

Synthèse des connaissances

# Le transport ferroviaire de voyageurs sur le réseau ferré national français

Exploration d'un système complexe

Les transports collectifs jouissent d'un contexte général porteur : augmentation du prix pétrole sur la première partie de l'année 2008 et une nouvelle augmentation qui se dessine à moyen terme, décentralisation des transports express régionaux qui s'est traduite par un accroissement de l'offre, développement du réseau de lignes à grande vitesse (LGV)... En France en particulier, les récentes mesures issues notamment du Grenelle de l'environnement incitent à un développement soutenu du transport ferroviaire de voyageurs dans les prochaines années. Il est en effet moins consommateur d'énergie primaire que le mode routier et tient ainsi une place importante dans les politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre engagées en Europe et en France dans le cadre des engagements pris suite au protocole de Kyoto.

La réussite de ces objectifs ambitieux implique la mobilisation d'acteurs de plus en plus nombreux et, dans certains cas, nouveaux. Il apparaît donc souhaitable qu'émerge une connaissance partagée du fonctionnement du transport ferroviaire de voyageurs.

Le présent document rassemble ainsi, à l'intention des néophytes ou de ceux qui souhaiteraient approfondir leur connaissance du sujet, des éléments de base et plus détaillés permettant d'appréhender les composantes du système ferroviaire français de transport de voyageurs :

- un système technique tout d'abord, dans lequel l'infrastructure, le matériel roulant et les modes d'exploitation ont été considérés jusqu'à maintenant comme étroitement interdépendants ;
- un système d'acteurs ensuite, privés et surtout publics, au cœur d'enjeux d'aménagement du territoire, sociaux, environnementaux et économiques, dont les interrelations permanentes s'inscrivent dans un cadre législatif et réglementaire particulier.

Un système en permanente évolution et dont la photographie ici détaillée pour l'année 2008 devrait connaître d'importantes évolutions dans les années à venir.

## Sommaire

<b>Propos introductifs : partager la connaissance</b> .....	5
<b>I. Les services de transport ferroviaire de voyageurs en France</b> .....	8
<b>II. Le cadre réglementaire du transport ferroviaire de voyageurs : une évolution impulsée par l'Union européenne</b> .....	20
<b>III. Rôles des acteurs : un système basé sur la prégnance d'acteurs publics</b> .....	26
<b>IV. Financements des infrastructures et des services : des mécanismes complexes</b> .....	40
<b>V. Éléments pour la construction d'un service ferroviaire de voyageurs</b> .....	59
<b>VI. Principaux éléments techniques impactant la capacité de l'infrastructure et des services ferroviaires</b> .....	65
<b>VII. Conclusion</b> .....	80
<b>Bibliographie</b> .....	81



## Sommaire détaillé

<b>Propos introductifs : partager la connaissance</b> .....	<b>5</b>
<b>I. Les services de transport ferroviaire de voyageurs en France</b> .....	<b>8</b>
<b>I.1. Données de cadrage sur le réseau ferré national</b> .....	<b>8</b>
<b>I.2. L'organisation générale des transports intérieurs en France</b> .....	<b>10</b>
<b>I.3. Les différents types de services de transport ferroviaire de voyageurs</b> .....	<b>10</b>
I.3.1. Les services grandes lignes de trains à grande vitesse .....	11
I.3.2. Les services grandes lignes sur voies classiques : les services Corail .....	12
I.3.4. Les services régionaux .....	15
<b>I.4. Évolution des trafics ferroviaires de voyageurs</b> .....	<b>16</b>
I.4.1. Une progression des trafics dans les pays de l'Union européenne .....	16
I.4.2. Une croissance des trafics portée par l'offre TGV et le TER .....	17
I.4.3. Vers la poursuite de la progression des trafics ferroviaires ? .....	18
I.4.4. Conclusion partielle .....	19
<b>II. Le cadre réglementaire du transport ferroviaire de voyageurs : une évolution impulsée par l'Union européenne</b> .....	<b>20</b>
<b>II.1. La réglementation communautaire, vers une harmonisation entre les pays</b> .....	<b>20</b>
II.1.1. La directive européenne 91/440 .....	20
II.1.2. Le premier paquet ferroviaire .....	20
II.1.3. Le deuxième paquet ferroviaire .....	21
II.1.4. Le troisième paquet ferroviaire .....	22
II.1.5. Le règlement "OSP" .....	22
<b>II.2. La transposition des directives européennes en droit français : les récentes évolutions de la réglementation française</b> .....	<b>24</b>
II.2.1. La séparation des rôles de gestionnaire d'infrastructures et d'exploitant des services sur le territoire français .....	24
II.2.2. La répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire .....	24
II.2.3. La sécurité ferroviaire .....	24
II.2.4. L'ouverture à la concurrence des transports internationaux de voyageurs .....	25
<b>III. Rôles des acteurs : un système basé sur la prégnance d'acteurs publics</b> .....	<b>26</b>
<b>III.1. L'Union européenne : la construction d'un espace ferroviaire intégré</b> .....	<b>27</b>
<b>III.2. L'État impliqué à plusieurs titres</b> .....	<b>29</b>
III.2.1. L'État actionnaire .....	29
III.2.2. L'État régulateur .....	30
III.2.3. L'État pilote .....	31
III.2.4. L'État financeur .....	32
<b>III.3. Les Régions : le ferroviaire, une mission majeure issue de la décentralisation</b> .....	<b>33</b>
III.3.1. Les Régions, autorités organisatrices des transports ferroviaires régionaux .....	33
III.3.2. Les Régions financeurs du TER .....	34
III.3.3. La coordination des acteurs locaux sur le TER .....	34
III.3.4. Les Régions, en charge de la planification régionale des infrastructures .....	34
<b>III.4. Réseau Ferré de France, propriétaire et gestionnaire de l'infrastructure</b> .....	<b>35</b>
<b>III.5. Les entreprises ferroviaires, dont la SNCF</b> .....	<b>36</b>
III.5.1. La SNCF, opérateur historique .....	36
III.5.2. D'autres entreprises ferroviaires dont le nombre est appelé à augmenter .....	37
<b>III.6. Les autres acteurs publics</b> .....	<b>37</b>
III.6.1. Les autres collectivités territoriales .....	37
III.6.2. L'ARF .....	38
III.6.3. Le GART .....	38
<b>III.7. Les voyageurs et leurs représentants institutionnels</b> .....	<b>38</b>
III.7.1. Les voyageurs .....	38
III.7.2. Les représentants institutionnels des voyageurs .....	39
<b>IV. Financements des infrastructures et des services : des mécanismes complexes</b> .....	<b>40</b>
<b>IV.1. Financement des infrastructures ferroviaires</b> .....	<b>41</b>
IV.1.1. Le financement des lignes à grande vitesse .....	41
IV.1.2. Le financement de la maintenance et de la rénovation du réseau ferré .....	44
IV.1.3. L'utilisation du réseau et les redevances d'infrastructure : la réforme structurelle de 2010 .....	45
IV.1.4. Conclusion partielle .....	49
<b>IV.2. Le financement des services ferroviaires de voyageurs : entre logique de marché et subventions publiques</b> .....	<b>49</b>
IV.2.1. Propriété et financement du matériel roulant .....	49
IV.2.2. La tarification des services aux voyageurs .....	50
IV.2.3. Les compensations tarifaires par l'État et les Régions .....	52
IV.2.4. Le financement des services ferroviaires dont le cas du TER .....	53

<b>IV.3. Le financement de la dette ferroviaire établie à environ 42 Mds d'Euros .....</b>	<b>56</b>
IV.3.1. La dette de la SNCF hors SAAD en diminution.....	57
IV.3.2. La dette de RFF.....	57
IV.3.3. La dette du SAAD reprise par l'Etat en 2007 .....	57
<b>V. Éléments pour la construction d'un service ferroviaire de voyageurs .....</b>	<b>59</b>
<b>V.1. Méthodologie générale .....</b>	<b>59</b>
<b>V.2. Concevoir une offre de service voyageurs.....</b>	<b>60</b>
V.2.1. Analyse de la demande .....	60
V.2.2. Élaboration d'une offre de service cible sur une ligne.....	60
V.2.3. Recherche d'une offre de service opérationnelle .....	61
V.2.4. Le cas spécifique de l'offre cadencée en ligne et en réseau .....	61
<b>V.3. Impact de l'amélioration de l'offre TER sur la fréquentation .....</b>	<b>64</b>
<b>VI. Principaux éléments techniques impactant la capacité de l'infrastructure et des services ferroviaires .....</b>	<b>65</b>
<b>VI.1. Notion de capacité dans le transport ferroviaire de voyageurs .....</b>	<b>65</b>
VI.1.1. Définition de la capacité ferroviaire .....	65
VI.1.2. Les capacités théorique et pratique d'une ligne .....	66
<b>VI.2. Descriptif du réseau d'infrastructures.....</b>	<b>67</b>
VI.2.1. Les lignes et voies ferroviaires.....	67
VI.2.2. Les gares .....	70
VI.2.3. Optimisation du réseau et enjeu financier.....	72
<b>VI.3. Capacité du matériel roulant.....</b>	<b>73</b>
VI.3.1. Le matériel spécifique des trains à grande vitesse .....	73
VI.3.2. Une diversité de matériels assurant les liaisons intercités et régionales .....	74
<b>VI.4. Les contraintes d'exploitation.....</b>	<b>76</b>
VI.4.1. Temps d'arrêt minimum.....	76
VI.4.2. Correspondances.....	77
VI.4.3. Espacement des trains.....	77
VI.4.4. La maintenance des voies.....	77
VI.4.5. Mouvements de manœuvre .....	78
VI.4.6. Stationnement et entretien des trains .....	78
VI.4.7. Liaisons transfrontalières .....	78
VI.4.8. Contraintes d'organisation des entreprises ferroviaires .....	79
VI.4.9. Règles et procédures applicables en cas d'incident.....	79
VI.4.10. Conclusion partielle sur la capacité.....	79
<b>VII. Conclusion .....</b>	<b>80</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>81</b>
<b>Quelques liens utiles.....</b>	<b>84</b>
<b>Acronymes.....</b>	<b>85</b>
<b>Glossaire .....</b>	<b>86</b>
<b>Annexe 1 : Missions des conseils d'administration de RFF et de la SNCF .....</b>	<b>90</b>
<b>Annexe 2 : Carte du réseau TER de la Région Bretagne – source : Région Bretagne .....</b>	<b>91</b>
<b>Annexe 3 : Carte des projets de transports appartenant au réseau transeuropéen.....</b>	<b>92</b>

## Propos introductifs : partager la connaissance

Porté par un contexte général de croissance des transports publics (augmentation du prix du pétrole en 2008 et augmentation qui se dessine à moyen terme, décentralisation des transports express régionaux avec accroissement de l'offre, développement du réseau de Lignes à Grande Vitesse...), le développement du transport ferroviaire s'affirme comme un levier important de la stratégie de l'Union européenne et de la France en faveur de la maîtrise de la consommation énergétique et de la lutte contre le changement climatique. Il constitue l'un des moyens promus par l'État français pour atteindre l'objectif qu'il s'est fixé de réduire, dans le domaine des transports, les émissions de gaz à effet de serre de 20% d'ici à 2020, objectif affirmé dans la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement [86] (cf. encadré).

### **Extraits des parties concernant le transport ferroviaire de voyageurs de la loi n° 2009-967 du 3 août de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement**

Article 9. I. – *La politique des transports contribue au développement durable et au respect des engagements nationaux et internationaux de la France en matière d'émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants, tout en limitant la consommation des espaces agricoles et naturels. L'objectif est de réduire, dans le domaine des transports, les émissions de gaz à effet de serre de 20 % d'ici à 2020, afin de les ramener à cette date au niveau qu'elles avaient atteint en 1990.*

Article 10. II. – *La politique durable des transports donne la priorité en matière ferroviaire au réseau existant. Cette priorité s'appuie d'abord sur sa régénération, puis sur sa modernisation. (...) Les moyens dévolus par l'Etat et ses établissements publics à la régénération du réseau ferroviaire seront accrus régulièrement pour atteindre en 2015 un niveau de 400 millions d'euros par an supplémentaires par rapport à l'actuel plan de renouvellement des voies ferrées 2006-2010, soit un montant deux fois et demi plus élevé que celui constaté en 2004. Les régions pourront contribuer à cet effort pour l'entretien et la régénération du réseau ferroviaire.(...)*

Article 11. I – *L'objectif pour les transports de voyageurs est de diminuer l'utilisation des hydrocarbures, de réduire les émissions de gaz à effet de serre, les pollutions atmosphériques et autres nuisances et d'accroître l'efficacité énergétique, en organisant un système de transports intégré et multimodal privilégiant les transports ferroviaires, maritimes et fluviaux dans leur domaine de pertinence, tout en limitant la consommation des espaces agricoles et naturels. Le développement de l'usage des transports collectifs de personnes revêt un caractère prioritaire. A cet effet, pour les déplacements interurbains et périurbains, il sera accordé, en matière d'infrastructures, la priorité aux investissements ferroviaires par rapport au développement de projets routiers ou aéroportuaires.*

III - *La poursuite du développement du réseau de lignes ferrées à grande vitesse aura pour objectifs d'améliorer les liaisons des capitales régionales avec la région parisienne, de permettre des liaisons rapides entre elles grâce à des lignes transversales et des lignes d'interconnexion en Ile-de-France et de favoriser l'intégration de la France dans l'espace européen grâce à la connexion du réseau de lignes à grande vitesse français avec les réseaux des pays limitrophes. Le transport ferroviaire régional, élément structurant pour les déplacements interrégionaux, interurbains et périurbains, contribuera à diffuser l'effet de la grande vitesse au profit de l'ensemble du territoire. (...) L'Etat contribuera, à hauteur de 16 milliards d'euros, au financement d'un programme d'investissements permettant de lancer la réalisation de 2 000 kilomètres de lignes ferroviaires nouvelles à grande vitesse d'ici à 2020.(...) Un programme supplémentaire de 2 500 kilomètres sera en outre défini.(...) Si certains projets figurant dans la liste des premiers 2 000 kilomètres prennent du retard par rapport à l'échéance de 2020, et dès lors qu'un projet figurant dans la liste des 2 500 kilomètres supplémentaires est prêt, ce dernier pourra être avancé à l'horizon 2020 et les travaux correspondants engagés.*

Cet ambitieux programme suppose de poursuivre la mobilisation des acteurs du transport ferroviaire dont l'action s'inscrit dans un environnement complexe et en permanente évolution. Le transport ferroviaire connaît en effet depuis la fin des années 90 une accélération de réformes législatives et réglementaires qui a conduit à modifier profondément les responsabilités et le rôle des acteurs. Cette évolution combinée aux progrès technologiques des trains à grande vitesse (depuis le début des années 80) et des transports express régionaux (depuis les années 90) permet un réel essor du transport ferroviaire de voyageurs.

L'objectif aujourd'hui réaffirmé de promouvoir une offre améliorée plus en conformité avec l'évolution des besoins et les attentes des voyageurs et de la société, présente une opportunité pour rassembler dans un document unique la connaissance de base sur le fonctionnement du système ferroviaire, dans le but de partager une connaissance encore aujourd'hui réservée aux spécialistes. Loin de vouloir embrasser la totalité du sujet, tâche au demeurant illusoire, le présent guide vise à donner aux néophytes ou à ceux qui souhaiteraient approfondir leur connaissance du sujet, un bagage de base, en leur apportant une photographie du fonctionnement du système et de ses principaux enjeux à la date de mi 2009. Certains aspects sont traités avec un degré de détail plus important, notamment les questions liées au financement.

**Le présent document traite du transport ferroviaire de voyageurs organisé sur le réseau ferré national à l'exception des systèmes circulant sur des voies ferrées d'intérêt local (tramways en particulier). Il n'intègre pas non plus les spécificités de l'Ile de France.**

Il présente le transport ferroviaire indépendamment de tout autre offre de transport. Cet artifice ne préjuge en rien de l'importance que revêt par ailleurs la concurrence des autres modes de transport, tel l'aérien sur les longues distances ou la voiture particulière sur les plus courtes, ainsi que la complémentarité entre les différents modes de transport.

Le document traite successivement :

- des services et leur évolution ;
- du cadre réglementaire ;
- du rôle des acteurs ;
- du financement des infrastructures et des services ;
- de quelques éléments pour la construction d'un service ferroviaire de voyageurs ;
- des principaux éléments techniques jouant sur la capacité de l'infrastructure et des services ferroviaires.

Ce document, mêlant des éléments très généraux et d'autres très précis, a été conçu de manière à ce que chacune des parties puisse être lue séparément. Ainsi chaque type de lecteurs auxquels il s'adresse (financeurs, techniciens, élus...) pourra y trouver les informations spécifiques à ses intérêts.

Par ailleurs, pour faciliter la lecture, les définitions des principaux termes et une liste des acronymes ont été reportées à la fin du document.

Ce document a été élaboré à partir d'entretiens auprès d'expert du domaine et d'une bibliographie abondante : statistiques, articles de presse spécialisée, sites Internet, rapports d'étude du MEEDDM, rapport parlementaires, références législatives... Sous le pilotage de la direction d'études "Organisation des Transports et Intermodalité" du Sétra, il a été réalisé par :

- Sophie Hasiak – CETE Nord-Picardie
- Damien Orsini - Sétra
- Patrick Palmier - CETE Nord-Picardie
- Ludovic Vaillant - CETE Nord-Picardie

L'expertise des organismes et acteurs compétents a été sollicitée. Nous remercions particulièrement :

- pour leur expertise et leur relecture :
  - J-P. Allain (Certu - MEEDDM) ;
  - N.Asconchilo (DGITM- MEEDDM) ;
  - L.Boyon (DGITM - MEEDDM) ;
  - S.Cabanis (DGITM - MEEDDM) ;
  - J-L.Cléret (Conseil Général de la Seine-Maritime, Association des Directeurs de Services Techniques Départementaux) ;
  - J. Dehornoy (DGITM - MEEDDM) ;
  - D.Grilly (Sétra - MEEDDM) ;
  - D.Pourchez (DGITM- MEEDDM) ;
  - F.Torchin (Sétra - MEEDDM) ;
  - J.Vouland (DREAL Rhône-Alpes - MEEDDM) ;
  - M.Savinas, H.Biseuil., R.Douté et les autres experts de RFF.
- pour leur expertise :
  - la Direction Générale Collectivités Locales ;
  - E.Dupont-Kerlan (Association des Régions de France) ;
  - M.Landais (DGITM-MEEDDM) ;
  - O.Rolin (DGITM-MEEDDM) ;
  - I.Roumégoux et B.Pelletier (Conseil Régional Midi-Pyrénées).

### Résumé succinct de l'histoire du chemin de fer en France

Né en Grande Bretagne au début du XIX<sup>ème</sup> siècle, le transport par chemin de fer a d'abord servi l'exploitation minière et l'industrie sidérurgique. C'est ainsi que la première voie ferrée fut construite en France pour relier les mines de Saint Étienne au port fluvial d'Andrézieux, en 1827. Dès lors, des voies locales se sont développées, jusqu'à ce que, en 1842, la France décide, par une loi, de se doter d'un réseau de chemin de fer sur l'ensemble de son territoire, tant pour favoriser la circulation croissante des flux de marchandises que la mobilité des personnes.

S'ouvre alors une période de développement du réseau de 1842 à 1937 assuré par des compagnies privées qui se partagent la desserte du territoire national voire se concurrencent sur certaines liaisons. Dès 1914 le réseau atteint environ 59 000 km de lignes dont 42 000 km d'intérêt général. L'incapacité des compagnies privées à faire face à leurs difficultés financières consécutives au développement du transport routier et à la crise financière de 1929 conduit l'État à nationaliser les chemins de fer d'intérêt général et à créer la SNCF, en 1937.

Après la deuxième guerre mondiale, concurrencé par le développement de l'automobile, le ferroviaire connaît alors une période de déclin progressif que ne réussit pas à compenser la poursuite des progrès de la technologie ferroviaire. Les lignes les moins fréquentées sont alors progressivement fermées et ce jusque dans les années 80.

Le début des années 80 marque l'avènement du train à grande vitesse qui connaît rapidement un réel succès commercial, succès qui se pérennise aujourd'hui. En revanche, le fret ferroviaire qui atteignait son apogée en 1974 connaît depuis une décroissance. Plus récemment, depuis la fin des années 90, le TER connaît, sous l'effet de la décentralisation de sa gestion et de son organisation, un réel engouement.

# I. Les services de transport ferroviaire de voyageurs en France

Ce chapitre vise à éclairer le lecteur sur la notion de services ferroviaires par une approche d'aménagement du territoire et à lui apporter les principaux éléments d'évolution des trafics ferroviaires et leur part modale passée et future.

## I.1. Données de cadrage sur le réseau ferré national

Au 1er janvier 2008, le réseau ferré national compte 29 000 km de lignes ouvertes à la circulation commerciale, dont notamment :

- 1 900 km de lignes à grande vitesse ouvertes ;
- 15 000 km d'autres lignes électrifiées (soit 52% du réseau national). Ces lignes sont en général accessibles à l'ensemble des services de transport de voyageurs et de fret.

Toutefois, certaines lignes sont dédiées à une seule activité. Ainsi, les lignes à grande vitesse ne sont pratiquement ouvertes qu'au trafic de voyageurs. Et près de 8 000 km de lignes ne peuvent être utilisées que pour le fret<sup>1</sup>.

Au total ce sont près de 530 millions de train-km qui circulent chaque année sur le réseau français. (cf. illustration 1)

Opérateurs ferroviaires	Type de train	Offre en millions de train-km		
		2007	2006	Variation
SNCF	TGV	122.6	117.3	+ 4.5%
	TRN <sup>2</sup> + TIR <sup>3</sup>	57.7	66.4	- 13.1%
	TER	163.2	162.8	+ 0.2%
	Transilien	57.8	57.1	+ 1.2%
	Fret	107.2	113.6	- 5.6%
	Divers	17.7	20.5	- 13.7%
	<b>Total SNCF</b>	<b>525.8</b>	<b>537.7</b>	<b>- 2.2%</b>
Nouvelles entreprises ferroviaires (FRET)		3.7	0.7	+ 429%
<b>Total</b>		<b>529.5</b>	<b>538.2</b>	<b>- 1.6%</b>

Illustration 1 : trafic en millions de train-km sur le réseau français - source : rapport d'activité 2007 de RFF [40]

<sup>1</sup> Il s'agit pour partie de lignes d'embranchement desservant uniquement des sites industriels.

<sup>2</sup> Acronyme utilisé par RFF pour Trains Rapides Nationaux

<sup>3</sup> Acronyme pour Trains InterRégionaux. Notons que cette appellation tend à disparaître au profit d'une nouvelle : les Corail INTERCITES (CIC)



Illustration 2 : le réseau ferroviaire national - source : RFF  
 Cette carte est téléchargeable à l'adresse suivante : <http://www.rff.fr/IMG/reseau-existant-2009.pdf>

## I.2. L'organisation générale des transports intérieurs en France

Au regard de l'article 1 la loi du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs (LOTI) [53], le système de transports intérieurs doit "répondre aux besoins des usagers dans des conditions économiques, sociales et environnementales les plus avantageuses pour la collectivité".

Il est organisé dans le cadre d'une politique globale des transports de personnes permettant la desserte équilibrée du territoire dans un contexte de solidarité territoriale. Selon l'article 3 de la LOTI, cette politique des transports « permet la desserte, par au moins un service de transport remplissant une mission de service public, des territoires de faible densité démographique, à partir des grands réseaux de transport ».

L'article 5 de la LOTI précise le contenu d'un service public de transport : "Le service public des transports comporte l'ensemble des missions qui incombent aux pouvoirs publics en vue d'organiser et de promouvoir le transport des personnes et des biens. Ces missions sont les suivantes :

- la réalisation et la gestion d'infrastructures et d'équipements affectés au transport et leur mise à disposition des usagers dans des conditions normales d'entretien, de fonctionnement et de sécurité ;
- la réglementation des activités de transport et le contrôle de son application [...] ;
- le développement de l'information sur le système de transports ;
- le développement de la recherche, des études et des statistiques de nature à faciliter la réalisation des objectifs assignés au système de transports ;
- l'organisation du transport public.

*L'exécution de ces missions est assurée par l'Etat, les collectivités territoriales et leurs établissements publics en liaison avec les entreprises privées ou publiques qui en sont chargées ou qui y participent en vertu des dispositions de la présente loi. (...)*

*(...) Sont considérés comme des transports publics tous les transports de personnes ou de marchandises, à l'exception des transports qu'organisent pour leur propre compte des personnes publiques ou privées."*

L'article 18 de la LOTI précise que la SNCF "a pour objet d'exploiter, selon les principes du service public, le transport ferroviaire de voyageurs sur le réseau ferré national". De cette notion de service public, il découle que les personnes publiques jouent un rôle primordial dans le domaine du transport ferroviaire de voyageurs, comme le souligne le chapitre III de ce document.

### **Le dispositif de continuité de service pour le transport ferroviaire de voyageurs**

Illustration de cette notion de service public, la loi n°2007-1224 [80] a imposé la mise en place d'un dispositif de continuité du service public dans les transports terrestres réguliers de voyageurs en périodes de perturbations. A ce jour, les plans d'information et plans de transport adaptés aux obligations de desserte et de niveau de service fixés par l'État ont été adoptés pour chacun des services grandes lignes (TGV, Corail et Corail INTERCITES). Pour les transports régionaux, cette continuité du service en situation perturbée (plans d'information des usagers et plans de transport) est gérée dans le cadre de la convention passée entre chaque Région et la SNCF fixant notamment les conditions d'exploitation.

