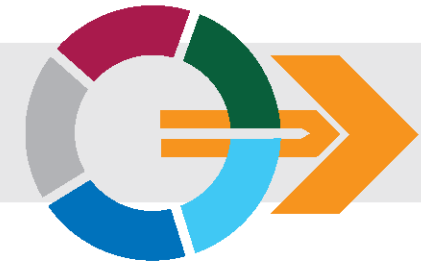


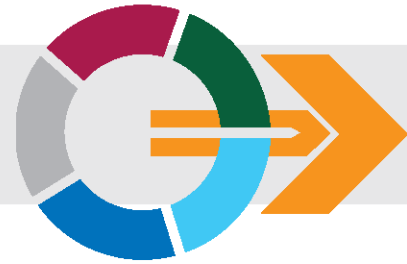
# **rapport de suivi 1996 - 2004**



**Indicateurs de suivi  
des axes  
et pôles stratégiques  
de la politique  
de transport**

# chapitre 1

## Liaisons de voyageurs internationales et longues distances



### 1.1

Pôle de Paris

### 1.2

Pôles de Bâle-Mulhouse,  
Bordeaux, Lyon, Marseille,  
Nantes, Nice, Strasbourg,  
Toulouse, Lille, Montpellier

# Introduction

## chapitre 1

### Liaisons de voyageurs internationales et longues distances



#### DIAGNOSTIC ET ENJEUX

La compétitivité économique de la capitale, des métropoles et des grandes villes françaises est liée aux facilités de liaisons entre elles et avec les grands pôles européens voisins. Les liaisons de voyageurs internationales et longues distances doivent assurer la performance et l'accessibilité rapide, aérienne et ferroviaire à grande vitesse. Dans une perspective de forte croissance de ces flux de voyageurs, la France doit proposer une réponse multimodale adaptée, soucieuse de la qualité des riverains des grandes plates-formes et favorisant la mise en place d'une politique différente plus efficace et plus économe en matière de transport aérien (augmentation de l'emport moyen, complémentarité avec le TGV). La politique de développement des liaisons internationales et longues distances de voyageurs vise, dans une perspective de forte croissance de la demande à :

#### ■ Faciliter les relations aériennes des grandes aires métropolitaines françaises avec les principaux pôles européens et pour certaines avec des pôles mondiaux :

- En préservant des possibilités pour les principaux pôles régionaux d'accueillir des vols longs-courriers dans la perspective d'un redéploiement du trafic aérien vers ces pôles,
- En adaptant les capacités aéroportuaires à la croissance des trafics moyens courriers,
- En renforçant la desserte terrestre de ces aéroports, en priorité par les transports collectifs ainsi que le développement de l'intermodalité entre le TGV et l'avion pour favoriser le pré ou post acheminement.

#### ■ Développer des services rapides de voyageurs pour les modes de transport terrestres, chemin de fer, autocar et notamment des services ferroviaires à grande vitesse qui permettent de valoriser la complémentarité entre le TGV et l'avion par :

- Une offre alternative au transport aérien, avec le développement de services ferroviaires à grande vitesse, lorsque la durée des trajets, l'échelle des distances et la massification des flux le justifient,
- La réalisation progressive d'un certain nombre de lignes ferroviaires nouvelles à grande vitesse compte tenu des délais de concertation et d'étude des projets, et de la capacité de financement des collectivités publiques.

#### ■ Développer au plan national un réseau de plates-formes complémentaires à vocation internationale, notamment parmi les onze places aéroportuaires desservant les grandes aires continentales, qui enregistrent un trafic aérien important :

- En poursuivant l'effort de limitation du bruit dans l'environnement immédiat des plates-formes aéroportuaires d'Ile de France,
- En cherchant à optimiser l'utilisation des capacités par une augmentation de l'emport moyen des aéronefs,
- En améliorant les accès des aéroports parisiens par les transports collectifs,
- En valorisant l'intermodalité entre TGV et l'avion,
- En favorisant une redistribution d'une partie de la croissance du trafic de ces aéroports vers d'autres plates-formes du Bassin parisien ou vers des plates-formes spécialisées pour le fret.

#### LIAISONS ET PÔLES CONCERNÉS

Dans ce chapitre, sont présentées les liaisons de voyageurs internationales et longues distances relatives aux pôles de transport suivants :

- Le pôle de Paris.
- Les pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon, Marseille, Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Lille, Montpellier.

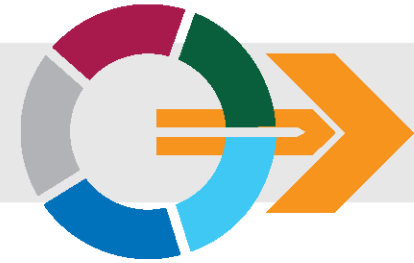
#### Code couleur général du document

- routier
- ferroviaire
- aérien
- voie navigable
- maritime
- oléoduc
- multimodal

# chapitre 1

## 1.1

### Pôle de Paris



35

#### 1.1.1

Volume et répartition des flux  
de transport

#### 1.1.2

Qualité des services

#### 1.1.3

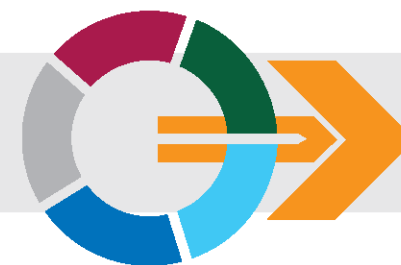
Utilisation des capacités

#### 1.1.4

Environnement

# Présentation 1.1

## Pôle de Paris



37

### LES OBJECTIFS D'OBSERVATION ET DE SUIVI

Compte tenu du poids démographique et économique de la capitale, les flux de transport de voyageurs internationaux et longues distances au départ ou à destination de Paris représentent un volume très important. Pour l'année 2004 :

- Les aéroports d'Orly et de Paris-CDG ont traité 75 millions de voyageurs (dont 54 millions à l'international), contre 49 millions de passagers pour la totalité des aéroports de province ;
- Les gares franciliennes ont accueilli 128 millions de voyageurs, dont 58 millions sur TGV.

La mise en place d'une stratégie plus efficace et plus autonome en matière de transport aérien, soucieuse de la qualité de vie des riverains des plates-formes aéroportuaires est l'une des priorités de ces schémas. Ceci implique de faciliter les relations aériennes des grandes aires métropolitaines françaises avec les principaux pôles européens et, pour certaines, avec des pôles mondiaux, de valoriser la complémentarité entre le transport ferroviaire rapide et l'avion, et de développer, au plan national, un réseau de plates-formes complémentaires à vocation internationale. Il s'agit dans ce chapitre de mesurer et comparer principalement la performance des deux modes de transport, à la fois concurrents et complémentaires, que sont le fer et l'aérien pour les liaisons voyageurs internationales et longues distances :

- Suivre l'évolution de ces flux de voyageurs et leur répartition entre le mode aérien et le mode ferroviaire, pour les distances de transport où ces deux modes sont concurrentiels (soit environ trois heures de train à grande vitesse).
- Décrire leurs performances en termes de qualité des services, d'utilisation des capacités, et des nuisances principalement sonores.

### LES INDICATEURS RETENUS

Les indicateurs décrits dans ce chapitre sont classés en quatre sous-chapitres :

#### ■ Volume et répartition des flux de transport

Les deux indicateurs retenus permettent de mesurer la part modale de l'aérien par rapport au fer et à la route et la répartition Paris/régions françaises de certains flux.

#### ■ Qualité des services

Ces indicateurs mesurent la qualité du pré et post acheminement des deux aéroports parisiens et des gares parisiennes (TGV) tant au niveau des temps, prix, fréquences, fiabilité et mode de transport utilisé.

#### ■ Utilisation des capacités

Dans l'objectif d'optimisation des outils de transport que sont l'avion et le fer, le premier indicateur compare les emports moyens aériens et ferroviaires, le second le nombre de mouvements aériens et de sillons ferroviaires.

#### ■ Environnement

L'indicateur présenté pour illustrer cette partie est l'indicateur d'énergie sonore de l'aéroport de Paris-Charles-de-Gaulle.

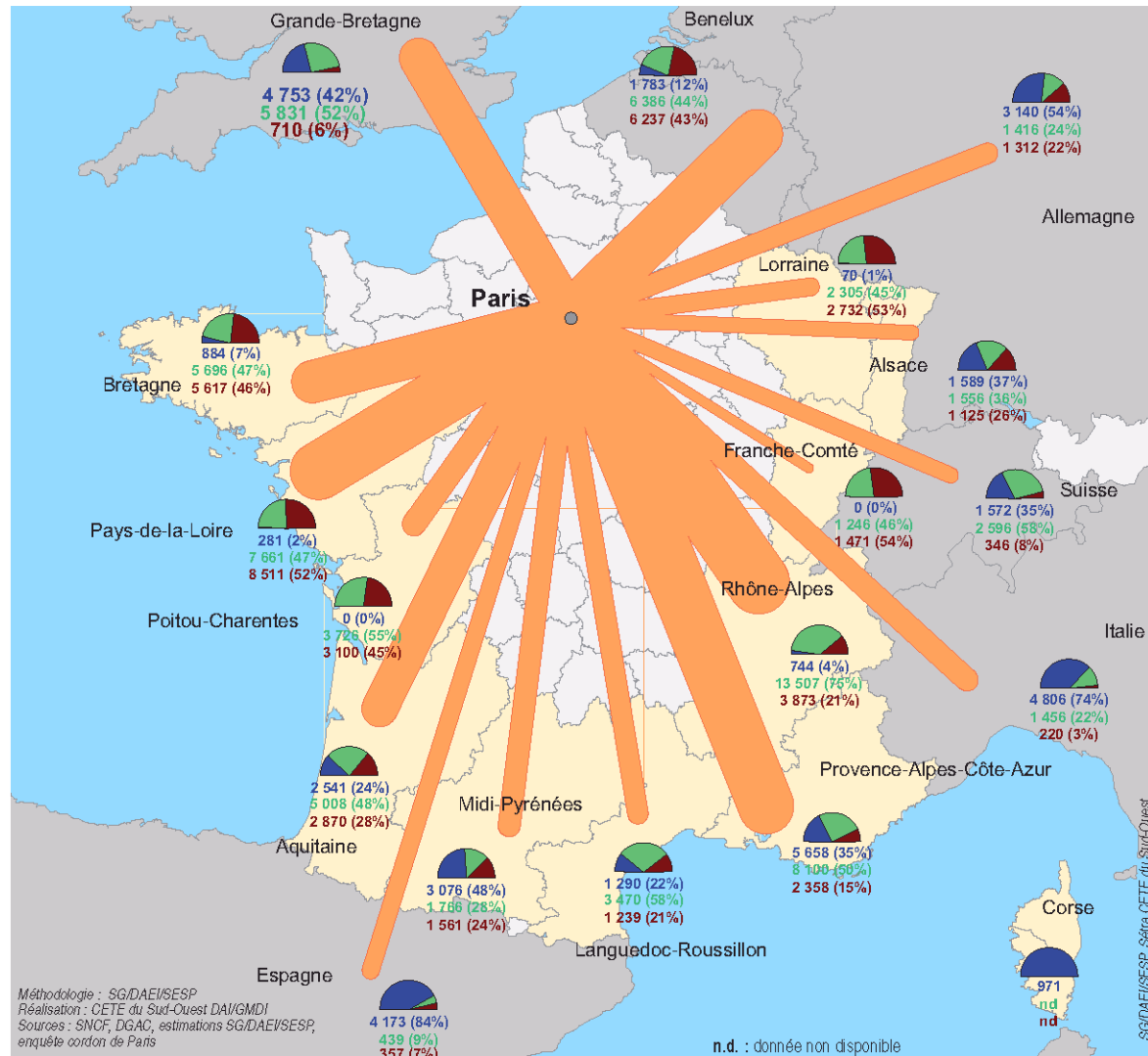


## 1.1.1 Volume et répartition des flux de transport

1 - liaisons de voyageurs internationales et longues distances

1.1 - pôle de Paris

### PART MODALE DU TRANSPORT DE VOYAGEURS AU DEPART DE PARIS EN 2004



### Description des indicateurs

L'indicateur mesure la part de marché de chacun des modes de transport ferroviaire, aérien et routier sur des moyennes distances.

### Commentaires

Pour les liaisons internes à la France et pour des relations de moins de 400 Km, le mode ferroviaire et le mode routier se partagent la quasi totalité des parts de marché (Bretagne, Franche-Comté, Lorraine, Pays de la Loire, Poitou-Charentes). Au-delà de cette distance, le mode routier devient moins attractif, le ferroviaire est alors en concurrence avec le mode aérien. Sa compétitivité est liée à l'existence d'une ligne TGV. En effet, le mode ferroviaire est largement prédominant vers l'Aquitaine et Rhône-Alpes alors que le mode aérien reste très compétitif vers Midi-Pyrénées.

La mise en service du TGV Méditerranée, en juin 2001, a fait considérablement évoluer la part de marché des trois modes de transport (air, fer, route) vers PACA et Languedoc-Roussillon. Le mode ferroviaire a largement et régulièrement augmenté face au mode aérien.

Pour les liaisons avec les pays limitrophes, l'aérien prédomine sauf pour :

- L'Angleterre où le tunnel sous la Manche permet au ferroviaire (Eurostar) d'atteindre les 52% de part de marché en 2004,
- Le Benelux (Thalys) dont la proximité avec Paris pénalise le mode aérien et favorise les modes ferroviaire (44%) et routier (43%).

Concernant la Corse, le nombre de voyageurs aériens sur la liaison Paris-Corse évolue régulièrement depuis 1996 ; cependant ceux utilisant le train et la route suivis de bateau ne sont pas quantifiables.

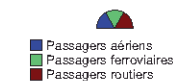
En 2004, sur les régions et pays retenus, trois relations internes à la France dépassent les 15 millions de voyageurs : PACA, Pays de la Loire, Rhône-Alpes et deux relations vers les pays limitrophes dépassent les 10 millions de voyageurs : Grande-Bretagne, Benelux.

Transport total voyageurs en 2004 au départ ou à l'arrivée de l'Île de France (2 sens)

Nombre de voyageurs en 2004 (en milliers de passagers)

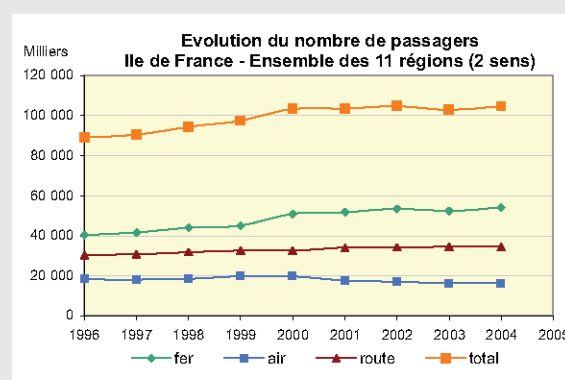
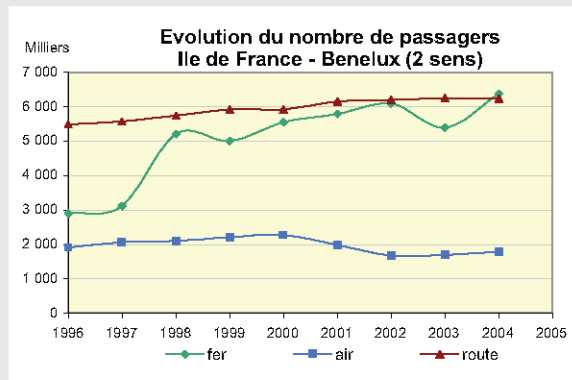
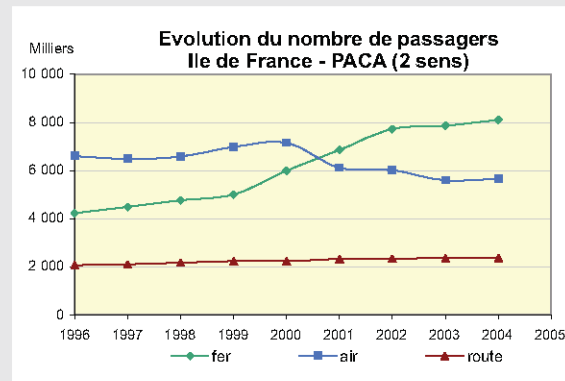
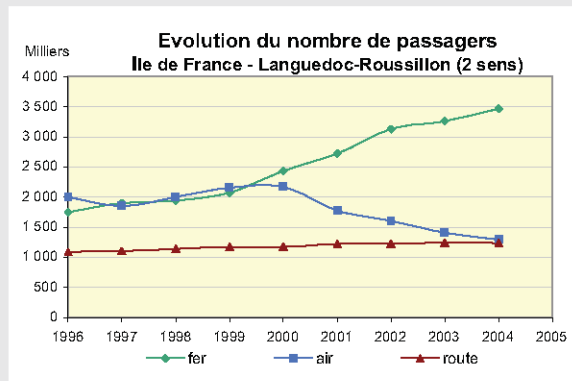
Double sens

Transport total ferroviaire, routier et aérien



# Volume et répartition des flux de transport

## EVOLUTION 1996/2004 DE LA PART MODALE DU TRANSPORT DE VOYAGEURS AU DEPART DE PARIS



**NB** : ensemble des 11 régions considérées (Alsace, Aquitaine, Bretagne, Franche-Comté, Ile-de-France, Languedoc-Roussillon, Lorraine, Midi-Pyrénées, PACA, Pays-de-Loire, Rhône-Alpes).

