les Plans d'Exposition au Bruit. Ils doivent équilibrer prudemment le niveau d'impact du bruit et le besoin de terrain résidentiel, en particulier pour les employés travaillant pour l'aéroport. Si nécessaire, les autorités responsables de la planification doivent interdire toute construction de logements dans des zones affectées par le bruit afin d'éviter l'installation de nouveaux habitants qui plus tard contesteront le développement de l'aéroport. Les mesures prises par certaines villes de limiter le développement dans les zones affectées par le bruit n'ont pas toujours été bien accueillies. Là ou ces mesures n'ont pas été appliquées, les communautés concernées se sont scandalisées de la dégradation de leur qualité de vie.

La défense de la qualité de l'environnement ne nuit pas à la compétitivité. Les métropoles reconnaissent qu'une gestion environnementale rigoureuse peut encourager le progrès, l'innovation et par conséquent la compétitivité. Les coûts en matière d'environnement associés à la saturation, la consommation en énergie, la pollution sonore et acoustique sont partagés par l'ensemble de la société, et se répercutent sur le coût de la vie. Les coûts de toute mesure corrective sont invariablement pris en charge par le secteur public et, donc en partie, par les collectivités locales.

Les stratégies élaborées pour réduire l'impact environnemental du développement aéroportuaire représentent un investissement pour l'avenir et des opportunités de création d'emplois. Les projets conduisant à la résolution de certains problèmes environnementaux (par exemple l'habitat des dauphins à HongKong) ont montré des pratiques innovantes qui peuvent être appliquées et vendues ailleurs.

1.4 Relations entre les métropoles, les communautés locales et les autres partenaires

La propriété des aéroports est en train d'évoluer et les autorités métropolitaines jouent un rôle beaucoup plus actif dans la propriété et la gestion des aéroports. Les gouvernements nationaux, s'ils continuent d'assurer le contrôle réglementaire de ce qui touche les aéroports et la navigation aérienne, se posent maintenant sérieusement la question de savoir s'ils doivent continuer à être propriétaires et exploitants d'infrastructures comme les aéroports.

Certains gouvernements nationaux signent des accords de joint venture avec des niveaux inférieurs de gouvernement. D'autres restent propriétaires des grands aéroports métropolitains mais donnent en concession par bail à des sociétés privées leur exploitation et leur développement. Certaines autorités régionales ou métropolitaines sont propriétaires et responsables du développement d'aéroports qui sont exploités par des sociétés à caractère public ou à but non lucratif.

Il est important que les métropoles s'impliquent davantage dans les politiques de planification et de gestion des aéroports afin d'en optimiser les retombées pour le développement économique régional.

Un certain nombre d'aspects liés au développement aéroportuaire peuvent transcender plusieurs niveaux de gouvernement. La plupart des villes reconnaissent le besoin d'impliquer et d'établir des liaisons entre les différents acteurs afin de pouvoir lier les investissements dans les infrastructures à la planification de l'occupation du sol et en prendre en compte les aspects économiques, écologiques, sociaux et politiques dans la planification stratégique métropolitaine ou régionale.

Les collectivités sont devenues davantage conscientes des impacts créés par le bruit des avions et l'exploitation aéroportuaire, plus prudentes vis-à-vis du rôle joué par un exploitant ou un développeur privé, plus conscientes aussi de l'impact économique créé par le développement aéroportuaire.

Les aéroports doivent développer des relations continues avec leurs différents partenaires et les communautés locales. Les collaborations associant tous les partenaires clés se sont toujours avérées très bénéfiques tant pour l'aéroport que pour la ville. Les communautés soutiennent davantage un projet si elles peuvent en avoir et en comprendre une vue d'ensemble plutôt que de ne disposer que d'éléments d'appréciation fragmentaires.

2. ANALYSE DES ETUDES DE CAS

2.1 METROPOLES PARTICIPANTES:

2.1.1 Les métropoles participantes et leurs aéroports.

Comme le montre le tableau ci-dessous, les 28 métropoles participantes aux travaux de la commission illustrent une grande diversité de situations géographiques [1] et de types d'aéroports.

TABLE 1 Répartition géographique des 28 métropoles participantes et trafic (en millions de passagers par an - mppa -) des places aéroportuaires qu'elles constituent

	Europe	**Afrique Proche Orient**	**Amérique du Nord**	**Amérique du Sud**	**Australie Pacifique**	**Asie**
nombre de métropoles >	*13*	*1*	*2*	*2*	*2*	*7*
trafic des places aéroportuaires < 10 mppa *12*	OMSK - 0,35 VARSOVIE - 3,1 GÖTEBORG *Landvetter* - 3,3 GLASGOW - 5,6 HELSINKI *Vantaa* - 7,75 MOSCOU-9,45(1994) *Sheremetievo - 3,78* *Vnukovo - 2,36* *Domodedovo - 3,54*	CASABLANCA-2,7	MONTREAL8,9 *Dorval - 6,38 -* *Mirabel - 2,56*	QUITO - 1,50 (1995) GUAYAQUIL-1,4(1995) RIO DE JANEIRO- 8,7 *Galeao - 6,3* *Santos Dumont - 2,4*		PUSAN - 9,29 NAGOYA - 9,52
10-20 mppa *10*	BARCELONE - 13,43 MANCHESTER-14,84 MUNICH - 15,68 ZURICH - 16,22 MILAN - 16,36 *Linate - 12,56* *Malpensa - 3,8*				MELBOURNE13,7 SYDNEY -19,7	GUANGZHOU-14,4 KUALA LUMPUR-14,5 JAKARTA - 14,6 *Soekarno Hatta-13,7* *Halim Perdan- 0,9* MANILLE - 10,9
20-50 mppa *3*	MADRID - 21,85		TORONTO-24,2			HONG-KONG - 30,21
> 50 mppa *2*	PARIS - 59,08 *Roissy CDG - 31,72* *Orly - 27,36*					TOKYO - 72,04 *Haneda - 46,63* *Narita - 25,41*

trafic : mppa 1996 (millions passagers par an) - source Aéroports magazine n° 277 ou métropole concernée

La commission regroupe 13 métropoles européennes, 8 métropoles asiatiques, 2 métropoles d'Amérique du Nord, 2 d'Amérique du Sud, 2 d'Australie et 1 métropole d'Afrique. 10 métropoles sont les capitales de leur pays.

Elles représentent des places aéroportuaires d'importance très variables : de 350 000 passagers par an pour Omsk à 72 millions pour Tokyo.

12 métropoles représentent un trafic annuel de moins de 10 millions de passagers par an (mppa) et 5 de plus de 20.

Les 28 métropoles participantes représentent un total d'environ 40 aéroports internationaux (existants ou projets engagés).

---

[1] *on peut juste regretter l'absence d'exemples de villes des Etats-Unis*

Plusieurs métropoles asiatiques (Guangzhou, Hong-Kong, Jakarta, Kuala-Lumpur, Nagoya) illustrent l'importance des projets aéroportuaires en cours de réalisation ou envisagés dans cette partie du monde. Les projets de nouveaux aéroports à Quito et Guayaquil rappellent que l'Amérique Latine connait aussi une forte croissance du transport aérien (+8,2% en 1997).

2.2 Classement

2.2.1 Classement des aéroports

Les aéroports mesuraient leur performance en se basant sur le nombre de passagers, le volume de fret et les mouvements d'avions. Bien que ces critères soient importants, on considère de plus en plus qu'ils ne font que refléter la performance des aéroports dans le sens commercial du terme.

Chaque année , International Air Transport Association (IATA) effectue un sondage parmi les passagers. L'exploitant de l'aéroport et même les métropoles se basent sur ce sondage pour évaluer la performance de l'aéroport (et voire même celle de la métropole).

Parmi les métropoles participantes, Helsinki, Manchester, Melbourne, Zurich. Montréal, Sydney, Hong Kong, Toronto et Paris sont classés parmi les 20 premiers aéroports au monde suivant les critères de IATA.

- commodités pour les passagers
- rapidité du traitement des bagages
- contrôle des passeports
- transport entre le centre ville et l'aéroport
- douanes
- salon d'affaires/ de 1ère classe
- vols de correspondance
- respect des horaires

Parmi ces aéroports 7 sont parmi les 15 aéroports de plus de 20 mppa qui existent dans le monde en dehors des USA, et 2 aéroports (Hong-Kong et Tokyo-Narita) sont parmi les 5 plus importants au monde pour le trafic de fret. Les tableaux 2-5 illustrent le classement suivant le trafic passagers, le tonnage de fret et la progression du trafic passagers.

TABLE 2 LES 12 PREMIÈRES PLACES AÉROPORTUAIRES MONDIALES (mppa 1997)

1.	Londres	91,52
2.	New York	87,34
3.	Chicago	80,36
4.	**Tokyo**	**74,97**
5.	Dallas	67,29
6.	Atlanta	68,20
7.	Los Angeles	66,45
8.	**Paris**	**60,35**
9.	San Francisco	40,63
10.	Francfort	40,26
11.	Houston	37,10
12.	Séoul	36,49

TABLE 3 LES AÉROPORTS DE PLUS DE 20 MPPA HORS USA (mppa 1997)

1.	Londres - Heathrow	59,97
2.	**Tokyo - Haneda**	**49,30**
3.	Francfort	40,26
4.	Séoul	36,49
5.	**Paris - CDG**	**35,25**
6.	Amsterdam - Schiphol	31,57
7.	**Hong - Kong**	**29,00**
8.	Londres - Gatwick	26,96
9.	**Toronto**	**26,09**
10.	**Tokyo - Narita**	**25,67**
11.	Bangkok	25,61
12.	Singapour	25,17
13.	**Paris - Orly**	**25,06**
14.	Rome - Fiumicino	25,00
15.	**Madrid - Bajaras**	**23,63**

TABLE 4 LES AÉROPORTS QUI TRAITENT PLUS DE UN MILLION DE TONNES DE FRET AÉRIEN PAR AN (Millions de T/an en1997)

1.	Memphis	2,23
2.	Los Angeles International	2,06
3.	**Hong - Kong**	**1,81**
4.	Miami	1,76
5.	**Tokyo - Narita**	**1,67**
6.	New York JFK	1,66
7.	Chicago - O'Hare	1,55
8.	Francfort	1,51
9.	Séoul	1,36
10.	Singapour	1,35
11.	Anchorage	1,29
12.	Londres - Heathrow	1,26
13.	Amsterdam	1,20
14.	New York Newark	1,04
15.	**Paris CDG**	**1,02**

TABLE 5 LES PLUS FORTS TAUX DE PROGRESSION DU TRAFIC PASSAGERS EN 1997 (aéroports de plus de 10 mppa)

1.	Johannesbourg	21,6%
2.	Bruxelles	17,9%
3.	Philadelphie	16,2%
4.	**Munich**	**14%**
5.	Manille	13,9%
6.	Dublin	13,7%
7.	Amsterdam	13,6%
8.	**Milan Linate**	**13,6%**
9.	**Zürich**	**12,6%**
10.	Sao Paulo Guarulhos	12,6%

source : Aéroport Magazine - Hors série - Mai 1998

TABLE 6 CONTEXTE ET DONNÉES GÉNÉRALES

	Population Région ou métrop (million)	Date ouverture aéroport	Distance au centre (Km)	Surface aéroport (hectares)	Trafic 1996 (mppa)	nombre de pistes
BARCELONE	4,2 reg.urbaine	1916	10	590	13,4	2
CASABLANCA (c)	3 Wilaya	1969	30	1609	2,76	1
GLASGOW	2,5 W cent Scot	1966	12	315	5,6	2
GÖTEBORG	-	-	-	-	3,28	-
GUANGZHOU	4 *	1933	6	330	12,6	1
GUAYAQUIL	2,5 ville	1959	12	176	1,46 (1995)	1
HELSINKI- Vantaa (c)	0,89 aire met	1952	15	1485	7,75	2
HONG KONG :	5,5 *					
- Kai Tak	-	1965	centre-ville	-	30	1
- Chek Lap Kok	-	1998	25	1248	13,8	2
JAKARTA (c)	11,5 *	1979	20	1800	-	2
KUALA LUMPUR (c):	1,2 *					
- SAAS	-	1965	-	-	-	-
- KLIA	-	1998	50	-	-	2
MADRID (c)	4 *	1929	13	1250	20,5	2
MANCHESTER	2,2 *	1938	16	600	14,85	1
MELBOURNE	3,24 metrop	1970	22	2353	13,7	2
MILAN	8,9 région					
- Linate	-	1937	7	360	12,56	1
- Malpensa	-	1948	48	1220	3,80	2
MONTREAL :	1,8 metrop					
- Dorval	-	1941	20	1323	6,37	3
- Mirabel	-	1975	66	6760	2,56	2
MOSCOU (c):	8,6 metrop					
- Sheremetievo	-	1950	35	800	3,78 (1994)	2
- Vnukovo	-	1935	30	980	2,36 (1994)	2
- Domodedovo	-	1955	48	1600	3,54 (1994)	2
MUNICH	2,2 *	1992	28	1500	15,68	2
NAGOYA :	3,2 *					
- aéroport actuel	-	-	-	-	9,51	-
- Projet Chubu	-	-	30	470	-	1
OMSK	1,18 ville	1929	3,5	662	0,35 (1995)	1
PARIS ILE de FRANCE(c)	10,7 région					
- Orly	-	1961	14	1540	27,36	3
- Roissy CDG	-	1974	25	3110	31,72	2
PUSAN	3,88 cit metrop	1976	15	506	9,29	1
QUITO (c)	1,6 ville	1959	12	104	1,50 (1995)	1
RIO DE JANEIRO :	9,8 reg metrop					
- Galeao	-	-	15	1860	6,33	2
- Santos Dumont	-	1936	centre-ville	-	2,43	2
SYDNEY	3,88 région	1970	8	670	19,7	3
TOKYO (c):	11,7 aire met					
- Narita	-	1978	60	710	25,41	1
- Haneda	-	1931	15	1100	46,63	2
TORONTO	4,5 metrop	1960	25	1795	24,24	3
VARSOVIE (c)	1,64 ville-2,1*	-	-	833	3,1	2
ZURICH	1,17 canton	-	12	807	16,22	3

(c) métropole capitale du pays - * agglo urbaine 1995 , source : an urbanizing world , Oxford University Press 1996

2.3 CONTEXTE ET CARACTÉRISTIQUES GENERALES DES AÉROPORTS

2.3.1 Gestion des aéroports

La plupart des autorités aéroportuaires sont encore sous la tutelle directe de l'Etat. Seul l'aéroport de Melbourne - Tullamarine a réellement une gestion privée. D'autres aéroports sont gérés par des société de droit privé mais avec des actionnaires qui sont majoritairement des collectivités publiques (Munich, Milan) ou des acteurs institutionnels (aéroports de Montréal).

Certaines parties de l'aéroport peuvent avoir une gestion privée par exemple les terminaux (à Tokyo ou terminal 3 à Toronto).

Quand de nouveaux projets sont envisagés il est souvent prévu de faire appel à des partenaires privés (Quito et Guayaquil - Guangzhou- Omsk). Ceci s'inscrit dans la tendance générale au développement de la privatisation pour la construction et la gestion des aéroports, dont beaucoup d'états souhaitent se désengager, notamment dans les zones de fortes croissance du trafic à cause de l'importance des investissements nécéssaires ([2]). Ce marché intéresse de nombreux grands groupes privés du secteur du BTP (Batiment et Travaux Publics) et des services urbains.

2.3.2 Les aéroports et le centre-ville

Certains aéroports fonctionnent pratiquement en centre ville (Santos Dumont à Rio de Janeiro, l'aéroport Kai Tak à Hong-Kong jusqu'à l'ouverture du nouvel aéroport en juillet 1998).

D'autres en sont très proches (Omsk 3,5 km, Guangzhou 6 km, Milan Linate 7 km, Sydney 8km) et sont donc enserrés dans l'urbanisation. C'est aussi le cas pour des aéroports un peu plus éloignés: Quito (12km), Paris-Orly (14km)

A l'opposé certains aéroports sont très éloignés du centre ville: environ 50 km pour le nouvel aéroport de Kuala-Lumpur et pour celui de Milan-Malpensa, 60 km pour Tokyo-Narita et 66 km pour Montréal-Mirabel. Les cas de Montréal et de Milan montrent que cette distance, quand il n'existe pas une bonne desserte ferroviaire, peut poser des problèmes pour le développement d'un aéroport, surtout quand les aéroports anciens, plus proches du centre, sont maintenus en activité.

[PHOTO]
L'aéroport de Melbourne

2.3.3 Les aéroports en bord de mer

De nombreux aéroports sont situés en bord de mer ce qui permet souvent de limiter les nuisances sonores dont souffrent les habitants de la métropole. Il peut s'agir d'aéroport d'implantation ancienne (Barcelone, Rio-de-Janeiro Santos Dumont et Galeao, Tokyo-Haneda).

---

[2] *le marché de la construction des aéroports a été évalué à 700 milliards de francs, dont une centaine pour les opérations en concession, pour la période 1997 - 2001 (source: étude Statorg pour GTM - 1996)*

Certains aéroports situés en bord de mer ont été agrandis sur des terrains gagnés sur celle-ci (Sydney, Tokyo-Haneda). Des projets plus récents ont été réalisés (ou sont envisagés) en grande partie sur des terrains artificiels (Hong-Kong-Chek Lap Kok, projet de Nagoya-Chubu).

2.3.4 Caractéristiques techniques et exploitation des aéroports

Peu de relation entre le trafic assuré par l'aéroport et sa surface

Les aéroports ont des surfaces qui varient de façon très importante : de 104 ha à Quito (pour un trafic de 1,5 mppa en 1996) à 6 760 pour Montréal-Mirabel (mais 2100 sont réellement utilisés).

Il n'y a pas de relation directe entre la surface d'un aéroport et le trafic qu'il assure. Certains aéroports assurent un trafic très important sur un site de faible taille.

C'est ainsi que Guangzhou a accueilli 12,6 mppa[3] en 1996 sur un site de 330 ha (soit un ratio de 0,038 mppa / ha). C'est sur Tokyo-Haneda, 46,63 mppa en 1996 sur 1100 ha, que le trafic accueilli par rapport à la surface de l'aéroport est le plus important (0,042 mppa / ha).

Outre Guangzhou, ce rapport est aussi élevé sur Tokyo-Narita (0,035) ainsi que sur Sydney (0,029) et dans une moindre mesure sur Barcelone (0,022), Pusan (0,018), Paris-Orly (0,017), Glasgow (0,017) et Madrid (0,016).

Les aéroports réalisés sur des sols plus ou moins artificiels, donc coûteux (souvent gagnés en partie ou complètement sur la mer), ont des surfaces assez petites par rapport au trafic attendu à terme, seules les activités directement liées au fonctionnement de l'aéroport étant implantées sur le site (Nagoya-Chubu, Tokyo-Haneda, Hong-Kong Chek Lap Kok).

Gestion du trafic et capacité des pistes

Certains aéroports sont obligés de gérer des trafics par piste très importants. Le record est l'aéroport de Hong-Kong Kai Tak (maintenant relayé par Chek lap kok) qui a géré plus de 30 mppa avec son unique piste.

Tokyo-Narita a géré 25,4 mppa sur sa piste et Tokyo-Haneda, 23,3 mppa en moyenne sur chacune de ses deux pistes.

En Europe, Manchester gère 15 mppa avec une seule piste et Paris-CDG plus de 15 mppa en moyenne sur chacune de ses deux pistes (mais la réalisation de deux nouvelles pistes est engagée).

A l'inverse sept aéroports dont le trafic est inférieur à 4 mppa disposent de deux pistes.

Il faut bien se rappeler que le fonctionnement des aéroports possédant des pistes transversales diffère souvent de ceux disposant de pistes parallèles. L'aéroport de Melbourne disposera de quatre pistes dont deux parallèles et deux transversales en phase finale.

Dans le cas de systèmes multiplateformes, des spécialisations plus ou moins affirmées

Plusieurs métropoles participantes disposent d'un système de plusieurs plateformes aéroportuaires.

3

A **Tokyo**, la spécialisation est claire entre un aéroport domestique (Haneda) et un aéroport international (Narita).

C'est aussi le cas à **Rio de Janeiro** ou l'aéroport Santos Dumont, situé à côté du centre ville, assure des liaisons domestiques très spécifiques (essentiellement les navettes aériennes entre Rio et Sao Paulo).

A **Paris** il y avait au départ une volonté de spécialisation, Orly étant plus particulièrement destiné à accueillir le trafic domestique et Roissy CDG le trafic international. La libéralisation du transport aérien a fait évoluer ce schéma de principe car Orly est bien situé dans l'agglomération et les pressions du marché ont conduit à redévelopper des liaisons internationales à partir de cet aéroport. Mais la limitation administrative décidée du nombre de mouvements sur Orly (enserré dans l'urbanisation et donc assez nuisant), s'est traduit par une baisse du trafic de cet aéroport depuis 1996 et par un fort développement de Roissy-CDG qui accueille maintenant la croissance du trafic sur l'agglomération.

Sur **Moscou**, l'évolution du rôle des différents aéroports n'est pas encore claire même si jusqu'à maintenant Scheremetievo à une fonction plutôt internationale, qu'il va conserver, et Domodedovo une fonction plutôt domestique.

Montréal et **Milan** sont deux exemples de la difficulté, déjà soulignée, d'imposer au marché un nouvel aéroport, éloigné et mal desservi, quand il en existe un proche du centre. Le rôle de Montréal-Mirabel, qui devait être le grand aéroport de Montréal, a ainsi du être réorienté sur l'accueil des vols charters et du trafic de fret, Dorval gardant un rôle majeur dans la desserte aérienne de la métropole. A Milan, les autorités voudraient réserver l'aéroport le plus proche du centre (Linate) aux liaisons domestiques entre Milan et Rome et obliger les compagnies à utiliser Malpensa pour les autres liaisons. Estimant que cette solution avantagerait beaucoup Alitalia, seule grande compagnie autorisée à rester sur l'aéroport actuel (beaucoup plus facile d'accès pour les milanais), les autres compagnies ont fait appel de cette décision auprès de l'Union Européenne.

On peut rappeler que le choix de **Munich** par exemple a été de supprimer l'ancien aéroport de Riem à l'ouverture du nouveal aéroport en 1992. De même l'aéroport Kai Tak de Hong-kong a fermé après la mise en service de Chek Lap Kok.

De nombreuses situations de saturation

De nombreux aéroports des métropoles participantes sont saturés ou en voie de l'être. C'est le cas par exemple à Barcelone, Guangzhou, Jakarta, Sydney, Tokyo... On voit d'ailleurs que la notion de saturation est assez élastique et que des aéroports arrivent à gérer un trafic croissant dans des conditions techniques difficiles, avec bien sûr une augmentation des retards en période de pointe.

Dans le cas de Paris-Orly, la saturation technique de l'aéroport, dont le trafic plafonnait en dessous de 30 mppa, a été accentuée administrativement par une décision du gouvernement qui, l'aéroport étant fortement enserré dans l'urbanisation, a décidé d'y limiter le nombre de mouvements. Le trafic, qui a culminé à 27,3 mppa en 1996, est redescendu à 25 mppa en 1997.

A l'opposé les aéroports de Casablanca, Glasgow, Montréal par exemple disposent de capacités suffisantes pour faire face à moyen terme à la croissance attendue du trafic.

2.3.5 Essai de classement des aéroports en fonction des caractéristiques de leur trafic

TABLE 7 NATURE DU TRAFIC

	nombre de compagnies régulières desservant l'aéroport	nombre de destinations ou de pays desservis	% trafic international / % trafic domestique	% trafic d'affaires / % trafic loisirs-tourisme	% trafic en corres-pondance	% trafic Charter	emport moyen (passagers)
BARCELONE	46	56 pays	40 % / 56 %	55 % / 26 %	3,8 %	12,4 %	-
CASABLANCA	24	-	74 % / 22 %	- / 2,6 %	-		-
GLASGOW	43	44 dest	46 % / 54 %	40 % / 60 %	1,8 %	-	-
GUANGZHOU	22 dom - 7 int	63 lignes dom. 13 internation.	10 % / 90 %	50 % / 50 % saison 70 %/ 30 % hors sais	-	33 % -	-
HELSINKI- Vantaa	26 (+100 charter et fret)	43 pays	70 % / 30 %	-	6 %	16 %	-
JAKARTA	-	-	40 % / 60 %	-	-	-	-
MADRID	80	46 pays	49 % / 51 %	-	-	-	-
MANCHESTER	100 (total)	175 dest	80 % / 20 %	-	-	54 %	-
MELBOURNE	33 int - 8 dom	-	17 % / 81 %	27% / 73 %	2 %	-	-
MILAN							
- Linate	33	33 dest	54% / 46 %	68% / 32 %	0,1 %	0,7 %	86
- Malpensa	84	82 dest	94% / 6 %	20% / 80 %	11 %	38 %	102
MONTREAL :							
- Dorval	23 fret non comp	-	41 % / 59 %	70 % / 27 %	10 %	-	-
- Mirabel	27 fret non comp	-	97 % / 3 %	24 % / 69 %	26 %	-	-
MUNICH	171 (total)	60 pays 197dest	58 % / 38 %	-	2 %	-	-
OMSK	18	-	12% / 88 %	-	-	-	-
PARIS Ile de France							
- Orly	40	150 1/3 en France	33 % / 67 %	-	13 %	-	112
- Roissy CDG	68	120 pays 200 dest	90% / 10 %	-	20 %	-	86
PUSAN	7	7 pays- 35 dest	12% / 88 %	-	-	-	-
RIO DE JAN.Galeao	27	-	-	-	-	-	-
SYDNEY	47	-	32% / 68 %	-	-	-	72 (1993)
TOKYO:							
- Narita	51	38 pays-98 dest	97% / 3 %	-	-	-	218
- Haneda	-	44 dest.	2 % / 98 %	-	-	-	219
TORONTO	-	45 pays-140dest	-	-	-	-	-
VARSOVIE	27	60 dest.	88% / 12 %	52% / 13 %	-	-	218
ZURICH	73	81 pays170 dest	94% / 6 %	-	-	14 %	-

METROPOLIS - commission n° 1 - 1998

A partir des analyses réalisées, et notamment à partir de l'importance et de la nature du trafic des aéroports (voir tableau), on peut essayer de classer les aéroports des métropoles participantes selon leur rôle au sein du réseau aéroportuaire mondial:

- **Les hubs principaux du réseau mondial**. Ce sont les aéroports de Paris (CDG), de Tokyo (Narita), ou de Hong-Kong . Ces aéroports n'ont pas de concurrence sur leur

territoire national, mais peuvent en avoir dans leur zone d'influence élargie. Par exemple Paris (hub de Air France) est en concurrence, comme porte d'entrée en Europe, avec Londres (hub de British Airways), Francfort (hub de Lufthansa) et Amsterdam (hub de KLM). Ces aéroports accueillent au moins actuellement 25 millions de passagers par an. L'essentiel de leur trafic est international (97% sur Tokyo Narita, 90% sur Paris-CDG) et une partie importante des passagers est en transit dans l'aéroport (20 % par exemple sur Paris-CDG).