## I.3. Les différents types de services de transport ferroviaire de voyageurs

Trois grands types de services ferroviaires maillent aujourd'hui le territoire national :

- deux services, dont la consistance est définie par la SNCF dans le cadre des objectifs de desserte définis par l'Etat : les services grandes lignes de trains à grande vitesses et les services grandes lignes sur voies classiques ;
- un service, le Transport Express Régional (TER), pour lequel les Régions sont devenues en 2002 Autorités Organisatrices de Transport (AOT) dans le cadre de la décentralisation (cf. III.3). Ce service connaît depuis une nouvelle dynamique.

Ils sont présentés dans les parties suivantes.

### 1.3.1. Les services grandes lignes de trains à grande vitesse

Les services organisés sur les lignes à grande vitesse ferroviaire assurent des liaisons nationales et internationales. Ils reposent sur un objectif de qualité de service axé sur un temps de transport très compétitif. Ils sont assurés par des trains à grande vitesse (TGV, Thalys, Eurostar). La desserte de certaines agglomérations françaises est assurée par des trains TGV circulant partiellement sur des voies classiques.

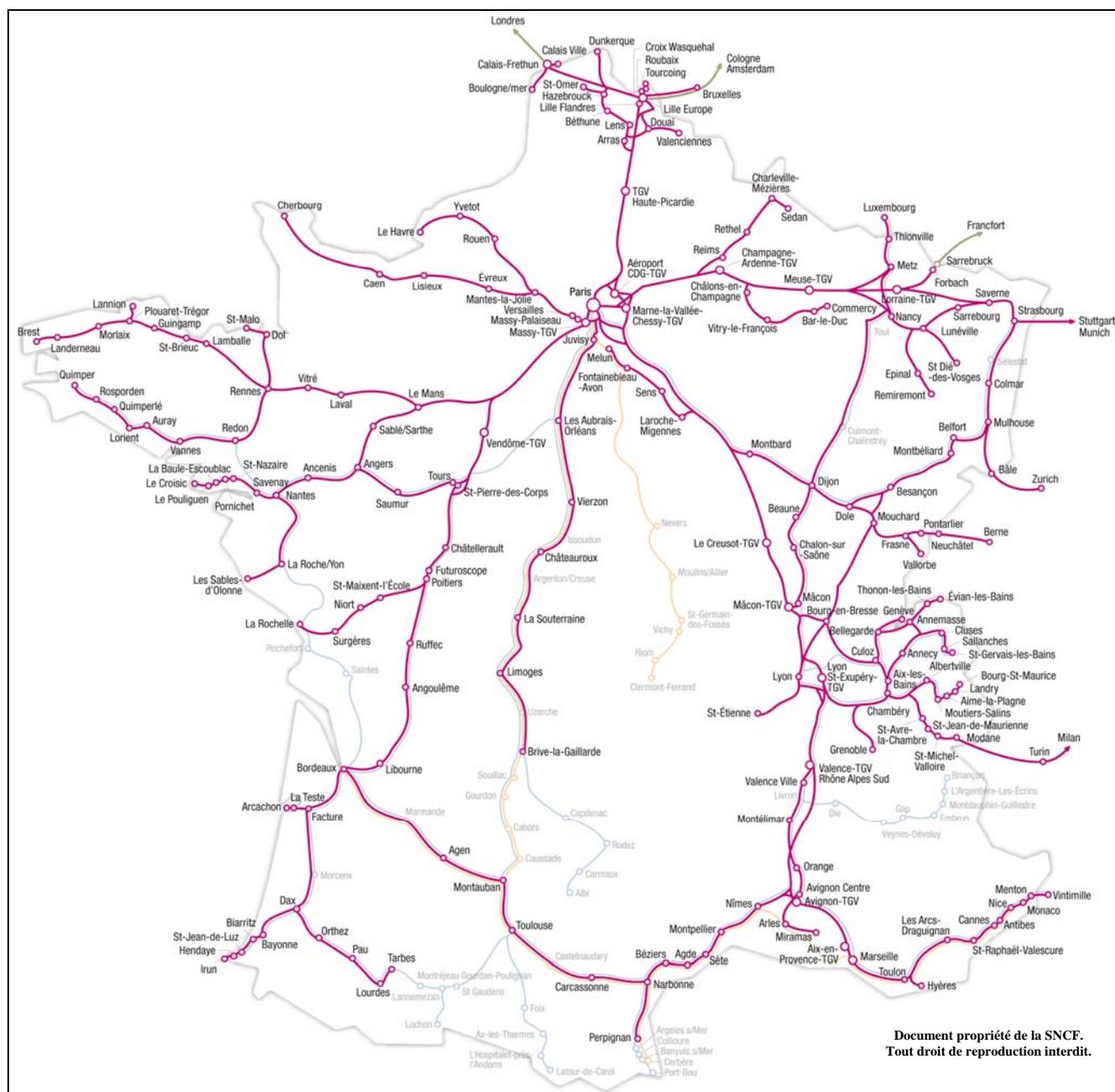


Illustration 3: villes desservies par les trains à grande vitesse - mai 2009 – source : SNCF

### I.3.2. Les services grandes lignes sur voies classiques : les services Corail

Complémentaire au réseau à grande vitesse, des services grandes lignes réalisés sur des voies classiques assurent des liaisons nationales et internationales de longue distance sur lesquelles il n’y a pas d’offre TGV. Ces services de nom commercial « CORAIL TEOZ » sont accessibles uniquement sur réservation.

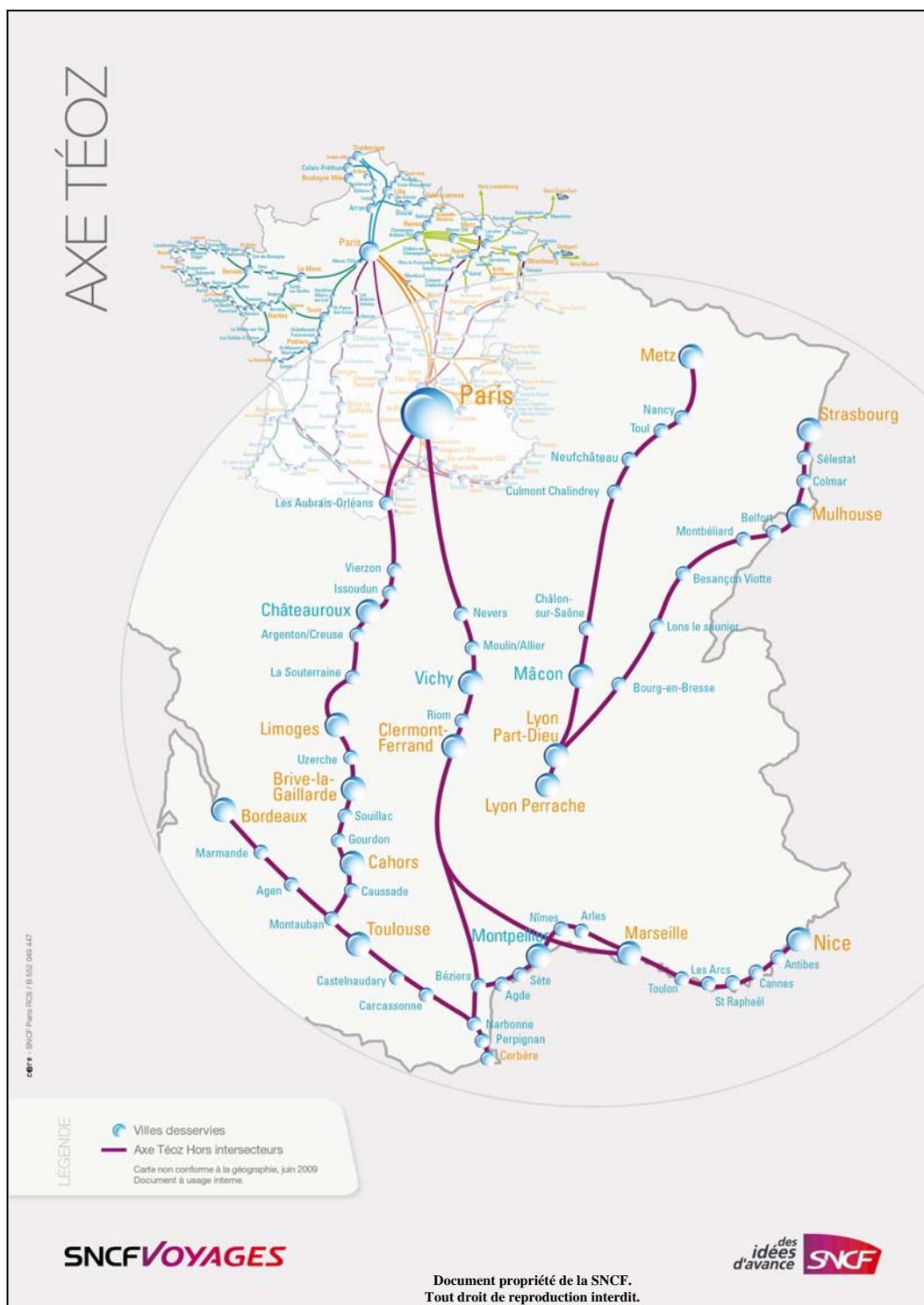


Illustration 4: grandes lignes voyageurs longue distance du réseau intérieur français « TEOZ » – juin 2009 - source : SNCF

L'offre de services est complétée par les « Corail INTERCITÉS », autrefois dénommés « TIR », qui complètent le maillage du territoire en assurant des dessertes de moyenne distance entre, d'une part, Paris et les agglomérations de province, et, d'autre part, entre agglomérations de province. Même si la réservation sur ce type de service est possible, elle est facultative.

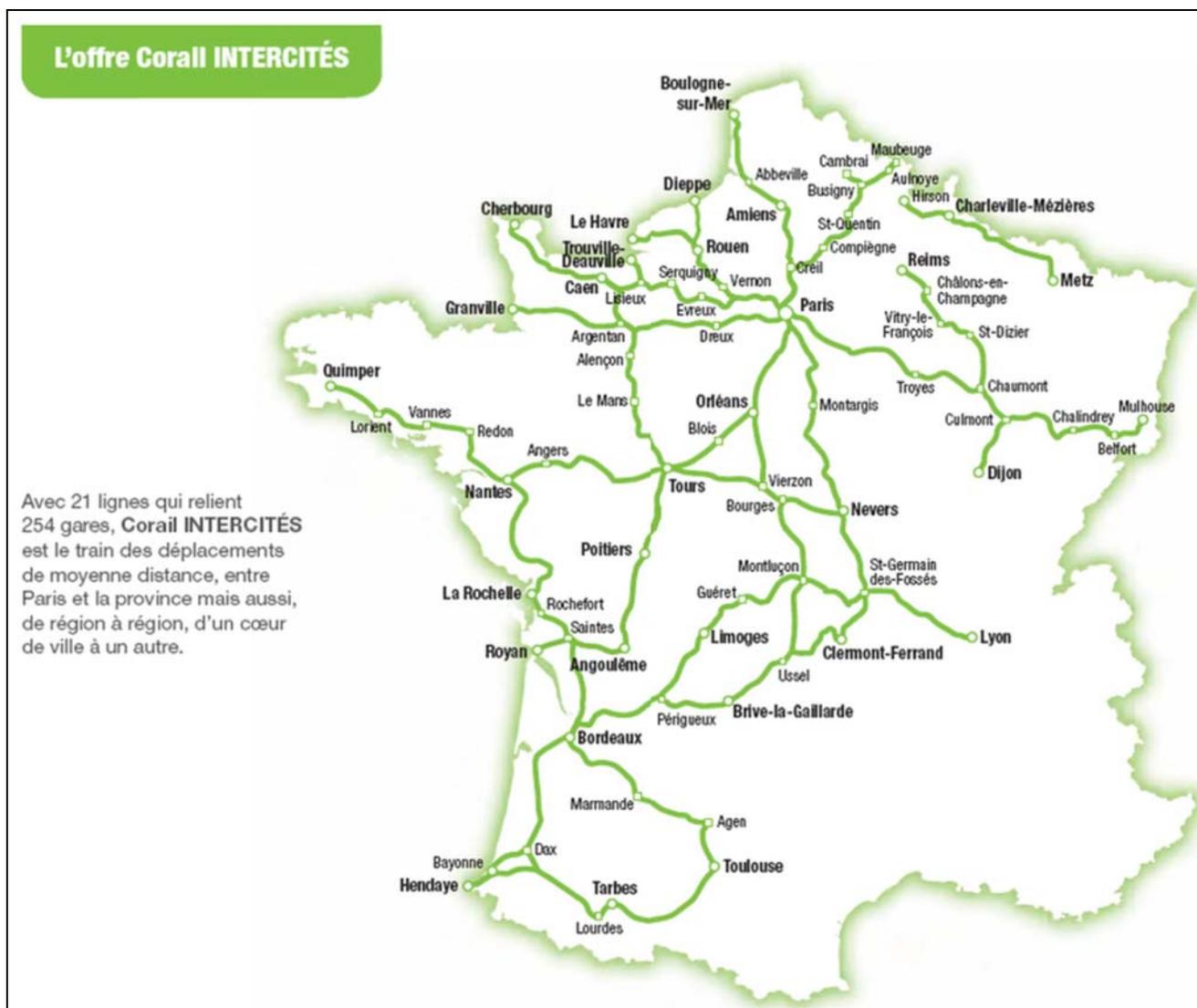


Illustration 5 : grandes lignes moyennes distances - réseau Corail INTERCITÉS janvier 2009 - source : SNCF

Des services de nuit "CORAIL Lunéa" desservent quotidiennement des liaisons de Paris vers les agglomérations de province, des liaisons entre agglomérations de province et des liaisons internationales (Italie, Espagne, Allemagne...). En outre, certaines liaisons<sup>4</sup> de nuit sont assurées pendant les week-ends et vacances scolaires. Ces services sont accessibles uniquement sur réservation.

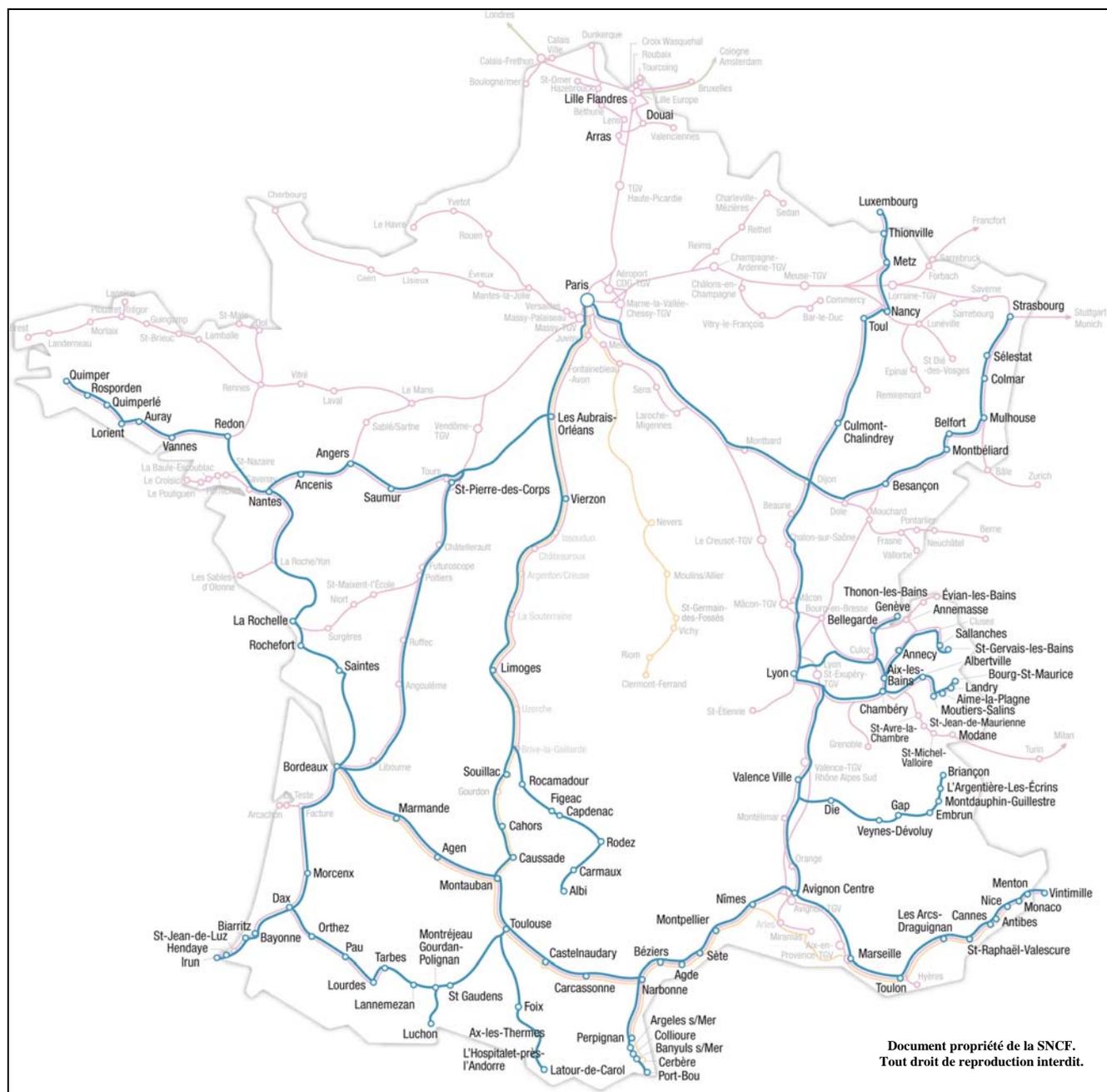


Illustration 6 : services de nuit grandes lignes "Corail Lunéa" sur le réseau français (services internationaux non représentés)

mai 2009 - source : SNCF

<sup>4</sup> Dessertes vers Luchon, Chambéry, Bourg-Saint Maurice, Aix-les-Bains, Annecy.

### I.3.4. Les services régionaux

Les Transports Express Régionaux (TER) sont les services régionaux de voyageurs. Ils comprennent des services ferroviaires et des services routiers (taxi ou autocar), effectués en substitution de ces services ferroviaires. Ces services peuvent se prolonger vers certaines Régions limitrophes ou même vers des pays européens voisins dans la mesure où des liaisons transfrontalières sont assurées dans le cadre de l'offre TER.



Illustration 7 : carte du réseau TER de la Région Bretagne – source : Région Bretagne  
 KorriGo est le nom du système billettique intégré pour la région Bretagne (TER, cars départementaux, métro et bus urbains)  
 Nota : une version agrandie de la carte est disponible en annexe 2.

## I.4. Évolution des trafics ferroviaires de voyageurs

### I.4.1. Une progression des trafics dans les pays de l'Union européenne

La France se situe en tête des pays européens avec une part de marché du mode ferroviaire (hors transport urbains et incluant les trafics Transilien) la plus élevée des principaux pays d'Europe de l'Ouest. Cette part modale est par ailleurs en légère augmentation ; entre 2000 et 2005, le volume de voyageurs-km a continué d'augmenter. Cette tendance se confirme également après 2005. En effet le transport routier ralentit depuis 2005 alors que le transport ferroviaire continue sa progression sur un rythme de croissance soutenu. En 2008, le transport ferroviaire français a ainsi progressé de 6% en nombre de voyageurs-kilomètres alors que le transport routier a baissé de 1.5% [44].

	Trafic (1)			variation (%)	part modale (%)		
	1995 <sup>5</sup>	2000	2005	1995 à 2005	1995	2000	2005
<b>Voitures particulières</b>	<b>3122</b>	<b>3447</b>	<b>3618</b>	<b>15,9%</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>
France	640	700	727	13,6%	87%	86%	86%
Allemagne	815	831	886	8,7%	85%	85%	86%
Belgique	91	106	111	22,0%	82%	83%	80%
Espagne	212	303	363	71,2%	79%	81%	83%
Italie	615	727	708	15,1%	82%	84%	83%
Royaume - Uni	618	639	677	9,5%	89%	88%	88%
Pays - Bas	131	141	146	11,5%	82%	82%	82%
<b>Transports ferrés</b>	<b>238</b>	<b>273</b>	<b>286</b>	<b>20,2%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>
<b>France</b>	<b>56</b>	<b>70</b>	<b>77</b>	<b>37,5%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>
Allemagne	71	75	75	5,6%	7%	8%	7%
Belgique	7	8	8	14,3%	6%	6%	6%
Espagne	17	20	22	29,4%	6%	5%	5%
Italie	44	47	46	4,5%	6%	5%	5%
Royaume - Uni	30	38	43	43,3%	4%	5%	6%
Pays - Bas	13	15	15	15,4%	8%	9%	8%
<b>Autobus, Autocars</b>	<b>308</b>	<b>332</b>	<b>347</b>	<b>12,7%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>
France	42	43	44	4,8%	6%	5%	5%
Allemagne	69	69	68	-1,4%	7%	7%	7%
Belgique	13	13	17	30,8%	12%	10%	12%
Espagne	40	50	53	32,5%	15%	13%	12%
Italie	87	94	101	16,1%	12%	11%	12%
Royaume - Uni	43	47	47	9,3%	6%	6%	6%
Pays - Bas	14	16	17	21,4%	9%	9%	10%

(1) en milliards de voyageurs-kilomètres

Illustration 8 : évolution des trafics et parts modales du ferroviaire de voyageurs (avec Transilien et hors transports urbains) dans les principaux pays d'Europe – source : MEEDDM/SOeS à partir de données du Forum international des transports

<sup>5</sup> Nota : l'année 1995 a été marquée en France par d'importants mouvements sociaux sur presque un mois, ce qui minimise le trafic observé pour le ferroviaire.

### 1.4.2. Une croissance des trafics portée par l'offre TGV et le TER

Comme l'illustre la figure ci-dessous, les deux principaux services tirant la croissance du transport ferroviaire de voyageurs en France sont les trains à grande vitesse et les transports express régionaux. Le trafic total pour l'année 2007 est de 69 Milliards de voyageurs-kilomètres.

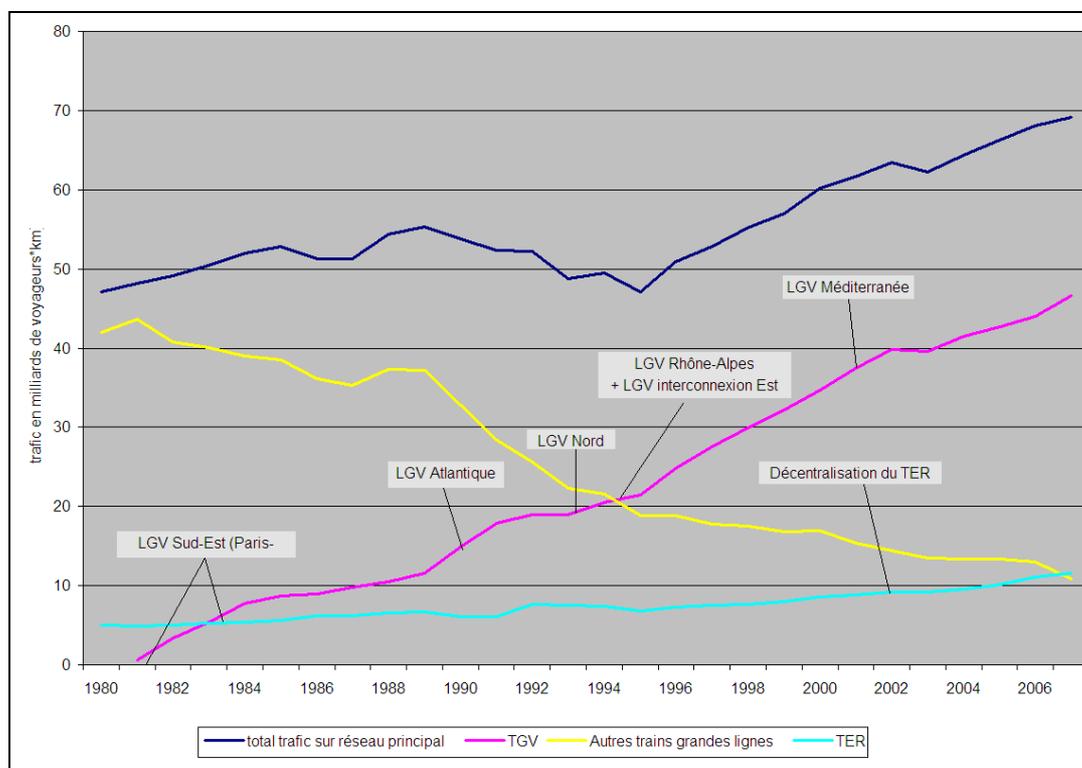


Illustration 9 : évolution des trafics ferroviaires de voyageurs en milliards de voyageurs-kilomètres - source : MEEDDM/DGITM [16]

NB : la notion de transports ferrés exclut ici les transiliens, les métros et les tramways.

La mise en service progressive du réseau TGV, reliant les métropoles régionales à la capitale puis son extension entre les agglomérations de province, celle de l'Eurostar et de Thalys à destination de Londres et de Bruxelles ont engendré une très forte augmentation des trafics comptabilisés sur les lignes à grande vitesse. La progression du trafic TGV en voyageurs-km est de l'ordre de 10% par an depuis 1995. Cependant la mise en œuvre de ce réseau TGV s'étant accompagnée de la diminution (voire suppression) des dessertes par des trains grandes lignes sur les liaisons couvertes par une offre TGV dans le cadre de la recomposition globale de l'offre<sup>6</sup>, **il est préférable de retenir la progression du trafic grande ligne (TGV et autres trains confondus). Celle-ci s'établit à 3,9% par an en moyenne annuelle depuis 1995 (en nombre de voyageurs kilomètres)**. Les trains à grande vitesse représentent 46,6 milliards de voyageurs-kilomètres en 2007 et les autres trains grandes lignes 10,9 milliards.