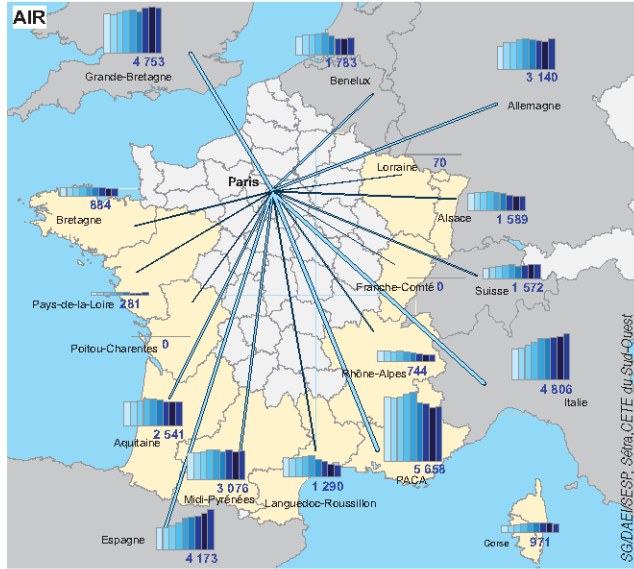
# 1.1.1 Volume et répartition des flux de transport

1 - liaisons de voyageurs internationales et longues distances

1.1 - pôle de Paris

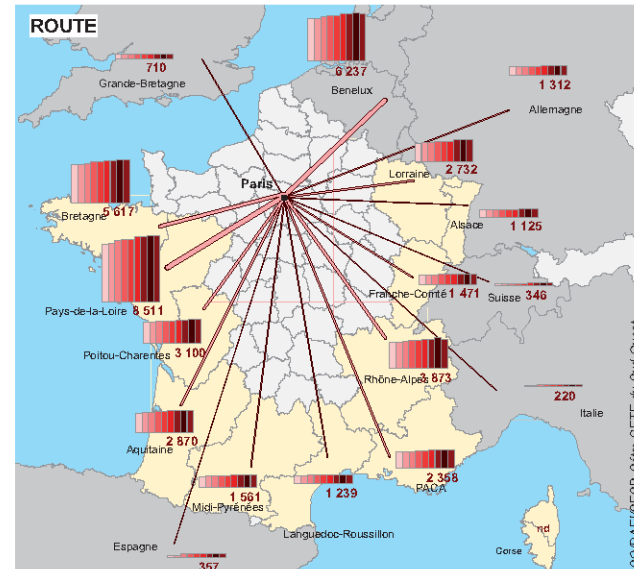
EVOLUTION 1996/2004 du nombre de passagers aériens

1 000 Nombre de voyageurs aériens en 2004



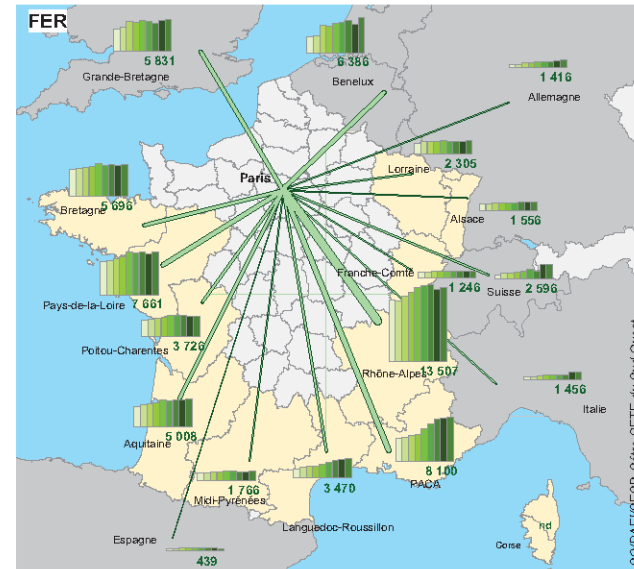
EVOLUTION 1996/2004 du nombre de passagers routiers

1 000 Nombre de voyageurs routiers en 2004



EVOLUTION 1996/2004 du nombre de voyageurs ferrés

1 000 Nombre de voyageurs ferrés en 2004



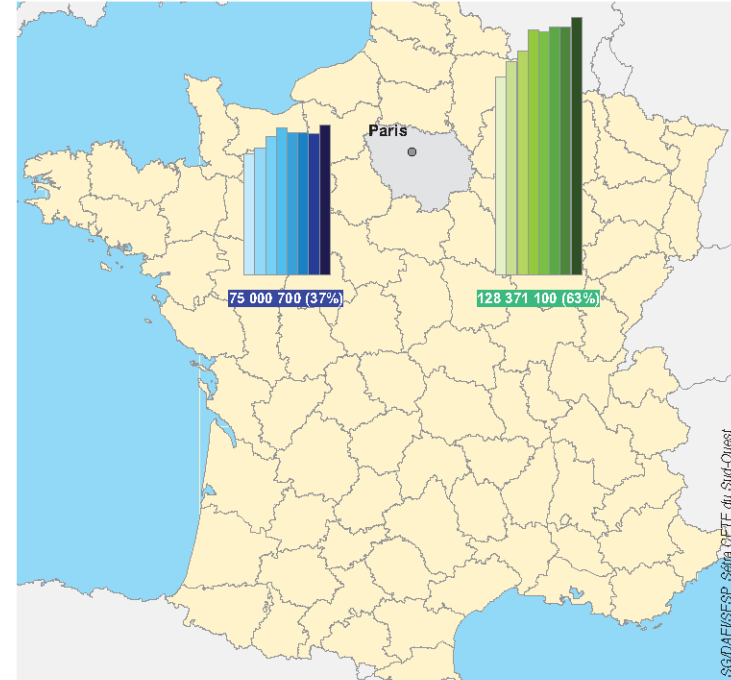
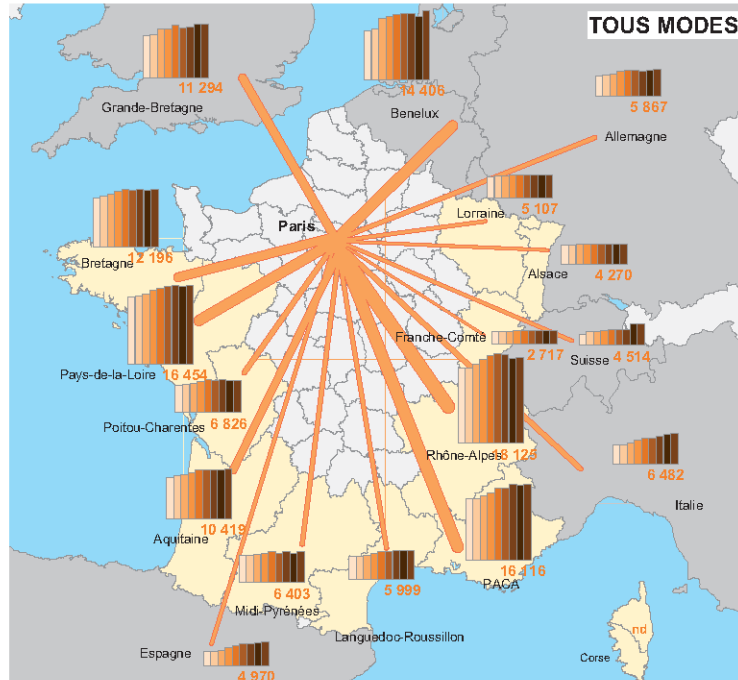
Méthodologie : SG/DAE/SESP  
 Réalisation : CETE du Sud-Ouest DA/GMDI  
 Sources : SNCF, DGAC, estimations SG/DAE/SESP, enquête cordon de Paris



# Volume et répartition des flux de transport

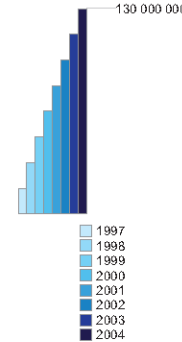
EVOLUTION 1996/2004 du nombre de voyageurs tous modes

1 000 Nombre de voyageurs tous modes en 2004

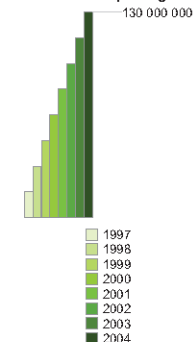


EVOLUTION 1997/2004 du nombre de voyageurs aériens et ferroviaires au départ et à l'arrivée de Paris

Evolution du nombre de passagers aériens



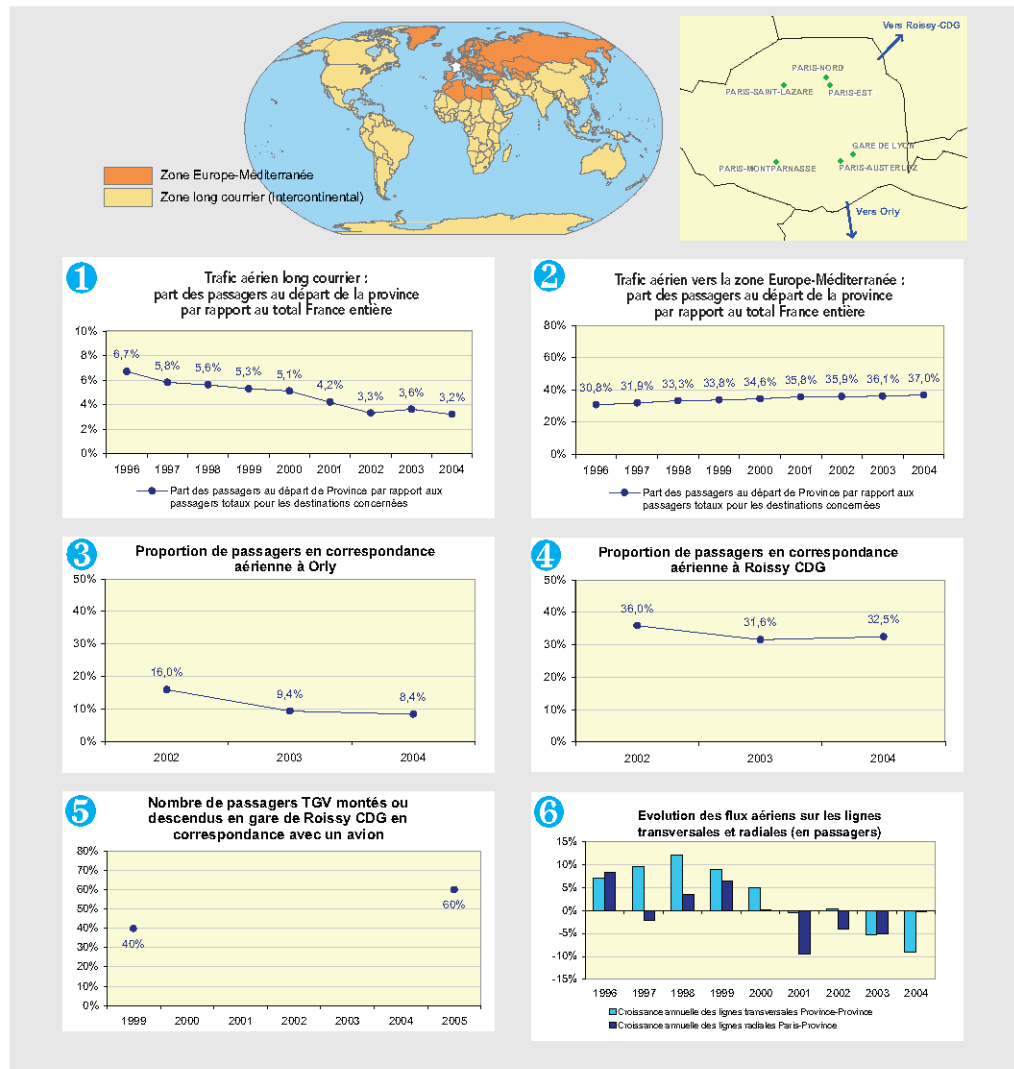
Evolution du nombre de passagers ferroviaires



Méthodologie : SG/DAEI/SESP  
 Réalisation : CETE du Sud-Ouest DAV/GMDI  
 Sources : SNCF, DGAC, estimations SG/DAEI/SESP, enquête cordon de Paris

# 1.1.1 Volume et répartition des flux de transport

## REPARTITION DU TRAFIC AERIEN ENTRE PARIS ET LES PÔLES REGIONAUX



Source : DGAC

## Description et commentaires des indicateurs

Les indicateurs **1** et **2** mettent en évidence le poids des aéroports parisiens par rapport à l'ensemble des aéroports français. Depuis 1996, la part du trafic aérien long courrier au départ de la province n'a cessé de diminuer, passant de 6,7% en 1996 à 3,2% en 2004. Par contre, la part du trafic aérien vers la zone Europe-Méditerranée est passée de 30,8% en 1996 à 37% en 2004.

Les indicateurs **3** et **4** rendent compte de la fonction hubs des deux aéroports parisiens.

- Long courrier : destination à plus de 5000 Km de Paris
- Europe-Méditerranée : Europe, Caucase (Géorgie, Azerbaïdjan, ...), Russie, pays riverains de la Méditerranée.

Les deux séries «proportion de passagers en correspondance aérienne à Orly et Roissy-CDG» ne sont disponibles qu'à partir de 2002. Ne sont pris en compte que les départs de Paris dans les 12 heures qui suivent l'arrivée à Paris en heure théorique ; sont exclus les allers-retours ; si les billets sont de compagnies différentes (ex : Nice-Paris par compagnie A et Paris-Sao Paulo par compagnie B), le trajet ne rentre pas dans le taux de correspondance.

L'indicateur **5** montre le rôle intermodal de la gare TGV de Roissy-CDG.

L'indicateur **6** présente l'évolution comparée du trafic des lignes Paris-Province et Province-Province.

En 2004, les lignes radiales stabilisent ou presque leur trafic (- 0,1%) ; par contre les lignes transversales subissent une sévère récession. En 2003, le trafic intérieur à la Métropole est en baisse par rapport à 2002. Contrairement aux années antérieures, cette baisse affecte tout autant les liaisons transversales (Province-Province) que les lignes radiales (Paris-Province). Après deux années très éprouvantes (2001, 2002) pour les liaisons radiales avec le plein effet de la concurrence du TGV Méditerranée, l'année 2003 enregistre une nouvelle baisse substantielle. Le trafic Province-Province, encore dynamique jusqu'en 2001, subit à son tour en 2003 le contrecoup de facteurs contraires : la disparition ou les difficultés des opérateurs (AirLib, AirLittoral), la hausse des tarifs, le ralentissement économique, ...



## Description des indicateurs

Ces indicateurs mesurent le temps de parcours routier nécessaire pour relier à l'heure de pointe du matin, à l'heure de pointe du soir et en heure creuse, les grandes gares aux principales portes de Paris.

## Commentaires

Sur l'ensemble des gares et des périodes considérées, on remarque globalement un allongement des temps de parcours entre les gares parisiennes et le périphérique : +13% en moyenne entre 2000 et 2004. Cette augmentation, en valeur absolue, ne dépasse pas 5 minutes. Cependant, les distances étant réduites elles peuvent se traduire par une forte augmentation relative.

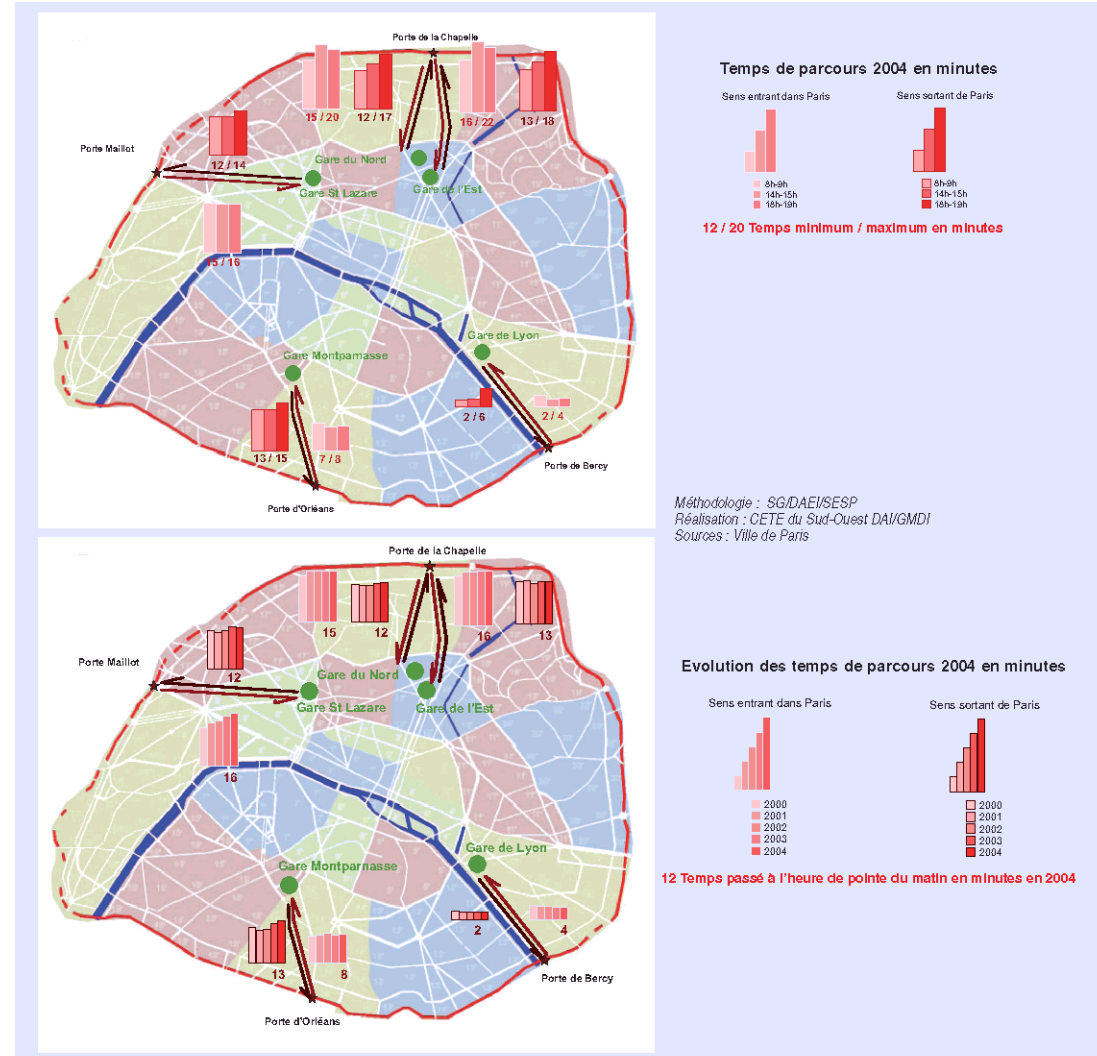
Les seuls gains de temps notoires concernent le trajet gare de Lyon/boulevard périphérique, en heure de pointe du matin. Les pertes de temps les plus importantes sont mesurées dans le sens boulevard périphérique/gare Saint-Lazare, pour toutes les périodes considérées.