- **Les hubs secondaires du réseau mondial.** Ces aéroports accueillent actuellement de l'ordre de 15 à 25 millions de passagers par an. Ce sont les portes d'entrées principales dans des pays qui constituent un marché important pour le transport aérien et ils ont un rôle de hub soit secondaire soit spécialisé.

  Par exemple Madrid, hub d'Iberia, qui a un rôle privilégié pour les liaisons entre l'Europe et l'Amérique latine ou Zurich, hub de Swissair. On peut classer dans cette catégorie les aéroports de Toronto (qui sert aussi de porte d'entrée internationale pour une partie des Etats-unis), de Kuala Lumpur, de Jakarta ou de Sydney. Moscou, malgré la baisse très importante du trafic aérien sur ses aéroports dans les dix dernières années, pourrait théoriquement être classé dans cette catégorie. De même Milan pourrait jouer ce rôle de hub secondaire pour l'Europe si l'aéroport de Malpensa se développe comme prévu.

- **Les grands aéroports d'importance nationale ou régionale**. Leur trafic varie actuellement environ de 7 à 15 millions de passagers par an. Ce sont par exemple à l'échelle de l'Europe, Barcelone ou Helsinki. Certains d'entre eux peuvent aussi avoir un rôle de déchargement pour des hubs principaux saturés, comme Manchester pour Londres (notamment pour les vols charters) ou Munich pour Francfort. En Australie, c'est le cas de Melbourne, dont le développement bénéficie de la saturation de Sydney. C'est Montréal au Canada, Rio-de-Janeiro au Brésil; Pusan, Guangzhou et Nagoya en l'Asie.

- **Les aéroports qui desservent des marchés isolés ou de taille plus petite**: Omsk, Casablanca, Varsovie, Göteborg, Glasgow, Quito et Guayaquil.

L'aéroport de Tokyo-Haneda ne rentre pas dans les catégories ci-dessus. Il s'agit d'un aéroport domestique majeur (près de 50 millions de passagers en 1997) qui s'appuie sur l'importance du marché intérieur du transport aérien au niveau national. Il s'apparente donc à un type d'aéroport qui est essentiellement représenté aux Etats-Unis. Par sa complémentarité avec l'aéroport international de Narita, il participe au rôle de hub de niveau mondial assuré par Tokyo.

Pour certaines métropoles les liaisons aériennes ont un caractère irremplaçable.

Dans certains cas l'aéroport est un facteur de désenclavement essentiel. En effet, soit à cause de l'isolement géographique (Quito ou Helsinki par exemple), de l'insularité (Japon ou Australie) ou de la grande taille et de la faible densité de population du pays (Omsk), le transport aérien est parfois un mode d'accès irremplaçable qui n'est pas concurrencé par d'autres modes de transports comme il peut l'être par le réseau ferré à grande vitesse en Europe, par exemple.

2.3.6 Infrastructure aéroportuaire

Eléments essentiels au développement de l'infrastructure aéroportuaire

Pour faire face à la remarquable croissance du trafic de ces dernières années et aux progrès constants faits en aéronautique, les pays du monde entier s'efforcent d'améliorer leurs infrastructures aéroportuaires et d'élargir leurs fonctions au moment où l'augmentation des nuisances sonores aux abords de l'aéroport est un problème que tous doivent résoudre d'urgence.

A la suite de la rapide croissance de la demande, les aéroports du monde entier ont agrandi leurs installations et nombreux sont ceux qui atteignent actuellement leur niveau de saturation. Quelles installations les aéroports offriront-ils à l'avenir? Les éléments suivants sur lesquels d'autres répondant aux aspirations et besoins locaux peuvent être greffés, sont les éléments essentiels au développement de l'infrastructure aéroportuaire.

Une utilisation efficace des installations existantes

Il est souvent nécessaire de relocaliser les aéroports c'est-à-dire de construire un nouvel aéroport en raison des difficultés inhérentes à l'agrandissement des aéroports existants. Etant donné les implications financières, il faut que les autorités aéroportuaires et métropolitaines étudient comment optimiser les installations existantes et leur fonctionnement (heures d'ouverture) tout en examinant l'évolution de la demande et les réactions des riverains à l'augmentation du niveau de bruit etc....

Une amélioration des installations

Des mesures devront être prises (construction de pistes, élaboration de nouveau concept d'aérogare pour rationaliser le traitement des passagers, meilleure exploitation des avions) pour faire face à la croissance et à la diversification de la demande.

On doit donner une priorité absolue à la sécurité sur l'aéroport et dans l'espace aérien pendant l'amélioration des installations (configuration des lieux, trouver des moyens d'effectuer le traitement des passagers sur un niveau). Elles doivent être conçu es de façon à minimiser l'encombrement des aérogares passagers et le temps de parcours à pied. Installer des trottoirs roulants dans les aéroports existants et un système de transport interne (navette) occasionnera moins de désagréments pour les passagers.

En plus de l'optimisation du fonctionnement de l'aéroport, il est important de créer une atmosphère conviviale et d'offrir des équipements adaptés aux besoins des passagers par exemple: de meilleurs panneux indicateurs et salons d'affaires et même des objets d'art bien présentés.

A long terme, les autorités ne doivent pas seulement se préoccuper des questions ayant trait à l'expansion de l'aéroport pour faire face à la croissance de la demande en transport aérien,

mais aussi s'efforcer de développer un aéroport pouvant résister aux catastrophes naturelles (séismes) et élaborer des plans d'urgence pour que l'aéroport puisse continuer à fonctionner.

Economies d'énergie, construction et entretien économique

Il faut innover, concevoir un nouvel aéroport dont l'entretien courant sera économique et inclure des éléments qui réduiront le coût des travaux. L'éclairement naturel, des plafonds plus bas, le traitement des passagers sur un niveau sont par exemple des moyens efficaces de faire des économies d'énergie et réduire le coût de l'entretien.

[PHOTO]
Travaux d'agrandissement

Accès à l'aéroport

Il est nécessaire que l'aéroport dispose d'infrastructures d'accès efficaces et utiles qu'il faut renforcer et agrandir au fur et à mesure des besoins. Bien qu'il soit important d'évaluer ces accès en fonction du budget et de leur rôle dans les échanges, les désirs des riverains doivent être aussi pris en considération dans la planification des accès à l'aéroport..

Approches pour le développement aéroportuaire

Compte tenu de la croissance attendue de la demande, les aéroports veulent maximiser l'utilisation des installations existantes en acccueillant plus d'apppareils et/ou en améliorant et rallongeant les pistes.

Lorsque l'on envisage de construire un nouvel aéroport, il est nécessaire d'inclure une étude d'impact sur l'environnement dans l'étude de faisabilité. Les autorités aéroportuaires s'efforcent de construire un aéroport bien étudié pour répondre aux besoins à long terme. Il est important de prévoir dans les plans d'accès et les plans de développement de l'aéroport les phases de réalisation.

L'évaluation du projet de développement aéroportuaire doit comprendre la situation financière, les méthodes d'organisation, l'opinion des riverains et de la nation, le soutien financier du secteur privé et être faite en collaboration avec les parties concernées.

En plus du développement aéroportuaire, il semble que le coût et l'impact de la préparation du site doivent être inclus dans l'approche du projet. Il faut noter que le coût de la préparation du site, notamment des îles artificielles, est énorme et souvent n'est ni subventionné ni source de revenu au début.

2.3.7 Projets qui répondent à la croissance du trafic

Pour répondre à la croissance du trafic, de nombreux aéroports construisent de nouvelles pistes ou de nouveaux terminaux. Par exemple une piste et un terminal à Madrid et à Pusan, deux nouvelles pistes sur Paris Roissy, la restructuration de l'aéroport de Tokyo-Haneda sur des terrains gagnés sur la mer, une deuxième piste à Tokyo-Narita, une troisième à Helsinki-Vantaa, une quatrième à Toronto, un nouveau terminal à Zurich.

D'autres projets sont envisagés à court terme: Jakarta (aggrandissement de l'aéroport à 3000 hectares), Manchester (deuxième piste), Melbourne (deux nouvelles pistes), Munich (deuxième aérogare), Rio-de Janeiro (troisième piste).

Dans plusieurs métropoles enfin de nouveaux aéroports sont en projet ou en construction: Guangzhou, Nagoya, Omsk, Quito et Guayaquil, Sydney (avec beaucoup de difficulté pour faire accepter un choix de site). Tokyo est à la recherche d'un site pour construire un troisième aéroport. L'hypothèse d'un troisième aéroport est envisagée également à Paris.

Une partie de ces projet est bien entendu susceptible de remise en cause ou de retardement dans la conjoncture de crise qui touche actuellement une grande partie de l'économie mondiale

TABLE 8 DONNEES SUR L'EMPLOI AEROPORTUAIRE (chiffres 1995 sauf indication contraire)

	total emplois aéroport	dont autorité aéroportuaire	dont services publics	dont compagnies aériennes	trafic mppa	total emplois par mppa	surface plateforme	densité emplois par hectares
BARCELONE	4900	26 %	13%	60 %	11,8	415	590	8,3
CASABLANCA	6 000		-		2,24	2678	1609	3,7
GLASGOW	4650	12 %	4,6 %	49 %	5,4	861	315	14,7
GÖTEBORG	-	-	-	-	-	-	-	-
GUANGZHOU	-	-	-	-	-	-	330	-
GUAYAQUIL	-	-	-	-	-	-	176	-
HELSINKI - Vantaa	8 500	8%	-	-	7,25	1172	1485	5,7
HONG KONG								
- Kai Tak	-	-	-	-	-	-	-	-
- Chek Lap Kok	-	-	-	-	-	-	1248	-
JAKARTA	33 000	9 %	6,7%	59,5 %	13,1	2519	1800	18,3
KUALA LUMPUR								
- SAAS	-	-	-	-	-	-	-	-
- KLIA	-	-	-	-	-	-	-	-
MADRID (1993)	9000	8,3%	-	-	17,57	512	1250	7,2
MANCHESTER(1993)	12 200	13%	-	30 %	13,38	912	600	20,3
MELBOURNE	10 000	-	-	-	12,2	820	2353	4,25
MILAN (1994)								
- Linate	5239	-	20,9%	-	10,13	517	360	14,5
- Malpensa	3197	-	19,8%	-	3,68	868	1220	2,6
MONTREAL								
- Dorval	13 200	1,5%	-	-	6,1	2163	1323	10
- Mirabel	5 200	3,8%	-	-	2,5	2080	6760	0,8
MOSCOU								
- Sheremetievo	-	-	-	-	-	-	800	-
- Vnukovo (1994)	14 000	-	-	-	2,36	5932	980	14,2
- Domodedovo	-	-	-	-	-	-	1600	-
MUNICH (1996)	16 000	22 %	-	-	15,7	1020	1500	10,7
NAGOYA								
- Actuel	-	-	-	-	-	-	-	-
- Projet Chubu	-	-	-	-	-	-	470	-
OMSK	-	-	-	-	-	-	622	-
PARIS Ile de France								
- Orly (1996)	29262	13,3%	5,9%	54,4%	27,4	1068	1540	19
- Roissy CDG (1996)	49463	7,5%	4,7%	47,8%	31,7	1560	3110	15,9
PUSAN	2 353	4%	13,3%	37,8%	8,57	274	506	4,6
QUITO	-	-	-	-	-	-	104	-
RIO DE JANEIRO								
- Galeao	22 800	-	-	-	6,07	3756	1860	12,2
- Santos Dumont	-	-	-	-	-	-	-	-
SYDNEY (1996)	20 000	1,7%	-	-	20	1000	670	29,8
TOKYO								
- Narita	40 000	-	-	-	24,21	1652	710	56,3
- Haneda	29 000	-	-	74%	45,82	633	1100	26,36
TORONTO	49 500	-	-	-	20,55	2408	1795	27,5
VARSOVIE	2000	-	-	-	2,73	732	833	2,4
ZURICH (1997)	17 195	3,5%	-	-	18,3	940	807	21,3

METROPOLIS - commission n° 1 - 1998

2.4 L'IMPACT ECONOMIQUE ET FINANCIER DES AEROPORTS

Toutes les métropoles participantes ont mis l'accent sur la nécessité de disposer d'un aéroport performant car c'est un atout essentiel au service de l'économie régionale. Dans le contexte de la mondialisation de l'économie et de la métropolisation croissante, l'aéroport permet de s'intégrer dans les grands réseaux d'échanges internationaux. Il remplit des fonctions très diverses.

1. Point nodal de distribution et d'échanges, il permet d'assurer la gestion de flux importants de personnes et de biens au service des habitants et des fonctions économiques de la région, avec parfois d'ailleurs, pour certaines métropoles éloignées ou isolées géographiquement, un rôle indispensable de désenclavement.

2. C'est une porte d'entrée au service de sa vocation touristique et un moyen d'accès à ses marchés extérieurs.

3. C'est un facteur de compétitivité pour attirer sur la métropole des implantations de sièges sociaux, d'activités, des investissements qui sont de plus en plus mobiles.

4. C'est aussi un site où se concentrent géographiquement les bénéfices économiques de l'industrie du transport aérien; l'aéroport est donc pour sa région un pôle économique structurant, créateur et émetteur d'emplois et de richesses.

L'impact économique d'un aéroport peut être apprécié à différentes échelles territoriales, celui-ci pouvant constituer à la fois :

- un puissant pôle économique local,
- un outil pour le développement du territoire régional,
- un pôle émetteur de croissance métropolitaine.

2.4.1 l'aéroport, un puissant pôle économique local

L'emploi sur les aéroports

Les aéroports représentent des pôles économiques importants. A Paris-Roissy, plus de 50 000 personne travaillent sur l'aéroport. A Melbourne, avec 10 000 emplois, l'aéroport est le plus gros employeur du nord-ouest de l'agglomération.

Ces pôles d'emplois connaissent une croissance rapide, presque proportionnelle à l'accroissement du trafic, chaque million de passagers supplémentaires créant en moyenne de 1000 à 1500 emplois supplémentaires dans les pays développés, et plus dans les pays émergents ou en voie de développement; et même si cette moyenne a tendance à baisser avec le développement du trafic, les gains de productivité, les contraintes croissantes de saturation des installations, les pôles aéroportuaires apparaissent souvent parmi les principaux créateurs d'emplois dans les économies régionales et en particulier pour les catégories d'emplois de faibles ou moyennes qualifications (emplois de manutention, d'accueil...). A Munich depuis 10 ans, avec les travaux de construction du nouvel aéroport d'abord et les emplois qu'il a induit ensuite, le taux de chômage du secteur de l'aéroport est toujours resté le plus bas non seulement

de toute la Bavière (de 2 à 3 points) mais aussi de toute l'Allemagne[4]. De même à Manchester, en 1994, le taux de chomage dans le secteur de l'aéroport était inférieur de 25% à la moyenne nationale.

En général, en ce qui concerne les emplois sur l'aéroport lui-même, la majeure partie (plus de 50 %) provient des compagnies aériennes présentes, environ un quart appartient à des services liés au fonctionnement direct de l'aéroport (autorités aéroportuaires, services publics). Parmi les autres activités ce sont les services d'accueil (hôtellerie, restauration, commerce) qui dominent tandis que l'on trouve assez peu d'emplois dans des entreprises qui ne sont pas directement liés au transport aérien.

Toutefois, la tendance générale est à la baisse du revenu procuré par les taxes aéroportuaires; aussi les autorités gestionnaires, pour trouver d'autres sources de revenus, sont conduites à développer les concessions pour des activités commerciales (Tokyo), ou des programmes immobiliers tertiaires (Roissy, Munich...).

les facteurs qui influent sur l'emploi aéroportuaire

La moyenne des emplois sur les plates-formes aéroportuaires des métropoles participantes est d'environ 1 500 emplois par million de passagers par an (mppa) et la densité d'emploi moyenne est de l'ordre d'une quinzaine d'emplois par hectare [5].

Il faut noter que les grands aéroports internationaux fonctionnant quasiment en continu, il faut souvent de 3 à 4 emplois par poste de travail.

Chaque aéroport, avec son histoire, sa situation, l'importance et la nature de son trafic, représente un cas particulier.

Son volume d'emplois dépend de nombreux paramètres qui se conjuguent entre eux de façon complexe. Il n'est pas toujours facile d'ailleurs de repérer certains facteurs explicatifs de l'importance de l'emploi sur un aéroport: le personnel régional de l'autorité aéroportuaire peut y être implanté en totalité ou seulement en partie; une compagnie aérienne peut y être basée, y avoir son siège social ou y rattacher administrativement du personnel navigant ce qui peut créer un biais important dans les emplois comptabilisés sur l'aéroport. Il peut aussi y avoir des activités industrielles ou de maintenance importantes implantées sur l'aéroport.

Notons aussi qu'on raisonne habituellement en emplois par million de passagers par an (mppa) sans pouvoir isoler les emplois, non négligeables, liés au fret aérien [6].

Vu la diversité des pays et des situations, et aussi parfois la difficulté pour avoir des chiffres fiables et comparables, il y a une grande dispersion des chiffres d'emplois sur les aéroports des métropoles participantes; avec deux valeurs très extrêmes, 274 emplois par mppa à Pusan et 5932 à Moscou-Vnukovo. Il est possible néanmoins de repérer des ordres de grandeur et de faire un certain nombre d'observations.

La plupart des valeurs de l'emploi sur les aéroports des pays développés (Europe, Australie, Japon...) sont situés dans une fourchette de 800 à 1500 emplois par mppa, la moyenne étant de

---

[4] *Ceci explique que l'attitude des autorités locales proches de l'aéroport soit devenue beaucoup plus positive à son égard.*

[5] *Les aéroports étant pratiquement en permanence le site d'investissements très importants, s'ajoutent à ces emplois ceux du bâtiment et des travaux publics, difficiles à estimer, générés par ces investissements*

[6] *Dans les cas d'Orly et de Charles de Gaulle on a pu les estimer à 14 emplois par 1 000 t de fret (1993).*

l'ordre de 1000. Les valeurs sont sensiblement plus fortes (plus de 2000 emplois par mppa) dans les pays en développement (ainsi qu'au Canada).

On peut noter parmi les facteurs qui influent sur l'emploi aéroportuaire **:**

- **Le trafic de l'aéroport -** le nombre d'emplois par mppa a tendance à décroître avec l'importance du trafic de l'aéroport (Montréal-Dorval, 6.1 mppa, 2 163 emplois par mppa / Paris Roissy-CDG, 31.7 mppa, 1 560 emplois par mppa / Tokyo-Haneda, 45.8 mppa, 633 emplois par mppa).

- **Le type de trafic -** Le nombre d'emplois par mppa augmente avec l'importance de la part de trafic international [7] dans l'activité de l'aéroport (Paris CDG, 90 % de trafic international, 1 560 emplois par mppa / Orly 33 %,1 068 emplois par mppa - de même à Tokyo, Narita, 97 % de trafic international, 1 652 emplois par mppa / Haneda 2 %- 633 emplois par mppa).

  À part de trafic international égale, un aéroport qui aura une plus forte **activité charter** aura proportionnellement moins d'emplois [8].

- **La surface de la plateforme -** Sur les plateformes de petites tailles, qui correspondent souvent à des aéroports assez anciens et proches du centre de l'agglomération ou au contraire à des aéroports récents construits sur des terrains artificiels gagnés sur la mer, seules les fonctions essentielles sont assurées sur la plateforme et donc un certain nombre d'emplois liés à l'aéroport sont implantés en dehors de celle-ci. C'est ainsi que sur l'aéroport de Pusan, dont la surface est de 506 ha, le nombre d'emplois est de 274 par mppa, sur Barcelone, 590 ha , de 415 emplois par mppa et sur Milan-Linate, 360 ha, de 517 emplois par mppa. Alors que sur des plateformes de plus grandes tailles, sur Montréal-Mirabel, 6,760 ha, le nombre d'emplois est de 2,080 par mppa, ou Paris - Roissy CDG, 3,110 ha, 1,560 emplois.

- **L'élévation générale de la productivité** - La baisse relative du nombre d'emplois par mppa au fur et à mesure d'un développement de l'aéroport correspond à des économies d'échelle mais aussi en grande partie aux gains de productivité que sont obligés de faire les différents acteurs du transport aérien, soumis à un environnement très concurrentiel et à la baisse relative du prix du billet, revenu qui alimente l'ensemble de la chaîne d'emploi.

  À Paris Roissy-CDG, le nombre d'emplois par mppa est ainsi passé de 2 320 en 1976 (trafic: 7.5 mppa) à 1 560 en 1996 (trafic: 31.7 mppa)

  Durant la dernière décennie la productivité (nombre de passagers par emploi) s'est accrue d'environ 3.4% par an sur Londres-Heathrow, 2.2% sur Paris-Orly, 1.8% sur Londres-Gatwick, 1.1% sur Paris-Roissy CDG. Ceci montre qu'elle s'accroît plus fortement sur les aéroports proches de la saturation. Le tableau ci-après montre que la productivité a été multipliée par 4 sur l'aéroport de Zurich depuis 1960.

Table 9 ***L'amélioration de la productivité sur les aéroports : l'exemple de ZURICH :***

	1960	**1970**	**1980**	**1990**	**1994**

[7] *En Europe, avec l'ouverture des frontières à l'intérieur de la Communauté Européenne, cette notion évolue d'ailleurs : une partie importante du trafic international devient gérée comme du trafic domestique*

[8] *L'exemple de Londres peut illustrer ce point. Le trafic sur Heathrow est international à 86 % ; il l'est à 93 % sur Gatwick. Mais Heathrow qui a 0,2 % de passagers en vols charters fonctionne avec 1 100 emplois par mppa et Gatwick qui en a 45 %, avec 960 (pour un trafic global pourtant 2 fois moindre qu'Heathrow).*

Trafic (mppa)	1,33	4,53	8	12,77	14,5
Emplois par mppa (hors personnel navigant)	3 180	2 060	1 515	1 035	800
Emplois autorité aéroportuaire par mppa	85	53	45	42	41
Productivité (passagers par emploi)	314	485	660	966	1 252

Source : Flughafen Zurich - Statistik 1994.

- **L'âge de l'aéroport et son niveau de saturation.** Les aéroports déjà anciens qui atteignent peu à peu leur niveau de saturation n'induisent plus que de faibles créations d'emplois. C'est le cas par exemple sur Tokyo-Haneda et Paris-Orly dans les dernières années.

  On peut remarquer que niveau de saturation, productivité (nombre de passagers traités par emploi) et importance de l'emport moyen des avions sont relativement corrélés. Un aéroport saturé (Haneda - Orly), contraint en nombre de mouvements, accueille des avions plus grands ou plus remplis et, ayant moins de mouvements à gérer à trafic égal, a une meilleure productivité que des aéroports qui sont en phase de développement avec moins de contraintes de capacité (Paris Roissy CDG ou Tokyo-Narita par exemple).

	Paris-CDG	**Paris-Orly**	**Tokyo Narita**	**Tokyo Haneda**
Productivité (passagers par emploi)	640	936	605	1580
Emport moyen	86	112	218	219

- **Les possibilités et les volontés de diversification sur l'emprise aéroportuaire**
  La diversification c'est notamment l'accueil de programmes tertiaires ou d'équipements de conférences ou d'expositions sur l'aéroport. Pour ne pas aggraver les conditions d'accès terrestre à l'aéroport ou par manque de place sur la plate-forme, de nombreuses autorités aéroportuaires ne cherchent pas à développer cette diversification. Mais elle est parfois recherchée notamment car elle représente aussi une diversification en terme de budget, en assurant des revenus non directement liés au transport aérien. On peut citer par exemple les 50 000 m2 du Francfort Airport Center, les 40 000 m2 de l'opération Triport et le projet du World Trade Center (60 000 m2) à Amsterdam-Schiphol et les 100 000 m2 de Roissy-Pôle à Paris Roissy CDG..Mais ces opérations attirent essentiellement des entreprises directement liées au transport aérien et les créations d'emplois en dehors de ce secteur semblent assez marginales.

  En matière de diversification, parmi les métropoles participantes, on peut citer:

  - le projet de Trade Center à l'ouest de l'aéroport sur Milan Malpensa
  - sur Munich, à l'image de ce qui existe à Francfort, le «Munich Airport Centre» (MAC) est en cours de réalisation sur l'aéroport. D'une surface de 31 000 m2, ce centre multifonctionnel de communications et de services, qui ouvrira en 1999, regroupera bureaux, commerces et centre de conférences. Il devrait représenter environ 1 000 emplois
  - Sur les aéroports de Tokyo, les aérogares sont aussi de véritables centres commerciaux, avec donc un nombre d'emplois particulièrement important lié à ce secteur d'activité.