Sur les liaisons régionales, la fréquentation des TER a doublé entre 1980 et 2007, passant de 5 à 11 milliards de voyageurs-kilomètres, alors que le réseau concerné par le TER n'a presque pas augmenté<sup>7</sup>. Plus particulièrement, elle a augmenté de 4% en moyenne sur la période 2002-2007. Depuis 2004, le trafic a crû de façon plus marquée traduisant les effets des politiques d'investissements importants des Régions, en particulier sur le matériel roulant, le renforcement des dessertes et la tarification.

<sup>6</sup> exemple des dessertes Corail sur le réseau de l'Est de la France avec la suppression des trains Paris-Strasbourg en corail après la mise en service de la LGV en 2007.

<sup>7</sup> seule une légère augmentation du périmètre d'intervention des TER est intervenue dans le cadre de la reconfiguration des dessertes suite à la création des LGV.

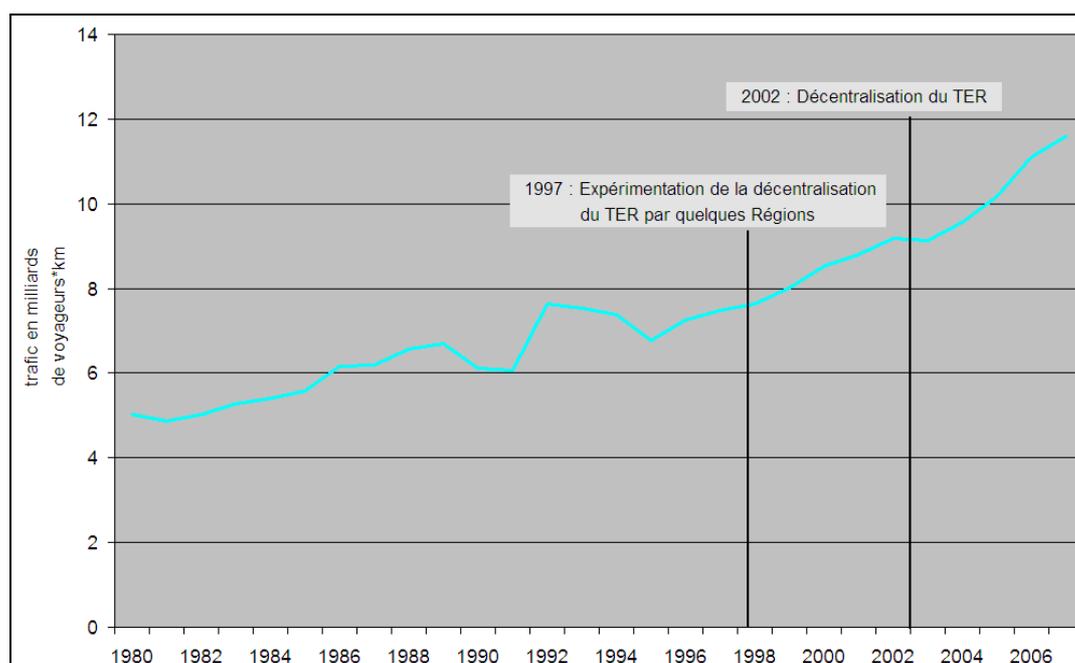


Illustration 10 : Évolution de la fréquentation en voyageurs-km sur le réseau TER - source : SOeS à partir de données de la SNCF

### I.4.3. Vers la poursuite de la progression des trafics ferroviaires ?

A titre d'illustration, on citera ci-dessous deux analyses prospectives sur l'évolution des flux de voyageurs menées par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer.

#### Les prévisions de la demande de transport en 2025

Les travaux menés par le SESP<sup>8</sup> [45] dès 2004 sur une approche probabiliste de variation des éléments explicatifs de la demande de transport<sup>9</sup>, ont conduit également à prévoir **une croissance du transport ferroviaire de voyageurs plus rapide que celle constatée par le passé**, dans un contexte de croissance moins forte des trafics routiers.

La croissance du transport ferroviaire qui était en moyenne de 1,5% par an entre 1980 et 2002, passerait à 2% d'ici 2025 en raison notamment des hypothèses de tarification et du développement du réseau de LGV.

	Croissance annuelle moyenne 1980-2002	en % (mesure en voy-km) Croissance annuelle moyenne 2002-2025	
		Fourchette	Moyenne
Transport routier sur le RRN*	3,5	[ 1,5 ; 2,1 ]	1,8
Transport ferroviaire sur le réseau national hors IdF	1,5	[ 1,7 ; 2,3 ]	2,0
Transport aérien (intérieur)	4,4	[ 0,4 ; 1,6 ]	1,0
Voyageurs tous modes	3,1	[ 1,6 ; 2,0 ]	1,8

\* Réseau routier national dans sa configuration de 2002 complété par les nouvelles infrastructures prévues d'ici 2025.  
Source : MEDAD/SESP

Illustration 11 : hypothèses de croissance du transport intérieur interurbain de voyageurs - source : SESP

Les prospectives menées à ce jour s'orientent donc vers une progression du transport ferroviaire de voyageurs. Le lancement de 2 000 km de lignes à grande vitesse d'ici 2020 ainsi que la mise à l'étude de 2 500 km supplémentaires inscrits dans la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement [86] devraient contribuer à la poursuite de la hausse des trafics sur les services de trains à grande vitesse.

Les perspectives d'évolution du transport ferroviaire régional sont étroitement dépendantes de la politique de développement des transports collectifs menée par les collectivités, en particulier les Régions pour le TER. Elles reposent

<sup>8</sup> Devenu pour la partie étude depuis le Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable (SEEIDD) du MEEDDM.

<sup>9</sup> L'évolution de la demande de transport est modélisée en évaluant les variations des déterminants dans des fourchettes de valeurs considérées comme les plus probables.

principalement sur un objectif politique affiché de report modal qui va se heurter au problème du financement de ces transports.

### La démarche prospective transports à l'horizon 2050

Dans le cadre de la démarche prospective transports pilotée en 2006 par le Conseil Général des Ponts et Chaussées<sup>10</sup> à l'horizon 2050 [12], quatre scénarios exploratoires synthétisant l'image possible du système de transport<sup>11</sup> ont été construits à partir de déterminants prenant en compte les éléments du contexte mondial et européen en matière de démographie (vieillesse, localisation de la population), d'énergie (énergie mobilisable, interrelations transport et effet de serre), de situation économique (mondialisation, PIB) et des évolutions technologiques (en particulier motorisation et carburants propres).

Quel que soit le scénario, les analyses conduisent à une croissance plus modérée des flux globaux de transport (voyageurs et marchandises) par rapport à celle observée par le passé, avec toutefois des différences à préciser pour les déplacements de voyageurs selon la longueur des flux considérés :

- ainsi, la croissance de la mobilité locale (moins de 50 km) serait plus faible (10 à 40% sur 2000-2050) avec une évolution selon les modes de transport dépendant largement des politiques locales de transport (offre de transport collectif, vitesse automobile). Le rapport fait notamment état d'une part des transports collectifs demeurant minoritaires, malgré leur potentiel de croissance dans les grandes agglomérations ;
- a contrario, la croissance des flux de voyageurs à longue distance (entre 50 et 1 000 km) serait plus forte (globalement doublement sur 50 ans). Cette croissance bénéficierait à la route, mode dominant mais également aux transports collectifs et notamment aux TGV qui connaîtraient un rythme de croissance plus important (+100 à +200% selon les scénarios).

Il convient de noter que ces scénarios peuvent être considérés comme tendancieux notamment au regard des hypothèses prises sur le prix du baril de pétrole qui était compris entre 30\$ et 120\$ suivant les scénarios. De plus les effets du Grenelle de l'Environnement, qui se dessinent aujourd'hui, n'étaient pas prévisibles à la date de ce rapport.

### Le TER en 2030 [48]

La croissance du trafic TER de ces dernières années et les grandes évolutions socio-économiques constatées laissant présager **en 2008**, selon la SNCF, un quadruplement de la demande de voyageurs à l'horizon 2030. Afin de pouvoir répondre à cette augmentation la SNCF a lancé une réflexion sur ce sujet, accompagnée de plusieurs Régions, d'experts du monde ferroviaire et des transports, d'universitaires et des représentants d'AOT.

Cette démarche de prospective a porté sur plusieurs domaines : l'infrastructure, le matériel, l'exploitation, la gare, les services en gares et la multimodalité. Elle devait répondre pour chacun de ces domaines à quatre questions :

- comment augmenter la capacité des lignes ?
- comment assurer un service fiable et de qualité avec quatre fois plus de trafic ?
- comment faire des gares, de véritables pôles d'échanges dans un environnement contraint ?
- comment financer cette révolution ?

Les principales pistes de solutions mises en avant par ce travail sont :

- proposer à RFF de passer d'une trentaine de hauteurs de quai différentes aujourd'hui à deux d'ici 2030 ;
- lancer une étude spécifique sur le matériel TER 2030 (plus accessible, plus performant, plus modulaire...) ;
- réaliser d'ici deux ans une gare pilote, véritable pôle d'échange multimodal, qui permettrait de tester, en grandeur nature, les solutions innovantes en termes de services, de signalétique, de gestion des flux, d'accessibilité par de multiples modes de transport lourds et doux, d'insertion dans l'environnement urbain ;
- élaborer une tarification qui permettra une meilleure répartition des voyageurs sur l'ensemble des trains ;
- offrir d'ici deux ans, une plate-forme unique d'information multimodale par mobile qui permettra d'accéder en temps réel à une information fiable sur la chaîne de son voyage (tous modes confondus).

## I.4.4. Conclusion partielle

Retenons de ce chapitre consacré aux services ferroviaires en France, que les deux dernières décennies ont connu une croissance soutenue et régulière du transport ferroviaire de voyageurs qui devrait se poursuivre à un rythme globalement plus modéré. Retenons également que cette croissance est principalement due aux progrès du service offert aux voyageurs, notamment par le déploiement du réseau TGV et la nouvelle politique sur les services TER.

---

<sup>10</sup> Devenu, en 2008, le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)

<sup>11</sup> Ces scénarios n'ont pas valeur de prévisions.

## II. Le cadre réglementaire du transport ferroviaire de voyageurs : une évolution impulsée par l'Union européenne

En France, le cadre législatif des transports est imposé par la LOTI modifiée<sup>12</sup> [53] qui définit l'organisation générale des transports intérieurs et précise le rôle respectif de l'État et des collectivités territoriales. La LOTI précise en particulier la répartition du service public du transport ferroviaire<sup>13</sup> entre les différents acteurs du territoire : État, Régions, Départements et autorités compétentes pour l'organisation des transports publics urbains. Elle définit également les statuts et les missions de la SNCF. Le rôle des principaux acteurs intervenant dans le secteur ferroviaire fait l'objet de la partie III de ce présent document.

L'évolution récente de la réglementation française résulte de la transposition des directives européennes applicables au transport ferroviaire de voyageurs. Cette partie traite donc du cadre réglementaire européen (les "paquets ferroviaires") et de son incidence sur l'organisation des transports ferroviaires de voyageurs sur le territoire français :

- la séparation des rôles de gestionnaire d'infrastructures et d'exploitation des services,
- la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire,
- la sécurité ferroviaire,
- l'ouverture à la concurrence des transports internationaux.

### II.1. La réglementation communautaire, vers une harmonisation entre les pays

#### II.1.1. La directive européenne 91/440

Le processus d'harmonisation piloté par l'Union européenne depuis 1985 visant à favoriser l'émergence d'un espace ferroviaire européen et à donner un nouveau souffle au secteur s'est traduit par une première évolution sensible marquée par l'adoption de la directive européenne 91/440/CEE [56] relative au développement des chemins de fer communautaires.

Cette directive a fixé l'objectif pour les pays de l'Union de rendre plus compétitives les entreprises ferroviaires en les rendant indépendantes de l'Etat et a imposé la séparation au moins comptable de la gestion de l'infrastructure ferroviaire de celle de l'exploitation des services de transport.

#### II.1.2. Le premier paquet ferroviaire

Par la suite, dans son livre blanc de juillet 1996 intitulé "Stratégie pour revitaliser les chemins de fer communautaires" [10], la Commission européenne a donné naissance à un ensemble de propositions d'actions communautaires rassemblées dans un premier « paquet ferroviaire » relatif aux infrastructures.

La Commission a adopté trois propositions de directives, appelées le « premier paquet ferroviaire » :

- la directive 2001/12/CE [63], modifiant la directive 91/440 sur les droits d'accès ;
- la directive 2001/13/CE [64], modifiant la directive 95/18 sur les licences ;
- la directive 2001/14/CE [65], remplaçant la directive 95/19 sur l'attribution des capacités d'infrastructure, les redevances d'infrastructure et les certificats de sécurité.

La directive 91/440, modifiée par la directive 2001/12, définit, pour les entreprises ferroviaires établies dans un Etat membre, les droits d'accès sur le réseau d'un autre Etat membre.

La directive 2001/13 modifie la directive 95/18 et implique que la licence d'entreprise ferroviaire soit délivrée, dans l'Etat membre d'établissement, par un organisme indépendant. Elle est valable sur l'ensemble du territoire de la Communauté. L'entreprise ferroviaire doit répondre à des critères d'honorabilité, de capacité financière et de capacité professionnelle.

La directive 2001/14/CE, qui remplace la directive 95/19, définit les modalités de demande et d'attribution de la capacité d'infrastructure et fixe les règles relatives aux redevances et aux certificats de sécurité :

---

<sup>12</sup> Depuis la publication de sa version initiale, la LOTI a fait l'objet de nombreuses modifications.

<sup>13</sup> Cf. Titre II de la LOTI [53] « Dispositions particulières aux différents modes de transports », chapitres I et II, articles 18, 18.1, 21.1, 27.

### Les certificats de sécurité

- le certificat de sécurité n'est valable que sur le territoire de l'Etat membre qui l'a délivré. Il peut être valable pour une seule ligne ou pour l'ensemble du réseau d'un pays. Toutes les entreprises ferroviaires doivent être titulaires des certificats de sécurité délivrés par les Etats membres dans lesquels sont situés les réseaux qu'elle souhaite emprunter.
- pour obtenir ce certificat, l'entreprise ferroviaire doit respecter :
  - les prescriptions de la législation nationale compatibles avec la législation communautaire, imposées de manière non discriminatoire en ce qui concerne les exigences techniques et opérationnelles spécifiques pour les services ferroviaires
  - les exigences de sécurité s'appliquant au personnel, au matériel roulant et à l'organisation interne de l'entreprise.
- l'entreprise ferroviaire doit fournir la preuve que son personnel affecté à la conduite et à l'accompagnement des trains possède la formation requise pour se conformer aux règles de circulation appliquées par le gestionnaire de l'infrastructure et pour respecter les consignes de sécurité qui lui sont imposées dans l'intérêt de la circulation des trains.
- l'entreprise doit prouver également que le matériel roulant composant ces trains a été agréé par l'autorité publique ou par le gestionnaire de l'infrastructure et contrôlé suivant les règlements d'exploitation en vigueur sur l'infrastructure empruntée. Le certificat de sécurité est délivré par l'organisme, quel qu'il soit, désigné à cet effet par l'Etat membre où se trouve l'infrastructure empruntée.

### Demande et attribution des capacités d'infrastructure

- toutes les entreprises ferroviaires font leurs demandes dans les conditions définies dans le « document de référence du réseau ». Le gestionnaire d'infrastructure (GI), ou l'organisme de répartition des sillons si le GI n'est pas indépendant des entreprises ferroviaires examine équitablement l'ensemble des demandes. Les Etats membres peuvent définir des priorités pour le service public et le fret.
- en cas de demandes concurrentes, le GI utilise la procédure de coordination décrite dans le « document de référence du réseau ». Si cette coordination ne permet pas de satisfaire les demandes, le GI déclare la section concernée « saturée ». Il doit alors effectuer une analyse des capacités et, le cas échéant, mettre en place un « plan de renforcement des capacités ».
- il peut ensuite majorer ses redevances sur cette section. Si cette majoration ne résout pas le problème, le GI peut appliquer des critères de priorité. Le GI peut imposer la renonciation à un sillon insuffisamment utilisé. Les capacités sont attribuées pour un an, mais des « contrats cadres » sur plusieurs années sont possibles.

### Les redevances d'infrastructure (plus de détails au IV.1.3.)

Les redevances d'infrastructure sont versées au gestionnaire d'infrastructure. Les principes de tarification et les tarifs sont publiés dans le « document de référence du réseau ». Sur la base d'une tarification égale au coût marginal directement imputable à l'exploitation ferroviaire, les Etats membres peuvent procéder au recouvrement total des coûts encourus par le gestionnaire d'infrastructure. Les redevances peuvent être modulées :

- à la hausse : pour tenir compte de la congestion ; pour favoriser des investissements améliorant le rendement ; pour intégrer les coûts environnementaux, mais seulement quand il en sera de même pour les modes concurrents.
- à la baisse : pour développer de nouveaux services ; pour l'usage de lignes sous-utilisées ; pour tenir compte des économies réalisées par le gestionnaire d'infrastructure.

## II.1.3. Le deuxième paquet ferroviaire

Le 2<sup>ème</sup> *paquet ferroviaire*, lancé en 2002 suite au 2<sup>ème</sup> livre blanc [6], est adopté par le Parlement européen et le Conseil en avril 2004. Il tend à accélérer l'intégration juridique et technique de l'espace ferroviaire européen. Il est constitué d'un règlement et de trois directives :

- règlement n°881/2004 [71] du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 instituant une Agence ferroviaire européenne (ou European Rail Agency) au 1er janvier 2005 ;
- directive 2004/49/CE [68] ;
- directive 2004/50/CE [69] ;
- directive 2004/51/CE [70].

La directive 2004/49/CE concerne la sécurité des chemins de fer communautaires et modifie la directive 95/18/CE du Conseil concernant les licences des entreprises ferroviaires, ainsi que la directive 2001/14/CE concernant la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire, la tarification de l'infrastructure ferroviaire et la certification en matière de sécurité (directive sur la sécurité ferroviaire). Elle tend à la suppression des obstacles à l'intégration de l'espace ferroviaire européen, au rang desquels figure la disparité des réglementations nationales en matière de sécurité. Elle propose donc qu'une approche commune de la sécurité ferroviaire soit progressivement développée dans tous les pays de l'Union. Le texte prévoit en outre la création d'une autorité nationale de sécurité au sein de chaque Etat membre, veillant à l'application de la réglementation de sécurité et de la réglementation technique en matière d'interopérabilité, applicables aux transports ferroviaires. Cet organisme, l'Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF) en France, doit être indépendant des entreprises ferroviaires et des gestionnaires d'infrastructure.

La directive 2004/50/CE modifie la directive 96/48/CE du Conseil relative à l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse et la directive 2001/16/CE du Parlement européen et du Conseil relative à l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen conventionnel. Cette directive « interopérabilité » vise à mettre en cohérence les deux précédentes directives traitant de l'interopérabilité du système ferroviaire européen, en tenant compte notamment des enseignements qui peuvent d'ores et déjà être tirés du travail d'élaboration des spécifications techniques d'interopérabilité (STI) sur le réseau à grande vitesse. Cette directive tend également à reformuler certaines dispositions des directives pour tenir compte de la mise en place de l'Agence ferroviaire européenne, destinée à remplacer l'organisme commun représentatif dans l'élaboration des STI.

La directive 2004/51/CE modifie la directive 91/440/CEE du Conseil relative au développement de chemins de fer communautaires. Elle étend le droit d'accès des entreprises ferroviaires titulaires d'une licence :

- à l'ensemble du réseau pour le fret international dès le 1er janvier 2006,
- à l'ensemble du réseau pour tout type de fret ferroviaire (international et intérieur) dès le 1er janvier 2007.

Précisons que certains pays avaient déjà ouvert leur réseau à la concurrence.

#### II.1.4. Le troisième paquet ferroviaire

Le 3<sup>e</sup> paquet ferroviaire arrêté en mars 2004 et adopté en septembre 2007 rassemble des mesures pour revitaliser le transport ferroviaire en Europe, en améliorant son attractivité et sa compétitivité. Il porte sur plusieurs points comme la formation des conducteurs, les droits des usagers mais également sur l'ouverture à la concurrence des services internationaux de transports de voyageurs en 2010.

Ce 3<sup>e</sup> paquet ferroviaire s'est traduit à ce jour par l'adoption d'un règlement et de deux directives :

- le règlement (CE) n°1371/2007 [82] adopté le 23 octobre 2007 qui vise à renforcer et à améliorer les droits et obligations des voyageurs des transports ferroviaires internationaux en alignant le secteur ferroviaire sur celui de l'aérien dans le but d'accroître l'attractivité du rail ;
- la directive 2007/58/CE [83] adoptée le 23 octobre 2007 modifie les directives 91/440 et 2001/14 citées précédemment pour prendre en compte cette ouverture à la concurrence des transports de voyageurs. Elle prévoit l'ouverture du marché des services internationaux de transport ferroviaire de voyageurs à la concurrence en 2010 et inclut le droit pour les trains internationaux de fournir des services de cabotage, c'est-à-dire de prendre et de laisser descendre des passagers dans des gares situées dans le même Etat membre ;
- la deuxième directive (2007/59/CE [84]) est relative à la certification des conducteurs de train assurant la conduite de locomotives et de trains sur le système ferroviaire de l'Union européenne.

Le 3<sup>ème</sup> paquet ferroviaire comportait également une proposition de règlement sur la qualité des services de transport ferroviaire de fret, qui a été rejetée par le Parlement et ainsi reportée sine die.

#### II.1.5. Le règlement "OSP"

Les obligations de services publics (OSP), correspondent à des services qu'une entreprise de transport n'assumerait pas, ou pas dans la même mesure ni dans les mêmes conditions, si elle considérait son propre intérêt commercial. L'exploitation de ces services est donc assurée en contrepartie de compensations versées par l'autorité organisatrice. L'action des Etats membres de l'Union européenne en matière d'obligations de service public dans les transports terrestres de voyageurs était encadrée jusqu'en 2007 par le règlement 1191/69 [52], plusieurs fois modifié mais qui ne correspondait plus à la réalité économique du secteur.

Ainsi à l'issue d'un processus lancé en juillet 2000, la Commission européenne a adopté en 2007 un nouveau règlement relatif aux services publics de transport de voyageurs par chemin de fer et par route, le règlement n° 1370/2007 dit règlement "OSP" [85]. Il définit les conditions dans lesquelles les autorités compétentes peuvent intervenir pour octroyer un droit exclusif ou/et une compensation aux opérateurs de service public.

Des compensations de service public peuvent se révéler nécessaires pour assurer la prestation de services d'intérêt économique général (SIEG) et garantir des transports de voyageurs sûrs, efficaces, attrayants et de qualité. Le règlement OSP s'applique aux services publics réguliers et d'accès non-limité, nationaux et internationaux, de transport de voyageurs par chemin de fer et autres modes ferroviaires et par route.

Il définit notamment les contrats de service public et règles générales, les conditions d'attributions des contrats de service public et les modalités d'application. La fin de la période transitoire est fixée au 3 décembre 2019. (cf. encadré).

**Synthèse sur le règlement CE 1370/2007 [85] relatif aux services publics de transport de voyageurs par chemin de fer et par route** (extrait du site l'Union européenne <http://europa.eu/scadplus/leg/fr/lvb/124488.htm>)**Contrats de service public et règles générales**

L'autorité compétente a l'obligation de conclure un contrat de service public avec l'opérateur à qui elle octroie un droit exclusif et/ou une compensation en échange de la réalisation d'obligations de service public (OSP). Les obligations qui visent à établir des tarifs maximaux pour l'ensemble des voyageurs ou certaines catégories de voyageurs peuvent faire l'objet de règles générales.

Pour limiter l'encadrement de l'autorité compétente, celle-ci octroie une compensation pour l'incidence financière nette, positive ou négative, sur les coûts et les recettes occasionnées par le respect des obligations tarifaires établies avec les règles générales.

Les contrats de service public et les règles générales définissent :

- les OSP que l'opérateur doit remplir ainsi que les zones concernées ;
- les paramètres sur la base desquels la compensation doit être calculée ainsi que la nature et l'ampleur de tous droits exclusifs accordés afin d'éviter toute surcompensation ;
- les modalités de répartition des coûts liés à la fourniture des services (coûts de personnel, d'énergie, d'infrastructure, de maintenance, etc.) ;
- les modalités de répartition des recettes liées à la vente des titres de transport entre l'opérateur et l'autorité compétente.

La durée des contrats de service publics est limitée et ne dépasse pas dix ans pour les services d'autobus et d'autocar et quinze ans pour les services de transport de voyageurs par chemin de fer ou autres modes ferroviaires. Cette durée peut être allongée, sous certaines conditions, de 50 % maximum.

**Attribution des contrats de service public**

Les contrats de service public sont attribués conformément aux règles établies dans le présent règlement. Néanmoins, pour l'attribution de certains services de transport de voyageurs par autobus ou par tramway, ce sont les procédures prévues dans les directives 2004/17/CE et 2004/18/CE qui s'appliquent.

Sous certaines réserves détaillées dans l'article 5 du règlement, les autorités locales ont la possibilité de fournir elles-mêmes des services de transport public ou de les confier à un opérateur interne sur lequel elles exercent un contrôle comparable à celui qu'elles exercent sur leurs services.

Toute autorité compétente qui recourt à un tiers autre qu'un opérateur interne attribue les contrats de service public par voie de mise en concurrence transparente et non discriminatoire. Cette procédure peut faire l'objet de négociations.

L'obligation de mise en concurrence ne s'applique pas :

- pour les contrats de faible importance dont la valeur annuelle moyenne est estimée à moins de 1 000 000 d'euros ou qui fournissent moins de 300 000 kilomètres de services publics de transport de voyageurs ;
- lors de mesures d'urgence ou d'imposition de contrat en cas d'interruption des services ou de risque d'apparition d'une telle situation ;
- pour le transport par chemin de fer régional ou de longue distance.

