



HAL
open science

Transport aérien de fret et mondialisation

Antoine Fremont

► **To cite this version:**

Antoine Fremont. Transport aérien de fret et mondialisation. Questions internationales, La Documentation française, 2016, Le transport aérien : une mondialisation réussie, pp 92-97. hal-02195049

HAL Id: hal-02195049

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02195049>

Submitted on 26 Jul 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Transport aérien de fret et mondialisation

Antoine Frémont

Directeur scientifique adjoint de l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies sur les Transports, l'Aménagement et les Réseaux)

<http://www.ifsttar.fr/>

Pour citer cet article

FRÉMONT, A. (2016) Transport aérien de fret et mondialisation, **Questions internationales**, Paris, La Documentation française, pp.92-97.

« In the world before FedEx, when 'it' could not absolutely, positively be there overnight, it rarely had to. Now that it can, it must. »

Gleick J., 1999, *Faster : The Acceleration of Just about Everything*, Pantheon Books, New York.

Résumé

Le transport aérien de fret permet d'acheminer plus d'un tiers du commerce international en valeur, Presque exclusivement des produits à forte valeur ajoutée mais de faible volume. Des opérateurs spécialisés ont développé des réseaux mondiaux dédiés au transport aérien du fret en s'appuyant sur la technique du hub. Ils doivent compter avec la concurrence des autres grandes compagnies aériennes, mais dont les réseaux sont d'abord consacrés aux voyageurs. Les plus grands marchés mondiaux expliquent la hiérarchisation des flux, avec une place désormais prépondérante de l'Asie orientale. Les aéroports des plus grandes métropoles concentrent les trafics.

Pour ne pas rater le jour J de leur lancement marketing savamment orchestré, des millions de *Iphone* et autres *Ipad*, forts chers mais plébiscités par le grand public, prennent la voie des airs pour être acheminés depuis Zhengzhou, ville chinoise de la province intérieure du Henan, où ils sont assemblés par le taiwanais Foxconn pour le compte d'Apple, vers les grands marchés mondiaux de consommation, principalement l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Asie orientale. Pour le chargeur, la chaîne logistique est vitale pour livrer en continue et en fonction de la demande la marchandise. Pour des produits à très haute valeur marchande, le transport aérien se révèle plus intéressant que le

transport maritime conteneurisé, qui permet pourtant lui aussi de transporter les produits les plus divers, des produits semi-finis aux biens de consommation, et à un prix plusieurs dizaines de fois inférieurs à ceux du transport aérien. Mais la vitesse, et donc un temps d'acheminement intercontinental de quelques heures contre quelques semaines pour le transport maritime, procure ici un avantage décisif par la mise en vente la plus rapide possible du produit après sa sortie des chaînes de production. Les objectifs sont multiples : générer les recettes bien sûr mais réduire l'immobilisation du capital et atténuer aussi la perte de valeur de produits qui se déprécient à vitesse accélérée avec le temps. L'avion offre en outre une très grande fiabilité et une très grande sécurité de transport pour des marchandises aussi fragiles.

Rapporté à la valeur des produits et à leur sensibilité dans le temps, le prix du transport aérien reste modique d'autant plus qu'un avion-cargo permet de transporter des milliers d'items lorsque ces derniers sont petits et légers comme les produits électroniques. Un Boeing 777 accueille dans ses soutes 450 000 iPhones pour un prix de transport d'environ 250 000 dollars, soit environ 0,55 dollars par produit ou bien encore à peine 0,01% de sa valeur. Cette même démonstration peut être reproduite pour les biens périssables comme les fleurs ou certains produits alimentaires comme les haricots vers du Kenya en vente sur les marchés. Le transport aérien s'impose enfin face à l'urgence, par exemple le remplacement d'une pièce d'un robot en panne qui paralyse une chaîne de production.