Le poids des principaux employeurs

Sur un aéroport les principaux employeurs sont les compagnies aériennes qui représentent souvent plus de la moitié des emplois; près de 74 % sur Tokyo-Haneda ; 70 % à Zurich ; environ 60 % sur Barcelone et Jakarta; environ 50 % sur les aéroports parisiens. Quand il n'y a pas de compagnie basée sur l'aéroport, ces pourcentages peuvent être plus faibles (Pusan: 37,8% -

Manchester: 30% ; mais ce n'est pas toujours le cas, par exemple les compagnies aériennes représentent 60 % des emplois à Barcelone))

Ces pourcentages peuvent représenter des contenus assez divers car tous ces emplois ne sont pas nécessairement liés directement à l'activité de l'aéroport.

Il peut arriver, par exemple, qu'une compagnie nationale basée sur l'aéroport y ait aussi son siège. C'est le cas pour Paris Roissy CDG où près de 10 000 emplois correspondent à du personnel navigant comptabilisé administrativement sur l'aéroport et environ 2000 emplois au siège social d'Air France qui a été implanté récemment sur l'aéroport.

A l'inverse l'absence de compagnie basée explique vraisemblablement les valeurs d'emplois assez faibles sur des aéroports régionaux comme Milan-Linate (517 emplois par mppa) ou Barcelone (415).

Les autorités aéroportuaires représentent en général de 7 à 13 % de l'emploi des plates-formes : 7 à 9 % sur Paris Roissy CDG, Helsinki, Madrid et Jakarta, 12 à 13 % sur Paris-Orly, Glasgow et Manchester. Dans les régions où il n'y a qu'un seul aéroport international, l'essentiel des effectifs de l'autorité aéroportuaire peut être implanté sur la plate-forme. C'est le cas de Munich, ce qui explique qu'environ 22 % des emplois y dépendent de l'autorité aéroportuaire. A l'inverse sur Montréal-Dorval ou à Sydney, les emplois dépendant de l'autorité aéroportuaire représentent moins de 2 % des emplois de l'aéroport.

Les agents de l'État et les services publics représentent habituellement de 5 à 15 % des emplois (navigation aérienne, douane, immigration, police...); 4 à 7 % sur Paris-Orly, Roissy CDG, Glasgow et Jakarta; environ 13 % à Pusan et Barcelone et 20% sur les aéroports de Milan

Les autres types d'activités représentent en moyenne de l'ordre de 30 % des emplois : 23,5 % sur Orly, 38 % sur Charles-de-Gaulle, 29 % en moyenne sur les aéroports allemands.

Parmi ces activités on peut noter le secteur Hôtellerie / Restauration / Commerce qui représente souvent 10 % du total des emplois de l'aéroport. C'est le cas pour Orly, Manchester, Munich et Zurich. Cette part est de 15 % sur Roissy-CDG.

Les tendances d'évolution de l'emploi aéroportuaire [9]

L'emploi aéroportuaire évolue différemment selon le stade de croissance des différents marchés en matière de transport aérien et les caractéristiques économiques des pays. Malgré les difficultés actuelles, il devrait connaitre un développement important dans les pays asiatiques, ou encore en Amérique du Sud et en Afrique.

En Europe ou en Australie, le transport aérien est une industrie qui arrive à maturité avec un taux de croissance qui va se rapprocher peu à peu du PNB et, d'une manière générale, la croissance des emplois sur les aéroports est proportionnellement plus faible que celle du trafic aérien.

Le contexte général de concurrence et de dérégulation fait pression sur le prix du billet qui est le revenu qui alimente l'ensemble de la chaîne d'emploi. Le maintien du profit passe donc par une gestion serrée et la recherche de gains de productivité.

---

[9] *Sur le sujet voir en particulier l'analyse du rapport " Flight path to prosperity ? " Andrew et Bailey - SEEDS - février 1994.*

Pour les **compagnies aériennes**, qui représentent souvent plus de la moitié des emplois sur un aéroport, par rapport à beaucoup de dépenses peu compressibles (carburants, taxes...) les dépenses de personnel, et donc l'emploi, sont un des rares gisements d'économies possibles. L'adaptation aux pointes de trafic entraîne notamment le développement d'emploi à temps partiel ou saisonnier. Les compagnies ont aussi tendance à se recentrer sur leur métier principal et à sous-traiter un certain nombre de services. Certaines des sociétés de services, qui travaillent parfois avec de faibles marges, peuvent être fragiles et l'emploi y est souvent assez précaire.

Parmi les **activités annexes** présentes sur un aéroport, certaines peuvent être plus volatiles que d'autres.

C'est le cas de la maintenance des avions qui peut être facilement délocalisée sur des sites moins chers. C'est ainsi que British Airways a créé une compagnie spécialisée dans ce domaine sur Cardiff plutôt que sur Londres-Heathrow.

La restauration embarquée (Catering) peut être déconnectée des sites aéroportuaires. À Francfort une nouvelle unité très industrialisée (400 emplois) a été créée à 50 km de l'aéroport pour fournir les grands aéroports allemands (Francfort mais aussi Dusseldorf, Hambourg, Munich et Stuttgart).

Pour les **concessionnaires** (commerces, hôtellerie et restauration) les dépenses des consommateurs sont plus élastiques que celles liées au billet d'avion ; une bonne approche commerciale peut donc permettre de développer le marché, et donc les emplois.

Ces activités représentent habituellement de l'ordre de 10 % des emplois d'un aéroport mais rentrent souvent pour plus du quart des recettes des autorités aéroportuaires [10] qui cherchent donc à les développer. On peut noter d'ailleurs que certaines réglementations restrictives concernant la localisation ou les horaires d'ouverture du commerce local (Allemagne, Angleterre) peuvent favoriser le développement de centres commerciaux sur les aéroports.

A Tokyo-Haneda, le terminal est privé. Il est conçu comme un véritable centre commercial et ce sont en grande partie les recettes liées aux commerces qui permettent d'assurer son fonctionnement.

La pratique des ventes hors-taxes favorisent les activités commerciales sur les aéroports. Mais les institutions communautaires peuvent chercher à les supprimer à l'intérieur de leur zone. C'est le cas de l'Union Européenne qui souhaiterait abolir le Duty-free pour les passagers de vols intra-communautaires d'ici 2002, ce qui va induire des pertes d'emplois et de revenus et constitue donc un challenge difficile pour les autorités aéroportuaires.

D'une manière plus générale il est certain que les aéroports resteront des pôles créateurs d'emplois au niveau régional, et notamment d'emplois de faible ou moyenne qualification (manutention, entretien, accueil, commerces...), même si les emplois les moins qualifiés auront tendance à être proportionnellement moins nombreux du fait de la recherche de gains de productivité par de nouvelles organisations du travail. Ceci est intéressant pour le marché de l'emploi des grandes métropoles notamment dans les métropoles des pays développés. En effet l'économie y est de plus en plus spécialisée et à donc tendance à être toujours plus exigeante

---

[10] *En Angleterre elles représentent 43 % des recettes de BAA, premier poste avant les recettes liées au trafic aérien (35 % en 1993-1994). À Stockholm Arlanda elles représentent 39 % des recettes de l'aéroport.*

en matière de qualifications; les actifs moins qualifiés ont donc moins d'opportunités et l'offre d'emplois liée au développement des aéroports en constitue une.

Les emplois liés à la construction et au développement de l'aéroport
Pendant sa phase de construction, mais aussi pour assurer son entretien et son développement, pour améliorer son accessibilité... l'aéroport est, pratiquement en permanence, le site de chantiers importants et est donc un fort pourvoyeur d'emplois pour les industries du génie civil et du batiment.

C'est un sujet sur lequel on dispose de peu de données, mais à Sydney par exemple, on estime que la construction d'un nouvel aéroport représenterait de 8400 à 9500 emplois par année de chantier.

Les secteurs de proximité aéroportuaire
Dans un rayon de 10 km autour de la plate-forme, on trouve souvent d'autres implantations qui ont une réelle nécessité à se trouver à proximité de l'aéroport. Il s'agit en premier lieu d'activités liées au fonctionnement même du transport aérien et qui parfois n'ont pu trouver place sur la plate-forme comme à Orly ou à Sydney par exemple (centres de fret aérien, compagnies aériennes, restauration pour les avions, services divers...), on trouve également certaines fonctions d'activités fortement utilisatrices de l'aéroport parce qu'elles ont des impératifs de délai d'intervention : services après-vente, fourniture de médicaments, de journaux, unités de formation (points de convergence des réseaux) et de "face à face" (centres de conférences, de réunions...), activités de coordination internationale, de contrôle, etc.

Cependant, on observe qu'au total la demande très spécifique d'activités ayant une nécessité impérative de proximité directe avec l'aéroport reste limitée et n'autorise pas à elle seule des développements immobiliers considérables.

Mais les environs de l'aéroport sont aussi attractifs pour l'implantation d'activités très diverses, indépendamment de la présence de l'aéroport, car sa desserte a habituellement entrainé la réalisation d'infrastuctures routières ou de transports en commun performantes. Cette attractivité du secteur de l'aéroport, qui est donc habituellement un des secteurs bien desservi de l'agglomération, peut-être particulièrement forte quand l'aéroport est situé sur un axe de développement naturel de cette agglomération. Le développement excessif d'activités dans le secteur de l'aéroport peut d'ailleurs entrainer un risque de saturation des infrastructures routières dangereux pour le maintien d'une bonne accessibilité à l'aéroport.

Activités implantées près des aéroports internationaux

- **Les activités directement liées au transport aérien**.
  C'est notamment le cas quand les emprises des aéroports sont assez limitées, ce qui oblige à rejeter à l'extérieur de la plateforme un certain nombre d'activités liées directement à l'activité aéroportuaire ou plus généralement au transport aérien. A Helsinki-Vantaa, par exemple, le siège de la compagnie Finnair est implanté à proximité de l'aéroport.

- **L'hôtellerie et les services de consommation banale**
  Il s'agit essentiellement des activités de petit commerce, de restauration et d'hôtellerie. Elles sont en grande partie installées sur la plate-forme et leur développement est assez étroitement corrélé à l'importance du trafic aérien. Elles peuvent néanmoins se trouver aussi en périphérie de l'aéroport où l'on trouve notamment des zones d'hôtels (par exemple sur le

village de Bajaras près de l'aéroport de Madrid) ou des établissements isolés. A noter cependant que ces services peuvent s'adresser à d'autres populations que celles des passagers.

Ainsi, une partie importante de la fréquentation des hôtels du secteur de l'aéroport de Paris-Roissy CDG est due à des usagers ou exposants du Parc des Expositions de Villepinte. De même, le centre commercial de l'aéroport de Francfort bénéficie d'horaires d'ouverture exceptionnels qui lui permet de drainer une chalandise externe à l'aéroport sur toute l'agglomération (samedi après-midi et nocturnes). A Helsinki, Vantaanportti, un centre commercial de 55000 m2, est en construction au sud de l'aéroport.

- **Les zones de fret aérien, de logistique et de distribution**
  Installée sur la plate-forme cette activité déborde souvent à l'extérieur à proximité de l'aéroport. C'est le cas à Paris-Orly (où on trouve des activités de ce type dans le programme SILIC) ou à Francfort où une centaine de transitaires de fret aérien ont implanté leurs entrepôts et leurs bureaux dans la ville de Kelsterbach voisine de l'aéroport. Il est évident dans ces deux exemples que le manque d'espace sur la plate-forme explique cette localisation externe (les aéroports de Francfort et d'Orly accueillent déjà entre 400 et 500 entreprises sur leurs plates-formes).

  Il faut remarquer cependant que cette plaque tournante de flux de marchandises que constitue une zone de fret ne provoque en général localement qu'un faible impact industriel. Dans la nouvelle organisation des «flux tendus» la plupart du temps les gros clients industriels ne s'installent pas à proximité (exemple en Ile-de-France, Renault service après-vente, 4 tonnes par jour de fret aérien, est basé dans la ville nouvelle de Cergy-Pontoise et non près de Roissy-CDG). L'essentiel des implantations proches de l'aéroport est constitué d'intermédiaires du transport, de transitaires, d'un grand nombre de petites entreprises de services spécialisés.

  L'internationalisation des échanges a progressivement transformé les systèmes productifs des grandes métropoles mondiales en survalorisant leurs fonctions d'intermédiation, de distribution, de logistique. Celles-ci sont prioritairement localisées à proximité des principaux axes de transports terrestres que l'installation aéroportuaire est venu ensuite renforcer. C'est le cas par exemple à Francfort et Roissy.

  D'une façon plus générale, dans la plupart des métropoles, les aéroports, qui sont souvent situé dans des secteurs particulièrement bien desservis de l'agglomération, sont entourés de zones à forte vocation logistique. C'est particulièrement marqué bien sûr quand l'aéroport est situé à proximité du port et forme avec lui un complexe intermodal majeur pour la métropole. C'est le cas par exemple à Tokyo-Haneda, Barcelone, Pusan et Sydney.

- **Les centres de communication commerciale et de formation**
  On trouve par ailleurs dans l'environnement des aéroports des activités ayant une fonction de "face à face": centres d'expositions, de congrès, de formation, de vitrine, de conférences. Dans plusieurs aéroports cette activité est en fait présente sur la plate-forme mais dans ce cas elle occupe des surfaces relativement réduites. On peut aussi la trouver sur des sites importants à proximité de l'aéroport. C'est ainsi que près de Paris-Roissy, le parc des Expositions de Villepinte représente actuellement 164 000 m2 de surface d'exposition et accueille 1 300 000 visiteurs dont 18 % d'étrangers. A Madrid le parc des expositions «Juan Carlos I » (Foire de Madrid), d'une superficie couverte de 102000 m2 est bien relié à

l'aéroport (3 km) et sera prochainement desservi par la ligne de métro reliant la ville à l'aéroport. A Birmingham, le National Exhibition Center, situé à proximité de l'aéroport (avec une liaison par navette automatique) reçoit 2 millions de visiteurs .

Cette fonction de communication peut également être présente dans certaines entreprises situées à proximité de l'aéroport. Ainsi par exemple la Société Hasbro (US) installées dans Stockley Park près de Londres-Heathrow, emploie sur place 240 personnes sur un centre de marketing et d'exposition permanent et de conférences pour présentation aux professionnels.

De même des entreprises ont installé près des aéroports des centres de formation ce qui leur permet de mobiliser aisément leurs clients ou agents éloignés.

- **Les parcs d'affaires**
  On trouve dans l'environnement des aéroports internationaux certains programmes de parcs d'affaires qui accueillent dans une proportion importante des fonctions supérieures du tertiaire: centres décisionnels des entreprises, sièges sociaux...

  - A **Madrid** «El campo de las naciones», est ainsi une zone d'activités tertiaires haut-de-gamme accueillant des sièges de sociétés internationales et des services (palais des congrès, centre d'affaires, équipements sportifs et hotels) dans un environnement de qualité.

  - A **Paris**, à coté de l'aéroport de Roissy CDG, le parc d'activités de Paris Nord II, accueille sur 200 hectares, plus de 400 sociétés (dont la moitié internationales) et 13 000 emplois. Le doublement de ce parc d'activités est à l'étude.

  - A **Helsinki**, l'autorité aéroportuaire et la cité de Vantaa ont le projet d'une zone qui devrait avoir une capacité d'environ 400 000 m2 (projet Aviapolis) pour l'accueil d'activités (hôtels, bureaux, activités) à proximité immédiate de l'aéroport.

  - A **Varsovie**, à proximité de l'aéroport, , la «zone économique de l'aéroport Okecie» est en cours de réalisation. Elle a été planifiée par les autorités locales en collaboration avec «Aéroports Polonais», LOT S.A. et PZL-WSK Okecie. Elle sera gérée par une société à responsabilité limitée regroupant les partenaires mentionnés ci-dessus. Cette zone d'activités économiques devrait attirer des activités Hi-Tech et des bureaux haut-de-gamme, des activités liées à l'aéroport et des activités logistiques.

  - A **Casablanca** , une technopole est en projet à côté de l'aéroport sur un site de 120 ha.

[PHOTO]
L'aéroport de Munich

Au total, l'examen des installations situées dans l'environnement des aéroports permet de distinguer celles qui ont un lien important avec l'aéroport (centres de fret aérien, parc d'expositions...) mais qui n'occupent finalement que des emprises réduites et celles les plus nombreuses (centres de logistique, centres de distribution et d'activités, parcs d'affaires) pour lesquelles la présence de l'aéroport n'apparaît fonctionnellement pas déterminante mais apporte une image souvent valorisante.

L'aménagement des abords de l'aéroport

Les autorités responsables de l'aménagement et du développement économique sont habituellement très attentives à l'aménagement des abords de l'aéroport et les activités qu'on y trouve dépendent très largement des politiques d'encadrement qui sont menées par les pouvoirs publics.

- A **Melbourne**, l'environnement économique de l'aéroport est très puissant. Les zones autour de l'aéroport restent rurales au nord et à l'ouest. A l'est et au sud, elles comprennent des zones résidentielles en voie de développement, l'aéroport d'Essendon (qui accueille des charters et de l'aviation générale et dont la fermeture est envisagée) et d'importantes zones d'emplois centrées sur l'industrie automobile et l'industrie lourde, la logistique, l'électronique, les industries de communications, la fabrication du papier, l'industrie agro-alimentaire et l'imprimerie (billets de banque). Ces zones résultent d'une politique de planification de l'Etat et des collectivités locales qui, dans les années 1970, ont voulu développer un corridor industriel le long de l'autoroute de Hume (qui relie Melbourne à Sydney).

- A **Sydney**, l'aéroport se trouve au nord de Botany Bay. Cette zone comprend des zones résidentielles, commerciales et industrielles. Les activités sont centrées sur les finances, l'immobiler et les services aux entreprises, la logistique, les activités de fabrication (produits chimiques et pétroliers en particulier), l'imprimerie et l'agro-alimentaire. Le port de Botany, situé à coté de l'aéroport, est le plus grand port d'importation d'Australie (trafic de 19 millions de tonnes en 1995 - 1800 emplois). La zone industrielle centrale (CIA), située au nord de l'aéroport, est le principal secteur industriel de Sydney. Elle répond aux besoins du port, de l'aéroport (dont le site est limité) et du CBD en matière de transports, de commerce de gros et de bureaux. Même si les emplois de fabrication diminuent, elle offre d'importantes opportunités de redéveloppement et ce sont de plus en plus des industries de pointe et des activités liées au transport qui s'implantent dans cette zone.

  Les zones autour de l'aéroport font actuellement l'objet d'une étude spécifique, le «City South Project», en partenariat entre le Commonwealth, l'Etat de NSW et les conseils locaux. Le périmètre d'étude comprend 41 000 habitants et 87 500 emplois (dont 30 000 liés à l'aéroport et 10 000 au port de Botany). Cette étude doit aboutir à un plan stratégique permettant de bien développer la vocation de ce secteur à être une des premières zones d'Australie pour la recherche et la haute technologie, et d'y attirer des investissements et des emplois. Il s'agit là d'un enjeu majeur pour Sydney. Une Société pour le développement de Sydney-Sud (SSDC) a été créée.

- A **Barcelone** , la volonté est de favoriser le développement d'activités économiques liées à l'aéroport pour conforter le rôle de pôle d'emploi du secteur (où existent déjà d'importantes zones industrielles et tertiaires) et permettre de mieux rééquilibrer le territoire métropolitain par rapport au centre ville (développement d'une structure multipolaire).

- A **Glasgow**, on cherche à attirer des activités internationales dans la zone entourant l'aéroport. L'autorité locale (Renfrewshire Council) a préparé un plan de développement pour les secteurs situés autour de l'aéroport afin de protéger ses possibilités de développement ainsi que les zones susceptibles d'accueillir les activités induites. Un des objectifs est de minimiser les possibilités de spéculation foncière qui pourraient nuire au développement de l'aéroport.

- A **Pusan**, l'aménagement des abords de l'aéroport est très strictement contrôlé. L'aéroport est entouré de terres agricoles et la frange urbaine se trouve au-dela de la rivière Nakdong, à environ 3 km. Il est situé dans la ceinture verte qui est destinée à limiter la croissance de l'agglomération et à préserver les espaces naturels. Le développement urbain, géré par le gouvernement local, y est très réglementé. Il n'y a que les installations directement liées à l'aéroport qui peuvent y être construites. A cause de la ceinture verte, les autres activités liées à l'aéroport telles que hôtellerie, commerces ou bureaux, sont implantées de l'autre côté du Nakdong, à vingt minutes de l'aéroport.

2.4.2 Impact de l'aéroport sur l'ensemble de la région

Un aéroport international est un facteur important pour l'attractivité d'une métropole et ses effets économiques peuvent diffuser largement sur l'ensemble de son territoire. Il représente à l'évidence un avantage économique fondamental pour l'ensemble de la métropole même si sur le plan méthodologique, comme pour toute grande infrastructure de transport, la corrélation entre le développement de l'équipement et celui de l'activité économique est pratiquement impossible à mesurer.

Plusieurs tentatives ont été faites cependant sur les effets induits, c'est à dire l'ensemble des emplois et des flux financiers générés par l'activité aéroportuaire. En terme d'emplois, on estime que pour un poste de travail sur l'aéroport, c'est entre 1 et 3 emplois supplémentaires qui sont induits dans l'économie régionale.

En termes financiers, les évaluations réalisées présentent des résultats assez divers.

2.4.3 Un outil pour le développement régional

De nombreuses enquêtes indiquent que la présence d'un aéroport est un facteur important pris en compte par l'entreprise dans sa décision de localisation.

Dans certains cas cette localisation se fait effectivement à proximité de la plate-forme et on peut noter un grand nombre d'installations technopolitaines dans l'environnement des aéroports : unités de distribution, zones d'activités, parcs d'affaires, voire même ville nouvelle (cas de Hoofdoorp près de l'aéroport d'Amsterdam-Schiphol). Mais il faut bien noter que ces implantations résultent principalement de la présence d'autres facteurs tels que la proximité du centre-ville, l'existence de bonnes infrastructures de desserte ou d'un environnement économique et résidentiel porteur .

L'aéroport et les zones à proximité sont attractifs pour l'implantation d'activités, notamment le transport de fret parce qu'ils jouent un important rôle de pôle d'échanges au profit de l'économie régionale. L'aéroport , l'accessibilité des ses installations jouent un rôle clef au profit du développement et de la promotion de l'économie régionale. Ceci est clairement le cas pour l'aéroport de Munich qui se trouve sur l'axe Munich-Deggendorf que l'on veut développer au niveau régional et qui pourrait se prolonger vers la République Tchèque. Les investissements dans les infrastructures aéroportuaires ont aussi revitalisé le corridor est du grand Londres.

La croissance à Roissy porte des effets à différentes échelles: pour le redéveloppement des banlieues à problèmes au nord, pour tout le nord de l'Ile-de-France, pour les villes nouvelles de Cergy-Pontoise et Marne-la-Vallée et pour le Bassin Parisien.

A **Kuala-Lumpur**, l'aéroport doit favoriser la constitution d'un «super corridor multimédia» en Malaisie . Ce corridor s'appuie sur deux villes situées à une vingtaine de kilomètres de l'aéroport, Putrajaya (cité administrative moderne, caractérisée de «digitale») et Cyberjaya (première ville «intelligente» de Malaisie).

Une stratégie de diffusion des effets économiques de l'aéroport au profit de l'ensemble d'une région implique cependant plusieurs conditions :

- une réelle maîtrise du développement technopolitain autour de l'aéroport lui-même en favorisant un projet sélectif (priorité aux activités ayant nécessité à se trouver sur le site). Ceci suppose une mise en œuvre coordonnée par l'ensemble des acteurs concernés par le développement régional et local de l'aéroport et une répartition des compétences, des responsabilités de financement et des ressources produites (voir en particulier la démarche engagée en ce sens pour le développement de l'aéroport de Schiphol);

- la volonté d'assurer les meilleures conditions d'accès possibles à l'aéroport afin que celui joue pleinement son rôle d'outil technique au profit de l'ensemble des entreprises régionales (éviter notamment "l'étouffement" de l'aéroport par des développements trop importants et nuisants à son accessibilité à certaines heures).

2.4.4 Un pôle émetteur de croissance métropoliaine

La présence d'un aéroport international dans une région métropolitaine constitue, à l'évidence, un avantage économique fondamental. Mais l'impact à cette échelle est difficile à mesurer et il n'est pas facile de comparer les résultats des quelques recherches de quantification qui ont été faites sur ce thème; elles diffèrent beaucoup par leurs objectifs, leurs méthodes, le contenu des concepts utilisés ou la nature des aires d'influence des aéroports pris en compte.

À titre tout à fait indicatif, on a néanmoins synthétisé les résultats de plusieurs de ces études avec le seul objectif de repérer quelques ordres de grandeur.

En terme d'emplois, trois catégories sont généralement prises en compte : l'emploi direct, qui correspond habituellement à l'emploi sur l'aéroport ; l'emploi indirect, notion qui correspond déjà à des contenus assez différents selon les études et l'emploi induit qui est l'emploi généré au niveau régional par effet multiplicateur, par les emplois directs et indirects.

L'emploi direct représente souvent de 1 à 2 % de l'emploi régional mais les aéroports participent dans de plus grandes proportions à la création régionale d'emplois. Par exemple Charles-de-Gaulle représentait en 1993 0,8 % de l'emploi de l'Ile-de-France mais il a participé pour 7,6 % à la croissance d'emploi régionale entre 1976 et 1993.

Selon les études (cf tableau ci-contre) on trouve habituellement un coefficient multiplicateur de 2 à 4 entre l'emploi direct et l'emploi total (direct + indirect + induit). C'est-à-dire que pour 1 emploi sur l'aéroport, 1 à 3 autres emplois sont générés dans l'économie régionale (indirects + induits).

En termes de flux financiers on retrouve les notions d'impact direct, indirect et induit.

Dans le cas de l'Ile-de-France par exemple, selon les études d'Aéroports de Paris, l'impact global du système aéroportuaire régional serait de l'ordre de 130 MMF (chiffres 1991. Cette année là le PIB régional était de 2 000 MMF).