**Modalités**

Les États membres communiquent à la Commission, dans un délai de trois mois, toutes les informations nécessaires pour déterminer si la compensation attribuée est compatible avec le présent règlement. Chaque autorité compétente rend public, une fois par an, un rapport global sur les obligations de service public leur incombant ainsi que sur les compensations qui leur sont octroyées en contrepartie. Un an avant toute procédure de mise en concurrence, l'autorité compétente prend les mesures nécessaires pour que soient publiées au Journal officiel de l'Union européenne les informations suivantes: nom et coordonnées de l'autorité compétente, type d'attribution envisagée et services et territoires susceptibles d'être concernés. Les États membres se conforment progressivement au règlement. La fin de la période transitoire est fixée au 3 décembre 2019.

### Définitions associées

**Autorité compétente** : toute autorité publique, ou groupement d'autorités publiques, d'un ou de plusieurs États membres, qui a la faculté d'intervenir dans les transports publics de voyageurs dans une zone géographique donnée, ou tout organe investi d'un tel pouvoir ;

**Obligation de service public** : exigence définie ou déterminée par une autorité compétente en vue de garantir des services d'intérêt général de transport de voyageurs qu'un opérateur, s'il considérait son propre intérêt commercial, n'assumerait pas ou n'assurerait pas dans la même mesure ou dans les mêmes conditions sans contrepartie ;

**Contrat de service public** : ensemble des arrangements entre un ou plusieurs opérateurs de transport avec un ou plusieurs autorités responsables pour la totalité des droits et des obligations du service en question, y compris les éventuelles actes publiques unilatérales.

## II.2. La transposition des directives européennes en droit français : les récentes évolutions de la réglementation française

### II.2.1. La séparation des rôles de gestionnaire d'infrastructures et d'exploitant des services sur le territoire français

La loi du 13 février 1997 [59] portant création de Réseau Ferré de France (RFF) a transposé en droit français les exigences de la directive européenne 91/440 [56] traduisant une évolution importante visant à séparer le rôle de gestionnaire d'infrastructures du rôle d'entreprises ferroviaires. En créant un établissement gestionnaire des infrastructures ferroviaires, la loi française de février 1997 [59] allait au-delà des exigences de la directive européenne qui n'imposait qu'une séparation comptable des deux fonctions. Depuis la directive 91/440, de nouvelles directives adoptées en 2001 dans le cadre du premier paquet ferroviaire ont posé des exigences plus importantes pour éviter toute discrimination dans l'accès à l'infrastructure.

RFF est un établissement public national à caractère industriel et commercial propriétaire du réseau d'infrastructure ferroviaire. Cet établissement a repris la dette de la SNCF liée à l'infrastructure (20 milliards d'euros).

### II.2.2. La répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire

Par décret n°2003-194 [67] transposant la directive européenne 2001/14 [65] qui organise la répartition des capacités ferroviaires et les péages des sillons, l'État a confié à RFF les missions :

- de définition et d'évaluation des capacités disponibles,
- de traitement des demandes de sillons effectuées par les entreprises ferroviaires et de répartition des sillons disponibles entre les demandeurs,
- de détermination des graphiques de circulation des trains et des intervalles de temps réservés sans circulation pour la maintenance et les travaux sur le réseau,
- de planification des horaires de circulation des trains par période de 12 mois.

Conformément aux termes de ce décret, RFF confie à la SNCF, pour son compte, sous son contrôle et à sa charge, les études techniques nécessaires à l'instruction des demandes sillons.

### II.2.3. La sécurité ferroviaire

La loi du 5 janvier 2006 [76] relative à la sécurité et au développement des transports a créé au 1er janvier 2006 un Établissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF), répondant ainsi aux exigences de la directive européenne 2004/49 [68].

Cet établissement veille au respect des règles relatives à la sécurité et à l'interopérabilité des transports ferroviaires sur le réseau ferré national et sur les autres réseaux ferroviaires présentant des caractéristiques d'exploitation comparables. Il est également chargé de délivrer les autorisations requises pour l'exercice des activités ferroviaires et d'en assurer le suivi et le contrôle.

Le décret n°2006-1279 [77] relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire pris en application de la loi de janvier 2006 précise les missions et responsabilités en matière de sécurité entre RFF, la SNCF et l'EPSF et rappelle notamment les conditions applicables de sécurité des circulations sur le réseau ferré national.

## II.2.4. L'ouverture à la concurrence des transports internationaux de voyageurs

La directive 2007/58/CE [83] modifiant les directives 91/440 [56] et 2001/14 [65] citées précédemment constitue une nouvelle phase de l'ouverture du marché ferroviaire, après celle du transport de fret effective depuis 2006. Cette directive organise l'ouverture à la concurrence des services internationaux de transport de voyageurs à l'intérieur de l'Union européenne pour le 1er janvier 2010.

Par service international de voyageurs, on entend un service de transport assuré par des trains qui franchissent au moins une fois la frontière d'un État membre et dont l'objet principal est le transport de voyageurs entre des gares situées dans des États membres différents.

Au cours d'un tel service, les entreprises ferroviaires qui disposeront d'un droit d'accès à l'infrastructure accordé par les États aux fins d'exploitation, auront le droit de prendre et de déposer des voyageurs dans toute gare<sup>14</sup> située sur le trajet international, y compris dans des gares situées dans un même État membre. Ce cabotage sera encadré pour éviter qu'il ne soit pas l'objet principal du service international et qu'il ne compromette l'équilibre économique d'un contrat de service public.

Cette directive devrait être transposée en droit français avant fin 2009. Elle suppose au préalable de traiter deux problèmes :

- l'autonomie de l'entité qui gère les circulations sur le réseau ferroviaire ;
- la possibilité pour les nouvelles entreprises ferroviaires de vendre des billets en gare, qui sont propriété de la SNCF<sup>15</sup>.

Ces questions sont au cœur des réflexions engagées dans le cadre du projet de loi relatif à l'organisation et à la régulation des transports ferroviaires<sup>16</sup>, qui vise à créer une Autorité de Régulation des Activités Ferroviaires (ARAF) (cf. III.2.2.b) et un service spécialisé à la SNCF qui exercerait, à compter du 1er janvier 2010, pour le compte et selon les objectifs et principes de gestion définis par Réseau ferré de France, les missions de gestion du trafic et des circulations sur le réseau ferré national.

### Vers une ouverture à la concurrence des autres services de transports ferroviaires de voyageurs ?

La directive 2007/58/CE [83] ne mentionne aucune ouverture obligatoire pour les services intérieurs de voyageurs. Seul le règlement européen CE n°1370/2007 [85] relatif aux services publics de transport de voyageurs par chemin de fer et par route<sup>17</sup> ouvre la porte à une éventuelle ouverture à la concurrence des services de transports express régionaux, les « TER ».

Des réflexions sur la libéralisation sont en cours. Le sénateur du Haut-Rhin, M. Hubert Haenel, propose dans le cadre de son rapport du 26 octobre 2008 au Premier Ministre sur l'évolution envisageable dans le transport ferroviaire régional [23], de tester cette concurrence dans les TER avec quelques Régions volontaires. La mise en œuvre de la libéralisation du TER supposerait en outre l'approfondissement du cadre juridique dans lequel pourrait s'inscrire cette démarche. Un "comité des parties prenantes" sur les modalités d'ouverture à la concurrence des TER a été mis en place le 7 avril 2009<sup>18</sup>. Ce comité devrait rendre ses conclusions au printemps 2010.

---

<sup>14</sup> Selon l'article 10 modifié de la directive 91/440 par la directive 2007/58/CE [83].

<sup>15</sup> La SNCF a annoncé par un communiqué de presse du 7 avril 2009 la création de l'agence Gares et Connexions au sein de la SNCF notamment pour préparer l'ouverture à la concurrence. [http://www.sncf.com/resources/fr\\_FR/press/kits/PR0001\\_20090407.pdf](http://www.sncf.com/resources/fr_FR/press/kits/PR0001_20090407.pdf)

<sup>16</sup> Pour plus d'informations : <http://www.assemblee-nationale.fr/13/dossiers/transports.asp>

<sup>17</sup> Dit « règlement OSP ».

<sup>18</sup> Dominique Bussereau, Secrétaire d'Etat chargé des Transports, a annoncé par communiqué de presse, la mise en place le mardi 7 avril d'un « comité des parties prenantes » sur les modalités de l'ouverture à la concurrence des services régionaux de voyageurs (TER). [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/07.04.09\\_-\\_CP\\_liberalisation\\_TER\\_cle745abe.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/07.04.09_-_CP_liberalisation_TER_cle745abe.pdf)

### III. Rôles des acteurs : un système basé sur la prégnance d'acteurs publics

Le transport ferroviaire de voyageurs rassemble plusieurs acteurs, qui relèvent, en France et à ce jour, principalement du secteur public. Outre les fonctions régaliennes et de gestion et développement de l'infrastructure assurées par l'Etat et les établissements publics, une très grande partie des transports tant de marchandises que de voyageurs est assurée par l'entreprise ferroviaire nationale.

Ce chapitre vise à décrire les rôles que jouent les différents acteurs dans le cadre de la réglementation décrite ci-avant : l'Union européenne, l'Etat, les Régions, le gestionnaire d'infrastructure, les opérateurs ferroviaires, les autres AOT, les voyageurs et leurs représentants institutionnels.

Les acteurs de l'industrie ferroviaire ne sont pas présentés dans ce guide. Nous leur reconnaissons cependant un rôle primordial dans la conception et la réalisation tant des infrastructures que du matériel roulant. Nous consacrons par ailleurs un chapitre à la description du matériel roulant. (cf. VI.3).

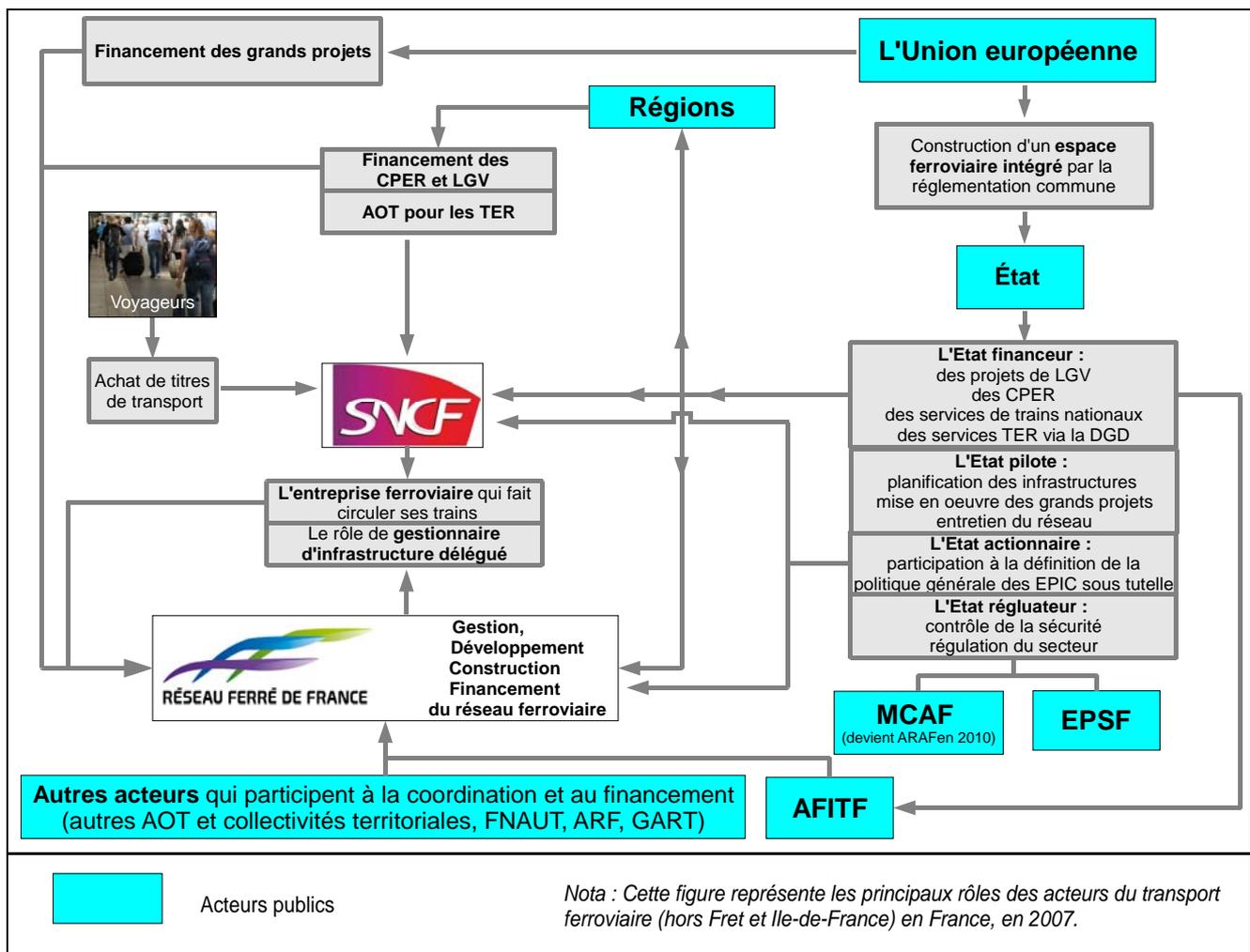


Illustration 12 : schéma synthétique du rôle des acteurs du transport ferroviaire de voyageurs (Conception : Sétra)

### III.1. L'Union européenne : la construction d'un espace ferroviaire intégré

Comme l'aborde le chapitre sur le cadre réglementaire, l'Union européenne, et en particulier la Commission européenne, joue un rôle primordial dans la régulation du système de transport ferroviaire.

Les objectifs de l'Union européenne en matière de transport sont :

- d'abord et avant tout, de faciliter le développement d'un marché intérieur par la libre circulation des marchandises, des personnes et des services, et ainsi d'encourager la croissance, la compétitivité et l'emploi ;
- de **favoriser la cohésion territoriale de l'Europe**, en permettant une bonne accessibilité des différentes Régions ;
- plus récemment, **d'agir dans le sens d'un développement durable** ; ainsi, dans le secteur des transports, « le Conseil européen de Göteborg (15-16 juin 2001) a placé le rééquilibrage entre modes de transport au cœur de la stratégie de développement durable », en encourageant les reports modaux de la route vers les autres moyens de transport. L'Union européenne souhaite développer la mobilité des personnes et des biens tout en protégeant l'environnement, l'emploi et les citoyens.

Pour tous les modes de transport, l'intervention de l'Union européenne concerne **d'abord et avant tout l'ouverture à la concurrence et la mise en place de conditions de concurrence intra-mode équitables**. Il s'agit de lever les barrières à la libre entrée sur les marchés nationaux des transporteurs d'origine communautaire et d'interdire toute discrimination liée au pays d'origine du transporteur. Cette libéralisation doit s'accompagner des mesures nécessaires **en matière de sécurité et d'interopérabilité des réseaux**. Ce n'est que dans un deuxième temps que seront décidées des mesures pour compenser les **externalités** mal prises en compte par le marché et pour harmoniser les législations en matière de politique sociale. Ainsi, « *les mesures réglementaires concerneront, successivement, les modalités d'accès à un marché libre et l'instauration de reconnaissances mutuelles pour les certificats et autres qualifications, la réduction des disparités techniques, sociales ou fiscales à l'origine des distorsions de concurrence en harmonisant les normes, la fixation des conditions spécifiques à l'octroi des aides d'État et aux obligations de service public, l'amélioration de la sécurité des transports et les questions d'impacts sur l'environnement* » [35].

Pour le mode ferroviaire, au titre de ses missions, l'Union européenne :

- propose des directives et règlements ;
- suit l'évolution du marché avec tous les acteurs du secteur : gestionnaires d'infrastructure, entreprises ferroviaires, industries, syndicats, utilisateurs, États membres ;
- analyse la conformité des textes nationaux avec les directives; elle contrôle les règles de concurrence et les aides mises en vigueur dans les États, elle est chargée d'examiner les recours contre toute décision individuelle considérée comme ne respectant pas les règlements établis (art. 10.4 de la directive 2001/12 [63] concernant l'octroi des droits d'accès pour les trains de fret) ;
- stimule la coopération des gestionnaires d'infrastructure pour les sillons internationaux et organismes de contrôle pour échanger les bonnes pratiques ;
- formule de nouvelles propositions si nécessaires en matière de sécurité et d'interopérabilité.

Dans le cadre de la politique commune des transports, l'Union européenne s'est dotée d'une législation visant à la constitution progressive d'un espace ferroviaire européen intégré, du point de vue juridique et technique. Cela suppose le développement et la mise en œuvre de spécifications techniques d'interopérabilité et d'une approche commune des questions liées à la sécurité ferroviaire. L'Agence Ferroviaire Européenne (ou European Rail Agency) a ainsi été instituée dans le cadre du 2ème paquet ferroviaire [71]. La tâche principale de l'Agence est d'élaborer ces spécifications techniques.

Par ailleurs l'Union européenne dispose d'outils de planification territoriale et financière, notamment au travers des projets inscrits au **réseau trans-européen de transport (RTE-T)**. La base juridique du RTE-T se trouve dans le traité sur l'Union européenne (traité de Maastricht de 1993) : en vertu du chapitre XV de ce traité (articles 154 à 156), l'Union européenne doit promouvoir le développement des réseaux transeuropéens qui sont des éléments essentiels pour la création du marché intérieur et pour le renforcement de la cohésion économique et sociale. À cet effet, l'action de l'Union européenne doit viser à favoriser l'interconnexion et l'interopérabilité des réseaux nationaux ainsi que l'accès à ces réseaux.

La consistance des réseaux transeuropéens (RTE-T) fait l'objet de négociations entre le Parlement européen et le Conseil des Ministres prenant en compte notamment la rentabilité économique des projets, qui est évaluée par la Commission européenne. Cette dernière a créé en 2006 l'Agence exécutive du réseau transeuropéen de transport (TEN-T EA), dont le but est d'assurer la mise en œuvre et la gestion techniques et financières du programme du réseau transeuropéen de transport (RTE-T). L'Agence, dont le mandat se termine le 31 décembre 2015, est chargée de la gestion de grands projets d'infrastructures de transport dans le cadre des perspectives financières 2000-2006 et 2007-2013, en collaboration étroite avec la direction générale de l'énergie et des transports (DG TREN) de la Commission européenne. La DG TREN demeure responsable de l'orientation générale, de la programmation et de l'évaluation du programme RTE-T.



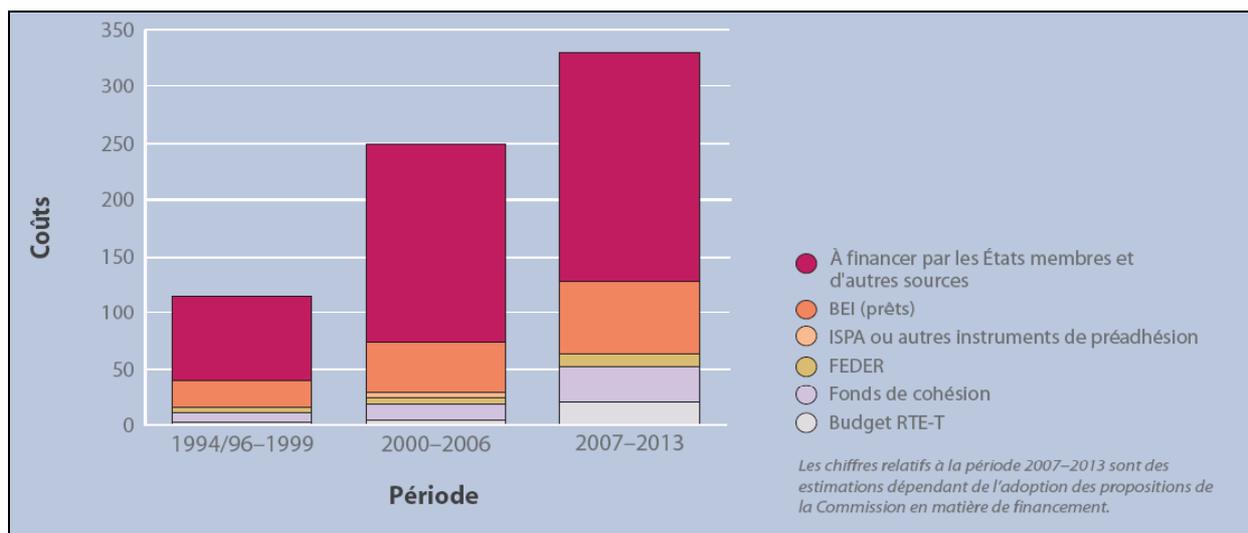


Illustration 14 : coût et financement du RTE-T (estimations de la Commission européenne, en milliards d'Euros) tous modes confondus. Les opérations ferroviaires constituent la majeure partie des opérations inscrites - source [9]

Enfin l'Union Européenne joue également un rôle majeur en matière de recherche et développement dans les transports. Elle cherche notamment à favoriser la mise en réseau des chercheurs européens et a lancé un important programme de recherches sur les transport sur la période 2007-2013<sup>19</sup>.

## III.2. L'État impliqué à plusieurs titres

L'État français a joué un rôle primordial dans le transport ferroviaire, depuis son avènement, tant dans le développement des infrastructures que dans l'organisation des services. Son implication se poursuit avec les lois issus du Grenelle de l'environnement.

L'implication de l'État français dans le système ferroviaire est multiple ; il joue un rôle :

- d'actionnaire ;
- de régulateur ;
- de pilote ;
- de financeur.

### III.2.1. L'État actionnaire

RFF et la SNCF sont des Établissements Publics à caractère Industriel et Commercial (EPIC), disposant de l'autonomie de gestion. Au près de ces établissements sont institués un commissaire du Gouvernement et un commissaire du Gouvernement adjoint, nommés sur proposition du ministre chargé des transports, qui siègent au conseil d'administration et dont la mission principale est de veiller à ce que la politique générale des établissements soit définie par le conseil d'administration conformément aux missions de l'établissement pour RFF ou aux dispositions du cahier des charges de l'établissement pour la SNCF.

Leurs conseils d'administration respectifs, dans lesquels participe l'État, définissent les politiques de chaque établissement. L'État y est représenté par 7 administrateurs :

- pour RFF : deux membres sont désignés sur proposition du ministre chargé des transports (dont le président du conseil d'administration de RFF), un sur proposition du ministre chargé de l'économie, un sur proposition du ministre chargé du budget, un sur proposition du ministre chargé de l'aménagement du territoire, un sur proposition du ministre chargé du Plan et un sur proposition du ministre chargé des collectivités territoriales ;
- pour la SNCF : en plus du président de la SNCF, deux membres sont désignés sur proposition du ministre chargé des transports, un sur proposition du ministre chargé de l'économie et des finances, un sur proposition du ministre chargé du budget, un sur proposition du ministre chargé du Plan et de l'aménagement du territoire, un sur proposition du ministre chargé de l'industrie.

Les statuts de chacun des deux établissements précisent la teneur des activités des conseils d'administration. Pour en connaître le détail le lecteur se reportera à l'annexe 1. Retenons principalement que le conseil d'administration de RFF arrête les programmes d'investissement et propose à l'Etat le barème des redevances d'utilisation des infrastructures

<sup>19</sup> le 7ème Programme Cadre de Recherche et Développement consacra 4.16 milliards d'euros aux transports sur cette période.

ferroviaires. Quant au conseil d'administration de la SNCF, il fixe notamment les orientations de la politique de l'établissement, les conditions générales de passation des contrats, conventions et marchés et les règles générales d'emploi des disponibilités et des réserves.

Il intervient dans la recherche d'équilibre financier des deux principaux établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) dont il assure la tutelle, SNCF et RFF.

Les concours financiers de l'État en faveur de ces deux établissements concernent diverses natures de dépenses. Jusqu'en 2008 ils étaient répartis de la manière suivante :

- les concours d'exploitation versés directement et indirectement à la SNCF :
  - la compensation pour les tarifs sociaux demandés par l'État ;
  - la contribution au régime de retraite de la SNCF ;
  - la contribution aux charges de la dette de la SNCF ;
- les subventions aux gestionnaires d'infrastructure (RFF) :
  - la contribution aux charges d'infrastructures (CCI) ;
  - la subvention de renouvellement et de mise aux normes du réseau ferré ;
  - la subvention de désendettement ;

Ces éléments et leur récente évolution sont détaillés dans la partie IV sur le financement.

### III.2.2. L'État régulateur

La fonction de régulation de l'État se matérialise de différentes façons.

L'État garantit l'égalité d'accès au transport ferroviaire en homologuant les tarifs de la SNCF sur les transports nationaux et en validant les tarifs sociaux. Cette fonction sera développée dans le chapitre IV de ce document.

L'État garantit également une desserte équilibrée de son territoire. Dans ce cadre, il définit en particulier les orientations de desserte des grandes lignes et des services d'intérêt national.

L'État joue en outre un rôle important en matière de sécurité sur le réseau et de régulation de la concurrence qui se développe progressivement. Il s'appuie pour cela sur deux établissements publics : l'Établissement Public de Sécurité Ferroviaire et l'Autorité de Régulation des Activités Ferroviaires (*cf.* ci-dessous).

#### III.2.2.a. L'établissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF)<sup>20</sup>

La sécurité ferroviaire constitue, depuis la volonté de l'Union européenne [68] que chaque pays dispose d'un organisme de sécurité ferroviaire distinct de l'opérateur historique, une mission fondamentale de l'État. C'est pourquoi l'État Français s'est doté en 2006 d'un établissement chargé spécifiquement de la sécurité ferroviaire.

