

## CONCURRENCE FER-AIR ET ÉVOLUTION RÉCENTE DU TRANSPORT FERROVIAIRE DE VOYAGEURS

Vincent VICAIRE

Les flux ferroviaires de voyageurs ont progressé au cours de ces dernières années à des rythmes très contrastés selon le type de desserte : rapide sur les dessertes internationales, avec un taux de croissance annuel moyen de 7,5 % entre 1996 et 2002, soutenu sur les dessertes interrégionales (5,3 %) et plus modéré sur les dessertes intrarégionales (2,6 %). Malgré le dynamisme du secteur international, les dessertes avec l'étranger comptent encore pour moins de 10 % dans l'activité ferroviaire totale et c'est le trafic national qui tire la croissance de l'ensemble. Le transport ferroviaire qui s'est développé nettement plus rapidement là où existent des services à grande vitesse, a regagné des parts de marché sur le transport aérien, tout particulièrement sur les liaisons interrégionales.

Le progrès des services ferroviaires à grande vitesse constitue un axe majeur du développement du transport ferroviaire de voyageurs en France, mais aussi dans les autres pays européens, avec à terme l'intégration des réseaux à l'échelle européenne. L'extension géographique de ces services et la meilleure accessibilité des gares comparée à celle des aéroports conduisent le mode ferroviaire à concurrencer l'avion sur de nouvelles distances. En revanche, le développement des compagnies aériennes à bas tarifs (« low cost ») donne à l'aérien des atouts sur les distances du court et moyen courrier traditionnellement desservies par le fer, et particulièrement sur les liaisons entre pays européens.

### Les flux ferroviaires internationaux en plein essor

Entre 1996 et 2002, le transport ferroviaire de voyageurs, national et international, a crû en moyenne au rythme annuel de 4,8 % en termes de voyageurs-kilomètres (figure 1). Cette valeur moyenne cache de fortes disparités selon l'origine-destination (OD) des flux de voyageurs.

Figure 1 - Développement du transport ferroviaire de voyageurs de 1996 à 2002

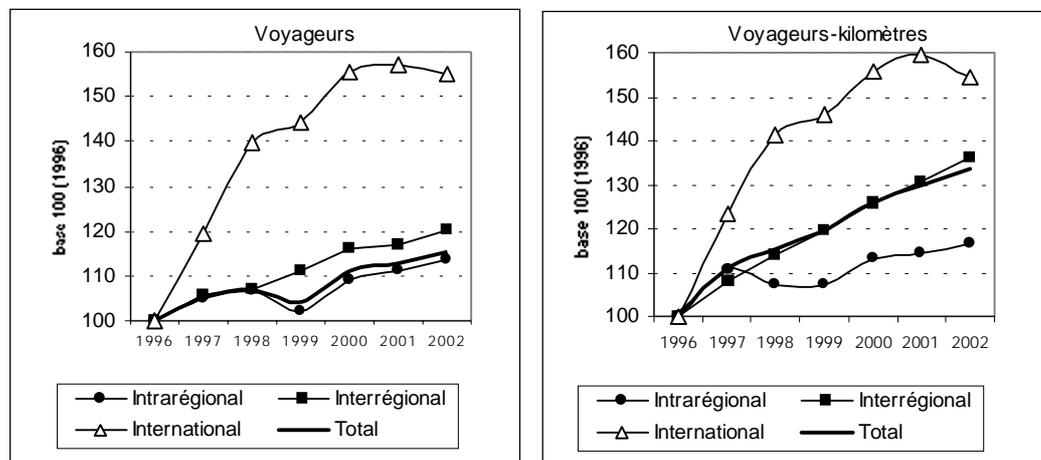
	voy.	voy-km	distance
Intrarégional	2,2%	2,6%	0,4%
Interrégional	3,1%	5,3%	2,1%
International	7,6%	7,5%	-0,1%
<b>Total</b>	<b>2,4%</b>	<b>4,8%</b>	<b>2,3%</b>