Si l'on analyse les différentes autres études, en rappelant les réserves émises plus haut à cause de la diversité des concepts utilisés, et que l'on ramène les impacts économiques estimés (directs + indirects) soit au trafic de l'aéroport, soit à ses emplois, on trouve des valeurs assez différentes . Néammoins deux études réalisées sur les cas des aéroports de l'Ile-de-France et sur celui d'Amsterdam-Schiphol ont abouti à des estimations de flux financiers directs et indirects générés par ces aéroports très semblables: 800 000 F par emploi direct et 1400 F par passager aérien.

- à **Barcelone**, on estime que l'activité aéroportuaire génère au total environ 70 000 emplois dans l'ensemble de la Région (4900 directs, 45 000 indirects et 20000 induits). Ces emplois sont à 60% dans le secteur du tourisme et de la restauration. L'impact économique global de l'activité aéroportuaire est estimé à 1500 millions de dollars.

- à **Manchester,** des études approfondies sur l'impact économique de l'aéroport ont été réalisées (York Consulting Limited) en 1993/ 94 à l'occasion du projet de seconde piste. On a estimé les emplois générés par l'aéroport selon quatre catégories :

  1. **emplois directs**. 19100 emplois directs (équivalent plein temps: 16 600) sont liés à l'aéroport.12 200 sont implantés sur la plateforme (on site), 13% d'entre eux dépendant de l'autorité aéroportuaire et 30% des compagnies aériennes ; 6 900 autres(emplois off site) sont situés dans un rayon d'environ 20 minutes autour de l'aéroport (on peut noter que le taux de chômage dans cette zone est inférieur d'environ 25% à la moyenne nationale);

  2. **emplois indirects**. 4 400 emplois, localisés de façon plus diffuse dans la région, correspondent à des emplois dans la construction ou dans des services qui dépendent de l'activité aéroportuaire.

  3. **emplois induits**. Environ 7 200 emplois sont générés par les revenus des emplois directs et indirects.

  4. **retombées** "spin offs". YCL estime que pour 15 à 25 000 autres emplois de l'économie régionale situés dans un rayon d'une heure autour de l'aéroport, celui-ci a été un facteur de localisation important. Certains de ces emplois correspondent à des fonctions stratégiques des entreprises (sièges sociaux, recherche). Parmi les autres retombées, on peut citer environ 5 400 emplois créés dans le tourisme en raison du développement de l'aéroport.

  Au total, en 1993, l'aéroport aurait généré environ 620 millions de £ de revenus (nets de taxes) dans l'économie régionale, et aurait été générateur de 53 à 64 000 emplois (équivalents plein temps : 46 à 55 000 emplois), soit environ 3,5% des emplois de la région.

- à **Toronto,** le nombre d'emplois liés à l'aéroport était estimé en 1994 à 96 500 dont 49 500 directs, 26600 indirects et 20 400 induits, soit environ 4.2% des emplois de la région de Toronto. Selon les estimations, d'ici 2005, ce nombre d'emplois passera à un total de 160 600 dont 83 700 directs, 43 900 indirects et 33 000 induits.

- à **Sydney**, l'impact économique de l'aéroport a fait l'objet de plusieurs études, notamment à l'occasion du projet de troisième piste. Selon la plus récente de ces études, réalisée par la FAC (Federal Airport Corporation), l'aéroport injecte directement annuellement 4 milliards de $ dans l'économie de l'Etat (New South Wales). La chambre de commerce estime que l'aéroport emploie 33 000 personnes directement (y compris les emplois hors site) et 66 500 indirectement, contribuant ainsi aux revenus de 14% des résidents de Sydney.

- à **Melbourne**, on estime que l'aéroport contribue annuellement pour 1.2 milliards de $ à l'économie de l'Etat (Victoria).

2.4.5 Certains facteurs amplifient l'impact économique

C'est l'ensemble de l'appareil productif régional et même national qui est affecté par le fonctionnement de l'aéroport. L'aéroport joue un rôle de premier plan dans la vie d'une métropole qui va bien au-delà du transport de personnes et de biens. Dans le contexte de la mondialisation de l'économie, un aéroport est fondamental pour attirer les activités de haut niveau (les sièges sociaux des multinationales, les installations technopolitaines, les activités stratégiques internationales) pour lesquelles les villes sont en compétition.

L'importance de l'impact économique métropolitain de l'aéroport est lié à la qualité du service fourni et sa capacité de constituer un hub important. Le nombre d'aéroports capables de se positionner à un haut niveau d'offres de services est limité et a tendance à se consolider par l'effet cumulatif de la présence des grands exploitants de service aériens.

Pour développer ces services les aéroports doivent disposer:

- d'une position géographique dans une région pourvue d'un indiscutable potentiel économique de développement et d'une demande suffisante
- d'une sphère d'influence qui ne soit pas éclipsée par une installation concurrente
- de capacités physiques d'extension pour faire face à la croissance du trafic(au moins pour les dix prochaines années)
- au moins dans le cas de l'Europe, d'installations intermodales entre le TGV et l'avion. Il n'y a pas suffisamment de données mais il semblerait que l'intermodalité renforce le rôle de hub.

TABLE 10 LE CONTROLE DES NUISANCES DE BRUIT

	couvre-feu	% avions chap 3	Plan d'exposition au bruit	système monitoring bruit et trajectoires	aides à l'insonorisation des riverains
BARCELONE	non	74%	oui	oui	non
CASABLANCA	non	40%	non	en cours d'installation	-
GLASGOW	oui (chap 2)- 23h/6h)	55%	oui	oui	-
GÖTEBORG	-	-	-	-	-
GUANGZHOU	-	-	-	-	-
GUAYAQUIL	-	-	-	-	-
HELSINKI - Vantaa	non (mais restrict vols nuit)	-	oui	oui	-
HONG KONG					
- Kai Tak	-	-	-	-	-
- Chek Lap Kok	non	-	oui	-	oui
JAKARTA		-	-	-	-
KUALA LUMPUR					
- SAAS	-	-	-	-	-
- KLIA	-	-	-	-	-
MADRID	pour chap 2 (0h-6h)	80%	oui	oui (SIRMA)	oui
MANCHESTER	limitations mouv.23h30/6h	85%	oui	oui (avec pénalités)	-
MELBOURNE	non	75%	oui	oui	-
MILAN					
- Linate	non	89%	oui	oui	-
- Malpensa	non	86%	oui	en cours d'installation	-
MONTREAL					
- Dorval	oui (0h/7h - chap 2 23h/7h)	-	oui		-
- Mirabel	-	-	-	oui	-
MOSCOU				oui	
- Sheremetievo	-	-	-	-	-
- Vnukovo	-	-	-	-	-
- Domodedovo	-	-	-	-	-
MUNICH	oui (0h/5h - chap 2 22h/6h)	97%	oui	oui	oui
NAGOYA					
- Actuel	-	-	-	-	-
- Projet Chubu	-	-	-	-	-
OMSK	-	-	-	-	-
PARIS Ile de France					
- Orly	oui (23h15/6h30)	-	oui	oui (Sonate)	oui
- Roissy CDG	oui (chap 2 - 23h15/6h)	85 (1993)	oui	oui (Sonate)	oui
PUSAN	oui (23h/6h)	99,2%	-	-	-
QUITO	-	-	-	-	-
RIO DE JANEIRO					-
- Galeao	non	67%	oui	mesures	-
- Santos Dumont	-	-	-	ponctuelles	-
SYDNEY	oui (23h/6h)	-	oui	-	-
TOKYO				oui	
- Narita	oui (23h/6h)	-	-		-
- Haneda	non (depuis ouv piste C)	-	-	-	-
TORONTO	-	-	oui	-	-
VARSOVIE	oui (23h/6h)	-	oui	-	-
ZURICH	oui	-	oui	oui	-
				oui	

METROPOLIS - commission n° 1 - 1998

2.5 LE CONTROLE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

2.5.1 Les nuisances de bruit

Des progrès pour réduire le bruit

Le bruit est la nuisance environnementale majeure qui contraint le développement aéroportuaire et conduit à implanter les sites d'aéroports de plus en plus loin des zones agglomérées. L'augmentation du trafic entraine une augmentation des nuisances qui est en partie atténuée par le renouvellement progressif de la flotte avec la mise en service d'avions de moins en moins bruyants: l'empreinte acoustique au sol d'un avion du chapitre 3 est 9 fois moins importante que celle d'un avion du chapitre 2 [11].

Une meilleure gestion des approches et des trajectoires (routes préférentielles de bruit-PNR), l'utilisation préférentielle des pistes, l'adoption de trajectoires anti-bruit à forte pente de montée, la réduction de la puissance moteur après la première phase de décollage, la pratique de virages à faible altitude... permettent aussi de limiter les nuisances de bruit sur les zones urbanisées. Par contre on peut difficilement jouer sur une modification des pentes de descente.

La limitation des impacts sonores est indispensable pour que le développement aéroportuaire, nécessaire aux économies métropolitaines, soit bien accepté par les communautés riveraines. De nombreuses politiques sont engagées dans ce sens.

Les couvre-feux

Le bruit nocturne est très perturbant et très mal accepté par les riverains, aussi les couvre-feux sont très fréquents sur les aéroports proches des zones urbaines. Il y en a sur à peu près la moitié des aéroports des métropoles participantes. Sur certains aéroports, il n'y a pas de couvre-feu total, mais des restrictions des vols de nuits, soit en interdisant certains types d'avions (par exemple les avions du chapitre 2 sur Paris-Roissy, sur Madrid et sur Glasgow), soit en limitant le nombre de mouvements (sur Manchester par exemple), soit en interdisant l'utilisation de certaines pistes (Zurich). A Londres, il y a un quota de bruit maximum entre 22h00 et 6h du matin. A Helsinki -Vantaa, les vols de nuits sont soumis à des contraintes opérationnelles particulières.

Les heures de couvre-feu peuvent varier en fonction de la saison, des jours oeuvrés ou non, du type d'avions ou du type de trafic (passagers ou fret...). Les redevances aéroportuaires sont parfois modulées pour dissuader les vols de nuit. L'existence d'un couvre-feu dépend en grande partie de la situation de l'aéroport dans l'agglomération, de sa plus ou moins grande distance au centre.

C'est ainsi qu'il y en a un sur l'aéroport de Sydney (situé à 8 km du centre-ville) et qu'il n'y en a pas sur l'aéroport de Melbourne (22 km). Une situation en bord de mer, qui permet d'éviter en partie le survol des zones urbaines dans les phases d'approches et de décollage, explique qu'il n'y ait pas de couvre-feu sur l'aéroport de Barcelone, pourtant assez proche du centre (10 km).

Il y a aussi une sensibilité différente au bruit selon les cultures qui fait que les couvre-feux sont plus fréquents dans les pays du nord que dans ceux du sud. C'est peut-être ce qui explique qu'il n'y ait pas de couvre-feu sur l'aéroport de Milan-Linate qui n'est situé qu'à 7 km du centre.

---

[11] *Mais les technologies actuelles approchent de leur limite en matière de réduction du bruit . De plus la diminution du bruit des moteurs fait apparaitre l'importance des bruits aérodynamiques qu'il est difficile de limiter.*

Les Plans d'exposition au bruit
Des zones de bruit sont définies autour de la plupart des aéroports pour y interdire ou y limiter certains types d'occupation du sol (l'habitat notamment); elles sont parfois accompagnées de possibilités de financement de l'isolation phonique des constructions existantes par l'autorité aéroportuaire (Paris, Manchester, Munich, Madrid, Hong-Kong Chek Lap Kok...).

Le nombre de zones de bruit est variable mais il y en a le plus souvent trois. C'est le cas à Londres-Heathrow ou Manchester [12] , Paris (IP 78, 89 et 96), Zurich (45, 55 et 65 NNI [13]) et Helsinki (50-55 dB(A), 55-60 dB(A) and 60+ dB(A)). Mais il y en a cinq à Melbourne et à Sydney (20, 25, 30, 35 et 40 ANEF[14]) et deux à Stockholm (55 et 65 dBA).

Les seuils de bruit retenus portent souvent sur des valeurs moyennes et non sur de valeurs de pointes de bruit. Exprimés en indices, produits d'une modélisation, ils sont difficilement comparables aux bruits effectifs. Les indices utilisés sont très divers et il y a actuellement, notamment en Europe, des recherches pour une harmonisation.

La réduction du bruit au sol
La réduction du bruit au sol est devenu aussi une préoccupation importante. Cela se traduit notamment par :

- la limitation de la pratique de l'inversion des réacteurs à l'atterrissage
- la réglementation du test des moteurs (à Melbourne par exemple)
- la limitation ou l'interdiction des APU (Auxiliary Power Units) qui sont des sources importantes de pollution de l'air et de nuisances sonores. Dans ce cas l'énergie nécessaire aux avions au sol est fournie par des bornes électriques alimentées par le réseau de l'aéroport.

A Manchester, l'adoption d'une réglementation pour le contrôle du bruit au sol fait partie des engagements qui lient l'aéroport au Comté et à la Ville. Zurich a aussi une politique active dans ce domaine. A Melbourne, l'aéroport a élaboré une politique qui permet de contrôler le temps de fonctionnement des moteurs dans le cadre d'essais faits au sol.

Les obligations contractuelles ou réglementaires pour la limitation du Bruit.
L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) a établi une classification des types d'avions en fonction de leur niveau de certification acoustique et a instauré un calendrier de retrait progressif des avions du chapitre II d'ici 2002. Certains aéroports, comme celui de Manchester cherchent à anticiper sur ce calendrier. Sur les aéroports de Munich et de Pusan, dès maintenant, pratiquement tous les avions appartiennent au chapitre III.

Dans de nombreux cas, le développement aéroportuaire n'est autorisé que s'il n'y a pas augmentation des nuisances de bruit. Les autorités aéroportuaires doivent donc trouver les moyens d'une stabilisation des nuisances malgré l'augmentation du trafic qui est en moyenne de 4 à 5% par an. Ainsi Aéroports de Paris doit respecter un principe de plafonnement de l'énergie sonore. A Manchester, l'accord passé en 1994 entre le Comté du Cheshire, la Ville et l'aéroport de Manchester impose que l'impact du bruit des activités de l'aéroport ne devra pas être pire que celui mesuré en 1992 jusqu'au moins en 2011. Le respect de cet objectif doit être vérifié annuellement.

---

[12] *Sur ces aéroports les limites de zones sont 57, 66 et 72 Laeq pour le bruit diurne, 48, 57 et 66 pour le bruit nocturne*
[13] *Noise Number Index*
[14] *Australian Noise Exposure Forecast*

La modulation des redevances aéroportuaires et les taxes liées au bruit
Sur de nombreux aéroports les taxes d'atterrissage sont modulées en fonction des types d'avions, pour inciter au retrait progressif des avions les plus bruyants et chercher à respecter les règles de quotas de nuisances sonores qui sont de plus en plus mises en place; elles sont souvent aussi modulées en fonction du jour et de la nuit, pour réduire les activités nocturnes de l'aéroport.

Pour responsabiliser les compagnies et les pilotes, les systèmes de pénalités financières se développent et s'alourdissent en cas d'avions trop bruyants ou de non respect des trajectoires. Sur certains aéroports il peu aussi y avoir des taxes spécifiques liées au bruit. Le montant de ces taxes est habituellement utilisé pour financer les travaux d'isolation phoniques dans les constructions existantes aux abords de l'aéroport.

Les systèmes de monitoring
Permettant de s'assurer que les avions respectent les normes de bruit, les trajectoires et les procédures de réduction du bruit, le monitoring est devenu un élément majeur dans les relations avec les collectivités locales et les populations riveraines.

Les équipements sont de plus en plus sophistiqués. Ils intègrent des données issues de capteurs de bruit (16 par exemple à Madrid, 12 à Sydney), des radars et des informations de la sécurité aérienne (type d'avion, piste utilisée..). On peut citer les systèmes Mantis à Manchester, NTK sur les aéroports londoniens, Fanomos à Amsterdam-Schiphol et Zurich, Sonate à Paris, mais de tels systèmes existent ou sont en cours d'installation dans la plupart des aéroports, au moins dans les pays développés, et ils sont appelés à se généraliser.

Politiques de concertation, de communication et gestion des plaintes
Pour permettre un rapprochement entre les aéroports, les autorités locales et les riverains, un outil de concertation a été institué dans certains pays: le comité consultatif. Il en existe par exemple à Manchester (MACC), à Zurich... A Melbourne, un comité qui comprend des représentants du Commonwealth, de l'Etat de Victoria, des collectivités locales, des compagnies aériennes et de l'administration de l'Aviation Civile se réunit tous les trois mois pour suivre le problème du bruit des avions. Un tel comité existe aussi à Sydney. A Paris, l'Etat a décidé la création d'une commission indépendante chargée de définir les objectifs d'une politique de réduction du bruit et d'en suivre l'application.

Les aéroports développent beaucoup leurs politiques de communication vis-à-vis des communautés riveraines. C'est ainsi que Aéroport De Paris, l'autorité aéroportuaire, a ouvert des «maisons de l'environnement» sur les aéroports de Roissy et d'Orly. Le public peut par exemple y consulter le système Sonate qui montre en direct les trajectoires et le niveau de bruit des avions et permet aussi de revenir sur des situations passées. ADP diffuse aussi très largement un magazine d'information sur les activités aéroportuaires intitulé «entre voisins».

Beaucoup d'aéroports ont crée des services et des procédures spécifiques pour la gestion des plaintes. A Zurich et Manchester des lignes télephoniques spéciales, fonctionnant en permanence, sont réservées pour cela. Le nombre de plaintes est très variable selon les aéroports et les procédures mises en place; il dépend de très nombreux facteurs. A Sydney par exemple l'aéroport a reçu 32 000 plaintes concernant le bruit en 1995/96, alors qu'il y en a en moyenne 300 à 400 par an pour l'aéroport de Zurich. A Manchester on a enregistré en un an 549 plaintes provenant d'une même personne.

2.5.2 Les autres politiques environnementales

Les études d'impacts

Tous les travaux de développement des infrastructures aéroportuaires, et bien sûr les projets de nouveaux aéroports, font l'objet d'études d'impact très approfondies.

C'est ainsi qu'à **Hong-Kong**, les préoccupations environnementales ont été au coeur du projet du nouvel aéroport de Chek Lap Kok. La réalisation d'un aéroport bien intégré dans l'environnement a été une priorité absolue pour les autorités et le site a été choisi car il permet un minimum d'impact négatifs. La phase de construction a fait l'objet de précautions et d'un suivi environnemental très stricts. Pour tenir compte des incertitudes, on a surestimé certains effets à terme de l'aéroport dans la définition des politiques de compensation nécessaires. Un effort particulier est fait pour la qualité de l'eau et les eaux usées de l'aéroport vont être recyclées pour l'irrigation. Des mesures spécifiques ont été prises pour la surveillance et la protection, dès la phase de construction, du dauphin blanc chinois présent dans le secteur. Le gouvernement de Hong-Kong a défini des règles très strictes en matière de niveaux de bruit aérien et un dispositif de contrôle et de surveillance a été mis en place pour veiller à leur respect. Les restrictions à l'occupation du sol commencent à partir de 25 NEF (l'OACI préconise 30 NEF). Le terminal est conçu pour minimiser la consommation d'énergie.

[PHOTO]
Mesures de protection du dauphin blanc chinois

Pour le nouvel aéroport de **Kuala-Lumpur**, décidé en 1991 et ouvert en 1998, l'étude d'impact a été approuvée en 1994. Elle portait sur de nombreux thèmes (bruit, pollution de l'air et de l'eau, traitement des déchets, problèmes écologiques et socio-économiques) et a proposé des mesures dès la construction de l'aéroport.Il y a notamment un programme particulier de plantations d'arbres et de paysagement, KLIA voulant développer le concept d'un «aéroport dans la forêt».

A **Nagoya**, la volonté est que le nouvel aéroport, prévu sur une île artificielle, soit très respectueux de l'environnement et des activités liées à la mer et soit conçu dans un souci du développement durable. Dans ce but de nombreuses études sont actuellement en cours afin que le maximum puisse être fait pour contrôler les effets de l'aéroport sur son environnement. Les conditions météorologiques, la qualité de l'air et de l'eau sont continuellement analysées et surveillés. Une station de mesure de l'environnement marin (marée, vent...) a été installée en mer, sur le site du futur aéroport. Des analyses sont aussi menées sur la faune (habitudes des oiseaux migrateurs...).

Des vols de démonstration ont eu lieu, au large près de Tokoname, le long des futures pistes, pour que la population locale ait des indications sur le niveau de bruit.

En ce qui concerne les activités liées à la mer, des recherches sont menées sur de très nombreux thèmes: caractéristiques de l'eau (température, salinité, oxygénation...) en relation avec le développement de la vie sous-marine et du plancton; vie dans les zones découvertes par la marée; ressources en matière de poissons, de crustacés, d'algues marines; études des fermes de culture d'algues marines, très réputées, de la baie d'Ise et des stuctures d'organisation de la pêche...

la pollution de l'air

Si l'accent a été mis jusqu'à maintenant sur la réduction des nuisances de bruit, le problème de la pollution atmosphérique devient de plus en plus préoccupant dans de nombreuses métropoles et les politiques spécifiques vont certainement se développer dans ce domaine. Les améliorations proviendront en partie des avions eux-mêmes, mais aussi des politiques menées dans les installations au sol (limitation de l'usage des APU, utilisation de véhicules électriques...).

A **Sydney** par exemple, un plan de gestion de la qualité de l'air a été décidé en 1994. Il s'appuie sur une double stratégie: le repérage des émissions (localisation, nature, niveaux de pollution...) et un ensemble d'actions et de procédures visant à réduire les émissions polluantes liées au trafic aérien et aux activités de l'aéroport.

La saturation des installations aéroportuaires, qui est si fréquente, n'est pas seulement synonyme de surcoûts et de temps perdu, c'est aussi un facteur aggravant en terme de pollution atmosphérique. British Airways a calculé le coût des engorgements aéroportuaires sur sa consommation de kérosène. Les attentes et les surcharges pondérales en kérosène qui leur sont liées représentent plus de 10 % de la consommation totale de la compagnie [15].

Des progrès très significatifs pourront surtout être accomplis si, en améliorant l'offre d'accès aux aéroports en transports en commun, on arrive à réduire la part d'utilisation de l'automobile.

Des politiques environnementales qui se développent

La plupart des aéroports mènent maintenant des politiques très actives et complètes pour limiter les nuisances et les pollutions et protéger l'environnement. La mise en place d'un management environnemental peut avoir comme objectif, par une démarche volontaire, de chercher à respecter les normes ISO 14000.

A **Manchester** par exemple est menée une politique en matière d'environnement qui est très exemplaire. Elle montre une volonté de développement durable et a fait l'objet d'un accord juridique signé le 31.8.1994 avec les autorités locales (Comté de Cheshire et ville de Manchester) sur le contrôle des nuisances.

Dès 1990, a été définie la stratégie officielle de l'aéroport « pour un meilleur environnement ». Les Plans d'Environnement, révisés régulièrement (le dernier date de 1996), traitent des relations avec le voisinage, du bruit, de la qualité de l'air, des économies d'énergie et des déchets. En plus de la politique menée en matière de controle des nuisances de bruit, on peut citer par exemple la politique de réduction des déchets (objectif: moins 15% d'ici 2005) et de recyclage qui est mise en place (L'aéroport génère 6 700 tonnes de déchets par an). Des efforts importants sont aussi faits pour économiser l'énergie (chauffage, éclairage). L'aéroport a investi 10 millions de £ dans un système de drainage pour pouvoir traiter les eaux usées.

[15] *source: Aéroports Magazine n° 289 - Juin 1998*

TABLE 11 ACCES A L'AEROPORT

	voiture particulière	taxi	bus	réseau ferré métropolitain	réseau ferré national	places de stationnement	projet desserte ferrée
BARCELONE	41%	39,1%	12%	5,5%	-	4500	oui
CASABLANCA	90%	2%	4%	-	4%	3000	-
GLASGOW	69 %	24%	5,5%	-	-	-	oui
GÖTEBORG	-	-	-	-	-	-	oui
GUANGZHOU	-	-	-	-	-	-	-
GUAYAQUIL	-	-	-	-	-	-	-
HELSINKI - Vantaa	34%	35%	31%	-	-	-	oui
HONG KONG							
- Kai Tak	-	-	-	-	-	-	-
- Chek Lap Kok	-	-	-	-	-	-	-
JAKARTA	-	-	-	-	-	2700	-
KUALA LUMPUR							
- SAAS	-	-	-	-	-	-	-
- KLIA	-	-	-	-	-	-	oui
MADRID	27,8%	25%	47,2%	-	-	-	oui
MANCHESTER	-	-	-	-	-	12000	oui
MELBOURNE	-	-	-	-	-	7000	oui
MILAN							
- Linate	-	-	-	-	-	-	-
- Malpensa	-	-	-	-	-	-	oui
MONTREAL							
- Dorval	61%	29%	10%	-	-	3340	-
- Mirabel	71%	7%	22%	-	-	4100	-
MOSCOU							
- Sheremetievo	-	-	-	-	-	-	oui
- Vnukovo	-	-	-	-	-	-	-
- Domodedovo	-	-	-	-	-	-	-
MUNICH	56%	9%	8%	27%	-	-	oui
NAGOYA							
- Actuel	-	-	-	-	-	-	-
- Projet Chubu	-	-	-	-	-	-	oui
OMSK	-	-	-	-	-	-	-
PARIS Ile de France							
- Orly	46%	28%	14%	10%	-	17643	-
- Roissy CDG	38%	31%	16%	15%	TGV 1 M pass p.a.	12375	-
PUSAN	34%	7%	59%	-	-	3700	-
QUITO	-	-	-	-	-	-	-
RIO DE JANEIRO							
- Galeao	-	-	-	-	-	-	-
- Santos Dumont	-	-	-	-	-	-	-
SYDNEY	-	-	-	-	-	-	-
TOKYO							
- Narita	21% dont	taxis	18%	54%	-	-	-
- Haneda	7,4%	5,8%	13,6%	70% dont	réseau national	4700	-
TORONTO	-	-	-	-	-	-	-
VARSOVIE	48 %	27 %	15 %	-	-	-	-
ZURICH	44,4%	9,5%	3,8%	41% dont	réseau national	-	-

METROPOLIS - commission n° 1 - 1998

2.6 LA DESSERTE PAR LES INFRASTRUCTURES TERRESTRES

2.6.1 La desserte de l'aéroport et choix modal des usagers

Les aéroports sont généralement très bien desservis par les infrastructures routières et la majorité des usagers s'y rendent habituellement en voitures particulières, en taxis ou avec des services de bus.