L'évolution de l'économie mondiale depuis les années 1970 a favorisé le développement du transport aérien. Les Trente Glorieuses se caractérisaient par la production massive des industries lourdes sur une base nationale. La révolution postfordiste multiplie l'offre de biens de consommation, conçus et assemblés à l'échelle internationale, adaptés en temps réel à la variété de la demande tout en la suscitant. Le développement du e-commerce ne fait que renforcer la tendance. Chargeurs et distributeurs conçoivent et gèrent des chaînes très diverses de production et de distribution à l'échelle internationale afin de tirer parti au maximum de la division internationale du travail dans l'organisation des chaînes de valeur.

Le transport aérien de fret, en complémentarité avec le transport maritime conteneurisé, répond à cette demande de marchés fragmentés. En volume, ils ne représentent qu'une part infime du commerce international dont l'essentiel, de l'ordre de 90%, est assuré par la voie maritime. Mais en valeur, sa part dans les échanges mondiaux s'élève aujourd'hui à 35% selon l'IATA alors qu'elle n'était que de 7% seulement en 1965. Depuis les années 1970, le nombre de tonnes-kilomètres parcourus a été multiplié par plus de 10 à l'échelle mondiale.

FedEx a sans doute été au transport aérien de fret ce que Malcom McLean a été au transport maritime avec le conteneur à partir des années 1950. En 1973, cette compagnie de fret express lance un service inédit. Elle garantit la livraison d'un colis ou d'un courrier en moins de 24 heures pour un

certain nombre de villes aux Etats-Unis. Pour y parvenir, le fondateur Fred Smith met en place un réseau totalement innovant de type *hub and spoke*. Il localise son hub à Memphis dans l'Etat du Tennessee, une situation relativement centrale entre les différentes grandes villes des Etats-Unis. En provenance de celles-ci, les avions s'y retrouvent sur une plage horaire nocturne commune. En quelques heures, grâce à des machines toujours plus performantes et au suivi informatique, des dizaines de milliers de colis, lettres et documents y sont alors triés et redistribués en fonction de leur destination finale, ce qui permet une livraison au client le lendemain de l'envoi. Progressivement, FedEx étend son réseau à l'échelle des Etats-Unis, puis à partir des années 1980 vers l'Europe, ensuite vers l'Asie dans les années 1990. Sur chaque continent, un hub joue un rôle majeur : Memphis, Roissy en Europe et Guangzhou, située dans le delta de la rivière des Perles, en Asie orientale. Des hubs secondaires affinent et multiplient les dessertes. L'extension progressive du réseau permet de bénéficier des économies d'échelles tout en assurant une couverture globale des marchés.

La dérégulation du transport aérien, d'abord aux Etats-Unis en 1978 avec l'*Airline Deregulation Act*, puis en Europe par étapes successives dans les années 1980 avec une ouverture complète du ciel européen en 1997, permet aux compagnies aériennes de concevoir avec une très grande liberté leur réseau et de généraliser la technique du hub inaugurée par FedEx. L'augmentation de la taille des avions participe au renforcement des hubs en faisant converger les plus gros volumes sur les routes principales. En 1973, FedEx avait démarré son réseau avec les petits avions d'affaires Falcon de Dassault. Aujourd'hui, il utilise des Boeing 777 sur les routes intercontinentales...

56% seulement des tonnes-kilomètres de fret aérien sont assurés par des avions cargos spécialisés, ce qui signifie que les 44% restant le sont à bord des avions passagers des autres compagnies aériennes¹. La hiérarchie mondiale des plus gros transporteurs de fret relève d'un mix entre les compagnies spécialisées, principalement américaines (FedEx, UPS) et européennes (DHL, Cargolux ou TNT), et les compagnies généralistes qui disposent parfois d'une flotte dédiée d'avions cargos. Parmi ces dernières, celles d'Asie orientale occupent le haut de la hiérarchie mondiale. Chaque Etat asiatique s'est doté d'une compagnie aérienne, de la même manière que d'une compagnie maritime conteneurisée, dont l'essor s'explique par la réussite économique de ces pays tout en l'accompagnant. Les compagnies aériennes des Emirats du Golfe s'imposent aujourd'hui sur la scène mondiale à coup de pétrodollars. En Europe, les compagnies des trois Etats avec les marchés nationaux les plus importants ont constitué par fusion des groupes européens : Air France-KLM, le groupe Lufthansa et British Airways-Iberia. En Amérique du Nord, les trois grandes compagnies