Les OD ont été regroupées en trois grandes catégories : OD intrarégionales, OD interrégionales, OD internationales (liaisons France métropolitaine-pays étrangers). Ce sont les dessertes internationales qui se révèlent globalement les plus dynamiques entre 1996 et 2002. Mesuré en termes de voyageurs-kilomètres, leur développement est trois fois plus rapide que celui des dessertes intrarégionales (+ 7,5 % contre + 2,6 %). La catégorie des dessertes interrégionales qui concentre l'essentiel de l'activité ferroviaire (cf. ci-dessous) occupe une position intermédiaire avec une augmentation de 5,3 %. Les OD internationales ont progressé très rapidement dans la première moitié de la période, à la différence des OD intérieures, plus particulièrement interrégionales, au profil de croissance régulier tout au long de la période étudiée (figure 2).

## VOYAGEURS

L'essor du mode ferroviaire se mesure également par le volume de voyageurs transportés, qui croît à un rythme annuel de 2,4 % : 3 % environ pour le trafic interrégional, mais plus de 7 % pour l'international. Les croissances élevées des flux ferroviaires de voyageurs observés sur des distances longues (traditionnellement plutôt aériennes), et plus faibles sur des OD interrégionales (traditionnellement plutôt ferroviaires) démontrent le changement de positionnement concurrentiel du ferroviaire par rapport à l'aérien.

Figure 2 - Evolution du nombre de voyageurs et de voyageurs-kilomètres ferroviaires



Sources : données SNCF, estimations du SES (\*)

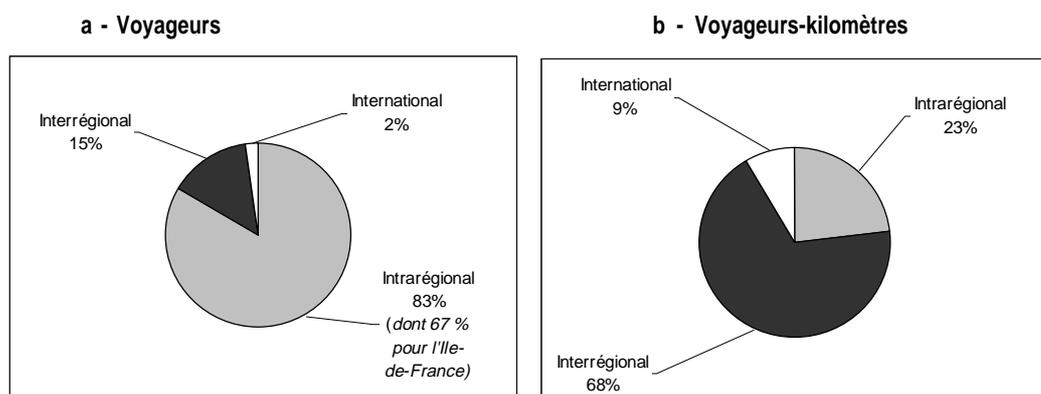
(\*) : Les données internationales de flux reposent sur les ventes par la SNCF de billets internationaux, la partie vendue par les compagnies étrangères fait l'objet d'une estimation par le SES pour les principaux pays (encadré 3).

### Une croissance des flux ferroviaires portée par le trafic national

L'expansion de l'activité internationale a toutefois un impact limité sur l'augmentation du nombre de passagers pris dans son ensemble, en raison du faible poids des dessertes internationales dans l'ensemble de l'activité ferroviaire ainsi mesurée (figure 3-a). Même en tenant compte de la distance parcourue, le rôle des dessertes internationales (représentant moins de 10 % des voyageurs-kilomètres) reste encore modeste dans le développement global du ferroviaire (figure 3-b).

En revanche, avec près de 70 % des voyageurs-kilomètres, les dessertes interrégionales jouent un rôle déterminant dans la croissance du transport ferroviaire de voyageurs. Au cours des dernières années, celle-ci s'est appuyée à la fois sur une augmentation notable du nombre de passagers et sur un sensible allongement des distances parcourues, en hausse de 2,1 % en moyenne annuelle (figure 1).