Ils sont parfois desservis par le réseau de transports en commun ferré métropolitain, c'est le cas à Paris, Manchester, Munich, Tokyo et Zurich; ou par le réseau ferré national, comme à Casablanca, Paris (Train à Grande Vitesse) et Munich.

Mais d'une façon générale, les transports collectifs sont moins utilisés que les transports individuels pour se rendre à l'aéroport. A Casablanca 90% des usagers de l'aéroport (qui est pourtant desservi par le train) s'y rendent en voiture particulière et environ 70 % à Glasgow et à Montréal-Mirabel.

Le faible pourcentage d'utilisation des transports en commun s'explique le plus souvent par l'absence de services ferroviaires assurant des liaisons directes et dédiées avec le centre ou par la concurrence du taxi et de la voiture particulière lorsque l'aéroport est assez proche du centre. A Paris, malgré l'existence de liaisons ferrées correctes, les services de bus sont plus utilisés pour se rendre à l'aéroport.

C'est à **Tokyo** que les transports en commun ferrés sont le plus utilisés pour se rendre à l'aéroport [16].

Tokyo-Haneda est desservi par 2 liaisons ferrées (qui doivent être prolongées jusqu'aux nouveaux terminaux du développement off-shore), le monorail de Japan Rail- Est, utilisé par 70,5% des usagers de l'aéroport, et le réseau privé Keihin-Kyuko (1,7%). Le temps d'accès minimum à partir de Tokyo est de 22 mn. Il est aussi desservi par de nombreux services de bus (13,6% des usagers). Moins de 15% des usagers utilisent le taxi ou un véhicule individuel.

Quant à Tokyo-Narita, 54% des passagers se rendent à l'aéroport en train (Narita express, de Japan Rail-Est, avec des services vers Tokyo, Shinjuku, Yokohama... et Keisei Skyliner vers la gare de Tokyo-Ueno). 18% utilisent les services bus, et 21% des taxis ou des véhicules particuliers.

A **Zurich** aussi les transports en commun sont très utilisés. L'aéroport est desservi depuis 1980 par le réseau ferré national et 41 % des usagers utilisent le train comme moyen d'accès à l'aéroport (1995). Il existe des liaisons directes avec le centre de Zurich (1 train toutes les 10 mn, 1 direct par heure), et diverses autres villes (trains intercités). Il existe une possibilité d'enregistrement des bagages dans les gares de chemins de fer.

Les employés des aéroports utilisent souvent encore moins les transports en commun que les usagers de l'aéroport, au moins dans les pays développés qui ont un taux de motorisation important. Ceci à cause de nombreuses raisons:

- la dispersion des lieux d'habitat des employés, qui ne sont pas toujours situés sur un axe de transport en commun allant vers l'aéroport

---

[16] *On peut rappeler que dans cette ville les autoroutes urbaines sont à péage*

- la dispersion des lieux d'emplois sur l'aéroport lui-même
- le fait que la plupart des employés d'un aéroport travaillent en horaires décalés (80 % sur Paris-Roissy par exemple) alors que, en dehors des heures de pointe, en soirée ou pendant le week-end, le niveau de service des transports en commun est souvent beaucoup plus faible.
- la facilité de stationner sur l'aéroport

Des efforts sont parfois faits pour faciliter l'accès des employés à l'aéroport. C'est ainsi que sur Paris-Roissy, aéroport sur lequel sont implantées 550 entreprises et où travaillent 50 000 personnes, est mis en place un système de transport en commun à la demande par mini-bus appelé «Allobus Roissy» qui fonctionne tous les jours de l'année, 24 heures sur 24.

2.6.2 la recherche d'une bonne desserte par transports en commun

La saturation fréquente des infrastructures routières desservant l'aéroport, et maintenant aussi les préoccupations croissantes en matière de pollution atmosphérique, poussent les autorités à favoriser l'accès aux aéroports par transports en commun ferrés, soit en améliorant le niveau de service existant, soit en créant des infrastructures nouvelles quand elles n'existent pas.

En Europe, beaucoup d'aéroports cherchent aussi à être raccordés aux réseaux ferrés nationaux et internationaux, notamment aux réseaux de Trains à Grande Vitesse, dont ils se rendent compte qu'ils ont un rôle plus complémentaire que concurrent et qu'ils permettent d'aller chercher de la clientèle plus loin.

- A **Barcelone** il existe une desserte ferrée de médiocre qualité (ligne unique) et peu utilisée (5% des passagers) qui va être améliorée et il est prévu que l'aéroport soit raccordé au réseau TGV qui est en projet.

- A **Manchester**, jusqu'à maintenant, la plupart des usagers de l'aéroport y viennent en voiture particulière. L'objectif est que, à l'horizon 2005, le taux d'utilisation des transports publics soit de 25%. 60 millions de livres sont prévus pour améliorer la desserte de l'aéroport par transports en commun (nouvelle gare de bus - Airport Metrolink train connection).

- A **Melbourne**, on envisage une liaison ferrée entre l'aéroport et le quartier central des affaires ainsi que son raccordement au réseau ferré national.

- A **Milan-Malpensa**, une bonne desserte ferroviaire est indispensable pour que l'aéroport, éloigné du centre de l'agglomération, puisse jouer son rôle. La réalisation d'une liaison ferrée directe entre l'aéroport et le centre de Milan est engagée. Cette liaison, qui sera intégrée au Service Ferroviaire Régional (SFR), nécessite la construction d'un tronçon de raccordement de 7 km avec le réseau FNM (Ferrovie Nord Milano), qui passe au sud-est de l'aéroport et rejoint Milan via Saronno. Il est prévu que cette liaison soit branchée sur le «Passante Ferroviaro», liaison souterraine en cours de réalisation, qui permettra d'interconnecter les lignes FNM et FS. La nouvelle liaison pourra être prolongée au-delà de l'aéroport pour se boucler au nord-est avec la ligne FS à Gallarate.

- A **Madrid**, l'aéroport doit être prochainement desservi par le métro.

- A **Munich**, l'aéroport est desservi par le métro régional S8 (S-Bahn). Une deuxième liaison ferroviaire sera terminée en 1999 (S1) et on prévoit de desservir l'aéroport par le réseau ferré

fédéral de trains longue distance (actuellement les correspondances avec ce réseau se font en centre ville).

- A **Glasgow**, l'aéroport n'est pas desservi par le réseau ferré. Les principaux services de bus relient la gare de Paisley, située à proximité, ou directement le centre de Glasgow. Dans les deux cas, le temps de parcours pour le centre-ville est de l'ordre de 20/25 minutes. Le réseau routier est assez souvent congestionné et un plan d'amélioration de la desserte par transports en commun est en cours. Il est prévu un raccordement au réseau ferré qui passe juste au sud de l'aéroport (1,5 km) pour permettre des liaisons directes avec le centre de Glasgow (Airport Link). Mais ce projet est rendu plus compliqué par la récente privatisation du réseau ferré.

- A **Helsinki**, l'aéroport n'est pas encore desservi par le réseau ferré mais cette desserte est prévue à l'horizon 2010 (Marja Line - 1° phase: raccordement sur la voie ferrée principale qui passe à environ 4 km à l'est de l'aéroport - financement envisagé: Chemins de Fer de l'Etat, ville de Vantaa et, éventuellement Autorité aéroportuaire (CAA) - à plus long terme il est envisagé un bouclage avec la ligne Martinlaakso dont le terminus actuel est situé à 6 km au sud-ouest de l'aéroport).

- On envisage de desservir l'aéroport de **Pusan** par un métro léger. Actuellement 60 % des usagers se rendent à l'aéroport en bus.

- A **Sydney**, la desserte de l'aéroport va être beaucoup améliorée par la réalisation d'une liaison ferrée (New Southern Railway), actuellement en construction, qui reliera les terminaux au CBD.

Pratiquement tous les nouveaux projets d'aéroport [17] prévoient la réalisation d'une liaison ferrée.

- A **Hong-Kong**, le nouvel aéroport est desservi par une liaison ferrée express
- A **Guangzhou**, il est prévu de desservir l'aéroport par une autoroute spéciale (30 km), reliée aux routes nationales 105, 106, et 107 mais aussi par un train léger (23,2 km) relié à la ligne de métro n°2 (étude de faisabilité en cours).

[PHOTO]

Le pont suspendu de Tsing Ma

- Pour la desserte ferrée de l'aéroport en projet à **Nagoya**, après l'étude de nombreuses variantes de tracés dont la réalisation aurait été très coûteuse, il a été décidé d'assurer une desserte de base qui pourra être achevée pour la mise en service de l'aéroport, et des dessertes complémentaires qui seront construites ensuite en fonction de la demande et du développement régional. Des études de rentabilité sont en cours sur ce thème, en liaison avec le gouvernement, les compagnies ferroviaires et les collectivités locales concernées.

[17] *mais à Jakarta par exemple il n'est prévu pour le moment qu'une desserte par autoroute à péage*

Mais les exemples existants montrent bien que l'existence d'une infrastructure, qui a parfois été très couteuse à réaliser, ne garantit pas à elle seule une utilisation satisfaisante des transports en commun par les voyageurs aériens. Outre la situation de l'aéroport dans l'agglomération (et notamment sa plus ou moins grande proximité par rapport au centre) et le niveau de saturation habituel des accès routiers, l'utilisation des transports en commun est le résultat de nombreux facteurs: qualité et régularité du service, tarification, politiques d'information...

Le contrôle de l'offre de stationnement sur l'aéroport et le coût élevé du stationnement sont aussi des moyens qui peuvent être utilisés pour inciter les usagers à plus utiliser les transports en commun.

2.6.3 le développement de l'intermodalité

Les aéroports, porte d'entrée dans la région, et parfois dans le pays, pour le trafic aérien passagers et fret, sont aussi habituellement bien situés sur le réseau autoroutier et parfois desservis aussi par le réseau ferré. Ils ont donc un important rôle de pôle d'échange et de logistique intermodal que les autorités cherchent à optimiser. C'est particulièrement vrai quand l'aéroport est aussi proche du port, ce qui est le cas à Barcelone, Tokyo-Haneda, Sydney, Rio-de-Janeiro ou Pusan [18].

Par exemple, **Melbourne** constitue un hub pour le fret pour le sud-est de l'Australie et si la plus grande partie des 14 milliards de $ d'exportations annuelles passe encore par le port, l'aéroport joue un rôle croissant. Il assure maintenant environ le quart de ces exportations (en valeur). L'Etat de Victoria mène une politique très active («Freightway Melbourne») pour développer tous ses moyens de communications vers ses marchés nationaux et internationaux et intégrer le fonctionnement des principales plate-formes et corridors de fret de Melbourne (route, fer, mer, air, télécommunications).

En Europe le positionnement de l'aéroport sur le réseau TGV, comme à Paris-Roissy par exemple, est un atout pour développer l'intermodalité de l'aéroport et il permet d'élargir son aire d'influence.

2.7 COORDINATION AU SEIN DU GOUVERNEMENT ET D'UN NIVEAU DE GOUVERNEMENT À UN AUTRE

Le développement et la gestion des aéroports, la réalisation des infrastructures qui les desservent, l'aménagement de leurs abords, résultent de l'action de très nombreux acteurs entre lesquels la coordination n'est pas toujours facile, d'autant plus qu'ils peuvent avoir des intérêts différents. Si les gouvernements centraux ont eu historiquement un rôle essentiel pour développer les infrastructures aéroportuaires, ils ont tendance à se désengager, aussi les autorités régionales ou les structures d'agglomération sont-elles de plus en plus impliquées. Le partenariat avec le secteur privé se développe pour financer les investissements ou assurer la gestion des aéroports.

Pour faire accepter le développement des infrastructures aéroportuaires, des efforts sont faits pour mieux prendre en compte les attentes et les intérêts des communautés locales vivant autour des aéroports.

---

[18] *cinquième port maritime du monde*

2.7.1 Le rôle des gouvernements nationaux

Les gouvernements nationaux gardent la responsabilité des politiques en matière de transport aérien , des règlementations, de la réalisation (et privatisation) des principaux aéroports, des infrastructures de transport et de la négotiation des accords pasés avec les compagnies aériennes.

Les governements nationaux influencent le processus de planification régional et métropolitain. Dans certains pays, ils influencent l'élaboration des Schémas Directeurs Régionaux (France[19]) ou nationaux (Espagne), dans d'autres pays , les questions qui peuvent transcender les différents niveaux de gouvernement (le bruit d'avions, les investissements dans l'infrastructure routière et l'environnement). Habituellement, c'est l'échelon supérieur qui décide des politiques d'ensemble (Australie, Indonésie).

Dans tous les pays des métropoles participantes, l'Etat garde la responsabilité en matière de gestion du trafic aérien [20] et au moins le contrôle du développement des infrastructures aéroportuaires. Dans de nombreux cas , il reste aussi gestionnaire des aéroports existants[21]: Barcelone, Casablanca, Guangzhou, Helsinki, Jakarta, Kuala-Lumpur, Madrid, Paris, Pusan, Quito et Guayaquil, Rio-de-Janeiro, Sydney [22], Varsovie. Dans certains cas, il est associé avec d'autres partenaires: Moscou, Omsk, Munich (Etat + Land + Ville). A Zurich, c'est le Canton qui est propriétaire de l'aéroport. A Montréal et Toronto, les aéroports sont gérés par des sociétés privées sans but lucratif où sont représentées de nombreuses structures publiques et privées. A Melbourne et Glasgow, la gestion est entièrement privée; à Tokyo, elle l'est partiellement (aérogares).

Il apparait que dans les pays de tradition assez centralisatrice, comme la France ou l'Espagne, les stratégies de l'Etat en matière de développement des aéroports sont en partie motivées par le souci de maintenir les atouts de compétitivité des compagnies nationales. C'est le cas pour la constitution des hubs d'Ibéria à Madrid et d'Air France à Paris-Roissy. Les autorités régionales ou métropolitaines sont peu impliquées dans les choix, ce que regrettent des villes comme Barcelone. Dans les pays à structure fédérale par contre, les autorités régionales ont un rôle beaucoup plus important dans la définition des stratégies aéroportuaires; c'est le cas par exemple en Allemagne, en Australie, au Canada ou en Suisse.

2.7.2 Le rôle des autorités régionales ou métropolitaines

D'une manière générale, les autorités régionales ou métropolitaines remplissent plusieurs fonctions.

1. Elles ont tout d'abord un rôle d'intermédiation, qui politiquement n'est pas toujours très facile à assumer, entre les intentions de l'Etat, supposé porteur de l'intérêt général pour trouver des réponses à l'accroissement de la demande en matière de transport aérien, et la prise en compte des aspirations, et plus généralement en ce qui concerne les aéroports, des réticences, des populations locales.

---

[19] *Les prochains Schémas Directeurs de la Région Ile-de-France seront preparés par la Région.*

[20] *En Suisse, le contrôle du trafic aérien est effectué par Swisscontrol, une société anonyme nationale chargée de ce contrôle sur l'ensemble du pays pour le compte de la Fédération Helvétique.*

[21] *parfois, comme dans les cas d'Helsinki ou de Paris, par l'intermédiaire d'établisserments publics qui disposent d'une totale autonomie de gestion et doivent financer eux-mêmes leurs investissements*

[22] *tant que n'est pas résolu le problème du troisième aéroport*

2. Elles ont un rôle de gestionnaires de l'espace, en matière de planification générale ou de politiques d'environnement.

3. Elles apportent une partie des financements, par exemple pour les réseaux d'accès aux aéroports mais parfois aussi pour les infrastuctures aéroportuaires elles-mêmes.

4. Elles ont enfin des rôles variables, qui peuvent aller d'un rôle de financeur et de décideur à un rôle d'animateur ou de catalyseur, dans de nombreuses politiques qui concernent les aéroports et leur place dans la vie de la région (emplois, formation, action économique, tourisme...) Même si les politiques des autorités régionales ou métropolitaines concernant les aéroports ne sont pas toujours très affirmées ou très explicites, à l'inverse, on le voit dans le cas du grand Londres, l'absence d'une autorité politique à ce niveau est vraisemblablement un handicap.

Habituellement la planification spatiale du secteur des aéroports est définie par des documents d'urbanisme d'échelle métroplitaine (schémas Directeurs), qui peuvent être réalisés soit par l'Etat central (c'est le cas pour Paris du Schéma Directeur actuel de l'Ile-de France [23]), soit par l'Etat Fédéral (Etat de Victoria pour Melbourne), soit par des autorités de niveau régional ou métropolitain (Glasgow, Madrid, Manchester, Guangzhou, Jakarta, Quito...). Les orientations générales des Schémas Directeurs sont souvent précisées par des documents d'urbanisme locaux réalisés par les communes [24].

2.7.3 Quelques exemples de partage des responsabilités

Selon les pays l'organisation administrative, la hiérarchie entre les différents niveaux de gouvernements, la répartition des compétences peuvent être très différentes. On trouvera ci-dessous quelques exemples de partage de responsabilités dans différentes métropoles.

Melbourne

L'Australie compte trois niveaux de gouvernement: Gouvernement Fédéral (Commonwealth), gouvernement de l'Etat et gouvernement local. De par la constitution, le gouvernement fédéral est responsable de la plupart des questions aériennes et des principales infrastructures de transport. Les autorités de l'Etat contrôlent la planification de l'aménagement du territoire et des infrastructures. Les autorités locales (municipales) sont responsables des infrastructures et routes locales. Certaines questions transcendent les trois niveaux de gouvernement, par exemple les problèmes de nuisances sonores créées par les avions, l'environnement et les investissements dans l'infrastructure routière. Chaque niveau se concentre sur des aspects particuliers.

En général, à Melbourne et à Victoria, le Département de l'Infrastructure s'occupe de l'intégration et de la coordination. Ce département a remplacé 5 ou 6 anciens départements et agences afin de pouvoir lier les investissements dans les infrastructures à la planification de l'aménagement du territoire et à la réforme du gouvernement local.

Avant la création du Département de l'infrastructure et, déjà en 1989, le Commonwealth, les autorités de l'Etat et locales collaboraient avec la *Federal Airports Corporation* (société des aéroports fédéraux), les autorités aéroportuaires d'alors, concernant le développement et la préparation de la " Stratégie Aéroportuaire de Melbourne ". Lorsqu'elle fut terminée, cette

---

[23] *mais le prochain sera réalisé par la Région*

[24] *ces documents doivent intégrer notamment les contraintes réglementaires liées aux zones de bruit quand elles existent*

stratégie, et l'étude d'impact sur l'environnement, furent soumises pour concertation au public et au secteur aérien et furent approuvées par le Commonwealth et le gouvernement de l'Etat en 1990.

En 1998, l'Aéroport de Melbourne a préparé un nouveau Plan Directeur Aéroportuaire, qui est allé au-delà du simple développement de l'aéroport, comme ce fut le cas avec les Plans Directeurs élaborés ailleurs, mais chose plus importante, il a établi des liens avec les objectifs et les stratégies du Commonwealth, des autorités de l'Etat et des autorités locales, l'emploi, les entreprises, les collectivités affectées et l'industrie de l'aviation en général.

Ce Plan directeur est aujourd'hui complémentaire aux projets de planification préparés par les municipalités dans tout l'Etat de Victoria. Les municipalités les plus affectées par l'Aéroport de Melbourne, à savoir les villes de Brimbank et Hume, ont élaboré des stratégies, et, par exemple, des documents d'utilisation du sol détaillés qui reconnaissent à la fois l'impact et les avantages de l'aéroport pour leurs collectivités locales. Les municipalités doivent tenir compte des Prévisions Officielles Australiennes en Matière d'Exposition au Bruit (Australian Noise Exposure Forecast) lors de la prise en considération des propositions d'aménagement du territoire dans les environs de l'aéroport. Ces deux villes soutiennent le développement complémentaire à l'aéroport et cherchent à travailler en collaboration avec l'aéroport afin d'assurer des avantages continus à leurs collectivités.

Grâce aux efforts conjugués du Commonwealth, des autorités de l'Etat et des municipalités, de l'aéroport, de ses utilisateurs, et des collectivités locales, des dispositions ont été incluses dans des projets de planification appropriés qui aident mettre en oeuvre le Plan directeur Aéroport et minimisent les effets des activités aéroportuaires sur les zones situées aux abords de l'aéroport.

En octobre 1998, le gouvernement de l'Etat de Victoria a présenté une législation avec le soutien des partis de l'opposition afin de permettre la préparation d'un Plan Stratégique pour les Environs de l'Aéroport de Melbourne (Melbourne Airport Environs Strategy Plan). Les deux chambres du Parlement doivent approuver le projet. Les dispositions locales en matière de planification et les changements qui interviendront ultérieurement doivent être compatibles avec le Plan. Il a été jugé souhaitable de prendre des dispositions de planification aux abords de l'aéroport pour que des décisions en matière d'occupation des sols n'affectent pas défavorablement les activités aéroportuaires et pour réduire les préjudices causés aux utilisateurs de terrains. Le Plan Stratégique s'occupera non seulement des restrictions qui peuvent être nécessaires dans la zone affectée, mais aussi cherchera des opportunités pour assister les propriétaires fonciers dans la mise en valeur appropriée de leur terres.

Sydney

Différents niveaux de coopération ont vu le jour suite à la situation politique changeante. Lors de la planification et de la construction de la troisième piste EIS, la coopération entre le gouvernement fédéral et celui de l'Etat était bonne. Toutefois, comme les collectivités locales n'ont pas été intégrées au dispositif, la question est devenue politique, en particulier quand il s'est avéré que les prévisions en matière de nuisances sonores avaient été largement sous-estimées.

Lorsqu'on a étudié la question de la construction d'un second aéroport pour Sydney, les trois niveaux de gouvernement avaient bien coopéré au départ. Ils avaient traité la question de la planification de l'aménagement du territoire, des accès par voies routière et ferrée et des points d'aménagement du territoire qui posaient problème. En 1996, un changement est intervenu au

niveau du gouvernement fédéral et le nouveau gouvernement a modifié les modes de gestion du trafic aérien et des aéroports.

L'expérience de Sydney montre qu'une bonne coopération est possible quand il y a des objectifs communs, tels que l'amélioration du développement à l'ouest de Sydney et la protection du territoire. Des difficultés émergent quand une des parties change les objectifs.

Les modes d'occupation du sol qui sont autorisés sont en général définis par les conseils municipaux locaux dans des Plans d'Environnement locaux et, dans certains cas, par l'Etat (Plan d'Environnement Régional). Les zones situées à la périphérie des aéroports existants font l'objet d'un projet spécifique, le " Projet pour le Sud de la Ville ", en partenariat avec le Commonwealth, l'Etat de la Nouvelle-Galles du Sud et les conseils municipaux locaux. La zone concernée par l'étude touche 41.000 habitants et 87.500 employés (dont 30.000 travaillent pour l'aéroport et 10.000 pour le port de Botany).

Jakarta

Avec l'influence des trois niveaux de gouvernement sur le processus de planification, les liaisons et les références se produisent toujours vers le haut, le niveau supérieur apportant une solution aux questions les plus larges. Les autorités locales préparent un " Plan Spécial " afin d'établir les priorités pour le territoire sur le plan des caractéristiques physiques, du soutien au secteur du développement et de la maximisation de la production. Il est important d'avoir une cohérence et un engagement envers le projet. Des difficultés surviennent quand les représentants changent. Par ailleurs, un manque d'engagement envers tout le processus peut provoquer des tensions quand les résultats obtenus ne sont pas ceux escomptés. L'approbation finale dépendra de la possibilité de trouver un compromis et d'impliquer tous les acteurs clés (par exemple les ministères des Finances, des Transports, des Travaux publics et des Affaires agraires).

Les processus d'acquisition des terres ont souvent été très contestés et nécessitent en particulier un consensus entre le propriétaire et l'autorité acquérante. Le gouvernement local a joué un rôle clé dans le processus de consensus en équilibrant le besoin de développement et les valeurs culturelles des collectivités.

Tokyo et Osaka

Au Japon, le gouvernement national choisit l'emplacement et l'envergure des équipements aéroportuaires. Il s'occupe du développement des aéroports de grande échelle et le gouvernement local, de celui des aéroports de petite taille. Le Plan de Développement des Aéroports suit une politique de plan quinquennal. Les projets connexes, tels que les réseaux routiers et ferrés sont étudiés en parallèle. Dans ces cas, le gouvernement national tient compte des exigences du gouvernement local au moment de prendre ses décisions.

Dans certains cas d'aéroports de grande échelle, le gouvernement local joue le rôle de médiateur entre le gouvernement national et les collectivités riveraines.

L'aéroport international d'Osaka- Kansai est un exemple de processus réussi de coordination entre les gouvernements national et local. L'ancien aéroport d'Osaka se trouvait dans une zone urbaine et ne pouvait pas s'étendre à cause des nuisances sonores. Ainsi, pour faire face à l'augmentation du nombre des vols, les gouvernements national et local se sont consultés. De là est née une nouvelle politique nationale qui exige que les nouveaux aéroports soient

construits sur des terres gagnées sur la mer afin de minimiser l'impact des avions. Un nouveau site a été choisi à 5 km du littoral.

Une société privée a été créée et chargée du développement et de la gestion de l'aéroport. Le coût total du développement s'élève à 1,5 trillions de yen, dont 30% ont été investis par les gouvernements national et local et le secteur privé. Le reste, 70%, a été réuni sous forme d'emprunt. Le coût total devrait être rentabilisé dans 30 ans.