L'établissement Public de Sécurité Ferroviaire a été créé par la loi du 5 janvier 2006 [76], ses missions et son fonctionnement ayant été précisés par le décret d'application du 28 mars 2006 [77]. L'établissement constitue l'autorité nationale de sécurité ferroviaire telle que l'exige la directive européenne 2004/49 [68] de chaque Etat membre. Il est placé sous la tutelle du ministère chargé des transports qui publie la réglementation relative à la sécurité, et est implanté à Amiens.

Les missions de l'EPSF s'exercent sur le réseau ferré national. Elles consistent en :

- la délivrance des autorisations relatives à la sécurité et l'interopérabilité,
- le suivi et le contrôle de ces autorisations,
- l'élaboration et la publication des documents techniques, règles et recommandations.

L'EPSF a le statut d'Établissement Public Administratif de l'État français. Il bénéficie de ressources propres, au travers d'un droit de sécurité acquitté par les entreprises ferroviaires et le gestionnaire d'infrastructures, RFF. Son budget s'élevait en 2007 à 13 Millions d'Euros<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> Source : <http://www.securite-ferroviaire.fr/fr/>

<sup>21</sup> Source : Programme de loi de finances 2009 - Annexe Budgétaire – Mission « Écologie, développement et aménagement durables » - Programme 203 - Infrastructures et services de transports - Opérateurs

### III.2.2.b. L'Autorité de Régulation des Activités Ferroviaires (ARAF) : un pouvoir de régulation, d'investigation et de sanction

L'ouverture du secteur ferroviaire à la concurrence, engagée depuis 1991, doit s'accompagner de la mise en place de mécanismes de régulation. La directive 2001/14/CE [65] prévoit ainsi que les États mettent en place un « Organisme de Régulation et de Contrôle », chargé de veiller au bon fonctionnement du service public de transport et des activités concurrentielles du transport ferroviaire.

En France, jusqu'en 2009, ce rôle était confié au ministre en charge des transports, avec l'appui de la Mission de contrôle des activités ferroviaires (MCAF). Avec l'ouverture effective du marché du fret, et celle prévue pour les services de transport international de voyageurs, cette organisation doit être renforcée. Un projet de loi<sup>22</sup> actuellement en cours d'examen institue une autorité de régulation sous forme d'une autorité administrative indépendante : l'Autorité de régulation des activités ferroviaires (ARAF).

La fonction principale de l'ARAF est de permettre, dans un contexte d'ouverture à la concurrence, un accès non discriminatoire au réseau ferroviaire. Elle vise donc à **faire respecter le principe de la libre concurrence instaurée par la réglementation**. Cette autorité pourra non seulement instruire des plaintes des différents acteurs du secteur, mais aussi prendre l'initiative d'enquêtes et d'investigations. Elle possède également un pouvoir de sanction. En cas de manquements d'un gestionnaire d'infrastructure ou d'une entreprise ferroviaire à ses obligations, l'Autorité de régulation des activités ferroviaires peut infliger une interdiction temporaire d'accès et/ou une amende pouvant représenter jusqu'à 5% du chiffre d'affaires de l'opérateur.

L'ARAF sera également consultée sur tous les textes réglementaires ferroviaires, notamment les barèmes de péages. A la demande du ministre en charge des transports, elle pourra donner un avis sur les tarifs domestiques de la SNCF avant homologation de ces derniers par l'État.

### III.2.3. L'État pilote

Il définit aujourd'hui la consistance du réseau, donne son approbation pour les grandes opérations d'aménagement, garantit le respect des procédures de conduite et réalisation des projets et la mise en œuvre des règles de sécurité.

#### III.2.3.a. La planification des infrastructures ferroviaires à l'échelle nationale

À l'échelle nationale, la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement [86] donne un cadre rénové à la planification des infrastructures, notamment ferroviaires. Jusqu'alors, et depuis l'abrogation du schéma de Services Collectifs en transport, intervenu en 2005<sup>23</sup>, le document de référence en terme de planification des infrastructures était la carte des grands projets d'infrastructures à long terme, qui avait été établie dans le cadre du Comité interministériel d'aménagement durable du territoire (CIADT) du 18 Décembre 2003.

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement [86] précise désormais que *«la poursuite du développement du réseau de lignes ferrées à grande vitesse aura pour objectifs d'améliorer les liaisons des capitales régionales avec la région parisienne, de permettre des liaisons rapides entre elles grâce à des lignes transversales et des lignes d'interconnexion en Ile-de-France et de favoriser l'intégration de la France dans l'espace européen grâce à la connexion du réseau de lignes à grande vitesse français avec les réseaux des pays limitrophes. (...) L'Etat contribuera, à hauteur de 16 milliards d'euros, au financement d'un programme d'investissements permettant de lancer la réalisation de 2 000 kilomètres de lignes ferroviaires nouvelles à grande vitesse d'ici à 2020. Ce programme de lignes à grande vitesse pourra porter sur les projets suivants dans la mesure de leur état d'avancement :*

- la ligne Sud-Europe-Atlantique, constituée d'un tronçon central Tours-Bordeaux et des trois branches Bordeaux-Toulouse, Bordeaux-Hendaye et Poitiers-Limoges ;
- la ligne Bretagne-Pays de la Loire ;
- l'arc méditerranéen, avec le contournement de Nîmes et de Montpellier, la ligne Montpellier-Perpignan et la ligne Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- la desserte de l'est de la France, avec l'achèvement de la ligne Paris-Strasbourg et des trois branches de la ligne Rhin-Rhône ;
- l'interconnexion sud des lignes à grande vitesse en Ile-de-France ;
- les accès français au tunnel international de la liaison ferroviaire Lyon-Turin, qui fait l'objet d'un traité franco-italien.

<sup>22</sup> adopté au Sénat en mars 2009 et transmis à l'Assemblée nationale. Plus d'information : <http://www.assemblee-nationale.fr/13/dossiers/transports.asp>

<sup>23</sup> Par l'ordonnance n° 2005-654 du 8 juin 2005 [75] portant sur l'allègement des procédures d'adoption et de révision des schémas de services collectifs et la suppression des schémas multimodaux de services collectifs de transport.

Il fera l'objet d'une concertation avec les collectivités territoriales, en particulier les régions, à engager avant fin 2009. Cette concertation portera sur les priorités, les alternatives à grande vitesse, les tracés et les clefs de financement des projets. Elle tiendra notamment compte de leurs impacts sur l'environnement, en particulier sur la biodiversité et sur les espaces agricoles et naturels, et des priorités établies au niveau européen dans le cadre des réseaux transeuropéens. Un programme supplémentaire de 2 500 kilomètres sera en outre défini, incluant la ligne Paris-Orléans-Clermont-Ferrand-Lyon, dont les études sont déjà engagées en vue d'un débat public. Dans ce cadre, seront mises à l'étude la ligne Paris-Amiens-Calais et la ligne Toulouse-Narbonne, reliant les réseaux LGV Sud-Est et Sud-Ouest, ainsi qu'un barreau Est-Ouest et un barreau améliorant la desserte du Béarn et de la Bigorre. Si certains projets figurant dans la liste des premiers 2 000 kilomètres prennent du retard par rapport à l'échéance de 2020, et dès lors qu'un projet figurant dans la liste des 2 500 kilomètres supplémentaires est prêt, ce dernier pourra être avancé à l'horizon 2020 et les travaux correspondants engagés»<sup>24</sup>.

En outre, la loi instaure « un schéma national des infrastructures de transport »<sup>25</sup> qui, au-delà du développement du réseau de LGV, marque l'implication de l'État dans la maintenance du réseau ferroviaire et son appui aux collectivités territoriales. Ce schéma doit notamment s'articuler avec les Schémas Régionaux d'Infrastructures et des Transports (SRIT) que les Régions mettent en œuvre.

### III.2.3.b. La mise en oeuvre des grands projets d'infrastructures

Une fois la planification établie au niveau national, RFF est chargé de proposer la consistance fonctionnelle des projets d'infrastructure. RFF, en qualité de maître d'ouvrage de la conception et de la réalisation des infrastructures ferroviaires, « propose au ministre chargé des transports, à partir des besoins qu'il identifie, la SNCF consultée, les adaptations qu'il estime nécessaire d'apporter à la consistance et aux caractéristiques du réseau, les modalités de réalisation et les plans de financement correspondants »<sup>26</sup>. Jusqu'en 2007, RFF a conduit les projets d'amélioration et de développement de son réseau en application de la circulaire n°2000-98 du 28 décembre 2000 relative aux modalités d'élaboration des grands projets d'infrastructure ferroviaire<sup>27</sup> [62], applicable aux projets d'un montant supérieur au seuil en vigueur<sup>28</sup>.

La circulaire met l'accent sur la nécessité de disposer dans un premier temps de pré-études fonctionnelles, destinées à apprécier l'intérêt de l'opération envisagée et l'opportunité d'en poursuivre plus avant l'étude. Les pré-études fonctionnelles d'un projet peuvent être initiées par d'autres instances (État, SNCF ou collectivités territoriales notamment). La circulaire définit en outre les modalités d'association, de consultation des autres acteurs de l'aménagement et des populations concernées.

Depuis 2007, certains grands projets sont conduits, à la demande de l'Etat, selon des modalités un peu différentes de celles figurant dans la circulaire, en intégrant les étapes d'étude et de concertation pour réduire la durée d'élaboration des projets.

### III.2.3.c. La maintenance du réseau : entretien et rénovation

L'Etat soutient RFF dans sa politique de maintenance du réseau. Dans le contrat de performance entre RFF et l'Etat pour les années 2008-2012, pour lequel le développement durable est l'enjeu principal, un des quatre axes majeurs identifiés est de « rénover et développer le réseau, et moderniser son exploitation pour améliorer sa performance ». Cette volonté se traduit par l'engagement de prolonger et accélérer le plan de rénovation du réseau (pour plus de détails sur l'audit Rivier et le contrat de performance et la maintenance du réseau cf. IV.1.2.).

## III.2.4. L'État financeur

L'Etat intervient financièrement tant dans les projets d'infrastructures (développement et amélioration du réseau) que dans l'entretien lourd du réseau. Il intervient en général en partenariat avec d'autres financeurs, avec les Régions par exemple au travers des Contrats de Projets Etat-Région. Pour plus d'informations on se reportera à la partie IV sur le « financement des infrastructures et des services ».

<sup>24</sup> Art 12. III. de la loi grenelle 1 [86]

<sup>25</sup> Art 16 de la loi grenelle 1 [86] : un schéma national des infrastructures de transport fixe les orientations de l'Etat en matière d'entretien, de modernisation et de développement des réseaux relevant de sa compétence, de réduction des impacts environnementaux et de la consommation des espaces agricoles et naturels, et en matière d'aides apportées aux collectivités territoriales pour le développement de leurs propres réseaux.

<sup>26</sup> Extrait du décret no 97-444 du 5 mai 1997 [60]

<sup>27</sup> Extrait du I.- Champ d'application : "Elle s'applique donc aux projets de lignes nouvelles à grande vitesse, mais également aux projets d'extension et d'aménagement du réseau ferroviaire classique (augmentation de capacité et amélioration d'itinéraires), dès lors que leur coût atteint le seuil précité. Sont toutefois exclues du champ de la présente instruction les opérations qui ne modifient ni les fonctionnalités de l'infrastructure, ni son emprise, même si leur coût dépasse le seuil précité (cas notamment des investissements dits « de régénération » consistant à renouveler les voies dégradées)."

<sup>28</sup> Ce seuil est défini à l'article 2, point 3, du décret n° 84-617 du 17 juillet 1984 [55] pris en application de l'article 14 de la LOTI. Il est égal à 550 MF (83 M€) (avril 1999).

Les ressources financières de l'État sont celles du budget général et de l'agence de financement des infrastructures de transport de France (AFITF)<sup>29</sup>. L'AFITF a été créée par le décret n°2004-1317 [73], pour contribuer au financement des infrastructures décidées lors du CIADT du 18 décembre 2003. Elle intervient aujourd'hui non seulement pour le financement des nouvelles infrastructures de transport (tous modes confondus) mais aussi pour leur aménagement ou leur maintenance. C'est en particulier le cas depuis 2008 où l'AFITF a financé environ 5% des dépenses de régénération des voies ferroviaires. Notons que la question des ressources de cette agence fait débat au regard des projets envisagés, notamment dans le cadre du Grenelle de l'Environnement<sup>30</sup>.

### III.3. Les Régions : le ferroviaire, une mission majeure issue de la décentralisation

Les Régions françaises interviennent à plusieurs titres dans le système ferroviaire. Nous aborderons ici principalement les fonctions d'« autorité organisatrice des transports », de financement et de planification. Le rôle de plus en plus important que jouent en outre les Régions en matière de financement des infrastructures ferroviaire est traité dans le paragraphe dédié au financement des infrastructures et des services (cf. IV).

Notons que l'analyse suivante s'applique plus particulièrement aux régions métropolitaines de province, la Corse et l'Île-de-France étant soumises à des régimes spécifiques.

#### III.3.1. Les Régions, autorités organisatrices des transports ferroviaires régionaux

En France, une autorité organisatrice de transports au sens de la LOTI du 30 décembre 1982 [53] est une collectivité qui a la responsabilité d'organiser les transports.

Après une phase d'expérimentation commencée en 1997, la loi du 13 décembre 2000, relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (SRU) [61], a conféré aux Régions la compétence d'autorité organisatrice des transports ferroviaires régionaux. Elle a ainsi modifié l'article 21-1 de la LOTI qui stipule désormais que « *la Région, en tant qu'autorité organisatrice des transports collectifs d'intérêt régional, est chargée, à compter du 1er janvier 2002, de l'organisation :*

- des services ferroviaires régionaux de voyageurs, qui sont les services ferroviaires de voyageurs effectués sur le réseau ferré national, à l'exception des services d'intérêt national et des services internationaux ;
- des services routiers effectués en substitution des services ferroviaires susvisés.

*A ce titre, la Région décide, sur l'ensemble de son ressort territorial, le contenu du service public de transport régional de voyageurs et notamment les dessertes, la tarification, la qualité du service et l'information de l'usager, en tenant compte du schéma régional des infrastructures et des transports, dans le respect des compétences des départements, des communes et de leurs groupements, de la cohérence et de l'unicité du système ferroviaire dont l'État est le garant [...]. Les Régions exercent leurs compétences en matière de tarifications dans le respect des principes du système tarifaire national. Les tarifs sociaux nationaux s'appliquent aux services régionaux de voyageurs. »*

Les modalités d'application de la régionalisation du TER ont été précisées par le décret n°2001-1116 du 27 novembre 2001[66] relatif au transfert de compétences en matière de transports collectifs d'intérêt régional. Il porte notamment sur les dispositions financières, dont la contribution versée par l'État aux Régions au titre du transfert de compétences, et sur la convention à passer entre chaque Région et la SNCF, précisant les engagements des deux parties en matière de services à assurer (consistance du service, objectifs, niveau de service, productivité) et de dispositions financières.

L'exercice par les Régions de ces compétences sur le TER constitue pour beaucoup une réussite de la deuxième vague des lois de décentralisation [23]. Le TER est en effet devenu le premier mode de transport ferroviaire tant en nombre de voyageurs transportés qu'en terme de chiffre d'affaires pour la SNCF. Sur la période 2002-2007, **le trafic TER a progressé de 27 % et les recettes<sup>31</sup> de 38 %**. Ces résultats sont en particulier le fruit d'investissements importants, notamment dans le matériel roulant, de tarification attractive et de dessertes étoffées et adaptées aux besoins de déplacement des clients (cf. l'exemple du TERGV en Nord-Pas-de-Calais dans l'encadré ci-dessous).

<sup>29</sup> L'AFITF est un établissement public national à caractère administratif placé sous tutelle du Ministère en charge des transports. Ses ressources étaient de 2 186 M€ en 2008 provenant du produit des redevances domaniales des sociétés concessionnaires d'autoroutes (170 M€), de la taxe d'aménagement du territoire (530 M€), du produit des amendes (226 M€) et de la mobilisation des produits de cession des sociétés d'autoroutes (1260 M€). L'AFITF disposera également certainement de produits de l'écotaxe poids-lourds à partir de 2012.

<sup>30</sup> Le CGDD soulève notamment la question des ressources de l'AFITF sur la période 2009-2014 dans son rapport "Mission de réflexion et de propositions d'évolution des missions et des principes de gouvernance et de prise de décision de l'Agence de Financement des Infrastructures de Transports en France (AFITF)", février 2009.

<sup>31</sup> Correspondant à la vente des titres de transport complétée par les compensations versées par l'Etat et les Régions pour compenser la diminution des prix des billets occasionnée par les tarifs sociaux.

### Le développement d'une offre à grande vitesse en région Nord-Pas de Calais : le TER GV [46]

La Région Nord-Pas de Calais a mis en place depuis mai 2000 une offre de trains rapides ; le TER GV est conçu comme un outil d'aménagement du territoire visant à améliorer l'accessibilité des territoires régionaux en les rapprochant en temps. Initialement mise en place sur des liaisons entre la métropole lilloise et le littoral, cette offre a été étendue aux relations avec l'arrondissement d'Arras en 2003. Trois lignes TER GV sont ainsi proposées aux usagers du TER : Lille-Calais-Boulogne, Lille-Dunkerque et Lille-Arras.

L'offre TER GV est construite sur la base d'une part de l'accès autorisé des usagers du TER aux TGV Nord-Europe avec leur titre de transport TER moyennant un supplément tarifaire pour les liaisons vers le littoral<sup>32</sup> et d'autre part sur la mise en circulation de TGV dédiés assurant ces liaisons régionales et circulant sur les lignes à grande vitesse. Elle correspond à un niveau de service élevé (en terme de nombre de trains et de fréquence) par rapport à l'offre TER classique avec en particulier des temps de parcours deux fois moindres.

À la lumière de cette expérience réussie, d'autres Régions envisagent d'adopter ce type de service à l'occasion de l'arrivée de LGV sur leur territoire. Par exemple, la Région Languedoc-Roussillon a offert la possibilité aux clients abonnés TER le libre accès de plusieurs TGV et Téoz à réservation normalement obligatoire. Cette disposition sera valable jusqu'à la création de TER circulant dans les mêmes plages horaires. Les abonnés intéressés doivent s'inscrire au préalable sur des parcours précis.

### III.3.2. Les Régions financeurs du TER

Le transfert de compétence du TER de l'Etat aux Régions en 2002 a donc entraîné un transfert financier, qui se matérialise par le budget transport de la Dotation Globale de Décentralisation. Depuis, les Régions ayant développé l'offre TER, elles financent également une partie du TER sur fonds propres (cf. IV.2.4).

Au-delà de leur domaine de compétence, les Régions participent également au financement des infrastructures de transport ferroviaire au travers des contrats de projet Etat-Région (CPER) et des plans de financements des nouvelles lignes à grande vitesse (cf. IV.1).

### III.3.3. La coordination des acteurs locaux sur le TER

Dans l'objectif de renforcer la démarche de concertation entre les différentes AOT afin d'améliorer la cohérence et l'articulation des différents réseaux de transports collectifs, la loi Solidarité et Renouvellement Urbains de décembre 2000 (article 137) [61] a donné la possibilité aux Régions de mettre en place un Comité Régional des Partenaires du Transport Public associant les représentants des autorités organisatrices de la région, la SNCF, RFF, l'Etat, des représentants des salariés des entreprises de transport et de la SNCF, de la CCI et des associations d'usagers des transports collectifs.

Ce comité régional mis en place dans bon nombre de Régions est consulté par celles-ci au moins une fois par an sur l'offre de services d'intérêt régional mise en place, sur les stratégies tarifaires et de développement, sur la qualité des services de transport.

### III.3.4. Les Régions, en charge de la planification régionale des infrastructures

Selon l'article 14-1 de la LOTI modifiée [53], le **schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT)** constitue le volet "Infrastructures et transports" du schéma régional d'aménagement et de développement du territoire. Il coordonne les volets "Transports de voyageurs" et "Transports de marchandises". C'est en association avec l'État, dans le respect des compétences des Départements, et en concertation avec les communes et leurs groupements, que la Région est chargée de l'élaboration du SRIT.

Le SRIT traite en particulier du développement du TER sous les angles des services, des infrastructures ferroviaires, du matériel roulant et de l'intermodalité.

---

<sup>32</sup> Supplément « Côte d'Opale ».

### **Les orientations du schéma régional des transports Nord-Pas de Calais votées en 2004 - source : Conseil Régional Nord-Pas de Calais**

Le Schéma Régional des Transports adopté par la Région Nord Pas de Calais en novembre 2006 définit les orientations stratégiques en matière de transport pour le Nord-Pas de Calais et propose une vision du système régional de transport à l'horizon de 2020 devant répondre aux besoins de mobilité des personnes et des marchandises dans le respect du développement durable.

Ces orientations sont construites sur la base des 2 objectifs majeurs :

- le 1er objectif vise à offrir à la Région un système de transport devant être au service de l'attractivité des territoires, du bien-être de la population et de la mobilité régionale ;
- le 2e objectif porte sur l'affichage de la Région en qualité de plate-forme d'échange, apportant de la valeur ajoutée pour le rayonnement et le développement régional.

*Elles reposent d'une part sur l'optimisation de l'utilisation des réseaux et équipements existants et, d'autre part sur le développement de la complémentarité entre les modes de transport et la coopération entre les opérateurs, en prévoyant la réalisation d'infrastructures nouvelles si nécessaire/*

*En qualité d'autorité organisatrice des transports ferroviaires, la Région affiche son intention de donner au réseau ferroviaire TER le rôle d'« épine dorsale » de la mobilité régionale.*

Aussi, elle entend poursuivre le développement du réseau ferroviaire TER dans un objectif de doublement de sa fréquentation d'ici 2020 (objectif de 200 000 voyages/jour et 100 000 usagers en 2020).

Ce développement s'appuierait sur la mise en place d'un réseau ferroviaire devant offrir de bons niveaux de service et maillant le territoire. Les projets envisagés reposent sur :

- le développement et le renforcement des services ferroviaires,
- la modernisation de l'infrastructure ferroviaire,
- le renouvellement du matériel roulant,
- et l'intermodalité.

## **III.4. Réseau Ferré de France, propriétaire et gestionnaire de l'infrastructure**

Réseau Ferré de France (RFF) est un Etablissement Public Industriel et Commercial (EPIC) créé en 1997. Propriétaire et gestionnaire des infrastructures ferroviaires, RFF a pour objet l'aménagement, le développement, la cohérence et la mise en valeur du réseau ferré national.

**Propriétaire des infrastructures du réseau ferré national**, il est chargé d'assurer le financement et le développement, la cohérence et la mise en valeur du réseau. Les gares restent remises en dotation par l'Etat à la SNCF, RFF étant propriétaire des quais et des voies.

**Maître d'ouvrage des opérations d'investissement réalisées sur le réseau ferré**, RFF réalise des projets de développement (aménagement du réseau existant, lignes nouvelles) et modernisation (grosses opérations de rénovation des installations, telles que le renouvellement des voies). La SNCF est la plupart du temps le mandataire de maîtrise d'ouvrage et assure des opérations de maîtrise d'œuvre.

**Gestionnaire des infrastructures**, il définit les grands principes et les objectifs applicables en matière de gestion du trafic et des circulations, de fonctionnement et d'entretien du réseau. Il a la responsabilité de l'attribution des sillons aux entreprises ferroviaires. A ce titre, RFF publie chaque année "le document de référence du réseau ferré national" [39], qui contient les informations nécessaires aux entreprises ferroviaires souhaitant utiliser le réseau ferré national pour y assurer des prestations de transport de voyageurs et de marchandises et plus généralement à toutes les parties intéressées par le transport ferroviaire (candidats autorisés, etc.).

Dans les faits, **RFF délègue à la SNCF la majeure partie des fonctions de gestionnaire de l'infrastructure**. Cette délégation est une obligation légale issue de la LOTI. En effet, le décret du 5 mai 1997 portant application de la loi du 13 février prévoit que RFF délègue obligatoirement<sup>33</sup> à la SNCF les trois missions suivantes:

- les études techniques nécessaires à l'instruction des demandes de sillons et à la construction du graphique de circulation ;
  - la gestion opérationnelle des circulations (postes d'aiguillage...) et des systèmes de régulation et de sécurité du trafic.
- Cette mission fait actuellement l'objet d'un projet de loi, qui vise à créer une entité indépendante au sein de la SNCF en

<sup>33</sup> La loi du 13 février 1997 [59], qui a séparé la gestion de l'infrastructure des entreprises ferroviaires, dispose en effet que « compte tenu des impératifs de sécurité et de continuité du service public, la gestion du trafic et des circulations sur le réseau ferré national ainsi que le fonctionnement et l'entretien des installations techniques et de sécurité de ce réseau sont assurés par la SNCF pour le compte et selon les objectifs et principes de gestion définis par RFF. Il la rémunère à cet effet ».

charge de cette mission (cf. projet de loi relatif à l'organisation et à la régulation des transports ferroviaires et guidés et portant diverses dispositions relatives aux transports) ;

- la surveillance, l'entretien, les réparations et autres mesures nécessaires au fonctionnement et à la sécurité du réseau.

Un mandat de gestion précise la définition, les modalités d'exécution et la rémunération de ces missions confiées à la SNCF en tant que « gestionnaire d'infrastructure délégué ».