\* sections d'itinéraires enquêtées par la Ville de Paris

Origine	Destination	Distance renseignée (km)	créneau horaire	2000	2004	différentiel 2004-2000	évolution 2000/2004 (pourcentage)
gare de l'Est	boulevard périphérique	3,42	HPM	12'59	13'24	0'25	3,2%
			HC	14'53	15'20	0'27	3,0%
			HPS	17'11	18'46	1'35	9,2%
boulevard périphérique	gare de l'Est	3,37	HPM	15'11	16'28	1'17	8,5%
			HC	17'12	22'07	4'55	28,6%
			HPS	17'31	20'39	3'08	17,6%
gare de Lyon	boulevard périphérique	1,71	HPM	2'37	2'39	0'02	1,3%
			HC	2'47	2'40	-0'07	-18,8%
			HPS	5'26	6'01	0'45	13,8%
boulevard périphérique	gare de Lyon	2	HPM	4'28	3'50	-0'38	-9,7%
			HC	2'17	2'48	0'31	22,6%
			HPS	2'14	3'05	0'51	38,1%
gare du Nord	boulevard périphérique	3,13	HPM	11'08	12'15	1'07	10,0%
			HC	13'03	14'31	1'28	11,2%
			HPS	15'16	17'26	2'10	14,2%
boulevard périphérique	gare du Nord	3,1	HPM	14'33	15'25	1'32	10,6%
			HC	16'26	20'10	3'44	22,7%
			HPS	16'13	18'35	2'22	14,6%
gare Montparnasse	boulevard périphérique	1,81	HPM	10'49	13'17	2'28	22,8%
			HC	11'28	13'20	1'52	16,3%
			HPS	13'22	15'10	1'48	13,5%
boulevard périphérique	gare Montparnasse	1,73	HPM	8'17	8'44	0'27	5,4%
			HC	6'22	7'13	0'51	13,4%
			HPS	6'40	7'59	1'19	19,8%
gare St Lazare	boulevard périphérique	2,74	HPM	11'50	12'11	0'21	3,0%
			HC	12'36	12'00	-0'36	-9,5%
			HPS	13'44	14'27	0'43	5,2%
boulevard périphérique	gare St Lazare	2,88	HPM	11'51	16'05	4'14	36,7%
			HC	11'31	15'47	4'16	37,0%
			HPS	11'13	15'50	4'37	41,2%



## ACCESSIBILITE TERMINALE - Temps de parcours routiers 2004 des gares parisiennes au boulevard périphérique et évolution 2000/2004

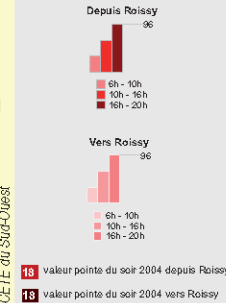
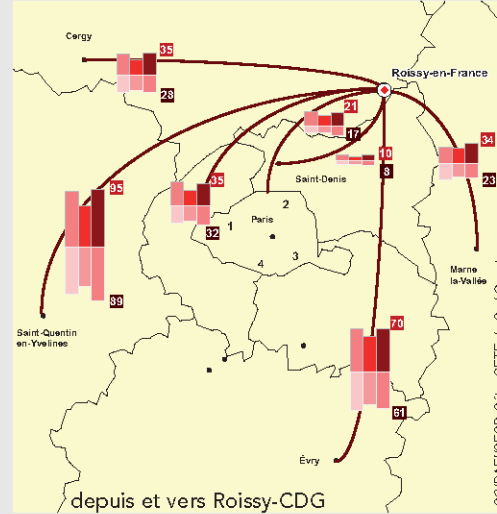
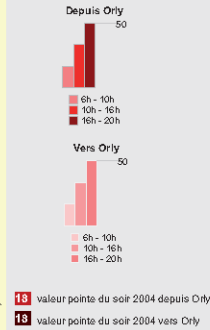
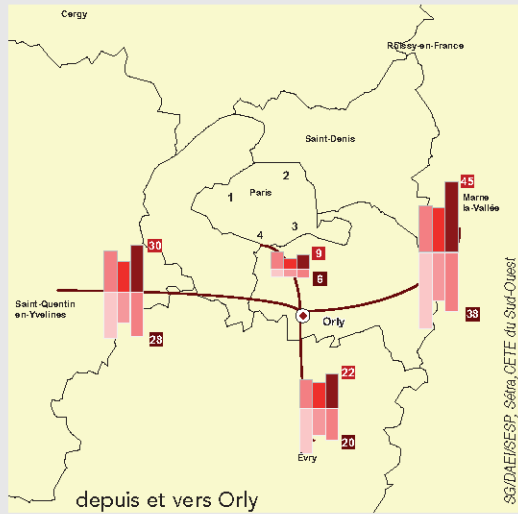


Méthodologie : SG/DAE/SESP  
Réalisation : CETE du Sud-Ouest DA/GMDI  
Sources : Ville de Paris

# 1.1.2 Qualité des services

## ACCESSIBILITÉ TERMINALE (ORLY - ROISSY-CDG - GARES TGV) - Temps de parcours routiers 2004 et évolution 2000-2004

Temps de parcours routiers 2004 (minutes)



### Description des indicateurs

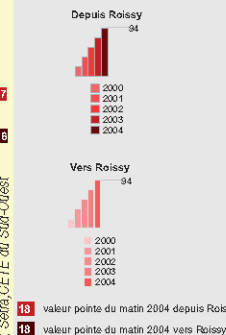
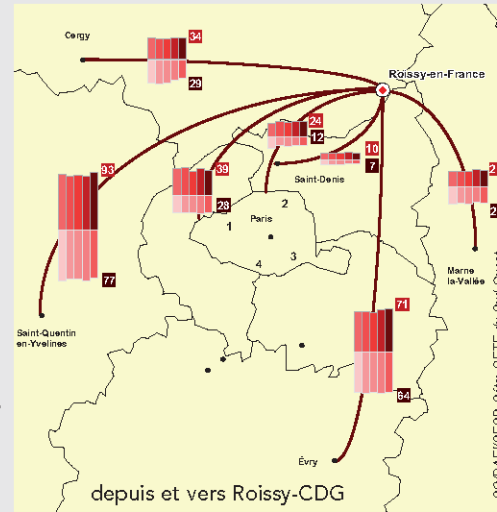
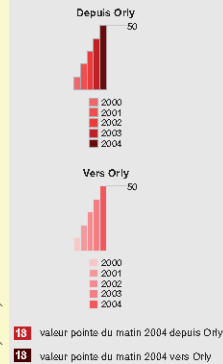
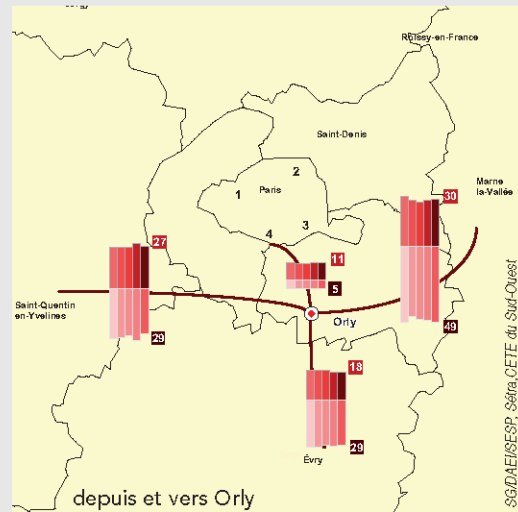
Ces indicateurs mesurent le temps de parcours routier nécessaire pour relier à l'heure de pointe du matin, à l'heure de pointe du soir et en heure creuse, les aéroports parisiens aux principales portes de Paris. Ces temps de parcours sont donnés d'échangeur à échangeur.

### Commentaires

Sur l'ensemble des origines-destinations, on remarque une faible augmentation (environ 2%) des temps de parcours en période de pointe du soir et en période creuse. Par opposition, on constate sur les heures de pointe du matin une faible diminution d'environ 3% des temps de parcours.

Sur la période 2000/2004, les temps de parcours subissent une variation en valeur absolue comprise entre 0 et 10 minutes.

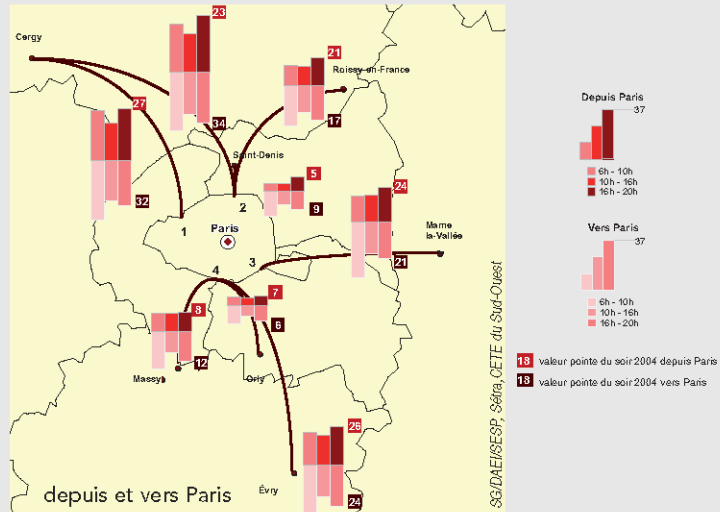
Evolution 2000/2004 du temps de parcours routier en heure de pointe du matin (minutes)



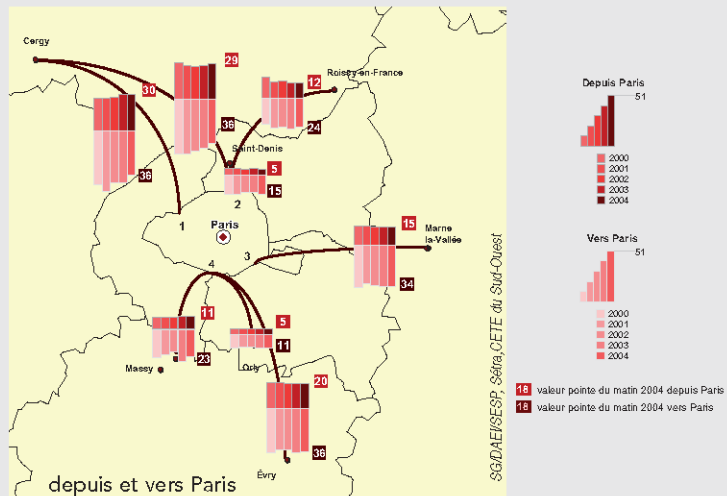
Méthodologie : SG/DAE/ISESP  
Réalisation : CETE du Sud-Ouest DA/GMDI  
Sources : DREIF/ISER/GEX

ACCESSIBILITÉ TERMINALE (ORLY - ROISSY-CDG - GARES TGV) - Temps de parcours routiers 2004 et évolution 2000-2004

Temps de parcours routiers 2004 (minutes)



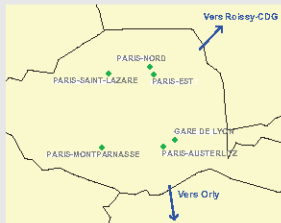
Evolution 2000/2004 du temps de parcours routier en heure de pointe du matin (minutes)



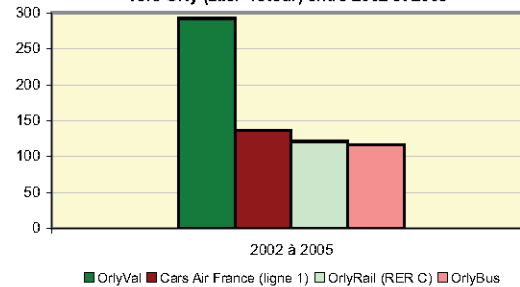
Méthodologie : SG/DAE/SESP  
Réalisation : CETE du Sud-Ouest DA/GMDI  
Sources : DREIF/SISER/GEX

### ACCESSIBILITE TERMINALE (ORLY - ROISSY-CDG) - FREQUENCES VERS ORLY ET ROISSY-CDG

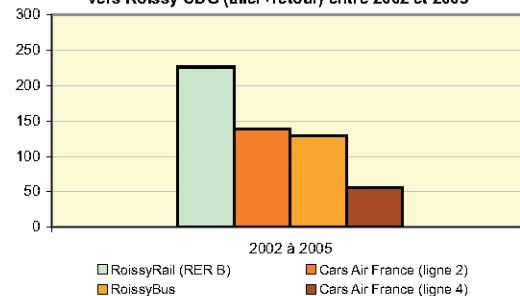
#### FER - METRO (SNCF - RATP)



Fréquences journalières des transports en commun  
vers Orly (aller+retour) entre 2002 et 2005



Fréquences journalières des transports en commun  
vers Roissy CDG (aller+retour) entre 2002 et 2005



#### Indication :

OrlyRail (RER C) : Orly - gare d'Austerlitz

OrlyBus : Orly - Denfert Rochereau

OrlyVal : Orly - Antony

Cars Air France (ligne 1) : Orly - gare Montparnasse

RoissyRail (RER B) : Roissy-CDG - gare du Nord

RoissyBus : Roissy-CDG - Opéra

Cars Air France (ligne 2) : Roissy-CDG - Arc de Triomphe

Cars Air France (ligne 4) : Roissy-CDG - gare Montparnasse

#### Description des indicateurs

Les deux plates-formes aéroportuaires d'Orly et Roissy-CDG sont desservies depuis Paris par plusieurs moyens de transports en commun qui présentent tous des fréquences journalières élevées.

Il est à noter qu'OrlyVal, OrlyRail et RoissyRail intègrent une rupture de charge, c'est à dire un changement de mode de transport ou une correspondance. Les fréquences tiennent compte de l'ensemble des trains (directs et non directs).

Depuis 2002, les fréquences journalières des transports en commun vers Orly et Roissy-CDG sont sensiblement identiques.

ACCESSIBILITE TERMINALE (ORLY - ROISSY-CDG) - Temps de parcours TC en 2005

 **Description des indicateurs**

Ces indicateurs mesurent le temps de parcours en transports collectifs nécessaire pour relier les aéroports parisiens aux principales portes de Paris.

 **Commentaires**

Fiabilité, régularité sont les avantages d'un mode de transport en site propre (train et/ou métro), contrairement au transport en bus qui dépend des conditions de circulation : heure de pointe du matin, heure creuse, heure de pointe du soir, ...

Depuis 2002, le réseau SNCF ou RATP considéré n'a pas été modifié, le temps de parcours en train et/ou métro n'a donc pas connu d'évolution significative entre les différents points de mesure.

Depuis 2002, la durée moyenne de trajet et les fréquences pour le Roissy-Bus et l'Orly-Bus sont sensiblement les mêmes, cependant la durée réelle du trajet est variable et difficile à appréhender.