Outre les aéroports de Haneda et Narita, on prévoit que Tokyo aura besoin d'un troisième aéroport. Conformément à la politique nationale, différentes possibilités de sites off-shore vont faire l'objet d'études.

Paris

Il y a quatre niveaux de gouvernement en France: l'Etat, la Région (22), le Département (environ 90) et la Commune (environ 36000). Paris est situé dans la Région Île de France (qui regroupe 8 départements). L'Etat garde les responsabilités en ce qui concerne les aéroports. Jusqu'à maintenant les Schémas Directeurs Régionaux ont aussi été préparés par le gouvernment national [25], mais le prochain sera préparé par le Conseil Régional (en concertation avec l'Etat). Le financement des grandes actions et infrastructures de l'aménagement régional fait l'objet d'un «contrat de Plan» qui est signé tous les quatre ans entre l'Etat et la Région. Il comprend par exemple le financement de l'amélioration des infrastructures d'accès à l'aéroport.

Il existe des documents d'urbanisme de niveau inférieur: les schémas directeurs locaux , qui sont étudiés par des groupements de communes, et les Plans d'occupation des sols (POS), qui sont étudiés au niveau communal. Une des difficultés pour l'aménagement des abords des aéroports est due au fait qu'ils sont situés à cheval sur plusieurs départements (2 pour Orly, 3 pour Roissy-CDG) et qu'ils concernent de nombreuses communes ou groupements de communes. Dans le cas de Roissy, l'Etat a crée une mission spéciale (la Mission Roissy) pour coordonner l'aménagement du secteur.

[PHOTO]

Barcelone

En Espagne, l'activité des aéroports est de la responsabilité d'une organisation d'Etat (AENA) qui est basée à Madrid. Les autorités locales souhaiteraient avoir un rôle plus important dans ce domaine, comme elles l'ont pour les ports.

Le «Plan Territorial Genéral de la Catalogne» de la Communauté Autonome encadre la planification régionale. Au niveau de la région urbaine (4,23 M hab), qui ne correspond pas à un niveau institutionnel, un «Plan Territorial Métropolitain» (qui devra être approuvé par le gouvernement régional) est en cours d'élaboration. Le «Plan Général Métropolitain», document d'urbanisme qui couvre Barcelone et 26 municipalités, date de 1976.

Il y a 3 entités administratives de niveau métropolitain:

- L'Organisation Métropolitaine pour l'Environnement (33 municipalités- 585km2- 3M hab). Elle a en charge les questions de fourniture et de traitement des eaux, de traitement des déchets, de protection de l'environnement Elle suit régulièrement et contrôle les indicateurs

[25] *le dernier Schéma Directeur date de 1994*

dans le secteur aéroportuaire. Lorsque des irrégularités sont détectées, soit elle intervient directement, soit elle saisit l'autorité aéroportuaire.

- la Communauté des Municipalités de l'Aire Métropolitaine (Mancommunidad- 29 municipalités- 428km2- 2,95M hab). Elle s'occupe notamment de l'urbanisme, de l'habitat social et fournit de nombreux services communs.
- L'Organisation Métropolitaine pour les transports (18 municipalités- 331km2- 2,8M hab).

Les autorités métropolitaines participent au développement du secteur aéroportuaire dans le cadre de la «Convention de Coopération pour les infrastructures et l'environnement dans le Delta de Llobregat» qui rassemble l'État, la Communauté Autonome (Gouvernement Régional), les institutions métropolitaines et les municipalités.

La coopération inter-institutionnelle vient d'aboutir notamment à la signature d'un accord pour la construction d'une troisième piste sur l'aéroport [26].

[PHOTO]
Le port de Barcelone

[PHOTO]
Intégration des installations portuaires et aéroportuaires à Barcelone

2.8 LES RELATIONS AVEC LES COMMUNAUTÉS LOCALES

La construction d'un nouvel aéroport ou son agrandissement sont habituellement difficiles à faire accepter par les communautés locales. Ils nécessitent, dans la plupart des cas, des procédures de concertation longues et complexes et sont même parfois l'occasion d'affrontements directs, comme ça a été le cas pour la construction de la troisième piste de l'aéroport de Francfort.

A Tokyo, dès 1962, le gouvernement national a commencé à étudier la construction d'un deuxième aéroport pour Tokyo. Le site de Narita a été retenu en 1966. La communauté locale a manifesté une forte opposition, parfois violente, à cette décision. Après des expropriations forcées, la première phase de la construction a néanmoins été achevée et l'aéroport a ouvert en 1978. Les manifestations contre l'aéroport continuèrent. En 1988 il devint évident que l'aéroport n'arrivait pas à satisfaire la demande et la deuxième phase du plan (la construction du Terminal 2) a du être entreprise (mise en service: 1992). En 1990, les deux camps se sont réunis dans le cadre d'un symposium sur l'aéroport pour débattre des problèmes. Les discussions continuèrent en 1993 et en 1995 fut créé un «Comité régional de coexistence» Les fermiers levèrent leur opposition systématique à la vente de terres agricoles. La recherche d'une symbiose entre la communauté locale et le développement de l'aéroport put démarrer sur de nouvelles bases.

Cet exemple montre bien comment les autorités essayent de passer d'une logique de confrontation, d'imposition juridique des projets, à une logique de concertation et de partenariat. Les aéroports s'ouvrent de plus en plus sur leur environnement humain, social, économique. C'est le cas par exemple à Paris où l'autorité aéroportuaire développe de

[26] *accord signé entre les maires de Barcelone et d'El Prat, le Président de la Communauté Autonome et le Ministre espagnol des travaux publics*

nombreuses actions en partenariat avec les collectivités locales et les milieux économiques, ainsi qu'une importante politique de communication à destination des population riveraines. Autre exemple, Jakarta, où l'Autorité Aéroportuaire s'implique fortement dans des activités culturelles, sociales et économiques au bénéfice des communautés riveraines de l'aéroport.

Il est important que les communautés riveraines bénéficient de retombées positives en terme de ressources fiscales ou d'emplois pour qu'elles se sentent directement intéressées au développement de l'activité aéroportuaire qui représente pour elles au départ surtout une source de nuisances.

L'exemple d'Orly près de Paris est un exemple intéressant. Pour répondre aux inquiétudes de la population riveraine, les mouvements d'avions ont été limités administrativement à 250,000 par an. Le gouvernement a en plus limité les vols long-courrier. Il en a résulté une baisse du trafic en 1997. On envisage de redépl oyer le personnel d'Air France et le transport de fret sur Roissy-CDG. La baisse de l'activité sur Orly a poussé la population locale à agir pour que les activités sur l'aéroport, essentielles à l'économie régionale soient maintenues. Des opportunités existent pour générer des synergies entre le transport de fret , les Halles de Rungis et des cours universitaires en aéronautique et en logistique.

3. QUESTIONS POUR LE DEVELOPPEMENT DES METROPOLES

3.1 LA METROPOLE ET L'AEROPORT DANS LE CONTEXTE MONDIAL

3.1.1 Un monde de métropoles

La mondialisation de l'économie et la croissance rapide des communications, des services et des transports aériens ont modifié peu à peu les situations de concurrence qui évoluent d'une concurrence entre pays à une concurrence entre métropoles. Les villes ont besoin d'infrastructures efficaces et bien intégrées pour garantir au mieux les investissements et soutenir et renforcer l'économie locale.

Les villes du XIX siècle étaient au service des besoins de l'Etat. Elles étaient les portes d'entrée de la nation, des centres de communication, culturels et commerciaux. L'accès par mer était un avantage concurrentiel et les villes à l'intérieur des terres avaient besoin d'une ligne ferrée. Les choses ont bien changé.

Les villes ont évolué et ne forment plus qu'un seul système. Alors qu'autrefois chaque ville possédait sa gare ferroviaire, ses journaux, son opéra, sa bourse, aujourd'hui ces fonctions sont très concentrées souvent dans des villes différentes qu'elles vont jusqu'à caractériser.

L'exode rural qu'expérimentèrent les villes européennes au 19ème siècle voit son reflet au 20ème siècle dans les villes du monde en développement. La croissance urbaine que connaissent les métropoles de Chine, d'Indonésie et de Thaïlande sera représentative des villes du 21ème siècle, villes avec un centre d'intérêt réellement international.

Comment les villes comparent-elles leurs performances?

Les villes participantes ont reconnu qu'elles avaient besoin de se positionner de façon à être capable d'offrir des avantages particuliers à leurs investisseurs et au développement économique. La mondialisation grandissante de l'économie a intensifié la concurrence, non seulement entre les pays, mais aussi entre les villes.

A **Melbourne**, le Gouvernement de l'Etat de Victoria et la ville de Melbourne ont rédigé deux rapports[27] conçus pour faciliter l'évaluation des performances de la ville en termes de compétitivité et de qualité de vie par rapport aux villes concurrentes. Cette évaluation permet de mettre en évidence les réalisations positives et les secteurs où une amélioration est nécessaire. Ce processus peut identifier non seulement les secteurs qui exigent des initiatives, mais aussi les villes qui connaissent une expérience réussie et desquelles des leçons en matière de politique, de programmes et d'institutions peuvent être tirées et adaptées.

Les performances de Melbourne au cours du temps ont été comparées avec celles d'autres métropoles d'Australie et d'outre-mer, dont HongKong, Kuala Lumpur et Jakarta.

Les indicateurs couvraient une série de domaines, dont :

- Le coût de l'emploi des cadres, des professions libérales et des ouvriers
- Les frais de communication pour les appels téléphoniques et d'utilisation des lignes de transmissions de données internationales par fibres optiques

---

[27] *State Government of Victoria, Advantage Melbourne, Juin 1997*
City of Melbourne, Benchmarking Melbourne: Urban Indicators, Juillet 1998

- La fréquence des vols internationaux, la durée du parcours entre la ville et l'aéroport et le coût du fret aérien
- Le prix des chambres d'hôtel
- Le coût du terrain commercial et industriel et du mètre carré construit
- Les délais et les coûts de construction
- Le temps mis pour le transport international par conteneurs, le coût du fret maritime et l'efficacité des ports
- La prestation et le coût des services tels que l'électricité, le gaz industriel, l'eau, l'enlèvement et le traitement des déchets

3.1.2 Le rôle de l'aéroport

Les aéroports, portes d'entrée de la nation, sont essentiels à la participation des villes et des régions à l'économie mondiale. Ils jouent un rôle majeur dans les économies exportatrices par le biais du fret, des voyages d'affaires et de leur rôle dans le commerce international. Ils sont essentiels au tourisme, en particulier dans des pays comme l'Australie, un continent-île, qui sont principalement ou uniquement accessibles par voie aérienne.

Les aéroports ont changé récemment la façon dont ils mesurent leurs performances et se positionnent eux-mêmes dans les réseaux aériens mondiaux. Les critères ont évolué et on passe de mesures quantitatives du nombre de passagers ou du volume de fret à l'évaluation qualitative afin d'atteindre le niveau exigé au niveau mondial en matière de qualité de service.

L'aéroport a dû redéfinir, renforcer son rôle dans les réseaux aériens et se positionner sur le marché, qu'il soit un hub ou un aéroport "boutique" satisfaisant les besoins d'un secteur du marché.

L'aéroport et les réseaux aériens

Presque toutes les métropoles participantes reconnaissent que l'aéroport joue un rôle majeur et qu'il améliore la compétitivité de la région et des villes. Ces rôles majeurs sont:

- hub régional pour le transport de fret et les affaires (Melbourne[28], Toronto)
- hub politique national(Tokyo, Pusan)
- technopole (Nagoya, Munich, Kuala Lumpur)
- hub de transport intégré(Guangzhou)
- programme d'investissement majeur dans les infrastructures (Hong Kong)
- porte d'entrée au service de la vocation touristique (Jakarta, Omsk, les XVI Jeux du Commonwealth à Kuala Lumpur)
- atout pour la revitalisation de l'économie (Manchester).

Il est dans l'intérêt des villes sur le plan économique d'être relié au réseau aéroportuaire mondial. Les villes comme **Manchester** ont découvert qu'aucune économie régionale ne peut participer à l'économie européenne/mondiale sans avoir un aéroport de stature appropriée.

Les aéroports dans les régions isolées et peu peuplées jouent un rôle important dans le domaine des communications . A **Omsk**, qui est relativement isolée, l'aéroport est essentiel aux liaisons internationales et nationales.

---

[28] *Melbourne est le hub de transport de fret de l'Australie du sud-est. 14 milliards de dollars de fret par an dont approximativement un quart sont exportés de l'aéroport de Melbourne..*

De nombreux aéroports s'efforcent de devenir des portes d'entrée continentales (Londres, Paris, Francfort, Amsterdam en Europe), régionales qui ne sont pas limitées par des frontières (par exemple Barcelone pour l'ouest de la méditerannée) ou nationales. Osaka et Tokyo, ainsi que Melbourne et Sydney sont des portes d'ent rée compléméntaires.

Activités clés

On est en train d'assister à l'émergence d'une nouvelle tendance dans la gestion des aéroports. La manière même dont ces aéroports considèrent les services qu'ils fournissent modifie la définition du concept " Activités aéroportuaires clés ".

La perception traditionnelle des activités aéroportuaires clés était d'assurer les services aux avions et de faciliter le mouvement des passagers (ou du fret) dans les terminaux. Tous les autres services (par exemple les activités commerciales, la location de voitures), même s'ils profitaient aux passagers, n'étaient pas considérés, stricto sensu, comme des activités clés, mais plutôt comme des activités secondaires.

Avec la privatisation, de nombreux aéroports sont devenus soucieux de rentabiliser leurs investissements. Les aéroports souhaitant attirer davantage de vols se retrouvent dans une position qui doit être compétitive, non seulement en ce qui concerne les installations et les services proposés aux compagnies aériennes, mais aussi pour toute une série de services pour les passagers et les visiteurs utilisant leurs terminaux. Par conséquent, les installations pour la vente au détail, les restaurants et les loisirs sont considérés comme absolument essentiels pour la bonne santé économique de l'aéroport. Ainsi, la distinction établie traditionnellement entre les activités clés et les services auxiliaires semble devenir moins évidente.

Une nouvelle définition des activités clés va devoir voir le jour. En examinant ce sujet, la commission a commencé avec la définition suivante : " Un hub de transport intermodal très efficace ".

Nous avons déjà vu que la définition du terme " aéroport " est floue à la fois dans le sens spatial et commercial du terme. Un aéroport a réellement pour activité clé la prestation de services aux compagnies aériennes ou opérateurs de fret. Mais comme de plus en plus d'aéroports sont privatisés ou en voie de l'être, on attend d'eux qu'ils soient aussides affaires rentables. Il serait intéressant d'approfondir l'analyse économique de l'évolution de la composition du revenu des aéroports. Cela montrerait vraisemblablement que le transport aérien ne génère que 20% du revenu brut par rapport aux 80% venant de la vente au détail, de l'immobilier ou d'autres sources de revenu.

Si c'est le cas, alors un aéroport n'aura plus comme activité principale d'être un hub de transport intermodal. L'idée d'une intégration dans l'environnement peut en effet devenir réalité dans 15-20 ans quand les aéroports seront plus souvent utilisés pour des raisons autres que le voyage ou que le transport des marchandises. Un réseau de transport intermodal deviendra un atout essentiel pour faciliter l'intégration de l'aéroport dans sa communauté, à la fois locale et régionale.

Les grands aéroports contribuent de manière significative à la santé économique de leur ville et/ou de leur région. Ils peuvent également affecter l'environnement physique étant donné qu'ils sont un lieu de destination et d'origine de mouvements physiques générateurs potentiels de pollution sonore et atmosphérique. Ainsi il semble que la définition doit être élargie en

disant que l'aéroport " ajoute de la valeur nette à la prospérité et au développement durable de l'aéroport, de sa ville hôte, de la communauté locale et de la région. "

Optimiser les investissements dans l'infrastructure aéroportuaire

Nous avons déjà vu que pour minimiser les investissements, il est essentiel d'utiliser au mieux les capacités aéroportuaires existantes et améliorer l'utilisation des aéroports.

Lorsqu'il est nécessaire d'agrandir ou de construire un nouvel aéroport, il faut élaborer un programme souple pouvant être réalisé et adapté aux situations changeantes.

Il ne faut plus considérer les aéroports voisins comme concurrents mais comme des aéroports complémentant le réseau et ainsi éviter les surinvestissements[29]. Certains grands aéroports européeens (Londres, Paris, Francfort, Amsterdam) sont souvent encombrés et situés à proximité d'un aéroport complémentaire potentiel . De grands projets d'aéroports ont été réalisés ou sont en cours dans le Delta des Perles en Chine et à proximité (Hong Kong, Macao, Zhuhai, Schenzen, Guangzhou [30]). Il se peut qu'à la suite de ces investissements, l'offre excède la demande.

Une façon de réduire la pression excercée sur les grandes aéroports et éviter le surinvestissement est de les décharger et d'accueillir par exemple les vols charters et "no frills" sur des aéroports secondaires. Le développement du réseau de TGV peut concurrencer les vols à courte distance et libérer des créneaux horaires.

Pour une meilleure concertation entre les aéroports et les métropoles

En général, les questions comme le développement d' alliances entre compagnies aériennes et le désir des gouvernements nationaux de protéger leurs propres objectifs, poussent les aéroports et les métropoles à collaborer plus étroitement en discutant de leurs intérêts communs. Les villes et les aéroports doivent avoir une compréhension claire de leurs objectifs et des opportunités qui peuvent attirer les compagnies aériennes potentielles. Le nombre d'aéroports présentant un potentiel de développement significatif est peu important. Aussi les villes et les aéroports vont devoir collaborer afin de pouvoir offrir toute la gamme de facilités exigées par les compagnies aériennes.

3.2 L'AEROPORT COMME OUTIL DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

3.2.1 Pour établir le rôle de l'aéroport comme intégrant sa ville dans une économie mondiale en mutation.

Un impact sur tout l'appareil productif régional

Toutes les métropoles participantes reconnaissent que l'aéroport contribue au développement économique des villes et des régions. L'aéroport constitue un atout essentiel en matière de croissance et d'investissements. Il peut renforcer la zone métropolitaine et améliorer la compétitivité globale de la ville. Il relie par ailleurs les régions au monde plutôt que seulement aux autres parties du pays. L'aéroport est la porte d'entrée internationale et nationale à vocation touristique et commerciale des centres stratégiques de la région.

---

[29] *Les accords passés actuellement entre les compagnies peuvent favoriser cette évolution.*

[30] *Ce qui pose un problème pour Guangzhou qui est un hub domestique et dont le nouvel aéroport devra se positionner par rapport à HongKong.*

Les retombées économiques en matière d'emplois ont déjà été examinées et la plupart des métropoles participantes ont étudié l'impact économique de l'aéroport en fonction des salaires et du pouvoir d'achat.

C'est l'appareil productif régional (et même national) qui est affecté par l'aéroport. L'aéroport est le symbole de l'influence d'une ville. Dans le contexte de la mondialisation de l'économie, un aéroport est fondamental pour attirer les activités et les fonctions de haut niveau (les sièges sociaux des entreprises, les fonctions stratégiques, les activités internationales) pour lesquelles les métropoles sont en compétition.

L'impact économique métropolitain de l'aéroport

L'importance de cet impact économique métropolitain est lié à la qualité du service fourni par l'aéroport et notamment à sa capacité à constituer un "Hub" important.

On peut observer que le nombre de sites capables de se positionner à un haut niveau d'offre de services est assez limité et a tendance à se consolider par l'effet cumulatif de la présence des grands exploitants de services aériens.

En effet, parmi les conditions pour développer ces services un site aéroportuaire doit disposer :

- d'une position géographique dans une région pourvue d'un indiscutable potentiel économique de développement et donc d'une demande suffisante,
- d'une capacité de rayonnement externe non éclipsée par une installation concurrente,
- de capacités physiques d'extension importantes pour faire face au développement du trafic aérien (au moins pour les dix prochaines années),
- au moins dans le cas de l'Europe, d'installations intermodales entre l'avion et le train à grande vitesse.[31]

Avec la mondialisation croissante, on va assister à une augmentation des aéroports hubs (plateformes de correspondance) et d'ailleurs la concurrence entre les aéroports est maintenant chose courante en Europe et en Asie (par exemple Hong-Kong, Singapour, Kuala Lumpur et Guangzhou).

En Asie, la fonction de " l'aéroport hub " est considérée comme importante en ce qui concerne les services passagers et fret. (par exemple : HongKong, Singapour, Kuala Lumpur et Guangzhou). Ces aéroports se développent en renforçant ces fonctions de hub (comme Singapour) et ceci conduit inévitablement à la croissance de la ville.

L'importance grandissante des aéroports hubs va déterminer le rôle, la taille et le processus de développement de tout nouvel aéroport. Une attention toute particulière devra être donnée à l'évaluation des projets de développement aéroportuaire et à leur rentabilité.

Quand les aéroports sont saturés, il peut être difficile d'équilibrer le rôle de hub, qui nécessite des créneaux de départ et d'arrivée pour les vols sur courtes et moyennes distances[32], et la gestion des vols internationaux de long courrier qui profitent plus à l'économie de la région.

---

[31] *Les données sont insuffisantes pour vraiment déterminer leur impact, mais il semblerait que la fonction de hub en soit renforcée.*

[32] *Dans le cas d'un grand aéroport d'Europe occidentale, souvent presque à la limite de la saturation, il est intéressant de constater qu'une partie des déplacements autour du hub sont effectués en train à grande vitesse qui est en concurrence avec l'avion, du point de vue de la durée du voyage, pour des trajets de plusieurs centaines de kilomètres.*

Croissance des aéroports - contraintes et opportunités pour le développement urbain.

Bien que la croissance de la ville et celle de l'aéroport soient liées, l'une n'est pas une condition nécessaire de l'autre. Parfois un aéroport ne peut pas s'étendre parce que le développement de la ville l'en empêche. A l'origine, l'aéroport d'Osaka était situé dans une zone rurale loin de la ville. Mais le développement urbain s'est rapproché de l'aéroport. L'impact de la pollution sonore est devenu une question tellement importante qu'il n'a pas été possible d'accroître le nombre des services pour répondre à la demande. Osaka a senti qu'en conséquence son développement économique allait se ralentir et qu'elle allait se laisser distancer par Tokyo. C'est ce qui a déclenché le projet de la construction du nouvel aéroport international de Kansai, construit sur des terres gagnées sur la mer.

Pour que les aéroports se développent, la demande de vols doit augmenter. Par conséquent, les aéroports doivent se préoccuper des exigences des compagnies aériennes, de la stratégie du gouvernement central et de celle de la planification urbaine métropolitaine. Milan a l'intention de lier son développement futur au développement aéroportuaire. Alors que Milan est la troisième villes européenne du point de vue économique, son aéroport n'occupe que la 11ème ou la 12ème place en Europe. C'est un frein à la croissance économique.

A Guangzhou, la situation centrale de l'aéroport existant limite le développement futur de toute la ville. Une solution devait être trouvée à ce problème. Les besoins de développer les zones environnantes ont conduit à décider la construction d'un nouveau site aéroportuaire. Le nouvel aéroport de Guangzhou offrira des avantages pour le développement de toute la ville. La stratégie de croissance de la ville comprend des aménagements destinés aux collectivités vivant aux abords du nouvel aéroport; et le site de l'aéroport existant, comme il est près du CBD, offrira des opportunités de développement commercial associé au centre ville.

Il semble que la relation entre la croissance de l'aéroport et celle de la ville varie selon que l'aéroport joue un rôle de " hub " ou de " destination finale ". Un " hub " est commode pour les compagnies aériennes. Toutefois, les villes préfèreraient plutôt que leurs aéroports soient des " destinations finales " pour des vols long courrier. Dans les hubs, le nombre des créneaux disponibles peut être utilisé par une grande proportion de vols de courte distance alors que les vols long-courrier ont un impact économique plus intéressant pour les métropoles.

En Europe, de nombreux aéroports sont presque saturés. Bon nombre de villes préfèreraient voir une augmentation de l'utilisation des trains à grande vitesse (par exemple le TGV français) au lieu d'utiliser les créneaux pour des trajets de 800 à 1.000 kilomètres.

Néanmoins, il faut rappeler que, pour un aéroport, le rôle de " hub " ou de " destination finale " peut s'appliquer différemment à différents niveaux dans le réseau aérien. L'aéroport de Melbourne peut être une " destination finale " au niveau international mais il se considère également comme un " hub " pour le sud-est de l'Australie.

On dit qu'une fois qu'un aéroport a atteint sa capacité maximale, il faut en projeter un nouveau. Toutefois, il est important que l'aéroport n'empêche pas la croissance de la ville. L'élément qui déclenche la construction d'un nouvel aéroport devrait conduire à une coordination et à une concertation avec les habitants et la ville. Il est difficile de différencier la poule de l'œuf.

3.2.3 Pour définir les qualités d'un aéroport comme image de marque pour sa métropole

Les aéroports sont devenus les portes d'entrée des villes modernes, les ports maritimes ou les gares ferroviaires du XX siècle. Le nombre de vols accueillis et les liaisons entre la ville et l'aéroport servent en partie à évaluer la santé économique d'une ville. La magnificence de l'aéroport est le symbole du prestige de la ville, tout comme l'était la gare ferroviaire. En raison du rôle de porte d'entrée joué par les aéroports, ils doivent réfléter les valeurs culturelles du pays (par exemple à Kuala Lumpur le concept d'aéroport dans la forêt).

[PHOTO]
Le nouvel aéroport de Kuala Lumpur

Ces éléments essentiels s'associent à l'emploi, à l'influence économique et politique de la ville moderne. Ils semblent évoluer aussi rapidement que la ville elle-même et sont essentiels à l'économie d'une ville et à son "arsenal " urbain.