¹ Boeing, 2015, World Air Cargo Forecast, 2014-2015.

issues de fusion, American, Delta et United, jouent un rôle essentiel après FedEx et UPS. Les compagnies *low cost* n'ont pas investi le segment du fret.

Les stratégies sont différentes en matière de localisation des hubs aéroportuaires. Les compagnies généralistes utilisent aussi leur hub passager pour leurs activités de fret. Il correspond soit à la capitale pour les Etats centralisés soit à l'une des plus grandes métropoles pour les Etats plus vastes et/ou dont la hiérarchie urbaine est plus complexe. Par exemple, le hub de Delta est Atlanta qui a traité au total en 2014 96 millions de passagers (1^{er} rang mondial) et 556 000 tonnes de fret. Delta explique à elle seule 74% du trafic passagers et 31% du fret suivi par Fedex (16%). Plus de 60% de l'activité fret de Delta à Atlanta s'effectue à l'international. Par la multiplicité des liaisons offertes en alliance avec d'autres grandes compagnies mondiales, Delta impose Atlanta comme une porte d'entrée des Etats-Unis sur le monde non seulement pour les passagers mais aussi pour le fret. Les hubs passagers sont aussi des portes métropolitaines pour le fret, dont l'importance varie principalement en fonction de la richesse de leur hinterland (le marché) mais aussi de l'envergure des réseaux des compagnies aériennes qui les desservent. Les compagnies des Emirats imposent peu à peu leurs aéroports (Dubai, Doha et Abu Dhabi) comme des points de passage obligés entre l'Europe et l'Asie, pour les passagers comme pour le fret.

Les compagnies spécialisées sont plus libres pour choisir la localisation du hub qui n'est pas nécessairement dépendante d'une grande métropole. Elles recherchent avant tout la centralité du hub dans leur réseau afin de bénéficier du principe d'intermédiarité qui facilite les rendez-vous des avions sur des plages horaires nocturnes communes. Cela leur permet aussi de s'affranchir des contraintes propres aux plus grandes métropoles : aéroports saturés avec des taxes aéroportuaires élevés et insertion difficile de l'activité aérienne en zone urbaine. Celles-ci ne sont desservies que comme un point ultime au bout du rayon, New York depuis Memphis par exemple. Inversement, rien n'empêche ces compagnies d'utiliser comme hub dans leur réseau un aéroport localisé dans une grande métropole à partir du moment où aucune contrainte ne vient contrarier l'exploitation du réseau aérien. Par exemple, FedEx utilise en Europe les aéroports de Paris et de Cologne, et en Asie orientale celui de Guangzhou. Ces compagnies font peser sur les aéroports desservis une forte pression concurrentielle. Ainsi en 2007, DHL a transféré ses opérations de Bruxelles à Leipzig à la fois pour opérer des vols de nuit, ce qui devenait impossible à Bruxelles, tout en bénéficiant d'une position plus centrale dans une Union européenne élargie.

La géographie des flux de fret aérien résulte directement de celle du commerce international. Les plus grands marchés sont d'abord domestiques et intrarégionaux : les Etats-Unis, l'Asie orientale puis dans une moindre mesure l'Europe. Les distances y sont plus courtes et le transport routier y joue le rôle dominant. Viennent ensuite les routes intercontinentales entre ces trois marchés majeurs, au cœur de la mondialisation. Comme pour le transport maritime

conteneurisé, les routes aériennes Asie-Europe et Asie-Amérique du Nord devançant désormais celle de l'Atlantique Nord, ce qui n'était pas le cas il y a encore quelques années seulement, nouveau signe de la montée en gamme des pays de l'Asie orientale dans la chaîne de la valeur. L'Amérique latine et l'Afrique jouent un rôle marginal même si l'Afrique dynamique enregistre les plus forts taux de croissance alors que les autres marchés se relèvent difficilement de la crise de 2008, tout particulièrement actuellement ceux de l'Asie orientale et des autres pays émergents.