**Roissy Bus / 2005**

Départ de Paris vers Roissy CDG

Horaires : de 5h45 à 23h00

Durée du trajet : 45 à 60 minutes

Fréquence : 15 minutes de 5h45 à 20h00  
et 20 minutes de 20h00 à 23h00

Départ de Roissy CDG vers Paris

Horaires : de 6h00 à 23h00

Durée du trajet : 45 à 60 minutes

Fréquence : 15 minutes de 6h00 à 19h00  
et 20 minutes de 19h00 à 23h00

**Orly Bus / 2005**

Départ de Denfert Rochereau vers Orly sud

Horaires : de 5h35 à 23h00

Durée du trajet : 25 minutes en moyenne

Fréquence : toutes les 15 à 20 minutes

Départ d'Orly sud vers Denfert Rochereau

Horaires : de 6h00 à 23h30

Durée du trajet : 25 minutes en moyenne

Fréquence : toutes les 15 à 20 minutes

**Fer - Métro (SNCF - RATP)**

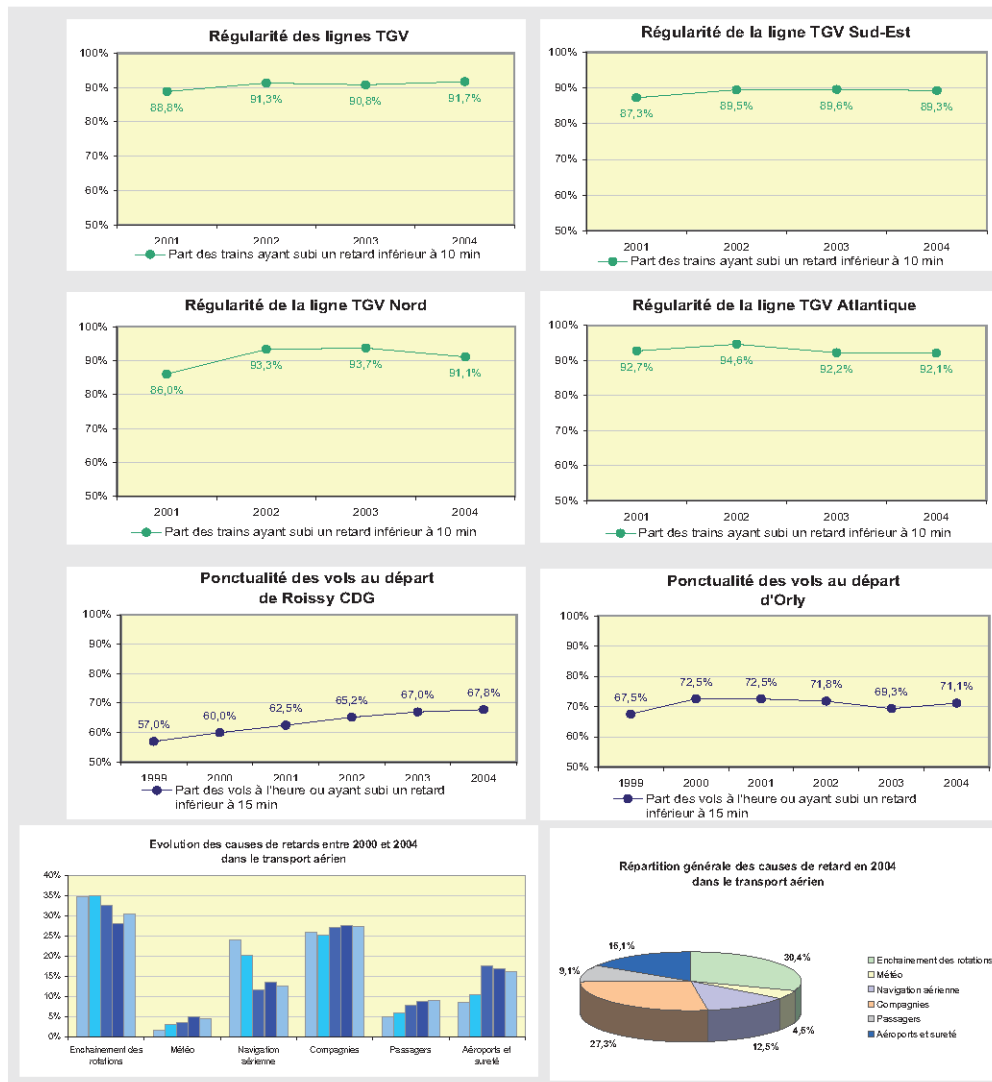
**Temps de parcours TC**

Départ	Destination	Temps de parcours 2005 (minutes)
Roissy CDG 1	Cergy	77
Roissy CDG 1	St Quentin en Yvelines	84
Roissy CDG 1	La Défense	47
Roissy CDG 1	Porte de la Chapelle	52
Roissy CDG 1	La Plaine - Stade de France (St Denis)	27
Roissy CDG 1	Evry	86
Roissy CDG 1	Marne La Vallée Chessy	77
Orly	Porte d'Orléans	42
Orly	St Quentin en Yvelines	79
Orly	Evry	66
Orly	Marne La Vallée Chessy	93
Porte Maillot	Cergy	51
Porte de la Chapelle	Cergy	69
Porte de Bercy	Marne La Vallée Chessy	67
Porte d'Orléans	Massy	32
Porte d'Orléans	Evry	66
Porte de la Chapelle	La Plaine - Stade de France (St Denis)	35



## 1.1.2 Qualité des services

### PONCTUALITE AU DEPART ET A L'ARRIVEE DE PARIS



Sources : SNCF, DGAC

### Description et commentaires des indicateurs

■ **Pour le ferroviaire**, il s'agit du rapport entre le nombre de trains arrivés avec un retard inférieur ou égal à 10 minutes à leur terminus et le nombre de trains ayant circulé.

Ligne TGV Sud-Est : TGV Sud-Est + TGV Méditerranée + Italie + Suisse

Ligne TGV Nord : TGV Nord + Eurostar + Thalys

Ligne TGV Atlantique : TGV Ouest + TGV Sud-Ouest

Depuis 2001, la régularité des lignes TGV s'est globalement améliorée passant de 88,8% de trains ayant subi un retard inférieur à 10 minutes en 2001 à 91,7% en 2004.

■ **Pour l'aérien**, il s'agit de la part des vols qui ont subi un retard inférieur à 15 minutes par rapport à l'heure de décollage de la compagnie.

A Roissy-CDG, entre 1999 et 2004, la ponctualité s'est améliorée sensiblement passant de 57% de vols à l'heure ou ayant un retard inférieur à 15 minutes en 1999 à 67,8% en 2004.

A Orly, malgré une légère baisse en 2002 et 2003, la ponctualité des vols s'améliore en 2004 et reste depuis 1999 supérieure à celle de Roissy-CDG.

La répartition des causes des vols retardés de 15 minutes et plus au départ a changé significativement depuis les événements du 11 septembre 2001. Les principaux facteurs expliquant cette répartition sont les suivants :

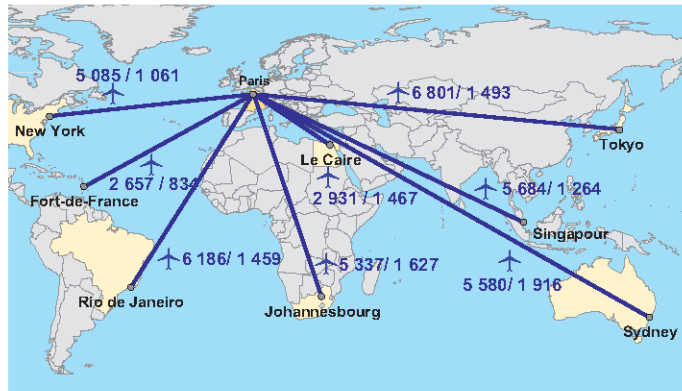
- **le renforcement des dispositions de sûreté**, mises en place depuis les attentats du 11 septembre 2001 aux États-Unis, a un impact toujours aussi pénalisant pour les gestionnaires d'aéroport et les services de sûreté, mais aussi pour les passagers : 84% des vols retardés ont été enregistrés au départ de Roissy-CDG et de Paris-Orly (qui traitent 65% des vols commerciaux des 15 aérodromes considérés dans l'Observatoire),

- **les différents mouvements sociaux** au sein des compagnies aériennes,

- **les conséquences de l'effondrement d'une partie du terminal 2E** à Roissy-CDG en mai 2004 : les points de parkings éloignés ont eu un impact direct sur les temps de rotation, et donc sur **l'enchaînement des rotations**, entraînant de sérieux problèmes de circulation au sol et de nombreux dysfonctionnements dans l'exploitation des avions.

Pour ce qui concerne **les services de la navigation aérienne**, de nouvelles mesures ont été prises afin de fluidifier le trafic aérien. Parmi elles, citons le nouveau dispositif de circulation aérienne dans la région lyonnaise, la mise en place d'une nouvelle sectorisation au centre de contrôle en-route de Bordeaux, l'installation de nouvelles positions de contrôle à la tour de Marseille.





Tarifs aériens A/R en € TTC au départ de Paris en 2005

Sources : DGAC




x / y : Classe affaire (ou équivalent) / Tarif économique (ou équivalent)



## Description des indicateurs

### Prix en euros au départ et à l'arrivée de Paris

Tarifs A/R TTC au départ de Paris  
Année 2005

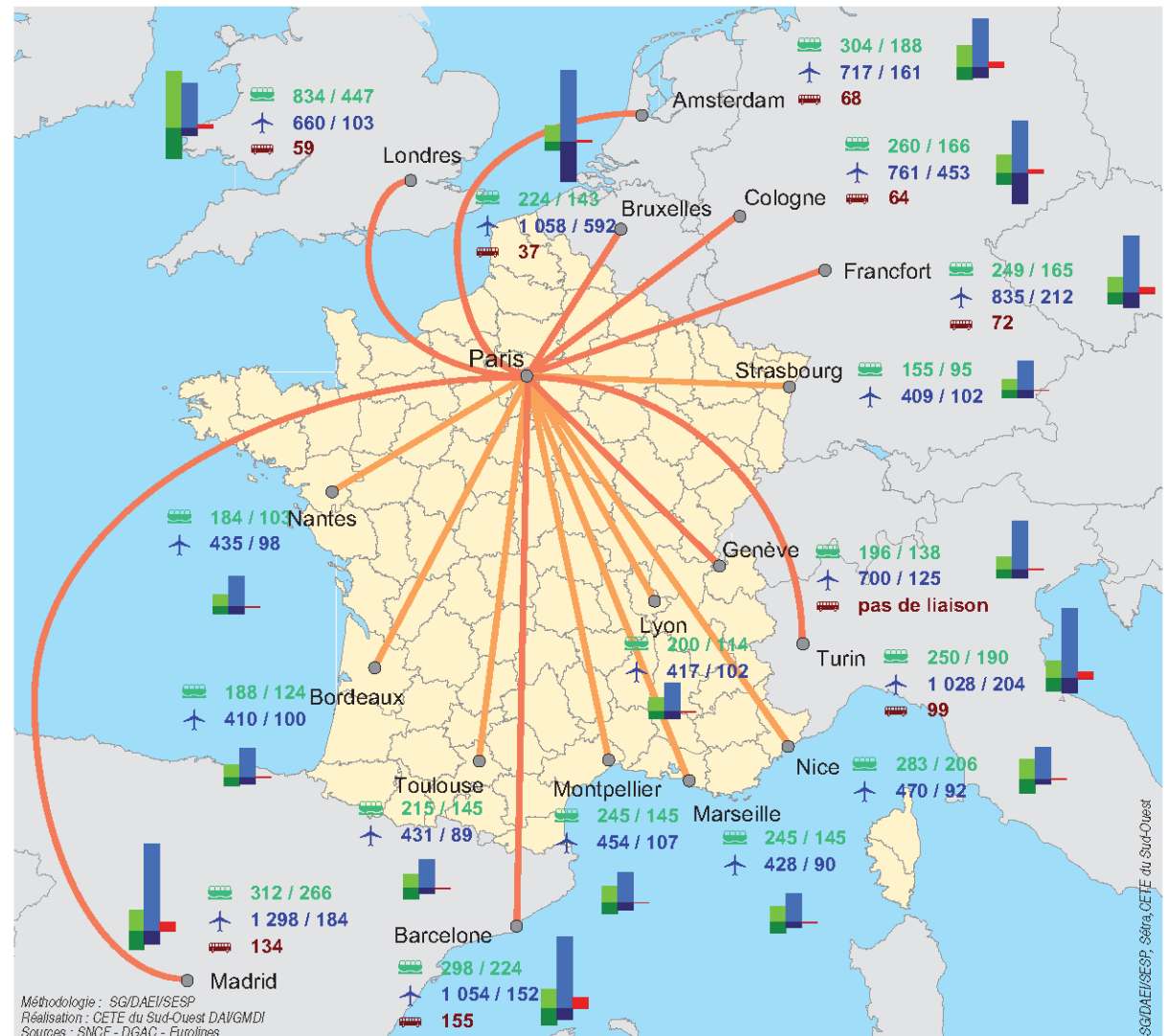
Tarif de référence / Tarif réduit

-  Tarif 1ère classe (ou équivalent) / Tarif 2ème classe (ou équivalent)
-  Tarif économique (ou équivalent) / Tarif Tempo 4 (ou équivalent)
-  Plein tarif

-  Tarif de référence Fer-Air-Autocar
-  Tarif réduit Fer-Air-Autocar

Le transport par autocar n'est actuellement réalisé que pour les échanges entre la France et l'étranger compte tenu de l'absence de liaison interne à la France.

## PRIX PAR MODE AU DEPART ET A L'ARRIVEE DE PARIS EN 2005

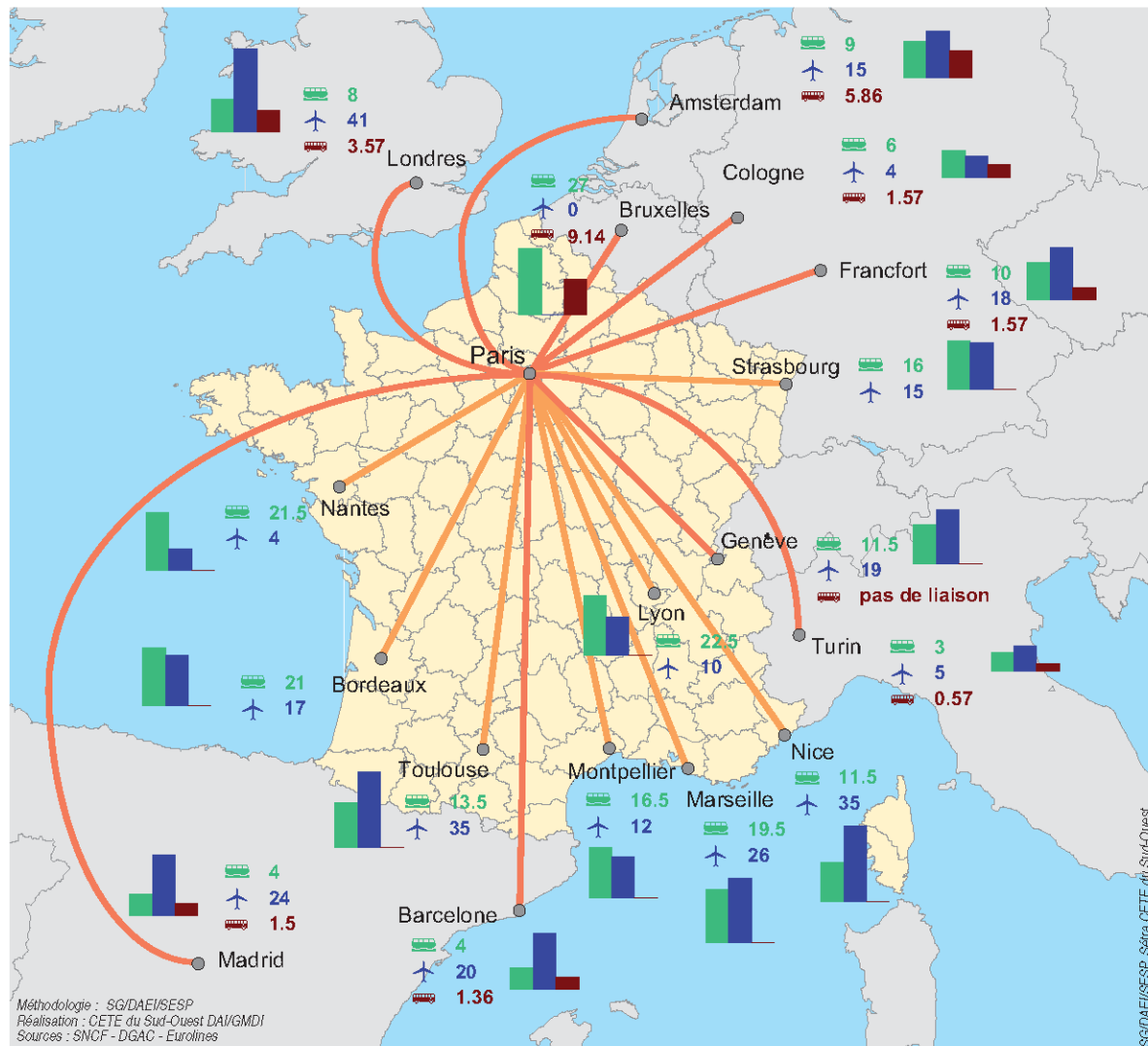


Méthodologie : SG/DAEI/SESP  
Réalisation : CETE du Sud-Ouest DA/GMDI  
Sources : SNCF - DGAC - Eurolines

SG/DAEI/SESP, Sétra, CETE du Sud-Ouest

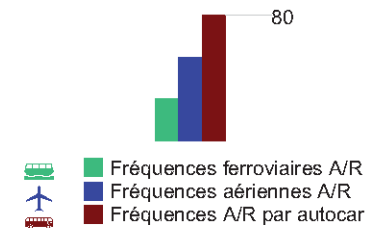
## 1.1.2 Qualité des services

### FREQUENCES AU DEPART DE PARIS : Transports collectifs à longue distance en 2004



### Description des indicateurs

#### Fréquences A/R journalières 2004 au départ et à l'arrivée de Paris



NB : une fréquence A/R donne lieu à deux trajets.