S'il y a une certaine banalisation de la construction dans beaucoup d'aéroports, certains représentent des prouesses architecturales très emblématiques. Depuis les réalisations remarquables de Eero Saarinen à la fin des années cinquante (terminal de la TWA pour l'aérogare JFK de New-York, aéroport Dulles de Washington), la réalisation d'aéroports a été l'occasion de nombreuses réalisations architecturales exemplaires. Parmi les plus récentes on peut citer le nouvel aéroport de Hong-Kong (Norman Foster, architecte du terminal), celui d'Osaka Kansaï (Paul Andreu: concept du terminal - Renzo Piano: architecture) ou la dernière aérogare (CDG 2 F) de Paris CDG (Paul Andreu, architecte).

Certaines métropoles, Jakarta ou Casablanca par exemple, ont eu la volonté que leur aéroport reflète les traditions culturelles et architecturales de leur pays.

Lorsque l'Aéroport de Melbourne a cherché un logo qui symboliserait son image, il a entrepris des sondages auprès d'une série de personnes concernées du personnel de l'aéroport, d'entreprises, de compagnies aériennes, de passagers et de personnes venant les accueillir ou les accompagner. Ces personnes ont toujours identifié quatre rôles clés pour l'aéroport, notamment celui de rôle de " porte ", d'endroit agréable" orienté vers la famille ", " orienté vers les entreprises " et " orienté vers les touristes ". Ces rôles sont probablement valables pour la plupart des aéroports internationaux mais certaines observations intéressantes peuvent être faites.

Nous avons déjà fait remarquer que l'activité des aéroports est en train de passer d'une activité concernant purement l'aviation à une activité qui incorpore un sens plus large de " prestation de services ". Il semble aussi que les aéroports mettent aujourd'hui moins l'accent sur la gestion de grands volumes de trafic, activité traditionnelle, et se concentrent davantage sur la réussite et le professionnalisme dans la gestion de leur organisation et de leurs affaires et sur la fourniture d'une offre de services et d'installations de qualité, efficaces, propres et confortables.

Les valeurs souvent exprimées en termes de vision d'entreprise d'être " moderne " et " international " étaient considérées comme étant des choses données, évidentes, attentes de base perçues pour tout grand aéroport de n'importe quelle grande ville d'un pays industrialisé. Il se pourrait que si un aéroport se mettait à vendre ces attributs, les principales personnes concernées commenceraient à mettre en doute que l'aéroport était à la fois international et moderne, les amenant peut-être eux et d'autres à mettre en doute d'autres attributs.

En l'absence de toute caractéristique unique ou de combinaison de caractéristiques qui pourraient définir le caractère de l'aéroport lui-même, il semble que les perceptions se concentreront alors sur ces qualités qui reflètent la fierté des partenaires et les bonnes perceptions de la ville. Des termes tels que " raffiné ", " de qualité ", " réussi" et " cosmopolite " ont été associés avec un certain nombre de qualités clés qui semblaient représenter différentes facettes de Melbourne et donc de l'Aéroport de Melbourne

Il est intéressant de constater que la façon dont l'Aéroport de Melbourne lui-même était perçu, à savoir comme un aéroport " élégant mais simple ", " sophistiqué ", " amusant, vif mais en même temps réservé " et " original " était signe d'image positive et de facilité d'utilisation. Ceci pourrait suggérer qu'une ville ou qu'un aéroport présentant des qualités arrogantes telles que " domination ", " rigidité ", " autorité ", " concurrence " ou " agression " pourraient être désavantagés.

3.2.3 L'aéroport comme catalyseur de l'économie locale.

Les autorités de la ville reconnaissent aujourd'hui :

- Le besoin de développer les équipements de communication et de s'intégrer dans des intérêts régionaux plus larges, comme c'est le cas pour l'Union Européenne.
- Le besoin d'arriver à un consensus sur une approche stratégique/intégrée de l'aéroport et du développement de la métropole
- L'importance de l'aéroport comme centre stratégique pour l'industrie, le tourisme et le gouvernement local
- Le besoin de consulter les entreprises privées et les autres partenaires.

La mondialisation croissante a forcé les villes à adopter une conception plus internationale. En conséquence, un changement culturel a été nécessaire à l'intérieur des administrations des villes afin de tenir compte de cette perspective plus large. Les projets d'infrastructures combinées à Barcelone devraient renforcer la compétitivité de la région, ainsi que ses liens avec l'Europe, en particulier avec le réseau ferroviaire à grande vitesse. A l'heure actuelle, Barcelone est à l'écart du réseau européen à cause d'une norme d'écartement des rails différente.

Rapport entre croissance économique et expansion aéroportuaire

Des stratégies de croissance sont requises pour le développement futur des villes ainsi que pour les aéroports afin d'assurer harmonieusement leur fonctionnement en commun. Il faut tirer profit des opportunités offertes par les infrastructures existantes. Si cela n'est pas possible, les expériences montrent que la tendance est de construire un nouvel aéroport plus loin.

La prise en considération des activités et des structures économiques d'une ville doit inclure les données économiques de la localisation. Barcelone a réalisé des économies d'échelle en concentrant les activités (petites et moyennes industries) et les infrastructures. La distance physique dans les villes modernes n'est pas nécessairement un problème important, avec l'augmentation de la population et des biens sur le marché, en particulier si elles sont desservies par des moyens de transport rapides. Les ports étaient importants au cours des siècles passés mais les installations terrestres sont devenues plus importantes, d'abord les chemins de fer et ensuite les aéroports. L'économie des marchés, la structure des villes et la localisation affectent le fonctionnement des équipements et des réseaux d'infrastructure.

Tous les secteurs industriels et commerciaux n'ont pas besoin d'une proximité immédiate par rapport aux aéroports et pour éviter une saturation des infrastructures d'accès, il vaut mieux que les entreprises non liées à l'aéroport ne s'installent pas à proximité de celui-ci . Les entreprises

peuvent préférer un site rail/route intégré. Si un aéroport fait partie d'un réseau de transport intégré, c'est très préférable, en particulier pour ce qui concerne les trajets domicile-travail des employés et la distribution.

L'expansion linéaire des aéroports et de leurs équipements ne se traduit pas nécessairement par une augmentation du nombre des vols. Les équipements font partie d'un réseau économique et d'infrastructures. Si les deux sont bien compris, l'aéroport et la ville fonctionneront bien.

Les avantages économiques semblent dépendre de la possibilité de l'aéroport de fournir une série d'avantages concurrentiels par rapport aux autres aéroports. En ce qui concerne Melbourne, les avantages identifiés les plus communs sont :

- Un fonctionnement 24 heures sur 24 sans couvre-feu
- Des terminaux domestiques et internationaux intégrés
- De vastes zones pour l'expansion de l'aéroport
- De grandes zones de territoire rural environnant ou, de plus en plus, d'eau (océans, lacs) qui, avec des contrôles appropriés de l'occupation des sols, permettront à l'aéroport d'atteindre son potentiel maximum avec un impact sonore minimum.

Toutefois, les études de cas ne sont pas toujours très claires sur les stratégies à utiliser pour encourager le type d'activités nécessaires au soutien de la vision de " créneau " pour le développement aéroportuaire. Certes, les villes ont réservé des terrains appropriés et même fourni les infrastructures (routes, rail, télécommunications et services physiques). Il est probablement nécessaire d'explorer davantage les stratégies de marketing que les métropoles participantes ont utilisées pour encourager le développement de façon à ce que leurs collectivités et régions puissent bénéficier des retombées qui en découlent.

3.2.4 Le rôle majeur des compagnies aériennes

Aujourd'hui le réseau aérien mondial est dominé par les opérateurs que sont les compagnies aériennes. Ce sont elles qui décident d'installer leur hub sur tel ou tel site. Leur retrait peut signifier dans certains cas la fermeture pure et simple de l'aéroport comme cela s'est passé il y a plusieurs années à Los Angeles. Les grands hubs américains des compagnies American Airlines ou Delta, à Dallas ou à Atlanta par exemples, induisent des développements d'aéroports gigantesques dont la taille n'est pas proportionnelle à l'importance des villes d'accueil.

A Londres malgré la présence de cinq aéroports régionaux, la plus grande partie du trafic est traitée sur l'aéroport d'Heathrow, qui est complètement saturé, en raison de la volonté des compagnies et contre celle des autorités aéroportuaires et des communautés riveraines.

Les exemples de Londres-Stansted, mais aussi de Montréal-Mirabel ou de Milan-Malpensa, montrent qu'il est difficile d'imposer, contre leur volonté, un nouveau site aux opérateurs du transport aérien. Les compagnies privilégient toujours une implantation sur un aéroport qui offre un grand choix de correspondances, même s'il est saturé.

[PHOTO] No text

On note cependant, face aux difficultés rencontrées par le système aérien pour accéder à certaines infrastructures, des stratégies de contournement des grands hubs qui sont en mesure de favoriser des aéroports régionaux (capacités aéroportuaires alternatives):

- développement de lignes régionales et création de hubs régionaux.
- développement des compagnies low cost utilisant des « aéroports alternatifs ». Par exemple une petite compagnie irlandaise, Ryanair, propose des vols quotidiens entre Paris et Dublin, non à partir de Paris CDG mais d'un aéroport secondaire situé non loin de là, à Beauvais, juste à l'extérieur des limites de la région Ile-de-France.
- stratégie d'alliances entre compagnies et développement de nouveaux hubs de compagnies non majors. exemple : Finnair à Helsinki-Vantaa, Austrian Airlines à Vienne, Swissair à Zurich.

les attentes des opérateurs

Pour être une place aéroportuaire attractive, il faut répondre au mieux aux attentes des opérateurs. Ceux-ci recherchent en premier lieu une clientèle, c'est à dire un marché performant et en développement, mais il leur faut aussi des capacités d'accueil et des services.

- ***Un marché performant*:**
  Il s'agit du marché des très grandes métropoles mais aussi de villes qui font preuve de dynamisme dans leur développement économique (Barcelone, Manchester...). En effet pour les compagnies la clientèle d'affaires est plus profitable que la clientèle touristique. Pour ouvrir une nouvelle ligne, on peut estimer que la taille minimum du marché pour les compagnies est de l'ordre de 1 millions d'habitants. Il est important aussi que la métropole ne souffre pas de la concurrence d'un aéroport trop proche.

  Le marché représenté par la métropole peut être encore plus intéressant quand celle-ci est au coeur d'un réseau de dessertes terrestres (autoroutes et réseau ferré) qui permet d'élargir le bassin de clientèle.

- **des capacités d'accueil et de services:**
  En plus de la position géographique de la métropole, de la taille de son marché, du nombre de correspondances offert par son aéroport, les compagnies recherchent une certaine qualité d'accueil et de services. Ce sont notamment:

  - des capacités aéroportuaires suffisantes pour éviter les encombrements au sol et dans l'espace aérien et assurer le respect des horaires.
  - Une bonne conception des installations et des capacités de traitement au sol qui garantissent des temps d'arrivée et de départ minimum (banques d'enregistrement, systèmes de traitement des bagages, passerelles au contact des aérogares, formalités...) et un bon confort pour les usagers (capacité de stationnement, signalisation interne, salons d'affaires, restauration et services divers pour les passagers...).
  - de bons systèmes et procédures de sécurité.
  - des possibilités de liaisons satisfaisantes avec le centre-ville.
  - une bonne qualité de l'assistance technique en escale et des redevances aéroportuaires concurrentielles.

Compagnies aériennes et autres moyens de transport

Ce sont non seulement les relations entre les compagnies aériennes elles-mêmes, mais aussi, entre les compagnies aériennes et les autres sociétés de transport (par exemple les sociétés ferroviaires et de bus) qui ont des implications pour les villes et les régions. Certains documents provenant de Suisse se sont avérés intéressants. Les accords entre les compagnies aériennes et ferroviaires y ont permis, par exemple, d'effectuer l'enregistrement des bagages dans des gares du réseau de chemin de fer. Il semble que les villes et leurs communautés (habitants et entreprises) pourraient tirer profit des occasions offertes par ces liaisons.

L'émergence de ces relations soulèvent des questions très intéressantes en ce qui concerne les aéroports et les villes.

- Où se trouve exactement la limite de l'aéroport? Les employés de l'aéroport se travaillent-ils tous sur le site de l'aéroport?
- Le facteur le plus critique pour les villes et les régions métropolitaines pourrait être l'incorporation dans le réseau de transport régional de services aériens et aéroportuaires bien assurés.

La relation physique entre l'aéroport et la ville et, en particulier, la fiabilité des transports terrestrespour passer de l'un à l'autre, semble confirmer le rôle de l'aéroport de "diffuseur" de croissance sans que cela ne se produise nécessairement sur le site de l'aéroport ou à sa périphérie immédiate. La ville est en mesure de faciliter ce rôle dans sa perspective globale de planification métropolitaine.

3.3 INSCRIRE LE DEVELOPPEMENT ET LA GESTION DE L'OUTIL AEROPORTUAIRE DANS UNE PERSPECTIVE DE DEVELOPPEMENT DURABLE.

3.3.1 Un aéroport bien intégré dans l'espace régional

La localisation de l'aéroport

Il est difficile de trouver une localisation idéale pour un aéroport, équipement nuisant, dans une agglomération. Les aéroports proches du centre, facilement accessibles, sont appréciés par les opérateurs aériens et par les passagers, mais assez peu par les populations riveraines. Il posent des problèmes particuliers en matière de nuisances et de sécurité.

A l'inverse des aéroports trop éloignés et mal desservis, comme dans les cas de Milan-Linate et Montréal-Mirabel, ont du mal à se faire accepter par le milieu du transport aérien et par les passagers, notamment les passagers d'affaires.

L'impact négatif de nombreux aéroports existants localisés dans la zone urbaine a déclenché les projets de nouveaux aéroports à Guangzhou, Sydney, Omsk, Quito and Guayaquil.

[PHOTO]
Atterrissage sur l'ancien aéroport de Kai Tak

Quand c'est possible, l'utilisation de sites en bord de mer, ou sur la mer, qui permettent de limiter le survol des zones urbaines, est une solution intéressante retenue par exemple par plusieurs métropoles asiatiques (Tokyo, Osaka, Hong-Kong, Macao...)

Ce qui compte surtout est que l'aéroport soit bien relié avec le centre-ville et les principaux pôles économiques de la Métropole.

Par ses effets induits en terme d'emplois et d'implantations d'activités, la création d'un nouvel aéroport est un moyen qui peut être utilisé pour chercher à rééquilibrer l'aménagement du territoire régional, y créer un nouveau pôle structurant.

La taille de l'agglomération et le rôle de l'aéroport

D'une façon plus générale, on peut penser que la taille et le rôle des aéroports dépend beaucoup de la hiérarchie urbaine et du type d'organisation d'un pays. Par exemple dans des pays comme l'Italie (du nord) ou l'Allemagne, où le réseau de villes est relativement dense et équilibré, le réseau aéroportuaire est aussi assez équilibré; alors que dans un pays centralisé comme la France, il y a un grand écart entre la première place aéroportuaire (Paris: 60 mppa) et les suivantes (Nice: 7,3 mppa, Marseille: 5,5 ...).

Il n'y a pas toujours un lien direct entre la taille d'une agglomération et l'importance de son aéroport.

C'est ainsi que l'aéroport d'Amsterdam-Schiphol a un rôle beaucoup plus important que celui qu'expliquerait la taille du marché de la métropole car il s'est beaucoup développé en accueillant du trafic de transit.

A l'inverse, alors que la Lombardie est la deuxième région économique d'Europe (après l'Ile-de-France) et Milan sa troisième plus importante agglomération (après Paris et Londres), l'aéroport de Milan n'est pourtant qu'au 10° rang en Europe. Mais les milanais sont conscients que c'est un handicap et développent actuellement l'aéroport de Malpensa. Cet aéroport, éloigné du centre, souffre actuellement de l'absence d'une desserte ferrée et pour le moment le trafic reste concentré sur l'aéroport plus ancien mais mieux situé de Linate. Mais on peut penser qu'à l'avenir, avec le développement de Malpensa, Milan accueillera un trafic aérien plus conforme à l'importance de son poids économique.

L'intégration de l'aéroport dans l'ensemble des réseaux de transports et de communications de la métropole

Il ne faut pas isoler l'aéroport et le développer seul. La promotion et la gestion des principaux ports, aéroports, hubs régionaux et corridors de transport qui les relient aux principaux centres de production doivent être intégrés.

Toutes les villes reconnaissent que les aéroports font partie de la planification globale des transports et qu'il faut lier leurs dévelopement à celui de l'infrastructure routière et ferroviaire. Alors que cela est reconnu pour le trafic passagers, la rapide croissance du trafic de fret est parfois ignorée dans la planification du fret notamment le fret à haute valeur, l'électronique et des denrées périssables (produits de luxe frais, fruits de mer).

Sydney et Melbourne et les états de Victoria et des Nouvelles-Galles du Sud reconnaissent l'importance d'avoir une vue d'ensemble , de lier les stratégies en matière de fret aérien, routier et ferroviaire. Les liaisons entre le port et l'aéroport sont aussi importantes pour des villes comme Guangzhou, Pusan et Barcelone.

La desserte de l'aéroport: privilégier l'accès par transport en commun

L'accessibilité aux aéroports fait partie de la qualité du service aérien. Le constat réalisé à partir des études de cas est que la desserte par transports en commun des aéroports est souvent insuffisante et que, même quand elle est de qualité correcte, la voiture reste un moyen d'accès largement dominant pour les passagers et encore plus pour les employés des aéroports.

Pourtant, tant à cause de la saturation fréquente des infrastructures routières qui mènent aux aéroports que des inquiétudes légitimes pour la santé publique qui résultent de la forte augmentation de la pollution atmosphérique dans les grandes agglomérations [33], il importe de rechercher un taux plus important d'utilisation des transports en commun.

Les projets de création ou d'amélioration de dessertes ferroviaires des aéroports sont nombreux.

Pour financer ces investissements, il est souvent nécessaire de trouver des sources de financements multiples: pouvoirs publics (Etat, Régions), exploitants (aéroports, compagnies de chemins de fer), secteur privé.

Si l'on prend l'exemple des aéroports européens, dans de nombreux cas, les autorités se sont fixés des objectifs en matière d'utilisation des transports en commun. Ces objectifs sont habituellement de 30 % à 50 % pour les passagers aériens et de 30 % à 40 % pour les employés. Ils ne peuvent pas être atteints simplement par la réalisation d'infrastuctures mais par des politiques très complètes: qualité[34], régularité, sécurité du service, information, tarification... Pour les employés, dont une grande partie travaille en horaires décalés (soirée, week-end), des solutions spécifiques doivent être trouvés. Par exemple, en Ile-de-France, un système de transports à la demande, à partir de bornes d'appel, a été mis en place pour les employés de Paris-CDG (Allobus Roissy).

En plus des dessertes métropolitaines, il est intéressant aussi de rechercher le raccordement des aéroports aux réseaux ferrés nationaux et internationaux, notamment aux réseaux de trains à grande vitesse qui sont en cours de constitution, ou envisagés, non seulement en Europe et au Japon, mais aussi dans de nombreuses régions du monde [35].

Logements, zones d'activités: répondre aux besoins induits par l'aéroport mais contrôler l'urbanisation des zones qui l'entourent

Répondre aux besoins en logements liés au développement des aéroports

Les villes sont bien conscientes de la gêne créée par le bruit d'avions qui s'étend au-delà des zone définies dans les plans d'exposition au bruit. Dans ces zones, elles doivent tenter d'atteindre un compromis entre le niveau de bruit et les besoin en logements. Les autorités responsables de la planification doivent interdire toute construction de logements dans les zones affectées par le bruit dès qu'un projet d'aéroport est annoncé ou réalisé afin d'éviter l'installation de nouveaux habitants qui plus tard contesteront le développpement de l'aéroport (exemple de Melbourne).

Le développement des emplois sur les aéroports induit des besoins en logements qu'il faut satisfaire . Mais il faut être vigilant pour éviter d'augmenter la population résidente aux abords de l'aéroport qui sont soumis à de fortes nuisances de bruit bien au-delà souvent des zones

---

[33] *thème auquel sont consacrés les travaux de la commission 2*

[34] *par exemple trains dédiés direct avec le centre-ville, possibilité d'enregistrer les bagages dans les gares...*

[35] *USA (Washington-Boston et autres projets), Canada (Toronto-Québec), Chine (Pékin-Shangaï), Taïwan, Corée (Séoul-Pusan), Australie (Sydney-Canberra)...*

réglementairement inconstructibles des Plans d'Exposition au Bruit. Il conviendrait assez généralement d'abaisser le seuil de nuisance sonore pris en compte pour définir les courbes, mais ceci se heurte souvent à des intérêts fonciers.

Il faut concevoir que le bassin d'habitat autour d'un aéroport est nécessairement assez large; l'important est que l'offre d'habitat soit située de préférence sur des axes de transports en communs desservant l'aéroport. Dans de nombreux cas, le fonctionnement normal du marché du logement de l'agglomération est suffisant pour répondre aux besoins en logements du secteur de l'aéroport mais parfois la création de villes nouvelles ou d'opérations de logements spécifiques est prévue.

A Jakarta, il est notamment prévu, au nord de l'aéroport, la réalisation, à partir de l'an 2000, d'une ville nouvelle en front de mer, sur 8000 ha (Kapuk Raya Indah). A Hong-Kong, une ville nouvelle, Tung Chung, qui comptera 200 000 habitants dont un grand nombre travaillant sur l'aéroport, doit être créée sur l'île de Lantau. A Helsinki, il est prévu de faire de nouveaux programmes de logements pour les gens travaillant sur l'aéroport et dans les activités induites; notamment sur Pakkala-Tammisto au sud de l'aéroport où des programmes sont prévus pour accueillir 10 000 habitants.

Eviter d'asphyxier l'aéroport par une urbanisation périphérique trop forte

Peu d'entreprises ont réellement besoin d'être situées à proximité immédiate d'un aéroport. Mais le secteur de l'aéroport est habituellement un site attractif de l'agglomération pour l'implantation d'activités, souvent pas tellement à cause de l'aéroport lui-même, mais à cause des bonnes infrastructures d'accès qui le desservent. Il y a donc le risque que des implantations d'activités trop nombreuses autour de l'aéroport, en induisant un important trafic routier, aggravent la saturation des infrastuctures d'accès à l'aéroport et nuisent donc à son bon fonctionnement technique. Il faut donc parfois savoir être sélectif en ce que concerne l'implantation d'activités autour de l'aéroport pour ne pas risquer de l'asphyxier à terme.

En Ile-de-France par exemple on considère plus l'aéroport comme devant avoir un effet d'entrainement large sur l'économie de la région et induire des implantations d'activités sur l'ensemble de son territoire (effet métropolitain de l'aéroport) plutôt que comme devant être le coeur d'une vaste concentration d'activités (effet technopolitain de l'aéroport).

Pour éviter la congestion des accès aux installations aéroportuaires, le développement des secteurs les plus proches de la plate-forme devrait donc surtout être réservé à des activités qui ont une nécessité fonctionnelle pour s'y installer. De nombreuses métropoles mènent des politiques actives pour pouvoir encadrer de façon satisfaisante le développement de l'urbanisation aux abords des aéroports.

La récupération du site des anciens aéroports: des opportunités intéressantes pour l'aménagement régional

L'ouverture d'un nouvel aéroport peut être l'occasion de récupérer le site de l'ancien, souvent assez proche du centre de l'agglomération, pour des opérations d'urbanisme très intéressantes.

C'est ainsi qu'à Munich, les 550 hectares de l'ancien aéroport de Riem, bien situé à 7 km du centre de l'agglomération, vont permettre de réaliser le nouveau site de la Foire de Münich, des logements de qualité et un parc (Messerstadt Riem). Le projet a été mis au point par le biais de plusieurs concours internationaux. Il permettra d'accueillir environ 16 000 habitants et 13 000

emplois. De plus la récupération de l'ancien site de la Foire offre à son tour une autre opportunité de revitalisation du centre de la ville.

A Hong-Kong, une importante opération immobilière est prévue sur le site de l'ancien aéroport de Kaï Tak.

3.3.2 Un aéroport respectueux des contraintes environnementales

Quelque soit leur importance, les aéroports sont des endroits qui sont considérés par beaucoup comme un mal nécessaire, tout comme l'était le chemin de fer au 19ème siècle. Ils sont invariablement bruyants, venteux, pollueurs et grands consommateurs de terrains. Ces impacts négatifs sont ressentis bien au-delà des abords immédiats de l'aéroport. Les mesures adoptées par certaines villes afin de limiter le développement dans certaines zones d'impact à la fois pour assurer le bien-être de la communauté affectée et pour garantir le fonctionnement efficace de l'aéroport n'ont pas toujours été bien accueillies par ces communautés. De même, là où ces mesures n'ont pas été appliquées ou que les impacts n'ont pas été inclus dans le processus de planification aéroportuaire, les communautés affectées ont été scandalisées par la dégradation de leur conditions de vie.

Nos expériences et de nos échecs (les notres et ceux des autres) nous apprennent beaucoup en matière de performance environnementale.

Des aéroports (Melbourne par exemple) sont en train d'élever leurs normes afin d'obtenir l'accréditation ISO 14000. Ils intègrent de plus en plus les questions liées à l'environnement. Toronto a développé une série de programmes et de politiques de gestion pour s'attaquer au problème de la qualité de l'air et de l'eau, du déversement de combustible, des substances nuisibles à la couche d'ozone et des polychlorobiphényles (PCB). A Manchester, le texte du Plan Environnement de l'Aéroport commence avec l'objectif " d'être le meilleur aéroport au monde " et avec un engagement qui dit que " Pendant le développement de l'aéroport, nous resterons écologiquement responsables dans tout ce que nous entreprendrons. " (voir annexe)

Les politiques environnementales mises au point par les aéroports poursuivent un certain nombre d'objectifs. En 1994, le Projet Environnemental de l'Aéroport de Manchester a identifié un certain nombre de principes clés touchant :

- un développement durable pour l'intérêt à long terme du nord de l'Angleterre;
- la liberté d'information quant à l'accès aux données sur les effets de l'aéroport sur l'environnement et sur l'efficacité des stratégies qui s'en occupent;
- un code d'affaires " environnement " donnant la préférence aux marchés et aux développements ayant un faible impact sur l'environnement;
- la communauté en écoutant les populations riveraines et en offrant un soutien pour diminuer l'impact de l'aéroport sur leur vie;
- les relations avec les propriétaires, concessionnaires et compagnies aériennes pour l'élaboration de normes environnementales acceptées d'un commun accord;
- les finances pour estimer la valeur de l'investissement dans les mesures environnementales.