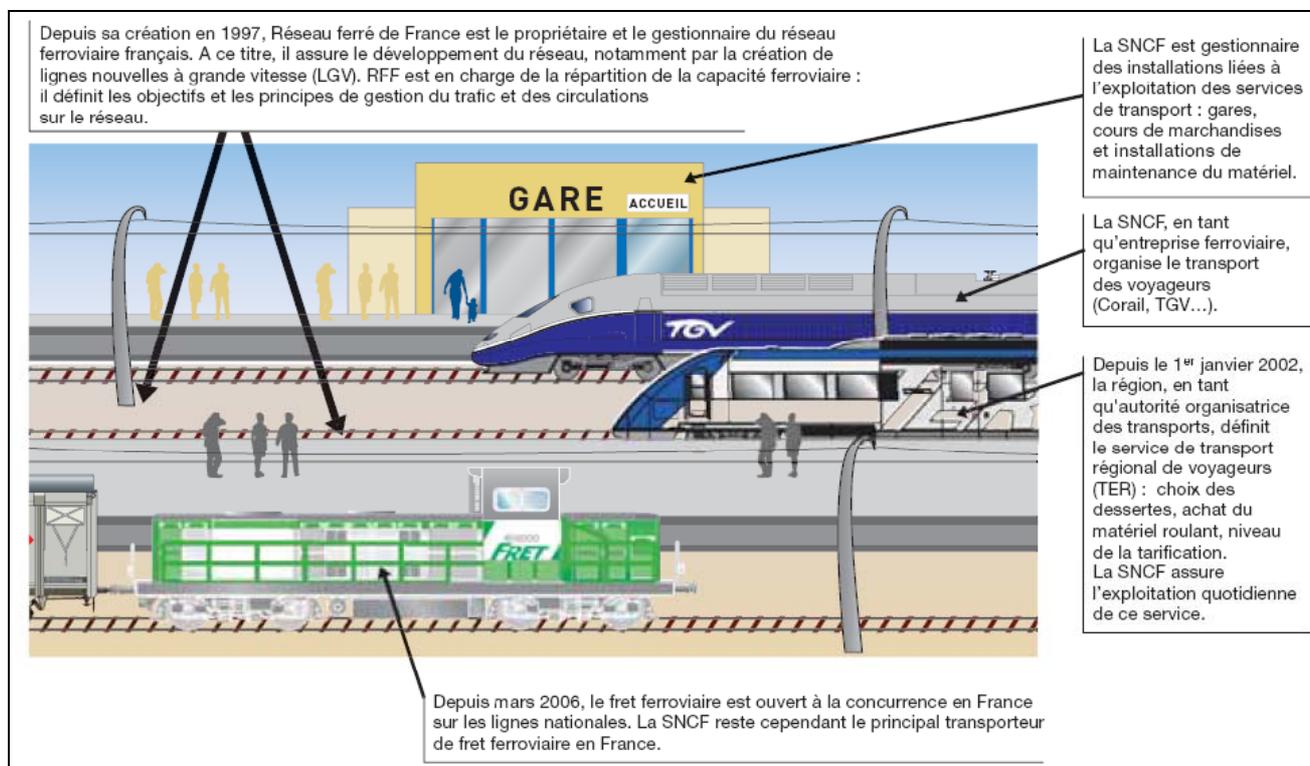


Illustration 15 : rôles respectifs de RFF, SNCF et des Régions jusqu'à fin 2009 - source : RFF.

### III.5. Les entreprises ferroviaires, dont la SNCF

Une entreprise ferroviaire est définie selon la Commission européenne comme : "toute entreprise à statut privé ou public et titulaire d'une licence conformément à la législation communautaire applicable, dont l'activité principale est la fourniture de prestations de transport de marchandises et/ou de voyageurs par chemin de fer, la traction devant obligatoirement être assurée par cette entreprise; ce terme recouvre aussi les entreprises qui assurent uniquement la traction" [63].

En France, l'entreprise ferroviaire historique, la Société Nationale des Chemins de fer Français, détient le monopole du transport ferroviaire de voyageurs jusqu'à fin 2009. Elle assure à ce titre la traction des trains, la mise à disposition du matériel et son entretien et la commercialisation des titres. Créée en 1938 sous le statut de société d'économie mixte, la SNCF est devenue un établissement Public Industriel et Commercial (EPIC) le 1er janvier 1983, instauré par la LOTI [53].

#### III.5.1. La SNCF, opérateur historique

La SNCF gère les services définis dans le respect des règles de sécurité fixées par l'État, conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur. Par « services » on entend les opérations de transport de gare à gare effectuées dans le cadre de grilles horaires établies annuellement. Il s'agit des services d'intérêt nationaux (Trains à Grande Vitesse et Trains Corail INTERCITES) dont elle définit la consistance dans le cadre des objectifs de desserte définis par l'État et des services d'intérêt régionaux, le TER, définis par les Régions.

L'organisation interne du groupe SNCF répartit l'activité voyageurs en trois branches de service :

- la branche « SNCF Voyages » regroupe les activités des transporteurs TGV, Corail (Téoz le jour, Lunéa la nuit...) et Europe (Eurostar, Thalys...), ainsi que des prestataires associés représentés, la distribution (avec entre autres Voyages-sncf.com) et la direction des Trains, ainsi que leurs fonctions administratives et de systèmes d'information ;

- la branche « Proximités » regroupe toutes les activités de transport de proximité du Groupe : liaisons moyenne distance (Corail INTERCITES), services conventionnés de transport ferroviaire (TER, Transilien, Chemins de Fer de la Corse et filiales étrangères de Keolis), par autocar, tramway ou métro (Keolis<sup>34</sup>) ainsi que les services complémentaires (Effia<sup>35</sup>) ;
- l'agence "Gares et Connexions", créée en avril 2009, qui a pour mission de maintenir, d'aménager et de développer les gares françaises en partenariat avec les collectivités territoriales, tout en privilégiant la multimodalité et l'insertion dynamique et harmonieuse de la gare au coeur de la cité.

L'organisation du groupe SNCF comporte également deux autres branches :

- la branche « Transport et Logistique » qui rassemble plusieurs activités du transport de marchandises (par fer et par route) et de la logistique ;
- la branche "infrastructure et ingénierie" qui regroupe les activités de gestionnaire délégué d'infrastructure pour RFF et d'ingénierie.

Ces activités et fonctions techniques sont relayées et coordonnées au niveau régional par les Directions Régionales SNCF, qui sont les interlocuteurs des Régions.

### III.5.2. D'autres entreprises ferroviaires dont le nombre est appelé à augmenter

Pour autant, la SNCF n'est pas le seul opérateur ferroviaire à circuler sur le réseau français. En effet, dans le cadre d'accords de coopération, des entreprises ferroviaires étrangères sont amenées à emprunter le réseau national pour exploiter des lignes internationales ou transfrontalières (Société Nationale des Chemins de fer Belges, Deutsche Bahn,...).

A l'avenir, à l'instar du fret déjà libéralisé depuis 2006, de nouveaux opérateurs pourraient apparaître sur le réseau français à partir du 13 décembre 2009, dans le **cadre de la libéralisation du transport ferroviaire de voyageurs sur les lignes internationales**. Ces nouveaux opérateurs pourront être des entreprises de droit privé.

Ces nouveaux acteurs pourraient ainsi venir compléter la liste des 11 entreprises ferroviaires<sup>36</sup> qui sont aujourd'hui détentrices d'un certificat de sécurité en cours de validité sur le réseau ferré national français : Rail4Chem, SNCB, CFL, Véolia Cargo, ECR, SNCF, VFLI, Europorte, CFL Cargo, Colas Rail, TSO.

## III.6. Les autres acteurs publics

### III.6.1. Les autres collectivités territoriales

#### III.6.1.a. La coordination des offres de transports

La loi SRU a créé une nouvelle structure institutionnalisée de coopération entre les AOT, dite le "syndicat mixte type loi SRU". Ce syndicat mixte créé sur un périmètre défini d'un commun accord entre les AOT a pour objet de coordonner les services organisés par chacune d'entre elles, de mettre en place un système d'information à l'intention des usagers et de rechercher la création d'une tarification coordonnée et intégrée. Par ailleurs, il peut en qualité de compétence facultative, organiser, en lieu et place des AOT, des services réguliers et des services à la demande.

A ce jour, le nombre de syndicats mixtes type loi SRU est très réduit<sup>37</sup>, du fait de l'état actuel de la législation. En effet une AOT qui serait constituée sous la forme de syndicat mixte ne peut adhérer à un syndicat mixte SRU<sup>38</sup>. Dans le cadre du projet de loi portant engagement national pour l'environnement, des dispositifs permettant de modifier cette disposition sont à l'étude.

En lien ou indépendamment des structures partenariales, la coordination entre les Régions et les autres AOT se matérialise dans les faits également autour de projets partagés liés à des problématiques transversales émergeant du domaine des transports publics telles que l'intermodalité et les pôles d'échanges, l'information multimodale, la billettique et la tarification intégrée, la coordination et l'articulation des différents réseaux.

<sup>34</sup> Keolis, société du groupe SNCF Participations, est opérateur privé de transport urbain et interurbain de personnes.

<sup>35</sup> Effia, société du groupe SNCF Participations, propose des services à la mobilité tels que des parkings, des solutions de billettique intégrée, d'information aux voyageurs, etc.

<sup>36</sup> Chiffre publié par l'EPSF, daté du 6 mars 2009.

<sup>37</sup> 8 syndicats mixtes SRU existants : Charentes-Maritimes, Bouches du Rhône, Hérault, Nancy, Guérande, Alpes-Maritimes, Le Mans et l'Oise.

<sup>38</sup> En application de l'article L5711-4 du code général des collectivités territoriales inséré par l'article 35-I de la loi n°2006-1537 du 7 décembre 2006 relative au secteur de l'énergie.

### III.6.1.b. Un rôle important dans le financement des infrastructures ferroviaires

Les collectivités territoriales, qu'elles soit AOT ou non, participent de plus en plus au financement des installations fixes (gares, ateliers de maintenance...) et des infrastructures de transport ferroviaire, notamment pour les lignes à grande vitesse. (*Plus d'information au IV.1.1.*)

### III.6.2. L'ARF

L'Association des Régions de France (ARF) a été créée en décembre 1998 pour répondre au besoin de concertation étroite ressenti par les Présidents de Conseil Régional et leurs services. Ils ont souhaité mettre en commun les expériences vécues dans les régions avec le transfert des compétences décidé par les lois de décentralisation. L'ARF est une force de proposition pour l'ensemble des Régions françaises auprès du Gouvernement, du Parlement et des grandes institutions européennes. Le Président et le conseil d'administration conduisent les travaux de l'ARF. Ils coordonnent les études qui sont décidées dans l'intérêt des Régions et animent la réflexion sur l'approfondissement du fait régional. Au travers de sa commission "Infrastructures et Transports" et des groupes techniques qu'elle met en place avec les Régions, l'ARF anime les réflexions sur le transport ferroviaire de voyageurs. L'ARF a notamment déjà travaillé sur les modèles de convention Région-SNCF, les matériels roulants, le financement, les infrastructures ferroviaires...

### III.6.3. Le GART

Le Groupement des Autorités Responsables de Transport (GART) est une association loi 1901 fondée en 1980. Il réunit plus de 266 adhérents : la quasi-totalité des agglomérations, la moitié des départements et la quasi-totalité des régions, toutes AOT sur leur territoire. Le GART est la plate-forme d'échanges et de réflexion des élus en charge du transport, représentant toutes les tendances politiques françaises, mais aussi leur porte-parole au plan national et européen.

Les missions du GART :

- être le porte-parole des collectivités territoriales, auprès des institutions, du Gouvernement, du Parlement, des instances de l'Union Européenne et de la presse ;
- offrir à ses adhérents des conseils et expertises économiques, financières, juridiques, techniques ;
- susciter et animer le débat sur les déplacements en proposant des solutions pragmatiques et innovantes ;
- fédérer les acteurs de la filière transport.

## III.7. Les voyageurs et leurs représentants institutionnels

L'offre de transport ferroviaire évolue sans cesse et tend de plus en plus à se rapprocher des attentes de ses utilisateurs. Ainsi les voyageurs, dans leur diversité, voire dans leurs attentes individuelles, ainsi que les associations les représentant, prennent une part accrue dans la définition des services et dans l'élaboration des politiques publiques de transport.

### III.7.1. Les voyageurs

Navetteur<sup>39</sup>, étudiant, touriste... le voyageur, régulier ou occasionnel, constitue le bénéficiaire final de l'offre de transport ferroviaire, et est donc un acteur majeur du système. Le dispositif réglementaire encadrant le transport ferroviaire de voyageurs a d'ailleurs renforcé la prise en considération de ce dernier par les promoteurs des services.

En 2006, la Commission européenne soulignait dans une communication que « *dans le domaine des transports, les consommateurs sont particulièrement mécontents de certains services, comme l'ont montré un sondage Eurobaromètre et des enquêtes qualitatives axées sur certains groupes cibles* ». Considérant par ailleurs que « *le voyageur ferroviaire étant la partie faible du contrat de transport, il convient de sauvegarder ses droits à cet égard* » [5], la Commission a défini les droits et obligations des voyageurs ferroviaires.

En France, la législation a renforcé les moyens de concertation et d'expression des usagers, en créant les "**comités de ligne**" qui constituent un espace de dialogue entre les utilisateurs du TER, l'autorité organisatrice des transports, les élus locaux et la SNCF. La qualité du service, les modifications d'horaire, les travaux éventuels, figurent à l'ordre du jour de ces rencontres, dans le but d'améliorer le service public TER.

Par ailleurs, signalons que la SNCF a ouvert en décembre 2007 une "plate-forme de dialogue" via le site Internet : <http://debats.sncf.com>. On peut y lire :

---

<sup>39</sup> On appelle « navetteur » une personne qui effectue l'aller et retour quotidiennement entre son domicile et son lieu de travail.

« La SNCF vous donne la parole !

*Vous avez des questions sur le train du futur, vous cherchez des explications sur les nouveaux horaires de votre TER, sur les cartes familles nombreuses... Les portes-paroles de la SNCF se mobilisent pour vous apporter des réponses sur ces sujets et bien d'autres ».*

Enfin, rappelons que certains voyageurs, de par leur statut (famille nombreuse, chômeur, étudiant...), peuvent bénéficier de réductions, plus ou moins significatives sur le prix de vente des billets, accordées par l'État ou les autorités organisatrices des transports. Ce volet est abordé dans le chapitre IV.

### III.7.2. Les représentants institutionnels des voyageurs

Parmi les associations de défense des usagers des transports, la Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports (FNAUT) tient une place particulièrement importante, notamment dans le transport ferroviaire. La FNAUT est une association de consommateurs agréée par les Pouvoirs Publics pour la défense et la représentation en justice des intérêts des consommateurs. Cet agrément lui permet de mener des actions contentieuses en réparation du préjudice subi par les usagers des transports ou en raison d'infraction aux règles de protection des consommateurs.

La FNAUT<sup>40</sup> est aussi un organe de médiation entre le voyageur et les prestataires de transport, transport ferroviaire notamment, de même qu'un organe d'influence auprès des autorités décisionnelles, dans la mesure où elle siège dans diverses instances officielles tant au niveau national qu'au niveau européen<sup>41</sup>.

La FNAUT représente les voyageurs au sein du conseil d'administration de la SNCF.

D'autres associations portent les attentes d'usagers particuliers telle l'Association des Paralysés de France, qui participe à la définition de politique en faveur de l'accessibilité des transports. Rappelons qu'en vertu de la Loi 2005-102 du 11 février 2005 [74] pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, chaque autorité organisatrice des transports doit constituer des **Schémas Directeurs d'Accessibilité des services de transport (SDA)**, qui traitent notamment de l'accessibilité aux gares et au matériel roulant (*cf.* VI.2.2).

---

<sup>40</sup> Pour plus d'informations voir le site de la fédération : [www.fnaut.asso.fr](http://www.fnaut.asso.fr)

<sup>41</sup> 3<sup>ème</sup> alinéa du Règlement (CE) n° 1371/2007 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 sur les droits et obligations des voyageurs ferroviaires [82].

## IV. Financements des infrastructures et des services : des mécanismes complexes

La multiplicité des acteurs intervenant dans le système ferroviaire conduit à complexifier les mécanismes financiers mis en œuvre, et rend difficile leur représentation synthétique. Il s'agit ici d'en donner de façon simplifiée les principaux flux de manière à mettre en évidence les montages complexes inhérents à ce mode de transport.

La figure ci-dessous donne ainsi les flux financiers existants entre les principaux acteurs du transport ferroviaire de voyageurs. Ce schéma renseigne les flux financiers par leur montant pour l'année 2007. Chacun des liens financiers est détaillé dans la suite du paragraphe qui aborde successivement le financement des infrastructures, puis celui des services et enfin de la dette ferroviaire.

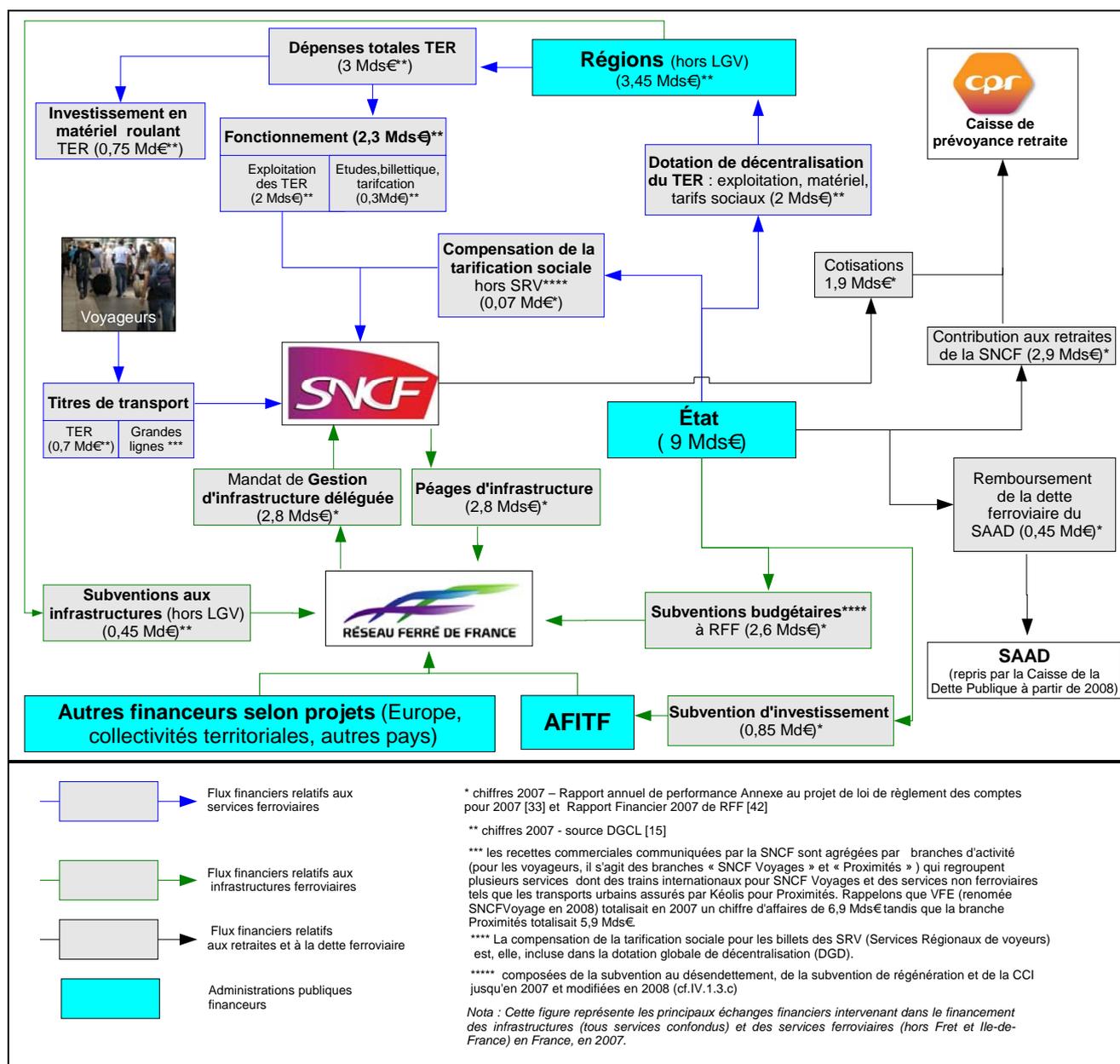


Illustration 16 : principaux échanges financiers intervenant dans le financement du transport ferroviaire de voyageurs en France, en 2007 (conception CETE Nord-Picardie, sources diverses cf. légende)

## IV.1. Financement des infrastructures ferroviaires

Différents types de financement sont déployés selon la nature de l'infrastructure ferroviaire et le type de projet. Ils sollicitent des fonds publics d'origines diverses, voire, depuis peu, des avances de fonds privés (cf. encadré sur les PPP au IV.1.1).

Comme l'illustre le schéma précédent, les deux principaux acteurs qui permettent au gestionnaire d'infrastructure, RFF, d'équilibrer les dépenses liées à l'entretien et au renouvellement du réseau existant, sont les opérateurs ferroviaires (la SNCF pour les voyageurs), au travers d'une partie des péages ferroviaires<sup>42</sup>, et l'Etat au travers des subventions budgétaires versées à RFF. L'Etat contribue ainsi également au désendettement de RFF, à qui a été en effet transféré une partie de la dette ferroviaire en échange de la propriété du réseau ferré en 1997 (cf. §IV.3).

Alors que pour l'Etat et RFF le financement des infrastructures ferroviaires fait partie de leur domaine de compétence, il n'en est pas de même pour les Régions et les autres collectivités, qui participent de plus en plus. Elles participent notamment à l'entretien et au renouvellement du réseau, par leur contribution aux contrats de projets Etat-Région ou à des contrats spécifiques. Elles participent également au financement des lignes nouvelles.

Notons que dans le cas des nouvelles lignes de nombreux acteurs sont mobilisés en fonction de l'intérêt qu'ils portent au projet : l'Etat, RFF, les Régions, les Conseils Généraux, les Communautés d'agglomération, les Communautés urbaines, certaines villes... Les niveaux de contribution sont assez variables en fonction des projets.

Au delà de ces grands principes, les paragraphes suivants détaillent au travers de quelques exemples la complexité des montages possibles qui ont cours sur ces différentes opérations de financement des infrastructures ferroviaires.

### IV.1.1. Le financement des lignes à grande vitesse

Jusqu'en 2001, les LGV étaient financées exclusivement par l'Etat et la SNCF, puis RFF. Depuis, RFF et l'Etat (représenté par l'AFITF) partagent le coût de l'infrastructure avec des collectivités territoriales, et s'approprient à engager des partenariats public-privé. Ainsi, le coût des LGV peut se répartir désormais sur les acteurs suivants :

- RFF, dont la participation financière est encadrée par l'article 4 de son statut conditionnant le montant de sa participation à la rentabilité financière du projet<sup>43</sup> ;
- l'État (représenté par l'AFITF) ;
- les collectivités territoriales, principalement des conseils régionaux, appuyés par des conseils généraux et des communautés urbaine ou d'agglomération. L'implication de ces dernières est de plus en plus grande dans le financement des LGV, comme l'illustre la figure 17. En effet, les LGV contribuent potentiellement à l'amélioration de l'accessibilité des territoires locaux, à la résorption de leur éventuel désenclavement, et à leur développement économique ;
- l'Europe venant, le cas échéant, compléter les contributions nationales, par exemple dans le cas de LGV inscrites au RTE T ;
- d'autres pays, le cas échéant ;
- la SNCF pour la réalisation des installations fixes (gares, ateliers de maintenance) et pour l'achat du matériel roulant peut aussi bénéficier de subventions des collectivités territoriales et de l'État ;
- des entreprises privées dans le cadre de partenariats publics privés. Dans ce cadre les entreprises avancent des fonds qu'elles recouvrent par le biais des loyers versés par RFF ou, dans le cas des concessions, à l'aide des recettes issues des péages payés par les usagers de l'infrastructure.

Dans le cadre de la LGV Rhin-Rhône (cf. illustration 17), les contributions aux investissements sur l'infrastructure ferroviaire, sous maîtrise d'ouvrage de RFF, étaient répartis de la manière suivante :

32.48% de l'Etat, par l'AFITF,	7.76% pour les conseils généraux,
27.77% de RFF,	2.85% de la Suisse,
15.68 % pour les conseils régionaux,	3.4% pour les communautés d'agglomérations,
8.65% de l'Union européenne,	0.56% pour les communautés urbaines.
0.3% pour les villes.	

Nota : les installations fixes construites par la SNCF, d'un montant prévisionnel de 194,2 M€ bénéficient de subventions de l'État (34 M€), de Collectivités territoriales (66 M€), le solde restant à charge de la SNCF, soit 94,2 M€

<sup>42</sup> L'autre partie des péages ferroviaires est dédiée à couvrir les frais de gestion de la circulation des trains.

<sup>43</sup> Art 4 du décret du 5 mai 1997 [60]. Cet article portant statut de RFF dispose que « RFF ne peut accepter un projet d'investissement sur le réseau ferré national [...] que s'il fait l'objet de la part des demandeurs d'un concours financier propre à éviter toute conséquence négative sur les comptes de RFF sur la période d'amortissement de cet investissement ».