### Commentaires

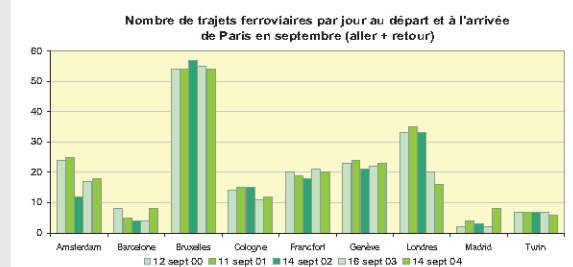
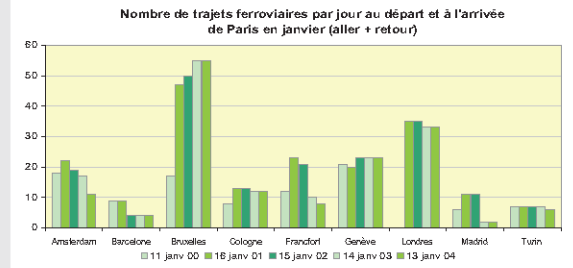
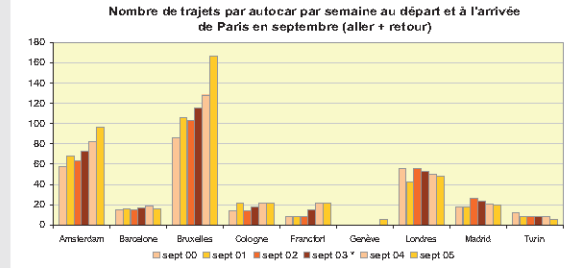
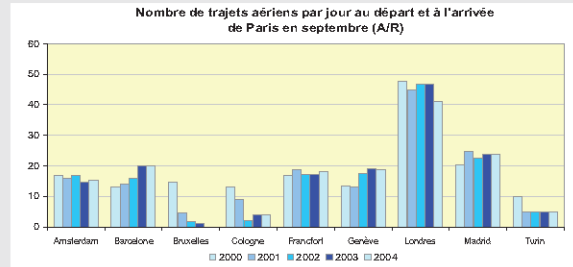
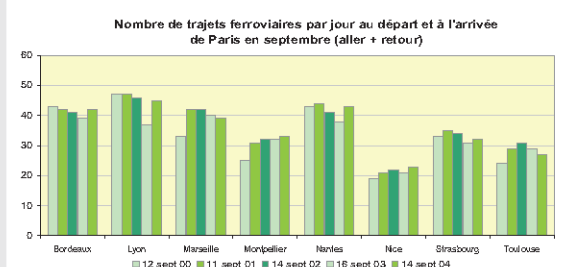
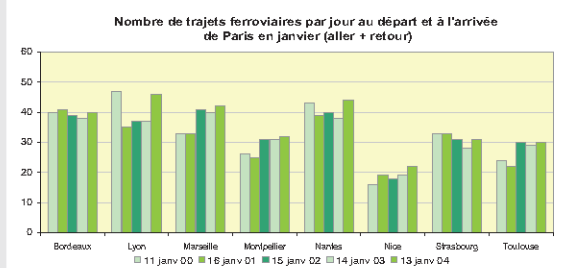
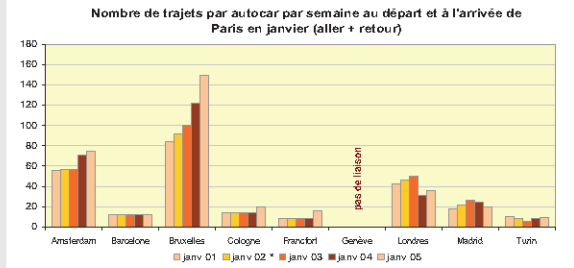
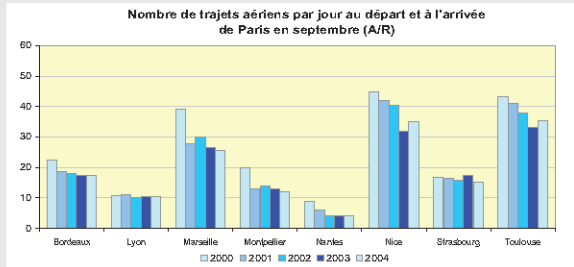
■ **Pour le transport par autocar**, les trajets entre les villes françaises sont soumis à autorisation.

Les informations recueillies sont des fréquences hebdomadaires. Elles ont été divisées par 7 jours, ce qui explique les valeurs décimales. Certaines liaisons ne sont exploitées que quelques jours par semaine, il s'agit donc de fréquences moyennes journalières.

■ **Pour le ferroviaire**, les informations recueillies sont des fréquences journalières aller et retour. Elles ont été divisées par 2, ce qui explique les valeurs décimales.

■ **Pour l'aérien**, les vols sont sans correspondance (sans changement d'appareils, de numéro de vols...) avec ou sans escale (arrêts intermédiaires entre le départ et l'arrivée).

Les informations recueillies sont des fréquences mensuelles pour le mois de septembre. Elles ont été divisées par 30 jours et arrondies à l'unité. Certaines liaisons ne sont exploitées que quelques jours par semaine, il s'agit donc de fréquences moyennes journalières.



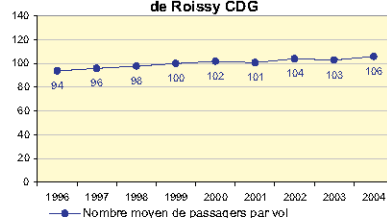
Méthodologie : SG/DAE/SESP  
Réalisation : CETE du Sud-Ouest DA/GMDI  
Sources : SNCF, DGAC, Eurolines



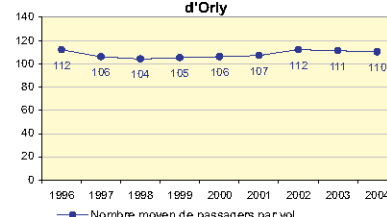
## 1.1.3 Utilisation des capacités

### EMPORT AÉRIEN ET FERROVIAIRE MOYEN

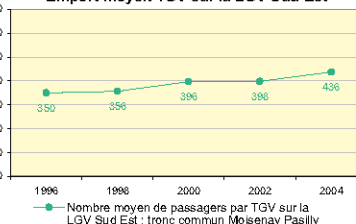
Emport aérien moyen au départ et à l'arrivée de Roissy CDG



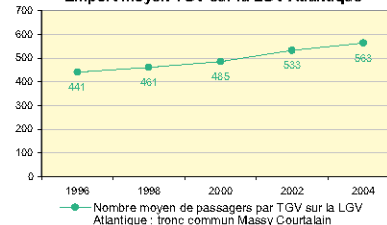
Emport aérien moyen au départ et à l'arrivée d'Orly



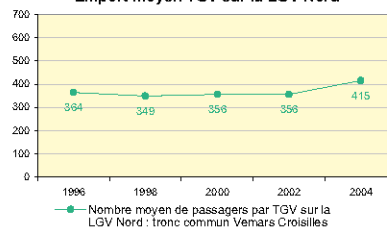
Emport moyen TGV sur la LGV Sud-Est



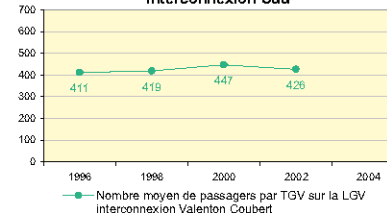
Emport moyen TGV sur la LGV Atlantique



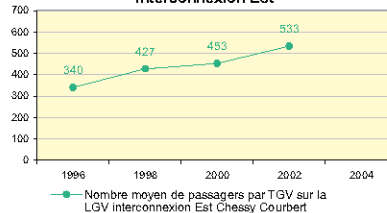
Emport moyen TGV sur la LGV Nord



Emport moyen TGV sur la LGV Interconnexion Sud



Emport moyen TGV sur la LGV Interconnexion Est



### Description des indicateurs

Ces indicateurs présentent l'emport moyen c'est à dire le nombre moyen de passagers par avion à Orly, Roissy-CDG ou par rame TGV sur cinq lignes ferroviaires à grande vitesse (LGV).

■ Pour l'aérien, l'emport moyen est égal au nombre de passagers totaux divisé par le nombre de mouvements mixtes (c'est à dire hors cargos, postaux).

■ Pour le ferroviaire, il s'agit du rapport entre le nombre de voyageurs au départ des gares parisiennes et le nombre de circulations TGV par jour dans les deux sens hors «haut le pied» (circulation à vide).

NB : série disponible uniquement les années paires

### Commentaires

Les emports par avion sont plus faibles que par le train. En 2004, l'emport moyen à Orly a quasiment retrouvé son niveau de 1996, 110 passagers en moyenne par vol. A Roissy-CDG, l'emport moyen est en hausse régulière depuis 1996 passant de 94 passagers en moyenne par vol en 1996 à 106 en 2004.

Pour le ferroviaire, les emports moyens évoluent différemment suivant les lignes : hausse pour la LGV Sud-Est et la LGV Atlantique, relative stabilité pour la LGV Nord.

Les résultats de la LGV Nord peuvent s'expliquer par la mise en place d'un cadencement (départ à heure fixe toutes les ? heure) entre Paris, Lille et Arras : certains trains sont complets (heure de pointe) et d'autres voyagent quasiment à vide (heure creuse).

L'emport moyen sur la LGV Atlantique est supérieur aux emports des LGV Nord et Sud-Est. En fait, pour le TGV Atlantique les rames sont constituées de 13 voitures contre 8 pour les autres TGV.

## MOUVEMENTS AERIENS ET SILLONS FERROVIAIRES VOYAGEURS

### Description des indicateurs

■ Pour l'aérien, il s'agit du nombre moyen journalier annuel de mouvements aériens commerciaux pour les aéroports d'Orly et de Roissy-CDG.

Vols commerciaux : ils effectuent du transport de passagers, de fret et postal au départ et à destination de l'aéroport. Sont notamment exclus, les vols privés et d'Etat.

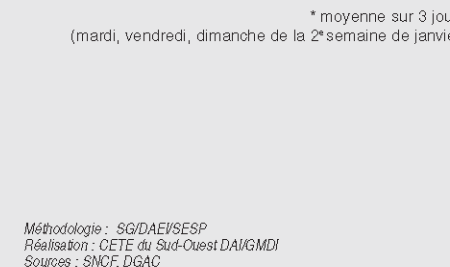
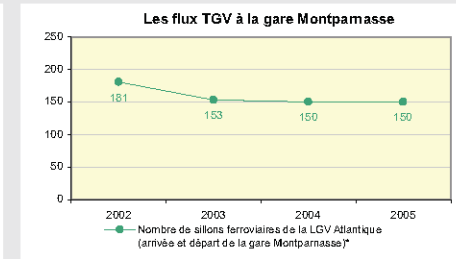
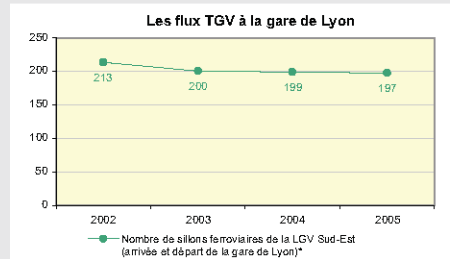
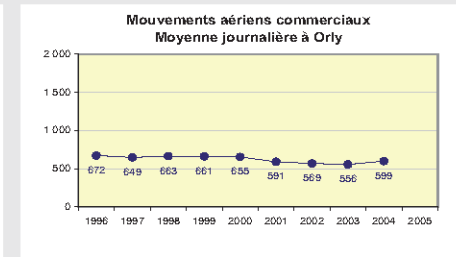
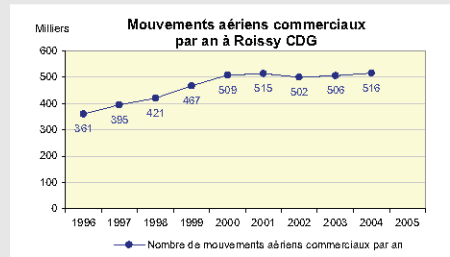
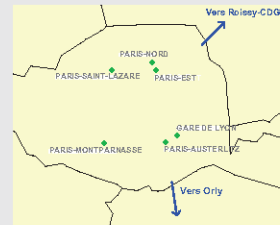
■ Pour le ferroviaire, il s'agit de la moyenne sur trois jours (mardi, vendredi et dimanche de la 2ème semaine de janvier) du nombre de sillons ferroviaires voyageurs pour trois lignes ferroviaires à grande vitesse (LGV) au départ de trois gares parisiennes (Paris-Lyon, Paris-Montparnasse et Paris-Nord).

Sillon : capacité d'infrastructure requise pour faire circuler un train donné d'un point à un autre à un moment donné (équivalent du créneau dans le transport aérien).

### Commentaires

La hausse du nombre annuel de mouvements aériens observée entre 1996 et 2004 à Roissy-CDG est de l'ordre de 43,2% (360 537 en 1996 et 516 398 en 2004). De 1996 à 2000, l'aéroport Roissy-CDG a connu une croissance régulière du nombre annuel de mouvements aériens commerciaux. Depuis 2000, on observe une stagnation.

A Orly entre 1996 et 2004, le nombre annuel de mouvements aériens commerciaux a chuté de 10,8%, passant de 245 315 en 1996 à 218 760 en 2004.



Méthodologie : SG/DAE/SESP  
 Réalisation : CETE du Sud-Ouest DAUGMDI  
 Sources : SNCF, DGAC



## 1.1.4 Environnement

1 - liaisons de voyageurs internationales et longues distances

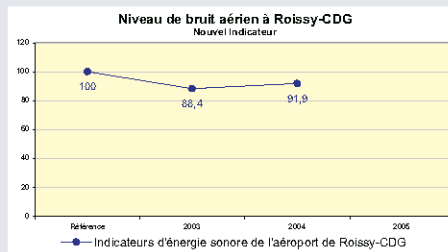
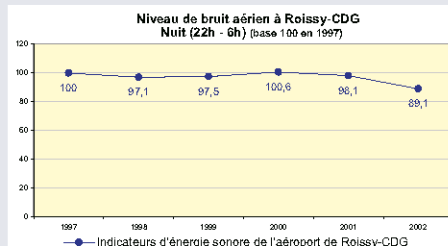
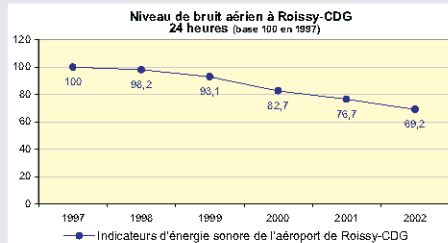
1.1 - pôle de Paris

### EVOLUTION DE L'ENERGIE SONORE EMISE PAR L'AEROPORT DE ROISSY-CDG



Aéroport Roissy-CDG

	24 heures		Nuit (22h-6h)	
	Mouvements	Indicateur	Mouvements	Indicateur
1997	400 833	100	41 496	100
1998	427 402	98,2	46 975	97,1
1999	473 914	93,1	53 229	97,5
2000	516 085	82,7	57 549	100,6
2001	522 681	76,7	58 058	98,1
2002	509 116	69,2	58 584	89,1



Sources : DGAC



#### L'ancien indicateur (établi en 1998) :

L'indicateur d'énergie sonore de l'aéroport de Roissy-CDG tel qu'il a été calculé jusqu'en 2002 cumulait les énergies sonores théoriques engendrées par chaque avion sur une année considérée. Il était déterminé à partir des niveaux de bruit certifiés individuels des avions utilisant la plate-forme. Il était calculé d'une part sur le trafic total (période de 24 heures), d'autre part sur le trafic de nuit (période 22h-6h). Les indicateurs de l'année 1997 ont été fixés à la valeur de 100. Cette valeur de 1997 constituait, d'après la lettre des ministres des transports et de l'environnement du 26 mars 1998, le plafond de référence à ne pas dépasser. Les résultats constatés ces six dernières années (depuis la création de l'indicateur en 1997) sont les suivants :

L'indicateur "24 heures" a constamment baissé depuis 1997 du fait des mesures de retrait anticipé des appareils du chapitre 2 (arrêté du 18 juin 1998). Le léger dépassement observé de l'indicateur "nuit" à fin 2000 a conduit la DGAC à restreindre l'exploitation de nuit des avions les plus bruyants du chapitre 3 (arrêté du 2 août 2001).

Cet indicateur était uniquement basé sur les niveaux de bruit certifiés (niveaux au point dit d'«approche» pour les atterrissages et au point dit de «survol» pour les décollages). En prenant en compte uniquement l'énergie sonore théorique de chaque mouvement d'avion, il faisait l'objet d'un certain scepticisme de la part des partenaires concernés, notamment des riverains.



#### Le nouvel indicateur (entrée en vigueur en 2003) :

Depuis 2003, un nouvel indicateur remplace l'ancien (arrêté du ministre de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer du 28 janvier 2003). Il est calculé sur la base de bruits mesurés au sol et non plus de bruits certifiés. Par ailleurs, il prend en compte de manière spécifique la gêne occasionnée en soirée et la nuit, par une pondération. Il est plafonné à la moyenne constatée au cours des années 1999, 2000 et 2001 (référence).

Ce nouvel indicateur est calculé chaque année. Par contre, étant basé sur des calculs fondamentalement différents, il est impossible de comparer les valeurs de l'indicateur à partir de 2003 et au-delà à celles de l'indicateur des années précédant 2002.

L'énergie sonore de l'année 2004, qui représente 91,9% de l'énergie de la période de référence, augmente de 3,5% par rapport à celle de 2003, alors que le nombre de mouvements pris en compte pour le calcul de l'indicateur a augmenté de 2% seulement par rapport aux mouvements réalisés en 2003.

Du fait de l'importance de la pondération de l'énergie sonore dans le calcul de l'indicateur, il convient d'analyser plus précisément l'évolution de la structure du trafic selon les types d'appareils et les périodes de la journée.