A partir de là, des objectifs furent établis par rapport aux relations avec la communauté, le bruit, la qualité de l'air, l'énergie, la défense de la nature et du paysage, les déchets et la qualité de l'eau.

Un aéroport bien intégré dans son environnement

Les aéroports occupent souvent des sites sensibles, situés dans des zones naturelles, en bord de mer, près d'un fleuve ou d'une rivière... Ils doivent être intégrés au mieux dans leurs sites.

Des efforts de traitement paysager et de plantations d'arbres doivent souvent être faits.

C'est ainsi que Aéroports de Paris réalise par tranches un très important programme de « reconquête paysagère » du site de l'aéroport de Paris-CDG et que le Conseil Régional d'Ile-de-France a engagé une politique d'acquisitions foncières pour réaliser une ceinture verte au sud de cet aéroport.

Pour le nouvel aéroport de Kuala-Lumpur, Il y a un programme particulier de plantations d'arbres et de paysagement, KLIA voulant développer le concept d'un «aéroport dans la forêt».

Minimiser les nuisances aéroportuaires

- **Bruit:**
  Diminuer l'impact du bruit créé par les avions est un objectif que partagent les aéroports du monde entier. La construction de nouveaux aéroports près du littoral pourrait être une possibilité à long terme mais cette solution n'est ni appropriée ni applicable dans tous les cas. De plus en plus, on applique le principe d'un développement des aéroports sans augmentation des nuisances sonores (Manchester et Paris).

  Il ne suffit pas de compter sur le renouvellement progressif de la flotte d'avions. Des mesures doivent être prises sur l'aéroport et dans l'espace aérien: relocalisation des pistes, mis en place d'un couvre-feu et limitation du nombre de mouvements. Des systèmes de contrôle des trajectoires et du bruit des avions de plus en plus performants sont à mettre en place, ainsi que des systèmes de pénalités en cas d'infractions. La modulation des redevances d'atterrissage en fonction du niveau de bruit des avions devrait être plus largement utilisée.

  La gestion du bruit au sol est devenu une préoccupation importante (limitation de la pratique de l'inversion des réacteurs à l'atterrissage ou l'interdiction de APU-Auxiliary Power Units[36]) car les populations sont mieux informées de l'impact du bruit en général.

  Il est important qu'une information transparente sur les problèmes de bruit puisse être accessible aux populations riveraines et que des commissions de concertation soient créées sur ce thème.

  Il est normal que les autorités aéroportuaires ou des agences spécialisées puissent être amenées à participer aux coûts d'insonorisation des habitations affectées par les nuisances sonores de l'aéroport. Les mesures correctives sont souvent financées par une taxe sur les billets d'avion des vols au départ de l'aéroport. Certains pays ont promulgué des lois pour limiter le bruit (Australie: l'aéroport de Sydney).

- **La pollution de l'air**
  On estime que le transport aérien participe pour 3% aux émissions globales de gaz carbonique et 4% à celles d'oxyde d'azote. Ces émissions participent à l'effet de serre et ont un rôle d'autant plus dommageable qu'elles ont lieu à haute altitude. La réduction de

[36] *Auxiliary Power Unit: système fournissant l'énergie nécessaire aux avions au sol.*

la pollution due aux avions est en partie de la responsabilité des constructeurs, notamment pas les progrès faits pour réduire la consommation de carburant, mais la bonne conception des aéroports et leur non-saturation (qui évite les encombrements au sol et dans l'espace aérien qui sont cause d'une forte surconsommation de carburant) jouent un rôle important pour réduire les émissions de gaz polluants.

Au niveau du sol des mesures comme la suppression de l'utilisation des APU ou l'utilisation de véhicules de service moins polluants[37] ont aussi un impact positif.

Il est particulièrement important de pouvoir réduire l'utilisation de l'automobile par les usagers et les employés qui se rendent sur l'aéroport en développant une offre attractive de transports en commun. Dans ce domaine le rôle des autorités métropolitaines est souvent essentiel.

- **Traitement des eaux:**
  Les villes et les aéroports doivent bien comprendre l'impact environnemental du déversement des eaux pluviales et des eaux usées sur l'aéroport et les zones voisines. Il faut que les Plans d'Environnement traitent de leur évacuation. Contaminées par des lubrifiants et par les produits chimiques utilisés pour faire fondre la neige; elles ont un impact quantitatif et qualitatif sur l'environnement.

Un aéroport sensible à son environnment

- **Le maintien de la bio-diversité**
  Il est reconnu que l'équilibre écologique et le maintien de la bio-diversité est aussi important pour un aéroport et ses environs que pour la région et la planète.

  Nagoya surveille la qualité de l'eau et la vie dans les zones découvertes par la marée avant de construire un nouvel aéroport. L'aéroport de Melbourne protège un bois d'eucalyptus (récolte des graines et protection des jeunes pousses). A Hong Kong, des mesures spécifiques et innovatrices ont été prises pour minimiser l'impact de la construction du nouvel aéroport de Chep Lap Kok sur le dauphin blanc chinois (transmission des vibrations occasionnées par les travaux et leur fréquence sous l'eau).

- **Réduire les consommations de matières premières et d'énergie**
  Les aéroports reconnaissent le besoin de gérer le recyclage des déchets et la consommmation d'énergie. De nombreux aéroports encouragent actuellement le recyclage des eaux uséees pour nettoyer le fuselage des appareils et recherchent des solutions pour minimiser la consommation d'énergie. Les politiques de réduction des déchets[38] comprennent même des mesures pour recycler les déchets paysagers (recycler la pelouse fraichement tondue pour en faire du fourrage).

Politiques contractuelles et moyens de contrôle

Les autorités régionales ou métropolitaines s'impliquent de plus en plus dans des politiques contractuelles avec les autorités aéroportuaires pour chercher à réduire les nuisances

---

[37] *Exemple: 10 % environ des 700 véhicules de toute nature gérés par Aéroport de Paris sur Paris -CDG sont renouvelés chaque année. L'autorité aéroportuaire s'est engagée à transformer rapidement la quasi-totalité de sa flotte par des véhicules dits propres (électriques ou roulant au gaz naturel ou au gaz de pétrole liquéfié)*

[38] *L'aéroport de Manchester par exemple génère annuellement 6700 tonnes de déchets et s'est fixé pour objectif de les réduire de15% d'ici 2005. L'aéroport de Zurich génère 22 000 tonnes de déchets (1993) et veut en recycler 60 à 70%.*

environnementales des aéroports, que ce soit sur le thème du bruit ou sur des politiques plus globales.

C'est le cas de Manchester où, à l'occasion de la réalisation de la seconde piste, un accord juridique a été signé en aout 1994 entre l'aéroport, le comté de Cheshire et la ville de Manchester. Par cet accord, l'aéroport prend des engagements très détaillés en matière de contrôle du bruit, de limitation des vols de nuit, de capacité maximale de l'aéroport, d'actions environnementales, de participations financières (insonorisation des habitations...), de transparence de l'information et de contrôle par des organismes indépendants.

Ce dernier point est particulièrement important et, de plus en plus, des commissions indépendantes sont créées pour permettre un suivi objectif et un bon contrôle des politiques environnementales menées par les aéroports afin de pouvoir vérifier qu'elles respectent les objectifs fixés et que les informations sont diffusées de façon satisfaisante. A Paris par exemple le création d'une telle commission a été une des conditions mises par le gouvernement pour autoriser la construction de deux pistes supplémentaires sur Paris-CDG.

Une harmonisation en matière de règles et de législation

Actuellement, en matière de bruit par exemple, tant pour la définition des courbes des Plans d'Exposition au Bruit que pour chercher à quantifier la gêne occasionnée ou préciser le concept de bruit global émis par un aéroport (pour fixer des objectifs de limitation), les unités utilisées et les modes de calculs sont très divers. L'intégration des informations sur les niveaux de bruit moyens, les niveaux de crête, la répétitivité ou la pondération entre le bruit diurne et le bruit nocturne varient sensiblement d'un pays à l'autre.

Des études sont faites actuellement, notamment au niveau de l'Union Européenne, pour essayer de rechercher une harmonisation en matière de méthodes, de standarts et de limites pouvant déboucher sur une harmonisation en matière de règles et de législation.

Cette recherche d'harmonisation, au delà des règles et conventions déjà existantes, est nécessaire sur de nombreux sujets liés aux aéroports et à l'aviation, pour des raisons d'environnement ou pour garantir le bon fonctionnement du réseau aéroportuaire, mais aussi pour assurer les conditions d'une concurrence normale [39].

Préserver l'environnement: un bon investissement

Penser que la préservation de l'environnement nuit à la compétitivité est une appréciation à courte vue. Au contraire des exigences écologiques rigoureuses stimulent le progrès et l'innovation et vont dans le sens d'une meilleure compétitivité. Les problèmes environnementaux ont un coût. Le coût en temps et en énergie des encombrements, causes de pollutions acoustiques et atmosphériques, est ainsi estimé à 5 % du PIB [40]. Les causes des problèmes d'environnement sont très diffuses au niveau des acteurs; leur coût est réparti sur l'ensemble de la société, car par exemple la dégradation de l'environnement urbain se répercute aussi sur le coût de la vie ou la valeur des biens immobiliers; mais le coût des mesures correctives est fortement concentré sur le secteur public.

---

[39] *L'Union Européenne réfléchit ainsi par exemple au problème des charges aéroportuaires afin que leur montant respecte trois principes de base: être liées au coût des services offerts, être transparentes et non-discriminatoires.*

[40] *source: Politiques novatrices pour un développement urbain - La ville écologique - OCDE 1996 - Paris*

C'est ainsi que, comme toute politique de développement durable, chercher à réduire les impacts négatifs du développement des aéroports est un investissement pour l'avenir et l'opportunité d'un potentiel de création d'emplois [41]. Malgré les efforts faits, il y a encore sur ce thème un déficit d'investissement et d'innovation et le transfert d'une partie plus importante des revenus aéroportuaires vers des investissements liés à l'environnement est inéluctable..

Sécurité

L'avion est le moyen de transport le plus sûr, mais la sécurité y est un souci de tous les instants. De ce point de vue les conditions climatique (vent, neige ou brouillards fréquents) l'environnement géographique de l'aéroport (situation en bord de mer, proximité de montagnes ou de collines) , la présence d'oiseaux ou le survol dangereux de zones urbanisées peuvent faire courir des risques particuliers. Ce dernier motif est une des raisons de la réalisation du nouvel aéroport de Hong-Kong et des projets de Guangzhou ou Omsk.

La saturation croissante de l'espace aérien dans certaines régions du monde, par exemple en Europe de l'Ouest, aggrave aussi les risques d'accidents.

Tous ces risques, ainsi que ceux liés à la possibilité d'actes de terrorisme (détournement d'avions, attentats [42]), obligent à mener des politiques et des procédures spécifiques et font aussi que, la sécurité absolue n'existant pas, chaque aéroport, et donc chaque métropole, doit être prêt en permanence à affronter des situations de crise parfois dramatiques.

[PHOTO] No text

3.3.3 Relations de planification stratégique

Planification gouvernementale- niveaux de responsabilité et maitrise du processus

L'Etat, du moins par le passé, était propriétaire à 100% de la plupart des aéroports et était responsable de leur bon fonctionnement. Il était rare par contre que le gouvernement joue également un rôle clé dans la planification stratégique des villes, rôle plus typiquement joué par les autorités régionales, métropolitaines ou municipales. Lorsqu'un gouvernement national contrôle l'aéroport, il est quelque peu réticent à permettre le fait qu'un niveau de gouvernement inférieur ait le contrôle final sur le développement de l'aéroport.

Toutefois, dans de nombreux cas, les aéroports sont en train de changer de propriétaire et il n'est pas surprenant de voir des gouvernements métropolitains jouer un rôle beaucoup plus actif en devenant propriétaires d'aéroports et en les gérant. La ville de Manchester possède 55% de l'aéroport et neuf autres conseils municipaux du district du Grand Manchester en possèdent chacun 5%. Ainsi, le District du Grand Manchester a un intérêt clé dans l'un des atouts de la région les plus importants au niveau stratégique et a les moyens de gérer l'aéroport dans l'optique d'une revitalisation économique de la région.

Les gouvernements nationaux tendent aujourd'hui à bien considérer la question de savoir s'ils souhaitent être propriétaires et s'occuper de la gestion des équipements d'infrastructure en général

---

41 *L'OCDE a estimé en 1992 que « la production de biens et de services en vue de dépolluer et de préserver l'environnement » représente un marché évalué à 200 milliards de US $ à l'échelle mondiale, dont 85 % dans les pays de l'OCDE, et 1 700 000 emplois.*

42 *567 actes de terrorrisme liés au transport aérien, causant la mort de 920 personnes, ont été recensés au cours de la décennie 1988/1997, dont 189 détournements d'avions et 112 attentats ou actes criminels dans des aéroports . Source Aéroports Magazine n° 290 - juillet/ Aout 1998*

et des aéroports en particulier. Certains gouvernements signent des accords de joint venture avec des niveaux inférieurs de gouvernement afin d'être propriétaires et de gérer en commun des aéroports (Munich en est un bon exemple) et sont capables assurer la liaison entre ces niveaux pour protéger le fonctionnement de l'aéroport et donner des conseils en matière d'infrastructures associées. D'autres gouvernements restent propriétaires des aéroports métropolitains les plus importants mais louent à bail à des sociétés privées le droit d'exploiter et de développer les aéroports (Melbourne).

Dans d'autres cas, les autorités régionales sont propriétaires des aéroports et sont responsables de son développement (souvent avec l'assistance financière et des subventions du gouvernement national) et l'aéroport est exploité par une société controlée par les actionnaires publics ou par une société à but non lucratif (Toronto, Zurich).

Stratégies des Etats en matière de transport aérien

Aux stratégies des compagnies, qui s'exercent dans le cadre de la dérégulation et de la libéralisation du transport aérien, peuvent parfois s'opposer celles des Etats qui cherchent a privilégier les atouts de compétitivité de leurs transporteurs nationaux. C'est ainsi que l'arbitrage de l'Union Européenne a été demandé récemment par des compagnies aériennes, au motif d'entraves à la libre concurrence, dans les cas de Milan-Malpensa et de Paris-Orly.

A Milan, les autorités voulaient obliger les compagnies aériennes étrangères à utiliser l'aéroport de Malpensa, éloigné et actuellement mal desservi, pour réserver Linate, bien situé et proche du centre, à Alitalia. Un accord a été trouvé en octobre 1998 entre Bruxelles et Londres: toutes les compagnies pourront effectuer 34% de leur vols à partir de Linate et 66% à partir de Malpensa.

Dans le cas de Paris, le gouvernement souhaiterait interdire l'accueil de vols longs-courrier (de plus de 5000 kms) sur l'aéroport d'Orly, ce qui pourrait pénaliser certaines compagnies au bénéfice d'Air France qui a son hub sur Paris-CDG.

Ces deux cas illustrent le fait que les objectifs des états centraux en matière de gestion des capacités aéroportuaires ne correspondent pas nécessairement aux intérêts économiques des régions ou des métropoles.

Les politiques d'attributions des créneaux (slots) ont aussi un effet important sur l'impact économique métropolitain généré par un aéroport. On a déjà évoqué le fait que des vols internationaux long-courriers en destination finale apportent plus à l'économie régionale que des vols court-courriers de rabattement sur le Hub. Pourtant il peut arriver que, pour protéger les transporteurs nationaux, on raréfie parfois artificiellement l'offre de créneaux en en attribuant de façon disproportionnée à de petites companies ou pour des liaisons de rabattement court-courrier de peu d'intérêt, et que l'on réduise ainsi l'offre disponible pour les compagnies étrangères concurrentes pour des liaisons internationales longue-distance qui pourrait pourtant apporter beaucoup plus à l'économie régionale. Cet exemple illustre l'intérêt qu'il peut y avoir pour les métropoles à s'impliquer plus fortement dans les politiques de gestion des aéroports, même sur des thèmes qui apparaissent au départ assez techniques, mais qui conditionnent, de façon parfois importante, l'impact économique de l'aéroport.

Collaboration entre les aéroports et leurs partenaires, y compris les collectivités locales voisines

Bon nombre d'aéroports ont appris au cours du temps à développer des relations continues avec leurs principaux partenaires et avec les collectivités locales. La concertation entre tous les principaux partenaires est toujours bénéfique à la fois pour l'aéroport et pour la ville.

Il est clair que les communautés sont devenues :

- beaucoup plus conscientes qu'il y a 10 ans de l'impact des nuisances sonores créées par les avions et les activités aéroportuaires
- beaucoup plus circonspectes et même critiques à l'égard du rôle joué par une société privée dans l'exploitation et le développement d'un aéroport
- plus sûres dans l'étude de l'impact causé par le développement d'un nouvel aéroport sur les activités économiques qu'il remplace.

Il semble que les communautés soutiendront davantage un projet si elles peuvent en avoir une vision d'ensemble plutôt qu'une compréhension partielle.

Les engagements envers de tels accords de collaboration sont parfois moins clairs. A Melbourne, il existait une forte relation entre de partenariat entre l'aéroport et la communauté (y compris l'exploitant, les gouvernements régionaux et municipaux, les employeurs, les compagnies aériennes et la communauté locale). L'aéroport était considéré comme " appartenant " à la communauté locale ainsi qu'à la métropole de Melbourne et à l'Etat de Victoria. En 1997/98, la première année de la privatisation, on a perçu un changement et le passage d'une situation de collaboration à une situation de consultations plus bi-latérales. Le besoin de la communauté locale d'être rassurée est partiellement pris en compte par les engagements contenus dans le plan directeur de l'aéroport et partiellement par la préparation en 1999 par le gouvernement de Victoria d'un Plan Stratégique concernant les abords de l'Aéroport de Melbourne. Ce plan étudiera et développera des stratégies pour identifier les opportunités et les avantages pour les zones affectées par les activités aéroportuaires, tout en reconnaissant le besoin de garantir l'exploitation efficace de l'aéroport.

La vue d'ensemble - facteurs déclenchants, coordination et exécution

En général, l'expansion ou le redéveloppement d'un aéroport sont provoqués par le fait qu'il faut atteindre des objectifs liés à la capacité des pistes existantes, des terminaux et des installations de fret. Toutefois, dans la situation actuelle d'investissements et d'exploitation des aéroports par des sociétés privées, il est improbable qu'un exploitant souhaite être lié par des objectifs particuliers et encore moins probable qu'il veuille publier des objectifs ou des délais qui pourraient agir comme " déclencheurs " d'un développement particulier.

Cela constitue un problème pour les villes étant donné que les investissements majeurs dans les installations aéroportuaires nécessiteront probablement aussi des investissements importants dans des infrastructures associées. La ville, tout comme l'exploitant de l'aéroport ou toute partie concernée, a besoin d'un mécanisme qui déclenchera ses propres processus de planification des infrastructures et d'investissement. Le contraire est également vrai : des villes peuvent parfois investir par exemple dans une nouvelle liaison ferroviaire vers l'aéroport et l'aéroport peut avoir besoin de planifier pour intégrer ce projet.

Peut-être que le " déclencheur " ne devrait pas servir à provoquer le développement lui-même mais plutôt le commencement du processus de consultation et de planification.

De nombreux aspects liés au développement aéroportuaire peuvent transcender plusieurs niveaux de gouvernement, par exemple les questions des nuisances sonores, l'environnement et les investissements dans les infrastructures routières. Chaque niveau a tendance à se concentrer sur des aspects particuliers. La plupart des villes reconnaissent qu'il est nécessaire d'intégrer les différents acteurs, d'assurer la concertation et la liaison entre eux pour que les investissements dans les infrastructures soient reliés à la planification de l'occupation du sol et à la prise en compte des données économiques, environnementales, sociales, politiques dans le cadre d'une approche globale de planification stratégique régionale ou métropolitaine.

3.4 LES QUESTIONS QUI EMERGENT

Le besoin d'un suivi pour répondre à une situation économique changeante

Le contexte économique mondial a radicalement changé depuis le début des travaux de la commission en 1997. Ceci soulève le problème des risques en matière de prévision économique et de ce qui peut survenir en cas de changement de situation ou si les objectifs fixés ne sont pas atteints.

La majorité des études de cas furent écrites il y a plus d'un an. Depuis lors, la situation économique a changé et les objectifs de développement des villes et des aéroports en ont été grandement affectés.

En ce qui concerne le développement aéroportuaire, on peut dire qu'un ralentissement économique aura pour résultat que les objectifs ne seront pas atteints dans les temps fixés à cause de la diminution du nombre des mouvements ,des passagers, du tonnage du fret, etc.

De nombreuses villes, en particulier en Asie du Sud-Est, avaient entrepris des développements aéroportuaires très ambitieux. Toutefois cette région du monde a été fortement touchée par la récession et les aéroports et les villes vont devoir revoir à la baisse ou ajourner leurs investissements en matière d'infrastructures aéroportuaires.

L'histoire de la planification aéroportuaire montre combien l'aviation a toujours été extrêmement sensible et réactive à la situation économique et combien il est difficile de prévoir l'avenir. A la fin des années 1960, on pensait que vers 1985 l'aéroport Paris-CDG accueillerait 50 millions de passagers par an et qu'il y aurait 70 000 emplois sur l'aéroport, ce qui aurait nécessité la construction de 65 000 logements dans un rayon d'une demi-heure autour de l'aéroport. Les responsables régionaux de la planification d'alors examinèrent différents scénarios pour développer de nouvelles zones d'urbanisation afin d'accueillir les logements et les activités économiques générées par l'aéroport. Toutefois, la crise pétrolière de 1973 frappa particulièrement l'Europe et d'autres pays fortement dépendants de l'importation de combustibles, ralentissant fortement la croissance du trafic aérien. En 1985, le trafic aérien (14,6 millions de passagers) et l'emploi sur l'aéroport de Paris-CDG ne représentaient qu'un tiers de ce qui avait été initialement prévu.

Il est clair qu'il faut être prudent quand on programme le développement d'équipements aéroportuaires dans un contexte économique mondial incertain. Les principaux acteurs doivent mettre au point des stratégies afin de parer aux incertitudes.

Dans le passé, les gouvernements, en tant qu'exploitants des aéroports, auraient probablement remarqué le changement et revu leurs programmes de développement et d'emprunt. Toutefois dans le contexte actuel de gestion et de financement des aéroports par des sociétés privées, les

opérateurs, et les villes, examinent leur exposition au risque face aux marchés les plus touchés par la crise économique, en particulier en Asie du Sud-Est. Ils mettent en œuvre des stratégies afin d'élargir leurs propres marchés et diversifier les opportunités de développement aéroportuaire. Les études comparatives menées sur les villes et sur la performance des aéroports sont des outils importants pour comprendre l'image d'ensemble. Elles permettent aux villes et aux aéroports de développer de nouvelles stratégies et d'évaluer les résultats des stratégies en cours.

Futurs plans stratégiques métropolitains et aéroportuaires

Tout comme pour les stratégies métropolitaines réussies, des Plans Directeurs Aéroportuaires seront nécessaires pour assurer une cohérence avec les intentions des documents de planification nationaux, régionaux et municipaux.

Au minimum, ils devraient:

- proposer des orientation claires et concises sur l'évolution de l'occupation du sol et le devenir du secteur de l'aéroport et de ses environs.
- Donner un exposé raisonné sur les moyens de contrôle de la planification de l'occupation du sol
- Impliquer la communauté dans le développement.

Au niveau plus large, la préparation de tels projets offre des occasions uniques pour élaborer des plans stratégiques, qui sont plutôt des outils facilitant le développement que de simples documents de contrôle du développement.

Certains éléments devraient être inclus:

- Un ***profil*** qui rende compte des caractéristiques principales de l'aéroport et de ses contextes régionaux et nationaux.
- Une ***vision prospective*** qui identifie les objectifs de développement et conduit à des stratégies spécifiques.
- Des ***politiques claires*** qui relient les objectifs des exploitants de l'aéroport aux politiques régionales et nationales.
- ***Des intentions stratégiques et des politiques portant sur les problèmes clés***, et prenant en compte leurs aspects économiques, sociaux et environnementaux. Il est important de pouvoir dire pourquoi un sujet est important, ce qu'il faut réaliser, comment, à quel endroit et qui devra être impliqué.
- Un ***cadre d'occupation future des sols*** (y compris cartographique) qui illustre la direction stratégique future de l'aéroport.
- Un ***programme concernant la mise en œuvre, le contrôle et l'évaluation***.

Pour garantir que le plan directeur de l'aéroport soit un document vraiment intégré, il devrait également :

- se référer aux autres stratégies ou politiques aéroportuaires concernées et aux objectifs des entreprises.
- Clarifier tout contexte de politique externe aux sources provenant de la région, de l'Etat et du niveau fédéral. Il est important, non seulement, que le plan directeur soit conforme aux politiques de l'Etat, de la région et des autorités locales, mais aussi qu'il aide à identifier les insuffisances que l'exploitant devrait combler pour assurer le fonctionnement efficace et continu de l'aéroport.

- identifier les opportunités que l'aéroport peut fournir à la région et que le développement et les sites clés dans la région peuvent fournir à l'aéroport. Ce concept émerge de la collaboration que les municipalités mettent sur pied pour établir un contexte régional et répondre aux questions d'intérêt régional. L'aéroport est plus qu'une simple entreprise. Sa complexité égale celle des principaux centres d'activités_métropolitains. C'est un mélange d'activités aéroportuaires, industrielles, commerciales et de lieux de loisirs qui doit être géré en fonction de son contexte et des opportunités régionales, et dont il faut tirer profit.
- Traiter les questions qu'implique la planification stratégique exécutée par les autres, les autorités municipales et régionales sur l'aéroport et vice-versa.