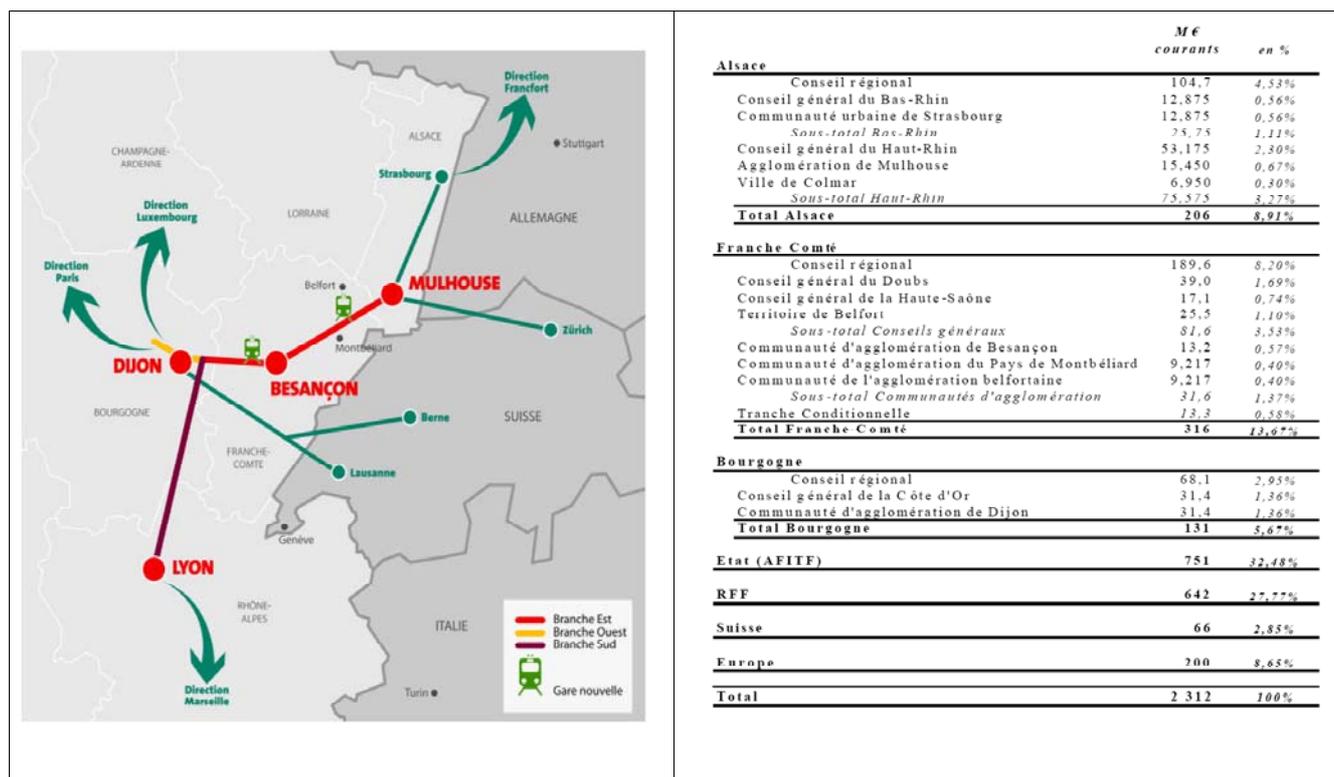


Illustration 17 : financement d'une LGV, le cas de la LGV Rhin-Rhône (source MEEDDM / DGITM) – à droite le plan de financement des investissements sous maîtrise d'ouvrage RFF arrêté le 3 juillet 2006 (140 km de ligne nouvelle).

Le recours à des financements privés dans le cadre de projets de LGV est récent et date de 2006<sup>44</sup>. Pour autant ce mode de financement avait déjà été mis en œuvre lors du développement du réseau ferré, au XIX<sup>e</sup> siècle<sup>45</sup>. Deux schémas de montage en Partenariat Public-Privé sont possibles aujourd'hui en France : **la concession de service public et le contrat de partenariat (voir encadré)**.

Dans le cas de la concession, RFF ou l'État constitue l'autorité publique contractante, mais les fonds publics, s'il y en a, sont versés dès l'origine et le risque lié à la fréquentation de l'infrastructure reste le plus souvent à charge du concessionnaire. Ce mode de financement a par exemple été utilisé pour la LGV Perpignan-Figueras. Le contrat de concession signé en février 2004 pour une durée de 50 ans, impose au concessionnaire, TP ferro, d'assurer à ses risques et périls, le financement de la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation de l'infrastructure.

Dans le cas du contrat de partenariat, RFF ou l'État constitue l'autorité publique contractante, et l'apport de fonds publics se répartit tout au long de la vie du projet, le risque lié à la fréquentation de l'infrastructure restant le plus souvent à charge du secteur public. Ce mode de financement a été retenu pour la LGV Bretagne-Pays de la Loire.

### Le partenariat public-privé (PPP) – Source : Site Internet de la DGITM<sup>46</sup>

C'est une modalité, à la disposition de l'autorité publique, de production d'équipements et/ou services propres à concourir à la réalisation du service public qui se distingue du marché public classique par le transfert de la maîtrise d'ouvrage de l'équipement et/ou de l'exploitation du service. Dans ce cadre, l'autorité publique fait appel à des prestataires privés pour financer la production de l'équipement et/ou du service. Le cas échéant, le prestataire privé peut aussi avoir la charge des tâches de conception, d'entretien et d'exploitation. Le partenaire privé reçoit en contrepartie des différentes missions qui lui sont confiées, le droit de percevoir une redevance auprès des utilisateurs de l'équipement ou du service, et/ou des concours publics de la part de l'autorité publique responsable du service public.

<sup>44</sup> La loi du 5 janvier 2006 [76] sur la sécurité et le développement des transports autorise Réseau ferré de France à recourir au contrat de partenariat ou à la délégation de service public pour les projets d'infrastructures ferroviaires.

<sup>45</sup> La loi du 11 juin 1842 [51] fixant le régime des chemins de fer en France crée un modèle original de partenariat public-privé, très différent du modèle anglais de développement reposant sur les seuls capitaux privés. L'État devient propriétaire des terrains choisis pour les tracés des voies et il finance la construction des infrastructures (ouvrages d'art et bâtiments). Il en accorde l'usage sous forme de concessions à des compagnies qui construisent les superstructures (voies ferrées, matériel roulant, installations) et exploitent les lignes en monopole.

<sup>46</sup> [http://www.transports.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php?id\\_rubrique=2206](http://www.transports.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php?id_rubrique=2206)

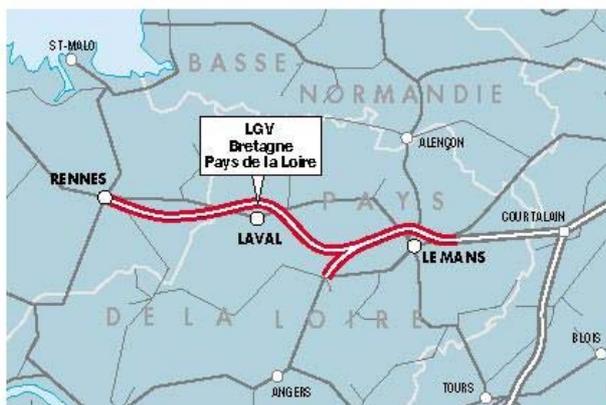
Les modalités contractuelles à la dispositions des personnes publiques pour mettre en œuvre des PPP sont **la délégation de service public**, telle que définie par la loi 93-122, dite « loi SAPIN » [57], et le **contrat de partenariat** de l'ordonnance n° 2004-559 [72]. Les concours publics versés au partenaire privé peuvent prendre la forme de subventions d'investissement ou d'exploitation dans le cas de la délégation de service public ou de loyers dans le cas du contrat de partenariat.

Même si l'expression "partenariat public-privé" est toute récente, les PPP ne sont pas une nouveauté dans les secteurs des transports. En effet, les concessions, dont le plus ancien exemple remonte au Canal de Craponne dont la concession fut octroyée à Adam de Craponne en 1554, et qui ont été largement utilisées pour développer le réseau ferroviaire français, ont depuis longtemps constitué des formes de partenariats entre secteurs public et privé.

Le PPP est par essence un contrat à long terme liant le secteur public et le secteur privé au sein duquel les responsabilités et donc les risques sont clairement répartis. Cette répartition peut être définie dans le contrat et/ou par la jurisprudence. Les principaux risques à répartir sont ceux des financements, de la conception, de la réalisation, de l'exploitation et de la demande de transport. Dans le cas d'un PPP le risque inhérent à la demande reste pris en charge par le maître d'ouvrage, en l'occurrence RFF. Le schéma ci-après donne un exemple de répartition des risques selon trois modes de financement.

Risque encouru	financements publics à 100%	PPP	concession
financement	RFF + État (AFITF) + collectivités locales	Privé	Privé
conception/réalisation	RFF + État (AFITF) + collectivités locales	Privé	Privé
maintenance	RFF + SNCF (GID)	Privé	Privé
exploitation	RFF + SNCF (GID)	Privé + RFF + SNCF (GID)	Privé + SNCF (GID)
demande/trafic (redevance d'infrastructure)	RFF	RFF	Privé

Illustration 18 : répartition des risques financiers entre acteurs publics et acteurs privés selon le mode de financement de l'infrastructure – (source DGITM)



Sur la base d'une réalisation en maîtrise d'ouvrage directe de RFF, le coût d'investissement du projet est estimé à ce stade à 2.850 M€ HT (valeur novembre 2007), soit environ 3.400 M€ courants.

Ce montant se répartit approximativement en 2.580 M€ (valeur novembre 2007) pour la partie réalisée en contrat de partenariat et 270 M€ (valeur novembre 2007) pour la partie réalisée en maîtrise d'ouvrage directe.

Sous réserve de la mise en oeuvre de principes de tarification ambitieux au service du financement de la nouvelle infrastructure, RFF envisage une participation au projet d'environ 40 % du coût total prévisionnel du projet, notamment grâce à un partage de risques entre les cofinanceurs.

Les financements publics nécessaires au projet seront apportés sur la base d'un partage égal entre l'État, d'une part, et l'ensemble des collectivités territoriales associées au projet, d'autre part, déduction faite des contributions de l'Union européenne.

Illustration 19 : financement d'une LGV par contrat de partenariat : le cas de la LGV Bretagne-Pays de Loire (source MEEDDM / DGITM) – à droite un extrait du Protocole de financement de LGV signé le 29 juillet 2009 [31] entre l'État, les Régions Bretagne et Pays de Loire et RFF. (182 km de ligne nouvelle et de 32 km de voies de raccordements, sans construction de gares nouvelles).

#### IV.1.2. Le financement de la maintenance et de la rénovation du réseau ferré

Sur le réseau classique, c'est-à-dire hors LGV, chaque projet peut faire l'objet d'un financement spécifique, mais circonscrit dans la majorité des cas à un financement strictement public<sup>47</sup> réparti entre l'État, les Collectivités territoriales (Régions, Conseils Généraux et Communautés de Communes principalement) et RFF.

Plusieurs types de projets concernent les lignes classiques, permettant d'améliorer la capacité du réseau, sa sécurité, sa pérennité. Il s'agit principalement de travaux de modernisation du réseau (et non d'extension de ce dernier) comme par exemple un doublement de voie, son électrification, la modernisation de la signalisation, la suppression de passages à niveau, la régénération des voies...

Description d'un projet d'amélioration du réseau classique - Le cas du doublement de la ligne entre Don-Sainghin et Béthune : *le projet permet d'augmenter la fréquence pour la porter à 3 trains par heure en pointe et consiste en :*

- le doublement de la voie unique entre les gares de Don-Sainghin et de Béthune, sur une longueur de 22 km ;
- l'équipement de la ligne en block automatique lumineux, en remplacement du block automatique à permissivité restreinte de la voie banalisée ;
- la dépose de la caténaire de la voie existante et l'électrification des deux voies de la ligne ;
- l'aménagement du plan de voies existant des gares de Don-Sainghin et Béthune, afin de permettre le franchissement des aiguilles à la vitesse de 60km/h.

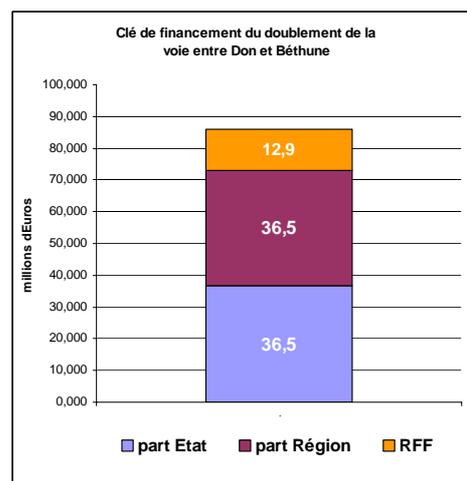


Illustration 20 : financement d'un projet sur ligne classique: le cas du doublement de la ligne entre Don-Sainghin et Béthune (source : DRE Nord-Pas-de-Calais- informations tirées de la convention de financement)

La maintenance et la rénovation de l'infrastructure ferroviaire constituent un enjeu majeur pour la qualité et la pérennité des services. La maintenance de l'infrastructure ferroviaire (éléments défectueux ou obsolètes pouvant concerner les rails et aiguillages, les équipements de signalisation, d'alimentation électrique, les traverses, le ballast,...) recouvre l'entretien courant des voies alors que la rénovation recouvre leur « régénération », qui consiste généralement en un renouvellement complet sur plusieurs kilomètres.

La régénération d'une part importante du réseau ferroviaire national est devenue une nécessité compte tenu de l'apparition des prémices d'une dégénérescence. Cette dernière a été mise en évidence par un audit commandité conjointement par RFF et la SNCF en 2005. L'audit qui visait à dresser l'état du réseau ferré national français [17] a en effet mis en cause la pérennité du réseau ferroviaire français sans investissements lourds pour rattraper l'insuffisance des dépenses consacrées jusqu'alors au renouvellement de l'infrastructure. L'audit prédit ainsi qu'en gardant au niveau de 2005 le budget de maintenance de l'infrastructure, 60% du réseau ferroviaire français, bien qu'actuellement en bon état, devrait être fermé à l'exploitation à l'horizon de 2025.

Ce rapport a permis une prise de conscience des enjeux de maintenance et de rénovation du réseau ferroviaire de l'ensemble des acteurs dont l'État et les Collectivités territoriales. En témoigne le **contrat de performance** passé entre RFF et l'État le 3 novembre 2008 qui met l'accent notamment sur la contribution renforcée de l'État aux travaux de rénovation des voies sur la période 2008-2012. De même certaines Régions ont souhaité mettre en place des **plans "rail"**, comme la **Région Midi-Pyrénées (cf. encadré)**, le **Limousin et l'Auvergne**, considérant que les ralentissements des trains dus à l'état des infrastructures n'étaient pas acceptables.

Ainsi depuis 2007, RFF renforce les investissements de maintenance et de rénovation sur son réseau. Selon RFF les dépenses à consentir devront passer d'environ **900 millions d'Euros en 2005 à 1,5 milliards d'Euros en 2010 et à 2 milliards d'Euros en 2015**. L'augmentation des budgets découle non seulement de l'effort consenti en faveur de la politique de régénération mais aussi de l'augmentation des coûts de chantier au fil du temps, que RFF tente de compenser par une plus grande productivité des outils de maintenance. On retiendra comme ordre de grandeur, potentiellement très variable en fonction du contexte et des contraintes<sup>48</sup>, **que le coût kilométrique moyen des opérations de régénération des voies s'élève en 2008 à 1 000 k€HT alors que celui des opérations d'entretien courant atteint 35 k€HT.**

<sup>47</sup> Exception : Réseau ferré de France a lancé une consultation pour l'attribution d'un contrat de partenariat portant sur la conception, la construction, le déploiement, l'exploitation, la maintenance et le financement du système de télécommunication GSM-R. Le contrat de partenariat couvre 14.000 kilomètres du réseau ferré national.

<sup>48</sup> Notamment suivant si pendant les travaux l'exploitation de la ligne est maintenue.

La régénération des voies ferrées représente environ la moitié des dépenses totales de renouvellement et de mise aux normes de sécurité de Réseau Ferré de France, les principales autres dépenses concernent la régénération des ouvrages d'art et la régénération de la signalisation.

Pour financer la maintenance (entretien et l'exploitation) du réseau ferré national, RFF peut s'appuyer sur deux ressources<sup>49</sup> :

- les péages d'infrastructures payés par les entreprises ferroviaires circulant sur le réseau ferré national (cf. IV.1.3) ;
- des subventions variables selon le type de train (TER, Corail, et fret) octroyées par l'État et dont le calcul sera revu en 2009 corrélativement à la réforme de la tarification, pour mieux recouvrir les coûts liés à l'exploitation non couverts par les redevances d'usages de l'infrastructure (cf. IV.1.3) ;

Et pour financer la rénovation du réseau, RFF peut s'appuyer sur deux autres ressources :

- les CPER, outils de contractualisation entre l'État, les Régions et autres collectivités territoriales pour le financement des projets de territoires, ainsi qu'avec RFF pour les infrastructures de transport ferroviaire. Les clés de financement des projets se définissent à l'échelle régionale dans le cadre des négociations entre les partenaires des projets, compte tenu de la participation financière de RFF, encadrée par l'article 4 de son décret statutaire. Les contributions respectives des uns et des autres peuvent varier selon les projets, mais le principe de parité entre l'apport de l'État et celui de la Région est généralement de mise. On notera que certains CPER intègrent des financements des études ou acquisitions foncières relatifs à des LGV ou des travaux d'amélioration du réseau classique desservant les LGV ;
- des emprunts sous certaines conditions.

### Le plan rail en région Midi-Pyrénées [36]

*"Le plan rail déployé en région Midi-Pyrénées sur la période 2007-2013, témoigne d'un choix politique lourd face aux enjeux financiers du renouvellement du réseau, nécessaire à la pérennité du service ferroviaire local.*

*La Région Midi-Pyrénées s'est engagée dès 2006 dans un vaste programme de renouvellement et de modernisation du réseau d'infrastructures ferroviaires régional, suite à un audit qu'elle a spécialement impulsé avec RFF à l'instar de celui conduit par RFF sur le réseau national l'année précédente. Celui-ci révélait l'état vieillissant du réseau, entraînant le ralentissement des trains, incompatible avec la pérennisation du service TER dont le nombre de dessertes régionales quotidiennes était passé de 150 à 348 entre 2000 et 2006, et dont la fréquentation était passée durant la même période de 5 à 10 millions de voyageurs.*

*Cinq ans pour rénover 500 km de voies ferrées, doubler des voies, moderniser des installations techniques, mettre en place de nouveaux systèmes de gestion du trafic. 11 liaisons ferroviaires vont faire l'objet de travaux de renouvellement de voies, 10 liaisons vont bénéficier de nouvelles installations techniques, 3 sections de lignes (25 km de voies au total) vont être doublées, les systèmes de gestion de la gare de Toulouse Matabiau vont être modernisés afin de pouvoir faire face à l'augmentation des trafics. Exceptionnel par son ampleur technique, le Plan Rail l'est également par les fonds mobilisés pour le financer. Les 820 M € consacrés au projet seront répartis en :*

- 500 M €, apportés par le Conseil Régional Midi-Pyrénées, dont 137 M€ au titre du CPER,
- 93 M €, apportés par l'Etat au titre du CPER 2007-2013,
- 179 M €, apportés par Réseau Ferré de France, dont 73 M€ au titre du CPER,
- 48 M €, apportés par le fond européen (FEDER).

*La maîtrise d'ouvrage du Plan Rail est assurée par Réseau Ferré de France qui a mobilisé une équipe dédiée de dix personnes."*

### IV.1.3. L'utilisation du réseau et les redevances d'infrastructure : la réforme structurelle de 2010

L'utilisation du réseau ferré national donne lieu, en application de la loi n° 97-135 portant création RFF [59], à la perception par RFF de redevances versées par les utilisateurs du réseau. Ces redevances payées par les opérateurs ferroviaires utilisant le réseau tiennent compte notamment du coût de l'infrastructure, de la situation du marché des transports et des caractéristiques de l'offre et de la demande, des impératifs de l'utilisation optimale du réseau ferré national et de l'harmonisation de la concurrence intermodale. Elles permettent l'accès du réseau aux entreprises ferroviaires sur des bases non discriminatoires et transparentes, tel que l'exige l'Union européenne.

En 2008, les redevances perçues par RFF au titre des transports de voyageurs étaient de 2.8 milliards d'euros (cf. illustration 21).

<sup>49</sup> La maintenance des LGV ne bénéficie pas de subventions publiques dans la mesure où RFF doit assurer son financement uniquement grâce aux péages.

Cette partie se limite à expliquer les grandes principes du calcul des redevances et leurs récentes évolutions. Pour plus de détails, se reporter au document de référence de RFF [39] (mis à jour annuellement) disponible à l'adresse Internet suivante : <http://rff-document-de-reference.eu/>

#### IV.1.3.a. Les redevances en vigueur jusqu'en 2009

Les redevances d'infrastructure se décomposent depuis la réforme tarifaire de 1999 et jusqu'en 2009 en :

- des redevances pour les prestations minimales, qui comprennent
  - un droit d'accès au réseau,
  - un droit de réservation des capacités sur les voies principales du réseau ferré national (sillons, arrêts en gare),
  - un droit de circulation des convois sur ces mêmes voies,
  - un droit d'accès en gare (droit en vigueur depuis 2002).

Les montants de ces redevances dépendent des catégories des sections élémentaires du réseau ferré national (lignes périurbaines, grandes lignes interurbaines, lignes à grande vitesse, autres lignes) et des caractéristiques de trafic. Les droits de réservation varient également selon l'heure de la journée.

- **des redevances pour l'accès à certains équipements** (accès aux installations de transport électrique ; transport et distribution de l'énergie de traction, accès aux installations ferroviaires des chantiers de transport combiné, accès aux gares de triage, accès aux voies de service) **et pour l'accès à certaines lignes** (Futuroscope, St-Jean de Védas - Montpellier, Le Havre – Faisceau alluvionnaire, Montérolier-Buchy - Motteville, St Pierre-d'Albigny - Modane Frontière, Pasilly - Le Creusot, Le Creusot – Mâcon). Ces redevances complémentaires sont introduites pour assurer à RFF un retour sur investissement, en application de l'article 4 de son décret statutaire ;
- **des redevances pour des prestations complémentaires** (réalisation d'études pour les transports exceptionnels ou les marchandises dangereuses, fonctionnement des gares de triage, prestations assurées par la SNCF) ;
- **des redevances pour des prestations connexes** (réalisation d'une étude de faisabilité, mise à disposition de biens immobiliers, accès au réseau de télécommunications GSM-R, transmission par le réseau GSM-R des données informatisées nécessaires à la gestion des trains nationaux ou internationaux à grande vitesse au départ et à l'arrivée de leurs ateliers d'entretien ou gares têtes de ligne).

Les deux premières redevances sont obligatoires pour faire circuler des trains tandis que les deux suivantes sont facultatives et laissées au choix de l'opérateur.

Les tarifs des différentes redevances sont décrits dans les annexes 12 et 13 du document de référence du réseau 2009 édité par RFF [39] ; et le tableau ci-après en donne les ordres de grandeur financiers pour les années 1997 à 2008, qu'il faut comparer à l'évolution du trafic en nombre de train-km, comme le propose l'illustration 22.

Millions d'euros courants	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TGV	111	139	616	635	752	901	909	928	944	986	1115	1245
Corail	100	126	154	156	154	148	142	164	163	175	169	164
TER	85	94	130	134	144	216	221	449	468	486	501	515
IDF	430	462	457	471	480	496	509	523	529	550	562	573
Fret	132	150	149	151	156	142	138	149	159	181	191	202
Divers	35	0	0	0	0	32	30	23	22	26	29	33
<b>Total</b>	<b>892</b>	<b>972</b>	<b>1505</b>	<b>1547</b>	<b>1686</b>	<b>1935</b>	<b>1948</b>	<b>2235</b>	<b>2285</b>	<b>2404</b>	<b>2568</b>	<b>2731</b>

Illustration 21 : évolution des redevances d'infrastructures perçues par RFF par type d'activité (source RFF [11 ] )

Catégorie de trains	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Trains de voyageurs	342,4	345,8	358	370	377,6	392,7	384,9	397,2	393,1
Trains de marchandises	153,4	153,4	153,9	153,8	142,6	142	130,4	121,6	105,7
Trains de service	3,7	3,5	3,4	3,3	3,2	3	2,6	2,5	2,2
<b>Total des parcours de trains</b>	<b>499,5</b>	<b>502,7</b>	<b>515,3</b>	<b>527,2</b>	<b>523,4</b>	<b>537,7</b>	<b>517,9</b>	<b>521,2</b>	<b>501</b>

Illustration 22: évolution des trafics en train-km sur le réseau ferroviaire français entre 1997 et 2005 – Source : MEEDDM/SOES

La croissance constatée des redevances d'infrastructures perçues par RFF est nettement supérieure à l'évolution des indices des Travaux Publics et à l'inflation sur la même période, car on était en phase de rattrapage des redevances par rapport aux coûts d'infrastructure.

Bien qu'au global les recettes perçues aient augmenté, principalement grâce aux circulations des TGV, elles ne suffisent pas à couvrir les charges de maintenance et d'exploitation de l'ensemble du réseau existant, comme le montre le tableau de l'illustration 23. **Le coût complet de l'ensemble du réseau est estimé, sur un an, avec le trafic actuel, à environ 6 Mds€, à comparer à environ 3 Mds€ de recettes totales issues des péages.**

La notion de « coût complet » de l'infrastructure recouvre la totalité des besoins de RFF pour assurer la maintenance du réseau, qui se traduit par les deux composantes suivantes :

- le coût moyen, issu lui-même de deux coûts :
  - le coût fixe : ce que RFF doit payer pour l'infrastructure, que celle-ci soit circulée ou non,
  - le coût variable : le coût issu de la circulation des trains ;
- le coût du capital : frais financier de la dette d'infrastructure.