# chapitre 1

## 1.2



55

**Pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon,  
Marseille, Nantes, Nice, Strasbourg,  
Toulouse, Lille, Montpellier**

### 1.2.1

Volume et répartition des flux  
de transport

### 1.2.2

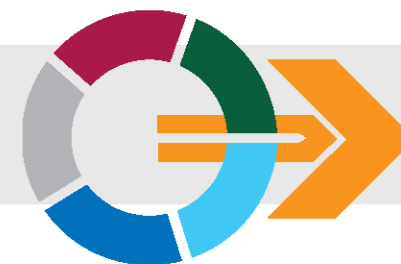
Qualité des services

### 1.2.3

Utilisation des capacités

# Présentation 1.2

## Pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon, Marseille, Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Lille, Montpellier



57

### LES OBJECTIFS D'OBSERVATION ET DE SUIVI

La plupart des régions françaises disposent de bonnes conditions d'accès aux grands pôles européens grâce au réseau de lignes ferroviaires à grande vitesse (notamment vers l'Angleterre, les Pays - Bas et l'Allemagne) et au potentiel des grands aéroports de province.

Toutefois, la situation des différentes métropoles françaises peut différer en fonction de leur desserte par des infrastructures ferroviaires à grande vitesse et du développement des services aériens (ou ferroviaires) qui les connectent aux principaux pôles européens.

Il s'agit dans ce chapitre de mesurer et comparer la qualité du service rendu à chacune des grandes métropoles par les deux modes de transport, à la fois concurrents et complémentaires, que sont le fer et l'aérien pour les liaisons voyageurs internationales et longues distances.

Ces mesures décrivent les parts modales de ces deux modes de transport ainsi que leurs performances en termes de qualité de service, d'utilisation des capacités.

### LES INDICATEURS RETENUS

Les indicateurs décrits dans ce chapitre sont classés en trois sous-chapitres :

#### ■ Volume et répartition des flux de trafic

Les indicateurs retenus permettent de mesurer la part modale du fer par rapport à l'avion de certains flux et le nombre de destinations desservies au départ de ces pôles.

#### ■ Qualité des services

Ces indicateurs mesurent la qualité du pré et post acheminement aux aéroports régionaux tant au niveau des temps, prix, fréquences, fiabilité et mode de transport utilisé.

#### ■ Utilisation des capacités

Dans l'objectif d'optimisation des outils de transport que sont l'avion et le fer, le premier indicateur compare les emports moyens aériens et ferroviaires, le second le nombre de mouvements aériens et de sillons ferroviaires.





## Commentaires

De 1996 à 2000, les aéroports de province ont connu une croissance régulière. De 2001 à 2003, la tendance s'est inversée. En 2004, le nombre de passagers est de nouveau en augmentation mais a toutefois du mal à retrouver son niveau de 2000.

L'année 2004 est encourageante au niveau national et régional. En effet, une nette reprise du trafic de passagers est observée :

- + 4,6% par rapport à l'année 2003 sur l'ensemble de la métropole : 118,7 millions de passagers en 2003, 124,4 millions en 2004 ;
- + 2,5% sur l'ensemble des régions : 48,2 millions de passagers en 2003, 49,4 millions en 2004.

Mais ces chiffres cachent de fortes disparités. Trois aéroports sur dix affichent un résultat 2004 en baisse par rapport à 2003 : Montpellier, Strasbourg et Lille. Les autres connaissent une croissance positive et deux aéroports dépassent même les résultats de l'année 2000 : Lyon et Toulouse.

Depuis 1996, le poids des différents aéroports a très peu évolué.

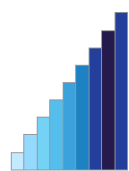
L'aéroport de Nice domine largement avec plus de 9 millions de passagers en 2004. Les aéroports de Marseille et Lyon se disputent la 2<sup>e</sup> et la 3<sup>e</sup> place.

De 1996 à 2000, l'aéroport de Marseille devançait l'aéroport de Lyon. Depuis 2001, Lyon est passé en tête. En 2004, le nombre de passagers dans ces deux aéroports dépasse les 5,5 millions.

L'aéroport de Toulouse, avec plus de 5 millions de passagers en 2004, tend à réduire son retard sur l'aéroport de Marseille.

Le nombre de passagers à l'aéroport de Lille est faible en raison de sa proximité avec Paris, Charleroi et Beauvais.

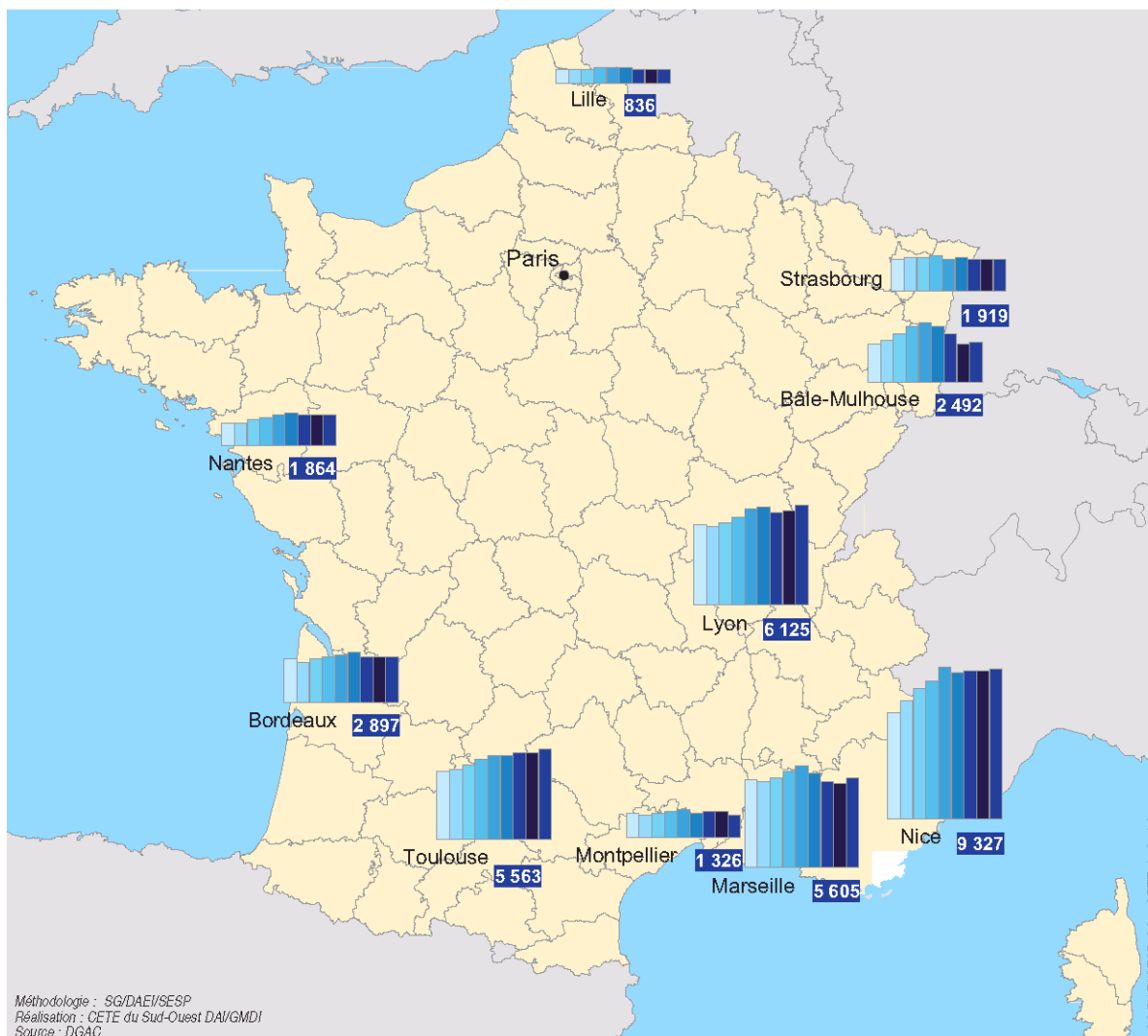
L'aéroport de Bâle-Mulhouse souffre d'une baisse de fréquentation du fait de la situation économique difficile que connaît Bâle.



valeurs pour les années  
1996 à 2004

**1 000** Passagers locaux et en transit en 2004  
en milliers de passagers

## EVOLUTION 1996/2004 DU NOMBRE DE PASSAGERS AÉRIENS



## 1.2.1 - Volume et répartition des flux de trafic

1 - liaisons de voyageurs internationales  
et longues distances

1.2 - pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon, Marseille,  
Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Lille, Montpellier

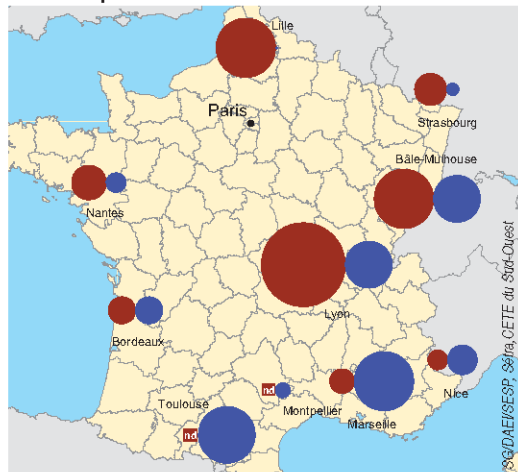
### Description des indicateurs

Fret aérien camionné : fret aérien transporté par camion. Dans ce cas, le camion se substitue à un avion, le trajet est réalisé sous le numéro de vol de la compagnie aérienne. Les tarifs sont ceux du transport aérien. Il s'agit de trajet entre deux aéroports.

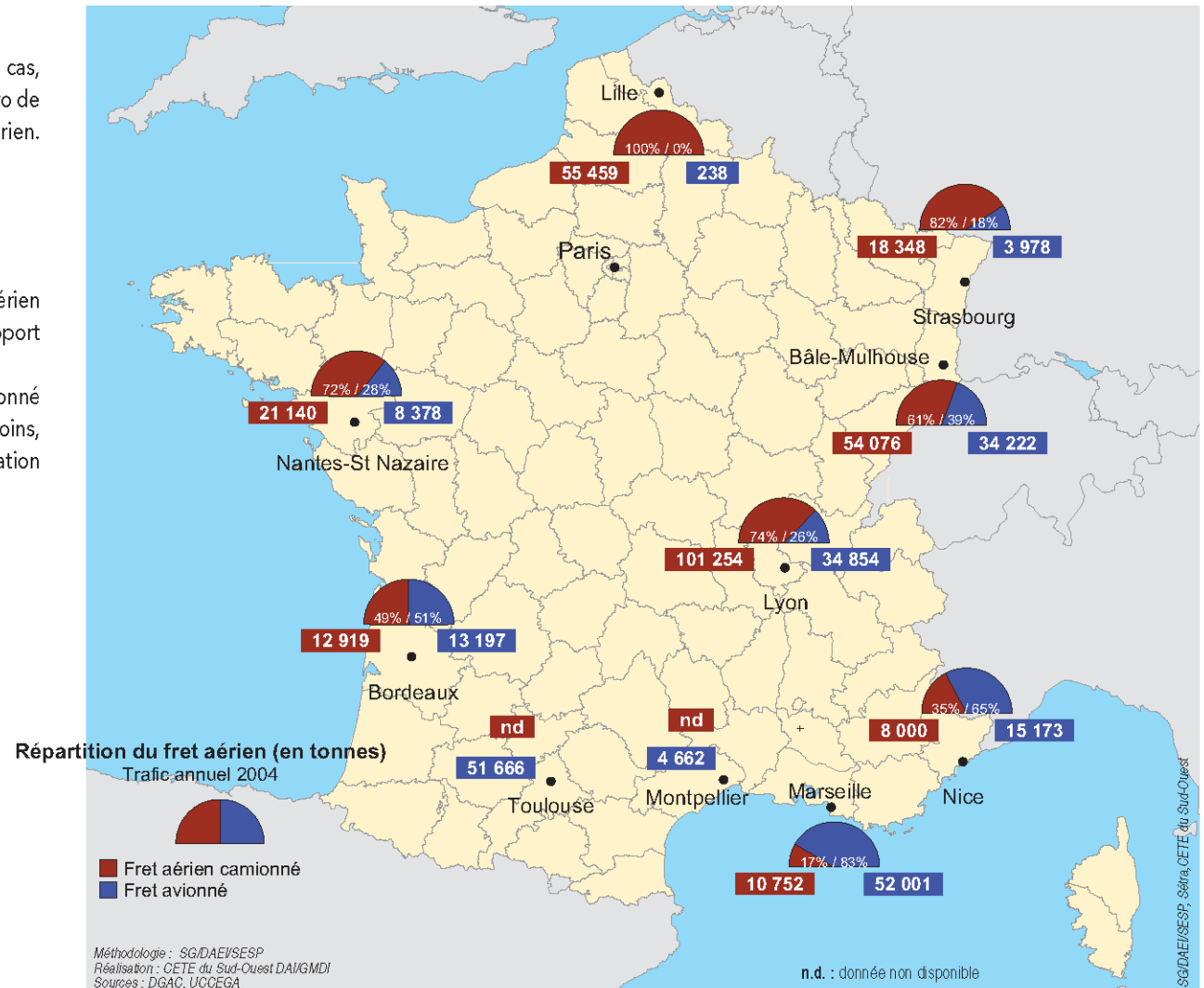
### Commentaire

Le fret aérien camionné représente une part importante du fret aérien total. En 2004, la part du fret aérien camionné varie de 17% à l'aéroport de Marseille à près de 100% à l'aéroport de Lille. Depuis 1996, l'évolution de la répartition entre le fret aérien camionné et le fret avionné est assez disparate suivant les aéroports. Néanmoins, une tendance générale se dessine entre 1996 et 2004 : augmentation du fret aérien camionné, diminution du fret avionné.

Part des pôles en 2004



### FRET AÉRIEN EN 2004

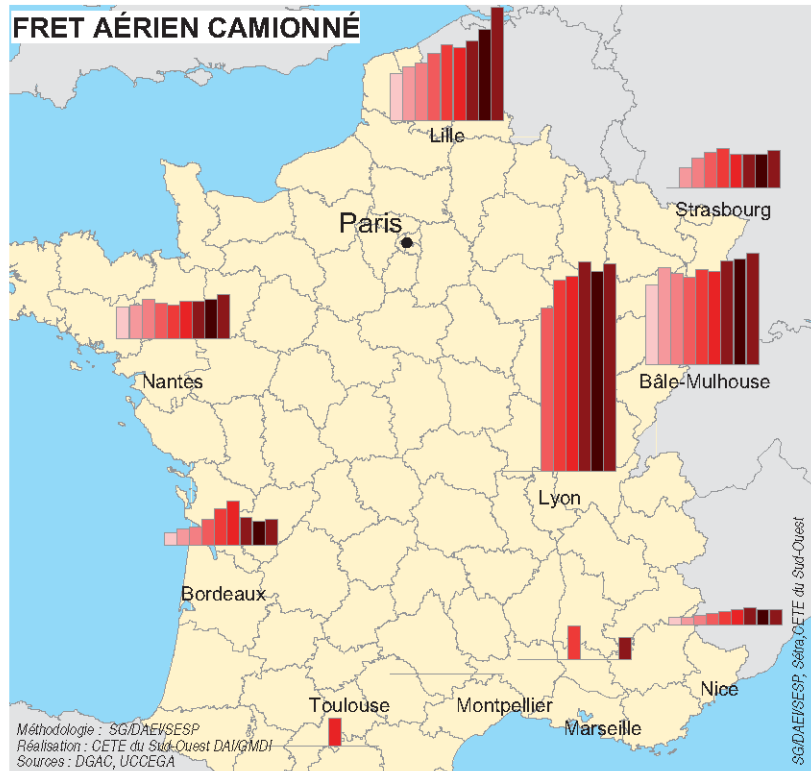


1 - liaisons de voyageurs internationales et longues distances

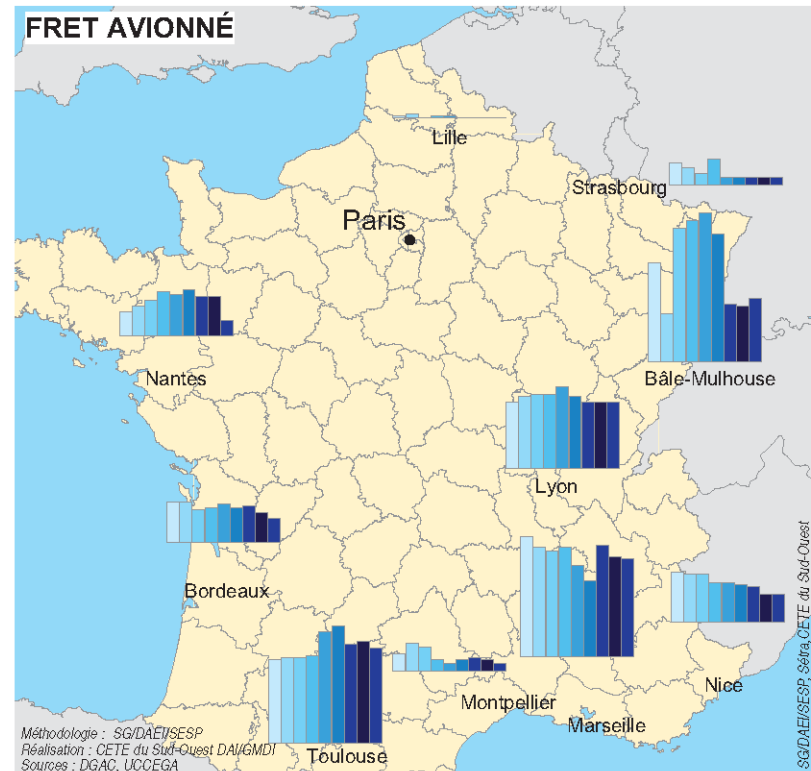
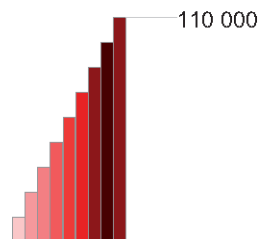
1.2 - pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon, Marseille, Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Lille, Montpellier