Figure 3 - Ventilation des voyageurs et des voyageurs-kilomètres ferroviaires par type de desserte (2002)



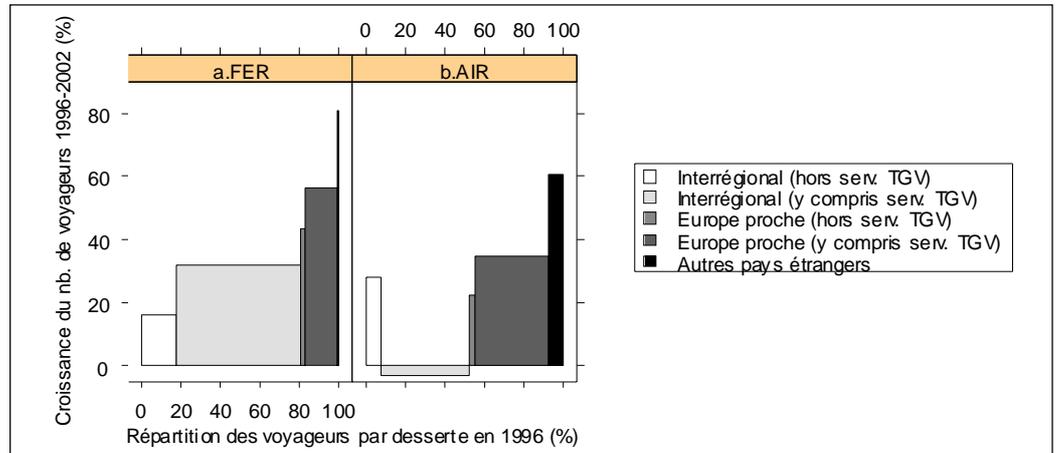
Sources : Données SNCF et estimation du SES

# VOYAGEURS

## Dynamisme des dessertes ferroviaires à grande vitesse

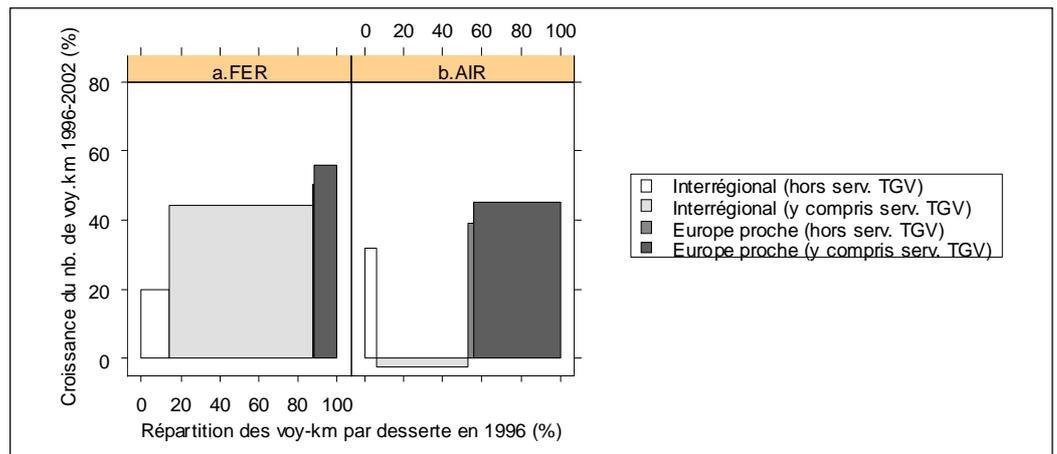
Le transport aérien, comme le ferroviaire, a tiré profit d'une demande toujours plus vive pour des liaisons internationales. Mais le mode aérien se caractérise par une structure de dessertes plus orientée vers l'international (figures 4 et 5). En conséquence, le secteur international a contribué plus fortement à la croissance globale du mode aérien qu'à celle du ferroviaire (*encadré 1*).