Ces flux du commerce international sont polarisés par les métropoles qui font masse par leur population, leur richesse et leur puissance manufacturière. Les 50 plus grandes agglomérations mondiales ne regroupent qu'environ 8% de la population mondiale mais concentrent 51% du fret aérien et 46% du fret maritime conteneurisé². A l'échelle de chaque métropole, les réseaux autoroutiers et d'entrepôts permettent de drainer ou inversement d'éclater ces flux internationaux. L'aéroport concentre les flux internationaux tout en les redistribuant localement, dans des espaces métropolitains de plus en plus étendus et diffus.

Ces flux sont organisés par les plus grandes compagnies aériennes. Si on ajoute au trafic des 50 plus grandes agglomérations mondiales celui des autres plus grands hubs aéroportuaires ou portuaires mondiaux qui ne sont pas nécessairement localisés dans de grandes métropoles et qui relèvent directement de la stratégie de réseau des opérateurs de transport, on obtient une liste de 92 villes ou groupements de villes qui cumulent alors 71% du fret aérien mondial et 72% du fret maritime conteneurisé mondial pour seulement 9% de la population mondiale. Le système du fret mondial est révélateur d'une mondialisation puissante qui fonctionne grâce à un nombre très limité de nœuds et qui renforce les hiérarchies et donc les inégalités entre les territoires.

Evolution du trafic aérien de fret. 1970-2025. En milliards de tonnes-kilomètres.

1970	1980	1995	2002	2007	2012	Projection 2025
18	40	100	150	195	200	400

Source : IATA et Boeing.

Les dix premières compagnies aériennes de fret en 2014

Rang	Compagnie	Millions de	Traffic internationaux	Hub mondial

² Source : Frémont, A. (2015), Les portes internationales des métropoles, in Laetitia Dabanc, Antoine Frémont (ss la dir.), *La métropole logistique*, Paris, Armand Colin, pp. 45-78.

		tonnes-kilomètres	(% du trafic total de la compagnie)	
1	FedEx	16,020	52	Memphis, hub international Indianapolis, hub national
2	Emirates	11,240	84	Dubaï
3	UPS Airlines	10,936	51	Louisville
4	Cathay Pacific Airways	9,464	100,0	Hong Kong
5	Korean Air Lines	8,079	99,5	Incheon (Seoul)
6	Lufthansa	7,054	99,9	Francfort
7	Singapore Airlines	6,019	100,0	Singapour
8	Qatar Airways	5,997	100,00	Doha
9	Cargolux	5,753	100,00	Luxembourg
10	China Airlines	5,266	100,00	Taipei

Source : International Air Transport Association et site web des compagnies

Principales routes aériennes du fret en 2013, en %

Domestique et intrarégional	27
Asie-Amérique du Nord	21
Europe-Asie	20
Europe-Amérique du Nord	8
Autres routes internationales	14
TOTAL (en milliards de tonnes-kilomètres)	208

Source : Boeing, 2015

Parts relatives des 92 villes ou groupements de villes dans la population et les trafics maritimes et aériens en 2011

	Population		Passagers		Fret aérien		Fret maritime	
	Millions	%	Millions	%	MT	%	MEVP	%
50 premières agglomérations mondiales	574	16	2026	37	48	52	274	46
92 villes recensées	638	18	2399	44	66	71	423	72
Total monde	3632*	100	5440	100	93	100	590	100

* Population urbaine

Source : Frémont, A. (2015), Les portes internationales des métropoles, in Laetitia Dablan, Antoine Frémont (ss la dir.), *La métropole logistique*, Paris, Armand Colin, pp. 45-78.