# 1.2.1 Volume et répartition des flux de trafic

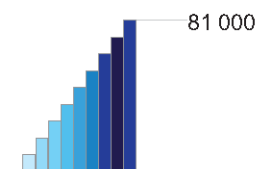
## EVOLUTION 1996/2004 DU FRET AÉRIEN



Evolution du fret aérien camionné entre 1996 et 2004



Evolution du fret aérien entre 1996 et 2004



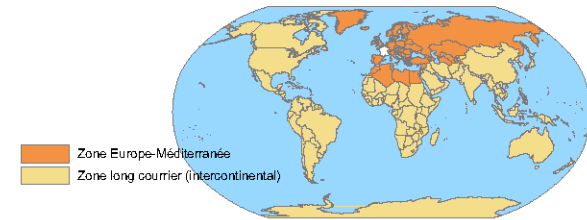
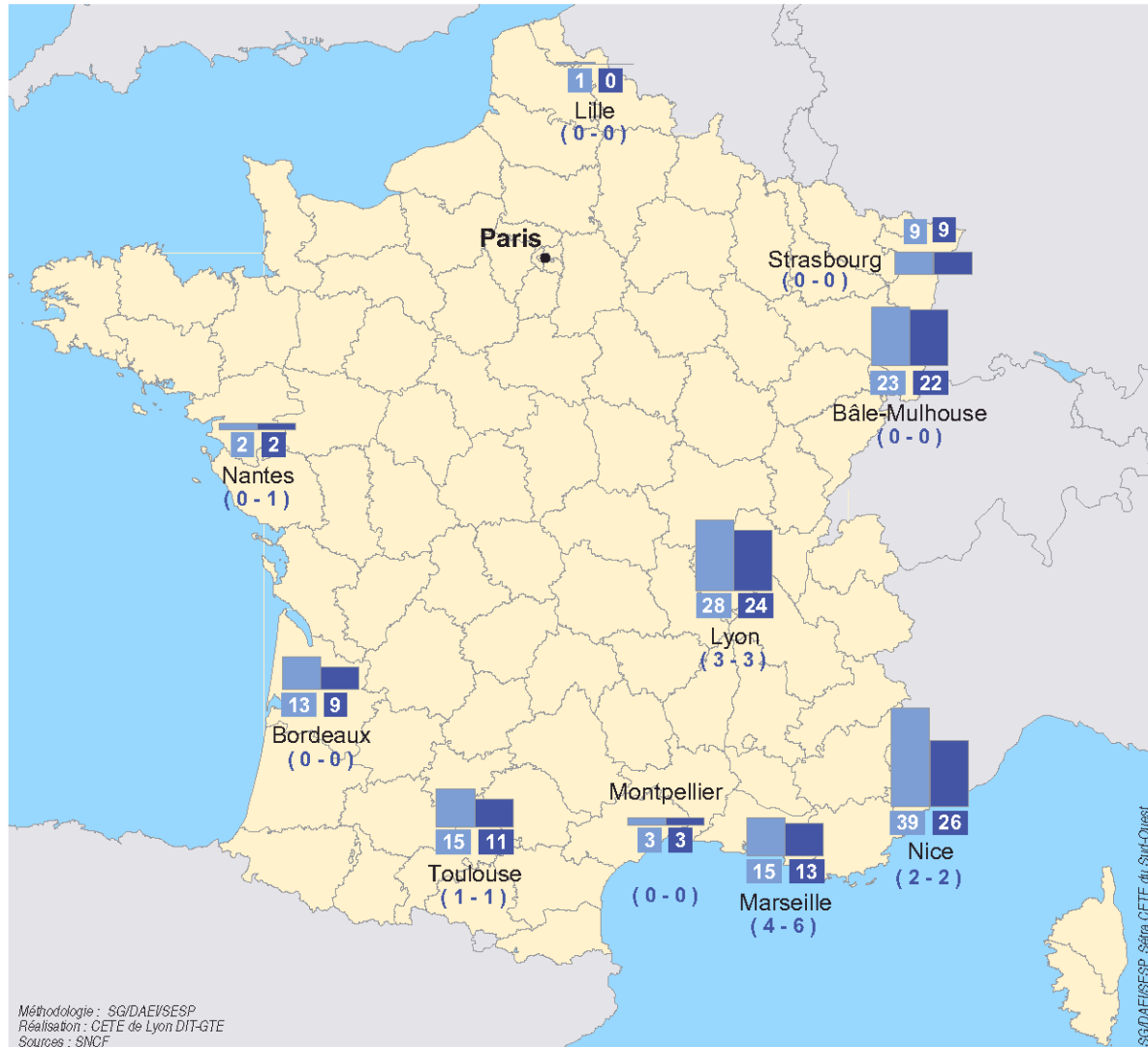


## 1.2.2 Qualité des services

1 - liaisons de voyageurs internationales  
et longues distances

1.2 - pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon, Marseille,  
Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Lille, Montpellier

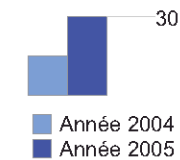
### PÔLES DESSERVIS PAR AVION EN 2004 ET 2005



### Description des indicateurs

Seules les dessertes offrant au minimum des liaisons régulières de cinq jours dans la semaine pour la zone Europe-Méditerranée et de un jour dans la semaine pour l'Intercontinental sont retenues.

#### Nombre de pôles desservis vers la zone Europe-Méditerranée par vols réguliers



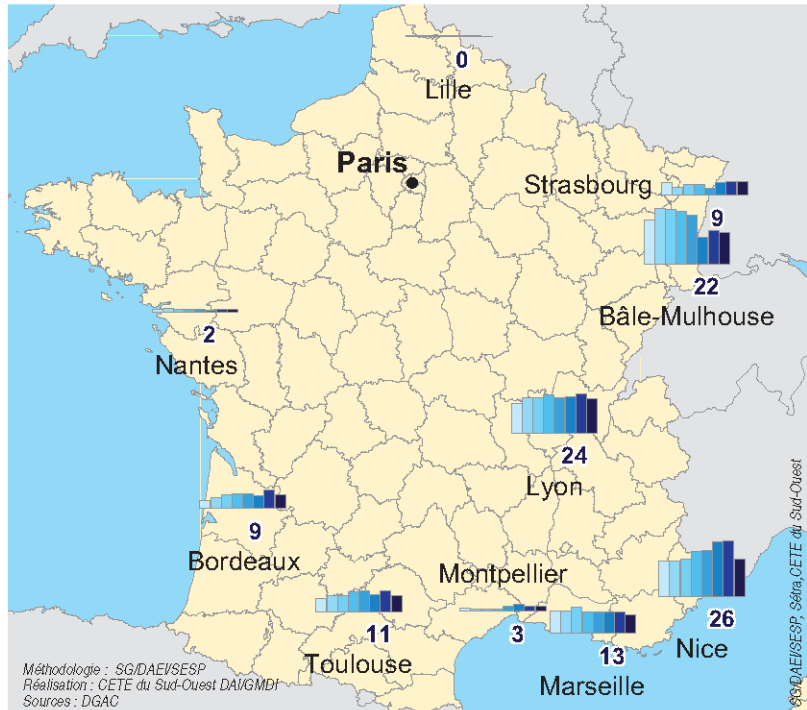
#### Nombre de pôles desservis en intercontinental par vols réguliers

( Année 2004 - Année 2005 )

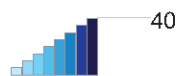
1 - liaisons de voyageurs internationales et longues distances

1.2 - pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon, Marseille, Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Lille, Montpellier

EVOLUTION 1998/2005 DES PÔLES DESSERVIS PAR AVION



EVOLUTION ENTRE 1998 ET 2005 DU NOMBRE DE PÔLES DESSERVIS VERS LA ZONE EUROPE-MÉDITERRANÉE PAR VOLS RÉGULIERS (VALEUR 2005)

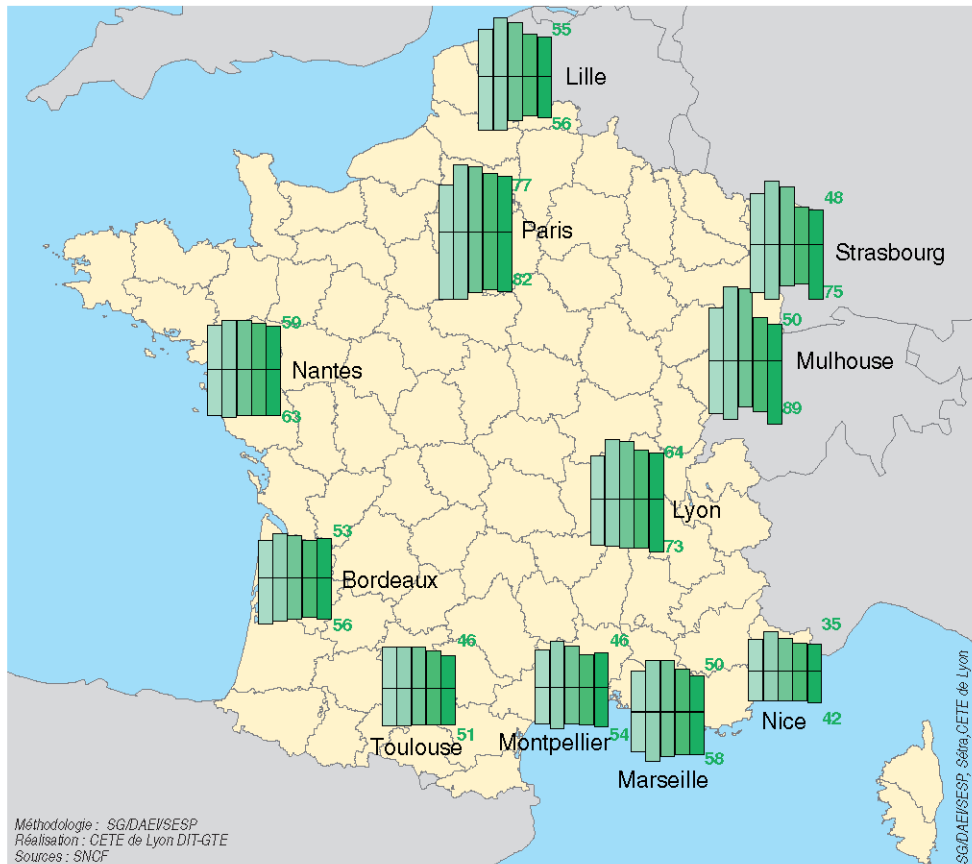


## 1.2.2 Qualité des services

1 - liaisons de voyageurs internationales  
et longues distances

1.2 - pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon, Marseille,  
Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Lille, Montpellier

### EVOLUTION 2000/2004 DES FRÉQUENCES FERROVIAIRES AU DÉPART DU PÔLE



### Description des indicateurs

Pour chacune des villes françaises représentées, cet indicateur mesure la somme des fréquences ferroviaires journalières les reliant à 9 villes européennes (Amsterdam, Barcelone, Bruxelles, Cologne, Francfort, Genève, Londres, Madrid et Turin).

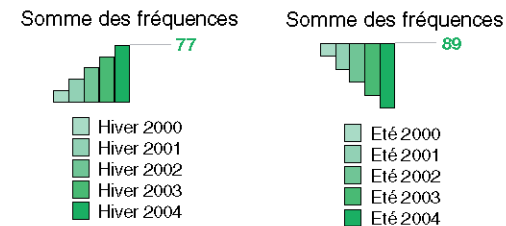
Pour chaque liaison, il s'agit du nombre d'allers et de retours en train (heures de départ et d'arrivée différentes), par train direct, ou avec des correspondances de moins de 2h chacune, avec un temps de trajet total n'excédant pas le meilleur temps + 50%.

Il s'agit du 3ème mardi du mois de janvier pour les fréquences hivernales et du 3ème mardi du mois de septembre pour les fréquences estivales.

Le Cd-rom « Horaires et Informations » de la SNCF permet de déterminer pour une gare de départ et une gare d'arrivée, toutes les possibilités d'acheminement pour la date sélectionnée.

Les horaires obtenus sont ceux prévus lors de l'élaboration du Cd-rom.

Les rares modifications intervenues entre temps ne sont donc pas prises en compte.



1 000 Valeur 2004

## Description des indicateurs

Pour chacune des villes françaises représentées, cet indicateur mesure la somme des fréquences aériennes directes journalières vers 9 villes européennes.

On considère les vols à **destination** des aéroports de Amsterdam, Barcelone (sans Gérone), Bruxelles (y compris Charleroi), Cologne, Francfort, Genève, Londres, Madrid et Turin.

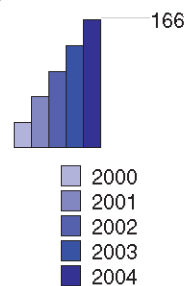
Ce ne sont pas des allers-retours, mais seulement les vols à destination de l'Europe.

Ne sont considérés ici que les vols **directs**.

## Commentaires

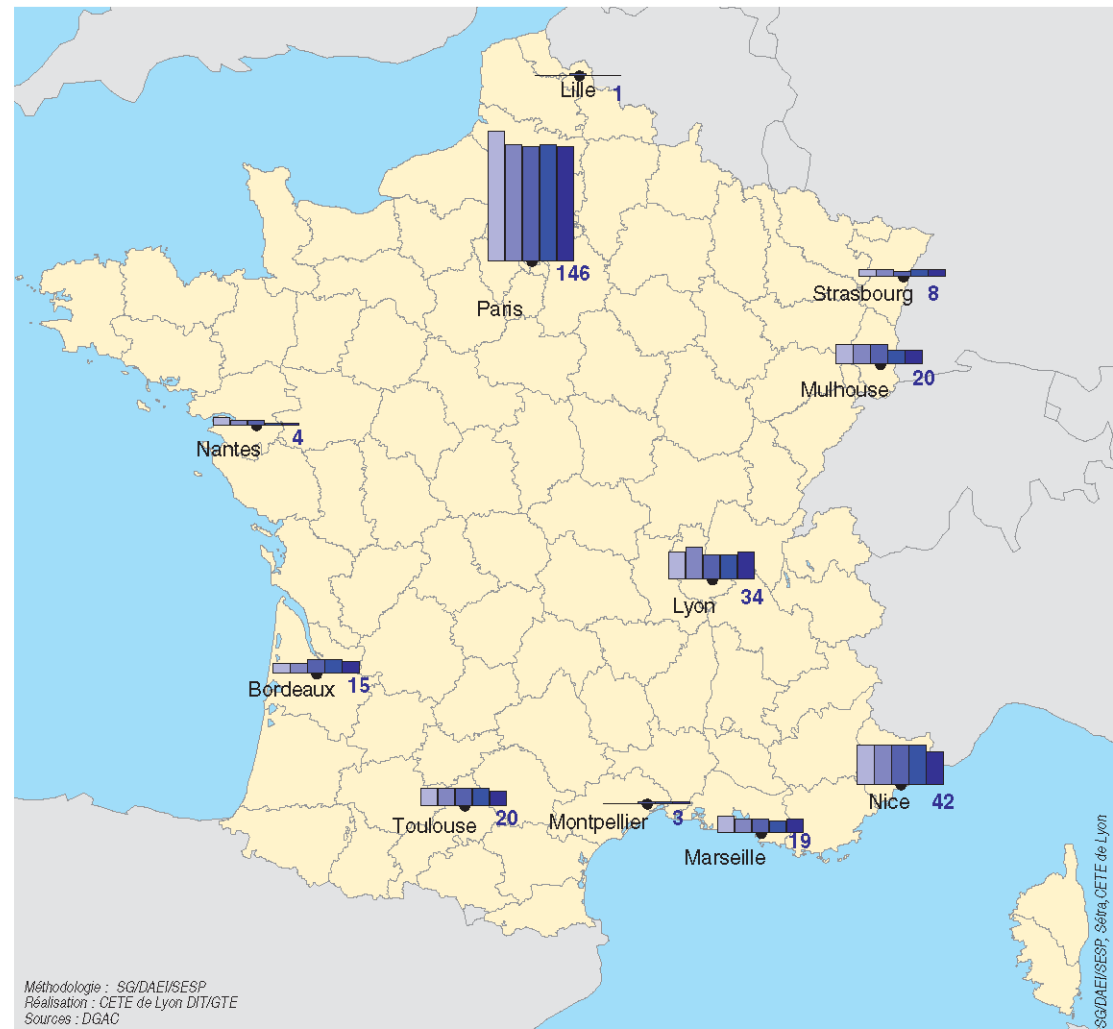
On observe la prédominance de Paris ainsi qu'une stabilité des fréquences selon les années.

Vols quotidiens vers l'Europe



1 000 Valeur 2004

EVOLUTION 2000/2004 DES FRÉQUENCES AERIENNES AU DÉPART DU PÔLE





## 1.2.2 Qualité des services

1 - liaisons de voyageurs internationales  
et longues distances

1.2 - pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon, Marseille,  
Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Lille, Montpellier

### Description des indicateurs

■ Pour le ferroviaire, il s'agit des prix aller/retour TTC 1<sup>ère</sup> classe et 2<sup>ème</sup> classe.

En 1<sup>ère</sup> classe, un seul niveau de prix est appliqué.

Le prix plein tarif est fixé en tenant compte de la qualité de service offerte (confort et rapidité) et inclut la réservation d'une place assise.

Le prix des voyages effectués en 1<sup>ère</sup> classe est supérieur à celui de la 2<sup>ème</sup> classe, en règle générale dans un rapport voisin de 1,5.