Figure 4 - Contributions du fer et de l'air à la croissance du nombre de voyageurs



Sources : Données SNCF, DGAC et estimations SES  
 Champ : Liaisons permettant la comparaison des deux modes (*encadré 2*)  
 Lecture du graphique : voir *encadré 1*

Figure 5 - Contributions du fer et de l'air à la croissance du nombre de voyageurs-kilomètres



Source : Données SNCF, DGAC et estimations SES  
 Champ : Liaisons permettant la comparaison des deux modes (*encadré 2*)  
 Lecture du graphique : voir *encadré 1*  
 Nota : Les données en voyageurs-kilomètres pour les « autres pays étrangers » ne sont pas disponibles.

### Encadré 1

#### Contribution d'un type de desserte à la croissance d'un mode de transport

##### Mesure et représentation graphique des contributions

En combinant la croissance et le poids de chaque type de liaisons (intra ou inter-régionales, internationales), on peut quantifier précisément la contribution de celui-ci à la croissance du mode ferroviaire. Le même exercice de décomposition de la croissance entre les différentes contributions des secteurs géographiques peut également être mené pour le mode aérien.

La croissance de chaque mode est décomposée en une suite de rectangles. Chaque rectangle est associé à une catégorie de dessertes et sa surface représente la contribution de la catégorie à la croissance du mode. La base du rectangle représente le poids de cette catégorie dans l'activité du mode, et sa hauteur la croissance de cette catégorie de desserte.

## VOYAGEURS

Toutefois, le dynamisme des liaisons interrégionales a permis au fer de supplanter l'air : le nombre total de voyageurs transportés par chemin de fer a progressé de 34 % entre 1996 et 2002, contre 19 % pour le transport aérien, à champ comparable (*encadré 2*).

Sur les dessertes intérieures, le contraste entre la situation du ferroviaire et de l'aérien est assez frappant selon qu'il existe ou non des services ferroviaires à grande vitesse. Ainsi, l'aérien voit son nombre de voyageurs diminuer sur les OD où ces services TGV existent, et symétriquement réalise de meilleures performances que le ferroviaire sur les OD intérieures où ces services TGV ne sont pas présents. C'est ce qu'on observe en particulier sur la période 1997-2000, qui ne comporte pas de mise en service de nouvelles infrastructures significatives en France<sup>1</sup> (figure 6).

**Figure 6 - Croissances comparées du nombre de voyageurs par mode 1997-2000**

Mode		Type d'origine-destination	
		Interrégionale	Europe proche
Ferroviaire	Service TGV Absent	+ 6,9 %	+ 7,7 %
	Présent	+ 11,5 %	+ 31,3 %
	<i>Différentiel</i>	<i>4,5 points</i>	<i>23,5 points</i>
Aérien	Absent	+ 22,2 %	+ 38,2 %
	Présent	+ 12,2 %	+ 32,3 %
	<i>Différentiel</i>	<i>-10 points</i>	<i>-5,9 points</i>

Sources : Données SNCF, DGAC et estimations SES.

Le ferroviaire réalise systématiquement de meilleures performances là où existent des services ferroviaires à grande vitesse (différentiel de croissance positif). A l'inverse, l'aérien réalise de plus mauvaises performances lorsque existent de tels services TGV (différentiel de croissance négatif). Sur la base de ces résultats, il est donc possible de confirmer l'existence d'un effet compétitif du TGV au-delà de la montée en puissance consécutive à l'ouverture d'une ligne nouvelle. A ce stade, l'interprétation du dynamisme élevé des liaisons ferroviaires à grande vitesse reste à élucider. Plusieurs hypothèses peuvent cependant être formulées :

- un positionnement sur un type de clientèle différent de celle du train classique, en particulier plus proche du comportement du voyageur aérien, pour lequel l'élasticité de la demande à la croissance économique est plus forte ;
- une évolution à la baisse du prix du transport TGV plus forte que pour les autres voyages ferroviaires, ainsi que le développement d'un *yield management* performant ;
- un cercle vertueux entre croissance des flux et augmentation des fréquences, se renforçant mutuellement ;
- un étalement sur une durée longue d'un effet TGV, lié à la montée en puissance des liaisons nouvelles.

### **Le ferroviaire regagne du terrain sur le transport aérien**

Là où le transport ferroviaire est en concurrence avec le transport aérien, ainsi sur la centaine de liaisons étudiées (*encadré 2*), les différentiels de croissance observés au bénéfice du mode ferroviaire se sont naturellement traduits par une augmentation de sa part modale. Cette part modale est calculée comme le rapport du nombre de passagers ferroviaires au total des passagers, ferroviaires et aériens (éventuellement pondérés par les distances parcourues).

<sup>1</sup> Le Thalys entre en service en 1996, une LGV est ouverte entre Lille et Bruxelles en 1998 et la LGV Méditerranée est ouverte en 2001.

## Encadré 2

### Comparaison entre les deux modes

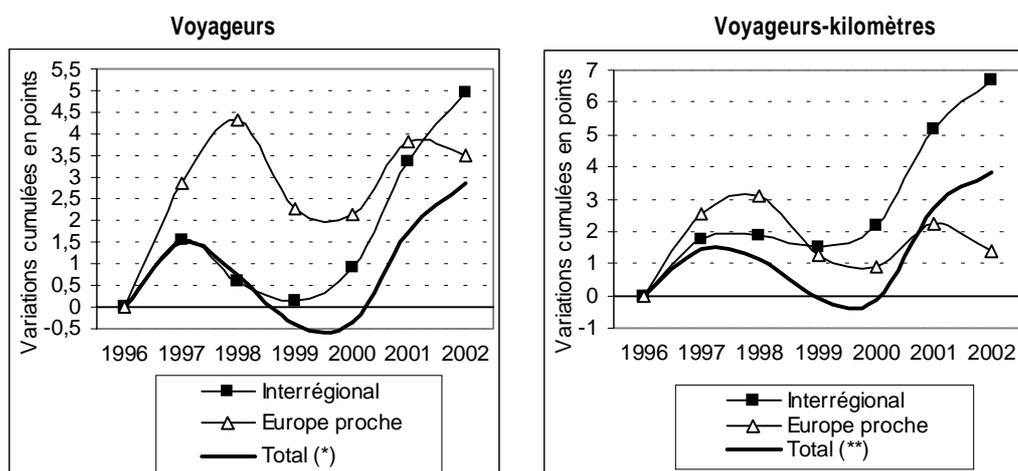
Toute comparaison entre le ferroviaire et l'aérien doit être faite sur les OD où les deux modes sont présents significativement et simultanément, ce qui conduit à restreindre le champ des dessertes étudiées. Ont été exclues les dessertes où un mode était absent (intrarégionales, intercontinentales), ainsi que celles où le rapport entre les nombres de voyageurs transportés par chaque mode était important (ici un rapport supérieur à 50). Ces restrictions conduisent à retenir 124 liaisons communes aux deux modes sur un total respectif de 662 pour le ferroviaire et 205 pour l'aérien (hors intrarégional).

La comparaison a été affinée en divisant le groupe des dessertes internationales en une catégorie « Europe proche » qui rassemble le Royaume-Uni, la Belgique, les Pays-Bas, l'Allemagne, la Suisse et l'Italie, et une catégorie « Autres pays étrangers ». Ensuite, on a distingué les dessertes selon la présence ou l'absence de services ferroviaires à grande vitesse en considérant qu'un service ferroviaire à grande vitesse est présent sur la desserte si une partie de celle-ci est couverte par une ligne à grande vitesse.

La période étudiée (1996-2002) comprend la mise en service de nouvelles infrastructures ferroviaires, mais est suffisamment longue pour commencer à observer des tendances de moyen terme.