Dans les Corail et les TER, le prix plein tarif est généralement calculé en fonction de la longueur de l'itinéraire emprunté et selon la formule suivante :

Prix plein tarif = constante a + (prix kilométrique b x distance D)

Le prix obtenu est arrondi au décime d'euro supérieur. Les valeurs a et b dépendent de la distance selon le tableau ci-dessous établi pour un voyageur adulte.

Le prix plein tarif qui résulte de l'application de ces paramètres est dégressif.

Distance tarifaire D	Constante a		Prix kilométrique b	
	1 <sup>ère</sup> classe	2 <sup>ème</sup> classe	1 <sup>ère</sup> classe	2 <sup>ème</sup> classe
1 à 16 km	0,8871	0,5914	0,2217	0,1478
17 à 32 km	0,2853	0,1902	0,2468	0,1645
33 à 64 km	2,3535	1,5690	0,1817	0,1211
65 à 109 km	3,2676	2,1784	0,1683	0,1122
110 à 149 km	4,5686	3,0457	0,1595	0,1063
150 à 199 km	8,8637	5,9091	0,1306	0,0871
200 à 300 km	8,4964	5,6656	0,1325	0,0883
301 à 499 km	14,9366	9,9577	0,1128	0,0752
500 à 799 km	21,4905	14,3270	0,0995	0,0663
800 à 19999 km	35,5940	23,7293	0,0833	0,0555

Exemple de calcul du prix plein tarif sur 300 Km en 2<sup>ème</sup> classe en 2004 :  
5,6656 € + (0,0883 € x 300 Km) = 32,1556 € arrondi à 30,16 €.

### PRIX FERROVIAIRES TTC ALLER/RETOUR EN EUROS EN SEPTEMBRE 2005

Origine / Destination		Bordeaux	Lille	Lyon	Marseille	Montpellier	Nantes	Nice	Strasbourg	Toulouse	Paris
Mulhouse	1 <sup>ère</sup> classe	289,60 €	235,60 €	119,30 €	225,20 €	213,20 €	288,00 €	269,20 €	44,40 €	265,80 €	148,20 €
	2 <sup>ème</sup> classe	193,00 €	159,50 €	77,90 €	140,80 €	143,00 €	174,40 €	180,10 €	29,60 €	184,60 €	99,20 €
Bordeaux	1 <sup>ère</sup> classe		275,00 €	333,20 €	160,20 €	147,60 €	119,00 €	240,50 €	289,40 €	87,80 €	187,60 €
	2 <sup>ème</sup> classe		190,50 €	233,40 €	123,20 €	98,40 €	79,20 €	160,50 €	188,00 €	63,20 €	124,00 €
Lille	1 <sup>ère</sup> classe			235,80 €	282,20 €	282,20 €	239,00 €	324,40 €	234,60 €	300,20 €	125,20 €
	2 <sup>ème</sup> classe			149,40 €	209,40 €	194,80 €	162,10 €	240,70 €	144,60 €	201,40 €	70,80 €
Lyon	1 <sup>ère</sup> classe				134,20 €	129,00 €	210,80 €	186,40 €	141,40 €	183,20 €	199,80 €
	2 <sup>ème</sup> classe				93,20 €	99,00 €	141,00 €	125,80 €	91,20 €	133,00 €	114,00 €
Marseille	1 <sup>ère</sup> classe					66,40 €	326,00 €	79,20 €	246,00 €	130,40 €	245,40 €
	2 <sup>ème</sup> classe					44,20 €	223,80 €	52,80 €	153,80 €	87,00 €	145,40 €
Montpellier	1 <sup>ère</sup> classe						376,20 €	137,80 €	231,80 €	85,20 €	245,40 €
	2 <sup>ème</sup> classe						218,00 €	91,80 €	155,90 €	56,80 €	145,40 €
Nantes	1 <sup>ère</sup> classe							410,60 €	285,00 €	179,20 €	183,60 €
	2 <sup>ème</sup> classe							274,00 €	165,80 €	119,50 €	102,80 €
Nice	1 <sup>ère</sup> classe								282,50 €	187,20 €	283,20 €
	2 <sup>ème</sup> classe								190,30 €	124,80 €	206,40 €
Strasbourg	1 <sup>ère</sup> classe									279,20 €	154,90 €
	2 <sup>ème</sup> classe									197,00 €	95,30 €
Toulouse	1 <sup>ère</sup> classe										216,30 €
	2 <sup>ème</sup> classe										145,40 €

N.B. : site Internet de la SNCF

Méthodologie : SG/DAEI/SESP  
Réalisation : CETE du Sud-Ouest DA/GMDI  
Sources : SNCF



## Description des indicateurs

■ Pour l'aérien, il s'agit du tarif économique hors taxe et du tarif PEX ou similaire aller/retour HT.

Le tarif PEX ou Tempo 4 est un tarif assorti de certaines conditions d'utilisation.

Les taxes aéroportuaires à rajouter représentent une part variable du prix du billet total : elles dépendent des compagnies aériennes et des aéroports. Elles comprennent des taxes, des redevances et autres surcharges encaissées par les compagnies aériennes :

- la redevance passagers due à l'aéroport par la compagnie aérienne,
- la taxe de l'aviation civile,
- les « surcharges » fixées par la compagnie aérienne pour couvrir les surcoûts d'assurance, de sûreté, compenser la hausse des prix du pétrole, etc.

En trafic intérieur, on estime que le montant total de ces taxes varie de 35 à 60 euros pour un aller-retour en fonction du trajet effectué et de la compagnie aérienne considérée.

Eco : Tarif économique ou similaire

PEX : Tarif PEX (obligation de passer la nuit du samedi au dimanche) ou similaire

## PRIX AERIENS HORS TAXES AEROPORTUAIRES ALLER/RETOUR EN EUROS EN SEPTEMBRE 2005

Origine / Destination		Bordeaux	Lille	Lyon	Marseille	Montpellier	Nantes	Nice	Strasbourg	Toulouse	Paris
Mulhouse	Tarif éco	649 €	633 €	561 €	636 €	636 €	670 €	636 €	-	630 €	374 €
	Tarif PEX	43 €	173 €	43 €	45 €	33 €	125 €	45 €	-	128 €	42 €
Bordeaux	Tarif éco		563 €	391 €	484 €	540 €	506 €	510 €	663 €	-	355 €
	Tarif PEX		45 €	46 €	48 €	37 €	46 €	46 €	46 €	-	35 €
Lille	Tarif éco			371 €	563 €	583 €	653 €	583 €	510 €	570 €	-
	Tarif PEX			45 €	47 €	37 €	45 €	46 €	45 €	48 €	-
Lyon	Tarif éco				371 €	400 €	415 €	420 €	396 €	380 €	363 €
	Tarif PEX				49 €	42 €	46 €	47 €	47 €	49 €	35 €
Marseille	Tarif éco					-	590 €	-	649 €	503 €	376 €
	Tarif PEX					-	49 €	-	49 €	52 €	38 €
Montpellier	Tarif éco						640 €	416 €	637 €	-	398 €
	Tarif PEX						38 €	92 €	37 €	-	34 €
Nantes	Tarif éco							508 €	676 €	610 €	381 €
	Tarif PEX							47 €	47 €	49 €	35 €
Nice	Tarif éco								487 €	441 €	418 €
	Tarif PEX								47 €	50 €	38 €
Strasbourg	Tarif éco									693 €	349 €
	Tarif PEX									50 €	38 €
Toulouse	Tarif éco										380 €
	Tarif PEX										38 €

N.B. : Les cases non renseignées correspondent à des liaisons sans trafic.

Méthodologie : SG/DAEI/SESP  
Réalisation : CETE du Sud-Ouest DAI/GMDI  
Sources : DGAC



## 1.2.3 Utilisation des capacités

1 - liaisons de voyageurs internationales  
et longues distances

1.2 - pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon, Marseille,  
Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Lille, Montpellier

### Description des indicateurs

■ **Pour le ferroviaire**, il s'agit de la moyenne sur trois jours (mardi, vendredi et dimanche de la 2ème semaine de janvier) du nombre de sillons ferroviaires réservés et de circulations TGV au départ et à l'arrivée de chaque pôle.

Pour le pôle de Lyon (gares de Perrache et Part-Dieu), certains trains peuvent être comptabilisés deux fois.

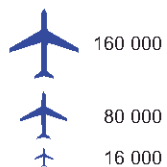
Sillon : capacité d'infrastructure requise pour faire circuler un train donné d'un point à un autre à un moment donné (équivalent du créneau dans le transport aérien).

■ **Pour l'aérien**, il s'agit du nombre de mouvements annuels aériens commerciaux réalisés au départ et à l'arrivée de chaque pôle.

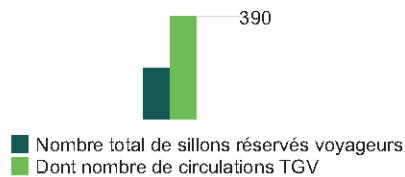
De 1996 à 2000, le nombre de mouvements aériens commerciaux a régulièrement progressé. Depuis 2001, la tendance s'est inversée et les chiffres restent en deçà de leur niveau record de l'an 2000.

Vols commerciaux : les vols commerciaux effectuent du transport de passagers, de fret et postal au départ et à destination de l'aéroport. Sont notamment exclus : vols privés et d'Etat.

Nombre de mouvements  
annuels aériens commerciaux  
en 2004  
(moyenne journalière)

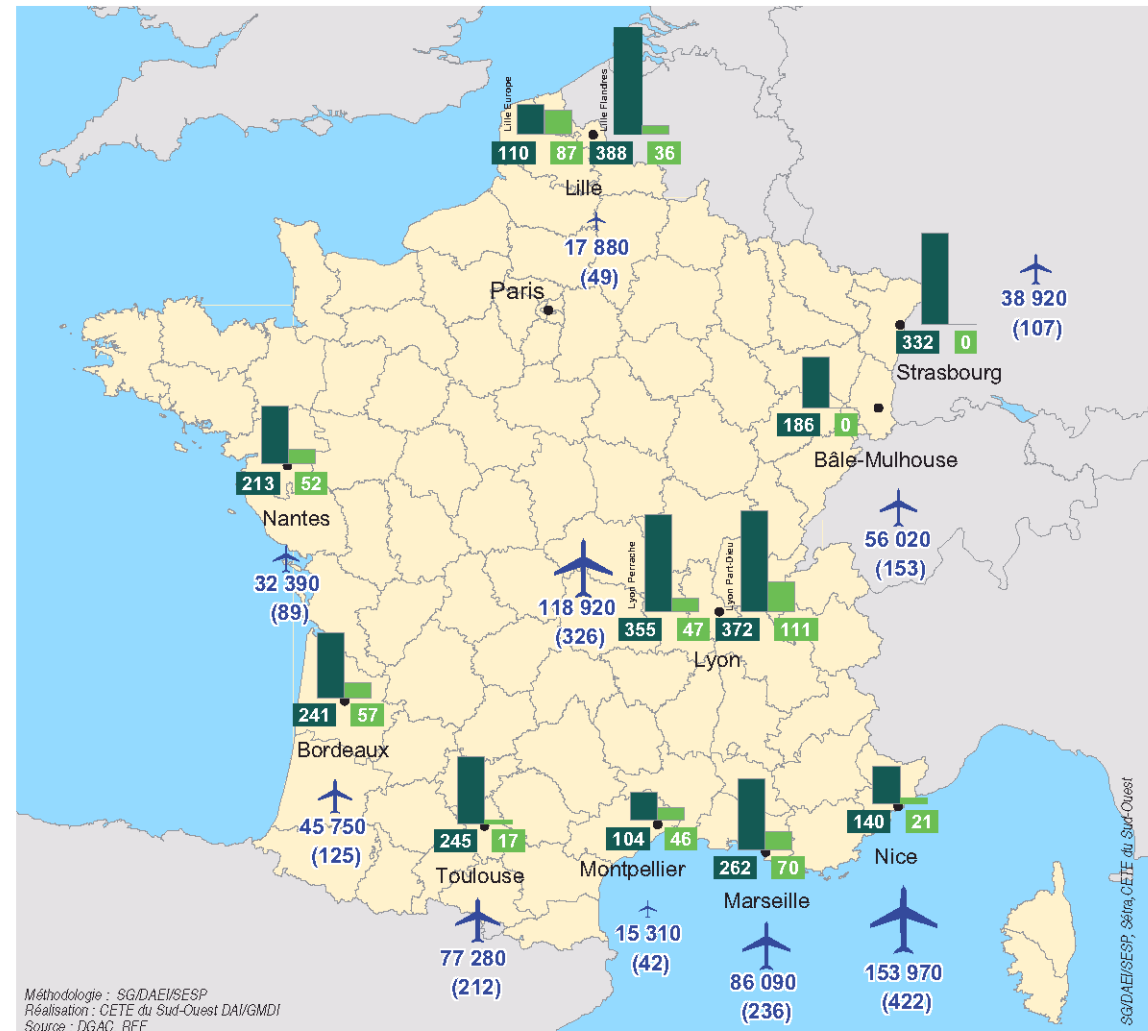


Nombre de sillons ferroviaires  
réservés en 2004  
Moyenne sur 3 jours  
(les 6, 9 et 11 janvier 2004)



N.B. : Départ, arrivée, transit avec arrêt à la gare

### NOMBRE DE SILLONS RESERVES FERROVIAIRES ET DE MOUVEMENTS AERIENS EN 2004



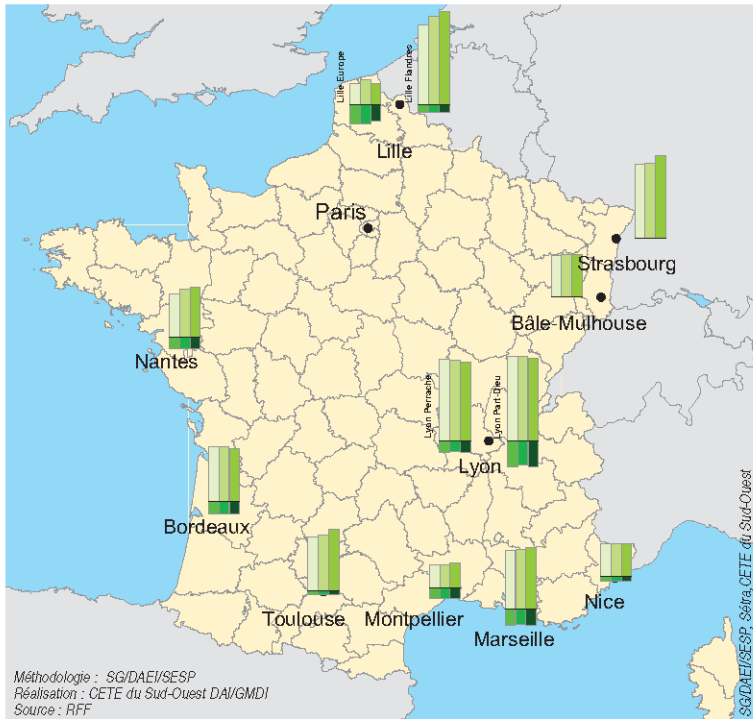
Méthodologie : SG/DAEI/SESP  
Réalisation : CETE du Sud-Ouest DA/GMDI  
Source : DGAC, RFF

1 - liaisons de voyageurs internationales et longues distances

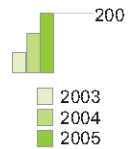
1.2 - pôles de Bâle-Mulhouse, Bordeaux, Lyon, Marseille, Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Lille, Montpellier

# 1.2.3 Utilisation des capacités

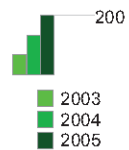
EVOLUTION 2003/2005  
DU NOMBRE DE SILLONS FERROVIAIRES



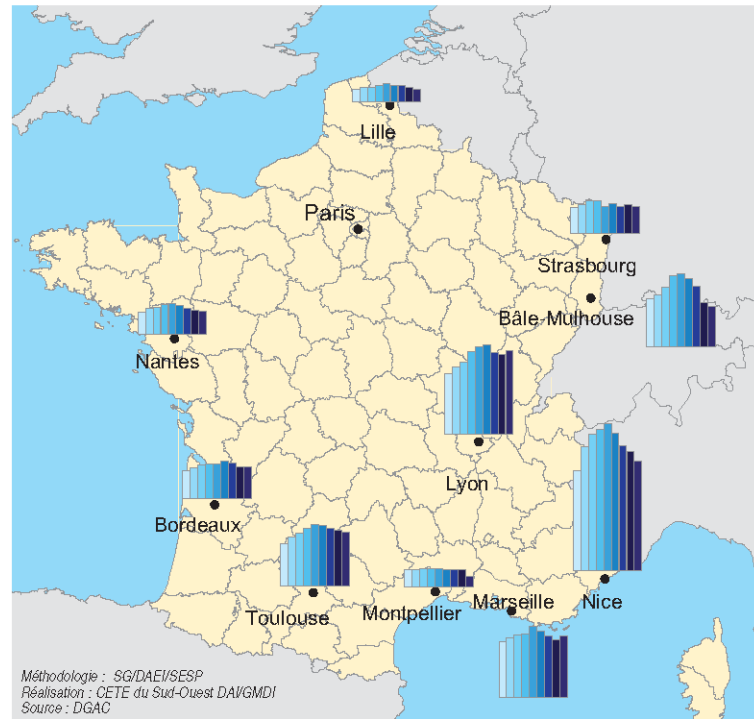
Nombre de sillons réservés voyageurs



Nombre de circulation TGV



EVOLUTION 1996/2004  
DU NOMBRE DE MOUVEMENTS AERIENS



Evolution du nombre de mouvements annuels aériens entre 1996 et 2004