A partir de 1996, après une courte période de progression, le fer a perdu des parts de marché face à la forte expansion du secteur aérien (figure 7). Puis, la crise du secteur aérien a aidé le ferroviaire à rattraper son retard : sur les liaisons interrégionales à partir de 1999 et sur les liaisons européennes, mais de façon plus limitée, à partir de 2000. Au total, entre 1996 et 2002, la part modale du ferroviaire mesurée en nombre de voyageurs a gagné 3 points sur le mode aérien, dont 5 points pour les seules liaisons interrégionales.

Figure 7 - Evolution de la part modale du ferroviaire



(\*) : y compris « Autres pays étrangers »

(\*\*) : hors « Autres pays étrangers »

Sources : Données SNCF, Données DGAC, Estimations du SES.

L'écart de performance entre les deux modes repose principalement sur seize origines-destinations, qui représentent (en 1996) 60 % du trafic ferroviaire et 74 % du trafic aérien du champ étudié (figure 8). Sur ces 16 OD d'importance majeure, le ferroviaire a enregistré un taux de croissance (en nombre de voyageurs) supérieur à l'aérien pour 12 d'entre elles. De surcroît, sur ces 16 OD, le ferroviaire ne connaît que des évolutions positives, alors que six d'entre elles

## VOYAGEURS

présentent une évolution négative pour l'aérien. Ces performances du ferroviaire globalement meilleures à celles de l'aérien sur ces dessertes, ont conféré à ces dernières un rôle déterminant dans l'écart de croissance entre les deux modes sur l'ensemble des créneaux où ils sont en concurrence.

**Figure 8 - Nombre et poids des liaisons déterminantes dans les deux modes**

		Poids en 1996			Répartition des liaisons selon le signe de leur évolution (+/-)		
		FER	AIR		Evolution	FER	AIR
Liaisons déterminantes	16	60%	74%		Positive	16	10
					Négative	0	6
Liaisons du champ étudié	112	100%	100%		Positive	89	75
					Négative	23	37

Source : Données SNCF, DGAC et estimations SES

Champ : Parmi les 124 liaisons pour lesquelles on peut comparer les performances des deux modes, on a éliminé 12 liaisons pour lesquelles il n'est pas possible de calculer un taux de croissance en raison de l'absence de voyageurs au début de la période.

### Encadré 3

#### Données utilisées et méthodes d'estimations

Les données utilisées dans cette étude proviennent de la SNCF (convention SNCF / SES) et de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC). Les données ferroviaires concernent les flux (matrice OD) sur une base région-région en France d'une part, et les flux France-étranger commercialisés par la SNCF d'autre part. Les données aériennes sont des flux sur les liaisons aériennes (françaises et étrangères) toutes compagnies confondues. Certaines estimations complémentaires ont été réalisées pour le transport ferroviaire international et le transport aérien.

#### **Pour les données ferroviaires internationales.**

Les données ferroviaires concernent les seules ventes réalisées par la SNCF. Les ventes de billets réalisées par les compagnies étrangères font l'objet d'estimation grâce :

- aux données globales des réseaux transfrontaliers (Thalys et Eurostar),
- aux données disponibles sur le nombre de voyageurs par jour sur les derniers tronçons avant la frontière (estimation par excès en 1992),
- et aux données toutes commercialisations disponibles pour certains pays.

L'hypothèse est faite que la part de marché de la SNCF est constante sur la période vis-à-vis des autres pays européens. Les distances relatives aux données des voyageurs-kilomètres sont celles enregistrées sur le territoire national.

#### **Pour les données aériennes.**

Les données de la DGAC sont exprimées en voyageurs. Pour estimer les voyageurs-kilomètres, on a utilisé les distances à vol d'oiseau séparant les capitales des régions françaises métropolitaines ainsi que les centroïdes des différents pays européens (centroïdes de leurs principales villes pondérés par leurs populations).