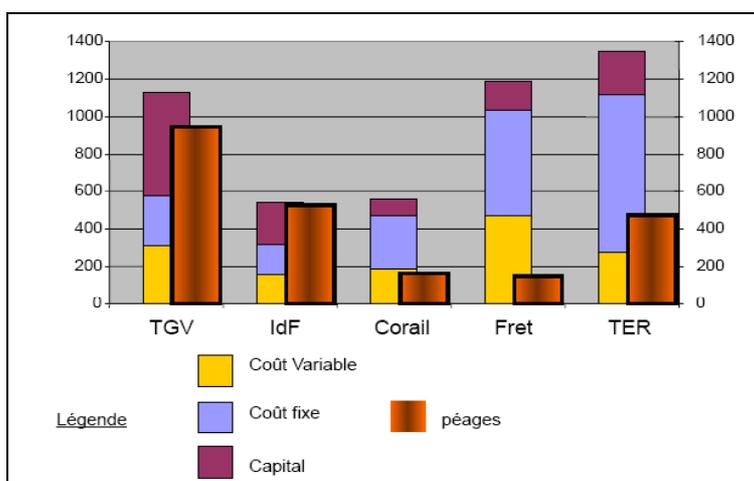


Illustration 23 : état des lieux de la couverture des coûts d'infrastructure par les péages en 2005, par type d'activité en M€ (Source IGF-CGPC [11])

Ce taux de couverture insuffisant risque encore, à l'avenir, de s'amoinrir avec l'augmentation des charges supplémentaires issues du programme de régénération du réseau. Ceci a conduit l'État et RFF à s'engager dans un « contrat de performance », signé le 3 novembre 2008, renouvelant à partir de 2010 la tarification et à partir de 2009 les subventions de l'État à RFF.

A titre d'illustration, on peut donner quelques péages payés par quelques trains types (barème 2005) [11] :

- un TGV circulant de Paris à Lyon en heure de pointe paie 7 395 € soit 16,4 €/tr.km en moyenne ;
- un train Transilien omnibus circulant de Paris-Nord à Pontoise en heure de pointe paie 609 €, soit 18,45 €/tr.km en moyenne ;
- un TER circulant entre Clermont-Ferrand et Aurillac en heure normale paie 279 €, soit 1,67 €/tr.km en moyenne ;
- un train de fret circulant de Bettembourg à Perpignan en « saut-de-nuit » paie 1 109€ soit 1,16 €/tr.km en moyenne.

#### IV.1.3.b. La réforme de la tarification en 2010

La réforme de la tarification qui sera mise en œuvre à partir des péages 2010, vise à s'inscrire dans le contexte de l'ouverture à la concurrence, et à fonder la nouvelle tarification sur les coûts complets de l'infrastructure et sur la réalité économique des différents types de services ferroviaires. La contrainte absolue est de couvrir les dépenses vraisemblables par des ressources clairement définies. La contribution actuelle des activités au financement des dépenses du gestionnaire d'infrastructures est très inégale.

La logique économique retenue distingue deux types d'activités ferroviaires : les activités à vocation concurrentielle (TGV, Fret) pour lesquelles un droit d'entrée constituerait une barrière à l'entrée anti-concurrentielle, et les activités conventionnelles (TER, Transiliens et Corail) pour lesquelles un droit d'entrée est perçu pour garantir le maintien des lignes en activité.

La structure de la tarification sera décomposée en trois termes :

- une **redevance d'accès**, pour les seuls transports Transiliens et TER, reflétant les coûts fixes de mise à disposition de l'infrastructure ; elle permettra de couvrir les coûts fixes d'infrastructure ;

- une **redevance de circulation** qui répercute sur chaque train les coûts directement occasionnés par cette circulation (coûts marginaux ou variables) ;
- une **redevance de réservation** qui tient compte de l'état de saturation de l'infrastructure, c'est-à-dire de l'intensité de la demande des sillons. Les sections et les plages horaires les plus utilisées seront plus fortement tarifées. Cette redevance sera payée principalement par les TGV et les Transilien et sera notamment fonction de la capacité des trains, mesurée en nombre de places disponibles.

Dans un premier temps il s'agit de rendre la tarification plus claire et plus incitative, sans modification majeure sur les montants des péages. Ces derniers pourront par la suite évoluer en fonction des politiques des transports qui seront mises en œuvre selon trois axes majeurs, au demeurant inconciliables : la nécessité de financer la pérennité du réseau, la contrainte budgétaire de l'État et la volonté de limiter le coût du transport pour le consommateur.

Cette refonte permet donc, pour chaque activité, de rapprocher la structure des coûts de celle des redevances afin de clarifier les équilibres financiers par activité. Un corollaire de cette refonte des subventions est la refonte des concours publics à RFF.

Les Régions, qui s'engagent de plus en plus dans le financement de la maintenance du réseau, souhaitent que ces nouveaux péages "*soient réduits pour les Régions, contraintes de financer des opérations d'investissement ou de régénération, sous peine de voir peu à peu le réseau se paralyser, investissements qui par ailleurs permettent de réduire les coûts d'entretien*" [1].

#### **IV.1.3.c. La réforme des subventions de l'État dès 2009 pour l'exploitation du réseau**

A l'instar de la tarification, les subventions de l'État à RFF sont également réformées.

Ce paragraphe reprend le résumé sur la réforme des subventions budgétaires de l'Etat à RFF réalisé dans la présentation de la mission Ecologie, développement et aménagement durable du projet de loi de finances 2009 [32].

*"Depuis leur restructuration en 2004 et jusqu'en 2008, les subventions budgétaires de l'État à Réseau ferré de France étaient composées :*

- de la contribution aux charges d'infrastructures (CCI), qui s'élevait en 2008 à 0.75 milliards d'euros. Son montant a été progressivement réduit, parce qu'en même temps étaient décidées d'une part la hausse du barème des péages (pour augmenter la part du financement de l'entretien et de l'exploitation du réseau ferré national supportée par ses utilisateurs, les entreprises ferroviaires), et d'autre part la mobilisation accrue des plus-values de cessions de biens de Réseau ferré de France inutiles au service public ferroviaire;
- de la subvention de renouvellement et de mise aux normes, augmentée progressivement à partir de 2006 en application du plan de rénovation 2006-2010. En 2008, elle s'élevait à 1.05 milliards d'euros ;
- de la subvention de désendettement, inscrite au programme « passifs financiers ferroviaires ». En 2008, elle s'élevait à 0.75 milliards d'euros.

*En 2009, ces subventions sont construites sur de nouvelles bases au vu des conclusions du Grenelle de l'environnement, notamment pour ce qui concerne la poursuite du plan de rénovation en vue de la remise à niveau du réseau, au vu des travaux menés dans le cadre de l'élaboration du contrat de performance entre l'État et RFF ainsi qu'au vu du projet de réforme du système de tarification de l'infrastructure établi à la suite du rapport de l'IGF et du CGPC [11], qui conduisent à définir une nouvelle trajectoire financière visant à rétablir l'équilibre économique du gestionnaire d'infrastructure.*

*Cette nouvelle trajectoire s'appuie notamment sur :*

- la poursuite de la hausse des péages, en mobilisant, en fonction du type de marché, une plus grande part de l'avantage économique tiré par les entreprises ferroviaires de l'utilisation du réseau ;
- la valorisation accrue du patrimoine de Réseau ferré de France (produits de cessions des biens inutiles au service public ferroviaire et des locations) ;
- la maîtrise des coûts de maintenance du réseau grâce, notamment, à la signature en 2007 de la convention de gestion de l'infrastructure dont le montant, désormais fixé dans un cadre pluriannuel (2007-2010), donne à RFF et à la SNCF la visibilité nécessaire pour mieux organiser la réalisation des programmes d'entretien, faire évoluer les méthodes de travail pour gagner en productivité et optimiser ainsi les dépenses.

*Liée à la réforme du système de tarification de l'infrastructure, qui vise à donner de bons signaux économiques à chaque segment de marché du transport ferroviaire, la restructuration, à partir de 2009, des concours budgétaires de l'État à Réseau ferré de France permettra de faire apparaître la part des concours budgétaires attachée à l'utilisation du réseau par les différents types de services pour lesquels les redevances ne couvrent pas les coûts d'infrastructure.*

*Ainsi, dans cette logique liée à l'économie de l'infrastructure en fonction de son utilisation, les concours budgétaires 2009 à Réseau ferré de France, budgété à 2.4 milliards d'euros, se répartissent en :*

- 1.2 Md€ pour la subvention relative à l'utilisation du réseau ferré national par les trains régionaux de voyageurs (TER), hors Île-de-France (la tarification de l'infrastructure pour les services « Transilien » a été établie au coût complet dès l'origine) ;
- 0.4 Md€ pour la subvention relative à l'utilisation du réseau ferré national par les trains nationaux classiques de voyageurs (« Corail ») ;
- 0.8 Md€ pour la subvention relative à l'utilisation du réseau ferré national par les trains de fret ; en cohérence avec les objectifs du Grenelle Environnement, une part de cette subvention est destinée à assurer au départ la neutralité financière de la réforme de la tarification pour les entreprises ferroviaires de fret ; après notification et accord de la Commission européenne, cette aide, dégressive en fonction de l'amélioration de la qualité de service de l'infrastructure, devrait être versée directement aux entreprises ferroviaires."

Cette nouvelle formule pour les concours budgétaires remplace ainsi les trois anciennes subventions (CCI, renouvellement et désendettement).

#### IV.1.4. Conclusion partielle

Le développement et la pérennité du réseau d'infrastructures ferroviaires supposent des montants financiers élevés.

L'investissement financier dans les infrastructures ferroviaires (développement du réseau LGV, amélioration du réseau classique, ou régénération de ce dernier) se caractérise par la forte implication des acteurs publics, en premier lieu de l'État et des collectivités territoriales. Pour des raisons de disponibilité des fonds d'Etat, le développement de réseau de LGV fait de plus en plus appel à la collaboration des Collectivités territoriales et du secteur privé, ce dernier recouvrant les fonds qu'il avance par le biais de contrats passés sur plusieurs décennies. La participation de RFF, propriétaire de l'infrastructure, reste quant à elle directement liée à la rentabilité financière du projet de manière à ne pas alourdir davantage le poids de sa dette.

Les ressources issues de l'exploitation du réseau, et celles issues des services ferroviaires, ont donc une importance capitale pour le maintien du système ferroviaire et le chapitre suivant vise à en donner les principaux mécanismes.

## IV.2. Le financement des services ferroviaires de voyageurs : entre logique de marché et subventions publiques

Les recettes des titres de transport couvrent-elles les coûts de l'offre de service ? La réponse à cette question est négative et suppose une nouvelle fois l'apport de fonds publics. Nous verrons dans ce chapitre qui paie quoi dans le matériel roulant et dans les services aux voyageurs (encadrement de la tarification, compensations financières de l'État et des Régions, et en particulier le cas du TER sera étudié).

### IV.2.1. Propriété et financement du matériel roulant

Sur les lignes nationales, c'est la SNCF qui décide et qui finance l'achat et l'entretien du matériel roulant. Concernant les parcs régionaux, l'état des lieux est un peu plus complexe et dépend en général de l'évolution dans le temps de la réglementation et de l'implication des Régions dans le ferroviaire.

Jusque dans le milieu des années 1970, la SNCF décidait et finançait intégralement le matériel roulant. A la fin des années 1970, certaines Régions ont acheté du matériel roulant pour moderniser le parc régional vieillissant (cas notamment de la Région Nord-Pas-de-Calais). Ce matériel était propriété des Régions et était mis à disposition de la SNCF au travers d'une convention de mise à disposition avec location.

Il y a également des acquisitions de matériel financées par des organismes financiers de crédit-bail. Ces derniers sont propriétaires du matériel qu'ils mettent à disposition de la SNCF en contre-partie d'une location.

Aujourd'hui, la SNCF finance de moins en moins le matériel roulant régional sur ses fonds propres. C'est en général la Région qui le finance par des subventions à la SNCF formalisées dans des conventions spécifiques sur le matériel ferroviaire. Ces conventions stipulent en général que la SNCF passe les appels d'offres auprès de constructeurs et devient propriétaire du matériel sauf stipulations contraires. Ces conventions peuvent prévoir également des clauses de récupération du matériel par les Régions.

Complémentairement, les Régions financent des programmes de rénovations de matériel, généralement à mi-vie. Le coût d'une rénovation peut être estimé à environ 15% du coût d'acquisition. Ce montant peut toutefois varier de manière importante, notamment quand le confort des rames est amélioré par l'équipement en climatisation par exemple.

## IV.2.2. La tarification des services aux voyageurs

La tarification des services de transport ferroviaire de voyageurs repose sur la notion de prix de base, définie ci-dessous. Cependant il est important de noter que seulement 25% des voyageurs payent le prix de base sur les trains grandes lignes, du fait de la diversité de l'offre commerciale proposée par la SNCF et de l'existence de tarifs sociaux conventionnés.

### IV.2.2.a. Les tarifs homologués par l'État

"La SNCF mène une politique tarifaire visant à développer l'usage du train en participant à la satisfaction du droit au transport, dans des conditions assurant l'équilibre global de son exploitation, compte tenu des participations des collectivités publiques et d'autres bénéficiaires publics ou privés qui, sans être usagers des services, en retirent un avantage direct ou indirect" d'après l'article 13 de l'annexe au décret 83-817 [72].

Les tarifs sont ainsi proposés par la SNCF à l'homologation de l'État qui veille à ce que chaque usager ait la possibilité de voyager à un tarif accessible. Le prix de base en seconde classe payé par les voyageurs est validé chaque année par l'État sur proposition de la SNCF. Basé sur un principe de tarification kilométrique, il est défini par la formule :

$$P = a + bd$$

**P** étant le prix, **a** une constante, **b** le prix kilométrique et **d** la distance tarifaire. Les valeurs des coefficients "a" et "b" varient en fonction des plages de distance (de 0 à 16km, de 16km à 32km...). La SNCF découpe les distances en 10 plages, allant de 0 à 1999 km (pour plus de détails, cf. [49]).

Le prix plein tarif d'un billet pour un trajet effectué en 1<sup>ère</sup> classe est déterminé à partir du prix calculé en 2<sup>ème</sup> classe auquel est appliqué le coefficient de majoration de 1,5.

Ces tarifs s'appliquent pour les trajets effectués en TER ou Corail INTERCITES et servent de référence pour le calcul des tarifs réduits<sup>50</sup>.

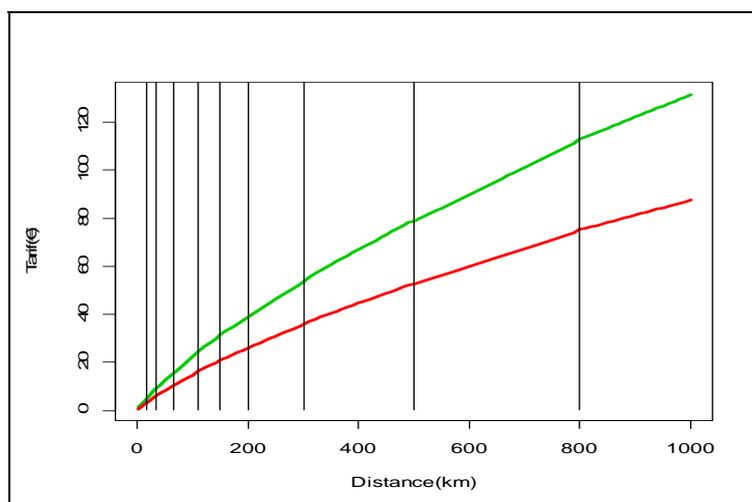


Illustration 24 : barème kilométrique 1<sup>ère</sup> classe (en vert) et 2<sup>ème</sup> classe (en rouge) au 1er juillet 2008 – source : SNCF [49]

Concernant le TER, chaque Région a la possibilité de définir une politique tarifaire régionale et d'offrir pour certains usages ou pour certaines catégories d'usagers des tarifs plus avantageux que les tarifs de base.

### IV.2.3.b. Les prix de base particuliers homologués par l'État

**Un prix de base particulier**, différent du prix de base général, peut être institué sur certaines relations desservies par des trains offrant des conditions avantageuses en matière de confort et de vitesse ou pour tenir compte des éléments de concurrence qui caractérisent ces relations.

Ces tarifs s'appliquent notamment sur les services TGV, Corail Téoz et Corail Lunéa.

Pour les TGV, deux niveaux de prix sont distingués. Ainsi, pour les trajets en seconde classe, les prix varient selon les périodes « normales » ou de « pointe ». En revanche en première classe, un seul niveau de prix est appliqué. Ces prix sont

<sup>50</sup> cartes 12-25, Senior, Enfant+, Escapades, les tarifs découverte, accompagnateurs et/ou guides handicapés, abonnements pour élèves, étudiants apprentis, familles de militaires/réformés pensionnés de guerre, familles nombreuses, congés annuels, congrès, groupes.

validés par l'État (garant de l'équilibre financier de la SNCF et de l'accessibilité au TGV pour le plus grand nombre), qui fixe notamment<sup>51</sup> :

- le rapport maximal entre le prix du voyage en seconde classe déterminé selon le tarif de base particulier institué sur une relation et celui calculé selon le tarif de base général ;
- le rapport maximal, pour le voyage en seconde classe, entre le prix le plus élevé, incluant la modulation temporelle, appliqué sur une relation et le prix de base appliqué sur cette même relation ;
- les modalités de répartition dans le temps des trains accessibles au tarif de base, général ou particulier.

Dans ce cadre, un arrêté conjoint des ministres chargé des transports et de l'économie (arrêté du 22 juillet 1994 fixant les modalités d'application de l'article 14), pris sur proposition de la SNCF après consultation des usagers, fixe :

- un rapport maximal de 40% pour le prix du voyage en 2<sup>nd</sup>e classe, entre le « tarif de base particulier » et le « tarif de base général » ;
- un rapport maximal de 50% pour un voyage en 2<sup>nd</sup>e classe et en incluant la modulation temporelle, entre les prix applicables le plus élevé et le moins élevé ;
- un principe d'« accessibilité raisonnable » des voyages au prix de base : « Les trains sont répartis dans le temps de telle sorte que le voyage au prix de base soit raisonnablement accessible. Le nombre des trains pour lesquels le prix du voyage en seconde classe est calculé selon le tarif de base de la relation doit être égal, d'une part, à au moins 40% du nombre total des trains, sur une semaine ne comportant pas de jours de pointe exceptionnels, d'autre part, à au moins 10% des trains circulant entre le vendredi 12 heures et le samedi 12 heures, et entre le dimanche 12 heures et le lundi 12 heures ».

Relations au départ ou à destination de Paris	Prix Loisir Standard au 13/01/2009		
	2 <sup>ème</sup> classe		1 <sup>ère</sup> classe
	Période "normale"	Période "de pointe"	
	€	€	€
BAR LE DUC	35,6	37,7	58,6
CHALONS EN CHAMPAGNE	29,3	37,7	51,2
CHAMPAGNE ARDENNE	29,3	37,7	51,2
CHARLEVILLE MEZIERES	38,7	38,7	64,9
COLMAR	68	85,8	121,3
COMMERCY	52,3	64,9	93
EPINAL	59,6	72,1	104,5
FORBACH	64	64	104,3
LORRAINE TGV	52,3	64,9	93
LUNEVILLE	56,5	69	99,4
METZ VILLE	52,3	64,9	93
MEUSE	35,6	37,7	58,6
MULHOUSE VILLE	69,4	87	123,1
NANCY VILLE	52,3	64,9	93
REIMS	29,3	37,7	51,2
REMIREMONT	61,7	74,3	107,7
RETHEL	34,1	37,7	58,1
SARREBOURG	61,2	73,8	106,2
SAVERNE	63,3	75,9	109,3
SEDAN	40,3	40,3	67,5
ST DIE	60,7	73,2	105,7
STRASBOURG	65,9	82,6	117,2
THONVILLE	56,5	70,1	100,4
TOUL	52,3	64,9	93
VITRY-LE-FRANÇOIS	31,4	37,7	53,4

Illustration 25 : prix de base en € au départ de Paris - TGV Est - Source : SNCF [49]

#### IV.2.2.c. Les prix libres de marché

Sur les relations internationales, sur lesquelles la SNCF est associée à un opérateur d'un autre État de l'Union européenne par le biais d'une filiale (Eurostar, Thalys, Lyria,...), les prix ne sont pas homologués. L'homologation de l'Etat est valable uniquement pour le transport national de voyageurs. Les prix sont alors fixés par les opérateurs.

De même, le service IDTGV<sup>52</sup> peut parfois proposer des prix hors de la fourchette des tarifs homologués. Ce service est constitué d'une rame TGV accouplée à une rame normale. Cet aménagement n'est possible que parce que l'utilisateur a également la possibilité d'obtenir un tarif homologué dans l'autre rame.

#### IV.2.2.d. Les offres commerciales de la SNCF

Des tarifs commerciaux sont proposés pour tenter de répondre aux attentes de chaque catégorie d'utilisateurs en fonction de sa fréquence d'utilisation. Elle vise :

- le grand public : à travers diverses cartes commerciales, les billets « Prem's » et « bons plans » Internet<sup>53</sup>,

<sup>51</sup> Décret n°94-606 du 19 juillet 1994 portant approbation de la modification de l'article 14 du cahier des charges de la SNCF [58]

<sup>52</sup> iDTGV, filiale de la SNCF, est une offre à part entière et dispose de son propre système de réservation, de son propre service clientèle. iDTGV est une offre spécifique par une préparation de voyage 100% Internet : billet télépayé et à imprimer de chez soi, un nouveau système de prix : un prix unique à un instant t en 2<sup>nd</sup>e et 1<sup>ère</sup> classe (pas de tarifs sociaux ou en fonction de l'âge, des conditions de nuitée...), un accueil embarquement différent : pas de compostage des billets, une lecture optique du code barres sur le billet imprimé, de nouveaux services et ambiances, des animations à bord.

- les professionnels : abonnements Forfait, Fréquence et Pass'Entreprise,
- les groupes,
- les groupes de jeunes,
- les titres délivrés à l'occasion de congrès et salons professionnels.

La SNCF a appliqué une nouvelle tarification depuis 1993, et l'a généralisée en 2007, basée sur du « Yield management » pour les trains à réservation obligatoire. Cette méthode instaure une gestion des capacités disponibles ayant pour objectif l'optimisation du chiffre d'affaires pour chaque train. Cela lui permet pratiquement en temps réel d'adapter le nombre de places à tarif réduit pour chaque train. Le rapport du député H.Mariton (2008) [30] sur la politique tarifaire de la SNCF reconnaît le « Yield Management » à la SNCF comme une condition de sa politique de volume et de rentabilisation de la grande vitesse. Il précise que cet outil largement utilisé est compatible, sous conditions, avec l'intérêt du consommateur, mais que ce dernier est en droit d'en connaître les mécanismes et les bénéficiaires.

### IV.2.3. Les compensations tarifaires par l'État et les Régions

#### IV.2.3.a. Les tarifs sociaux et conventionnés

Les mesures présentées ici s'appliquent sur l'ensemble du territoire et sont issues :

- soit de l'application de dispositions législatives ou réglementaires ;
- soit d'un accord contractuel entre l'État et la SNCF ;
- soit de dispositions mises en place par la SNCF, en complément ou accompagnement des mesures précitées.

Les différentes tarifications sociales et conventionnelles<sup>54</sup> concernent les :

- militaires, réformés pensionnés de guerre,
- familles nombreuses,
- enfant famille (niveau dispositif créé en 2009 par la SNCF et le Gouvernement pour les familles modestes ayant seulement 1 ou 2 enfants âgés de moins de 18 ans à charge et qui ne peuvent donc bénéficier de la carte Famille Nombreuse),
- le billet populaire de congés annuels,
- personnes handicapées et accompagnateurs de personnes handicapées,
- abonnements de travail,
- abonnements pour élèves, étudiants et apprentis,
- "promenades d'enfant" (groupe d'au moins 10 personnes composé de jeunes de moins de 15 ans et d'accompagnateurs).

Le différentiel de coût résultant de la mise en œuvre de cette tarification sociale est compensé par l'État à la SNCF. L'État verse un montant annuel forfaitaire à la SNCF de l'ordre de 70 millions d'euros par an<sup>55</sup>, correspondant aux trajets effectués sur les services nationaux. La compensation par l'État de la perte de recettes induites par la mise en œuvre des tarifs sociaux sur les services régionaux s'effectue auprès des Régions via la Dotation Générale de Décentralisation versée annuellement (de l'ordre de 12% de la dotation).

En outre, nombre de Régions complète cette tarification par des compensations spécifiques sur leur réseau TER, qu'elles doivent également compenser financièrement à la SNCF. Ces dispositions peuvent varier de manière significative selon les Régions.

#### IV.2.3.b. Compensations sur les relations nationales

L'État ne verse aucune autre compensation financière à la SNCF que celle relative aux tarifs sociaux (cf. IV.2.3.a). Ainsi la SNCF doit compenser les pertes d'exploitation des lignes d'intérêt national par les bénéfices réalisés par les lignes à grande vitesse. C'est une compensation qui s'effectue par péréquation interne à l'entreprise.

---

<sup>53</sup> Dans les trains très demandés, peu de billets Prem's seront proposés surtout ceux sur les paliers de prix les moins chers. De même, les bons plans dernière minute permettent d'optimiser les trains en déficit de réservation.

<sup>54</sup> Pour plus de détails sur les tarifs sociaux voir le rapport du Député H.Mariton[30]

<sup>55</sup> chiffres 2007 (cf. illustration 16).

#### IV.2.3.c. Compensations sur les relations régionales<sup>56</sup> du TER

La contribution financière de la Région à la SNCF pour le transport régional est définie dans la convention d'exploitation qui lie la Région et la SNCF. Elle diffère ainsi d'une Région à l'autre (d'une part les services étant différents, la contribution diffère et d'autre part les choix faits par chaque Région sur les postes du compte TER peuvent également différer).

Elle couvre :

- la contribution d'exploitation (en partie via la DGD),
- les compensations pour les tarifs nationaux (versées par l'Etat à la Région à travers la DGD),
- les compensations pour les tarifs régionaux spécifiques.

Elle est en général calculée par la différence entre la somme de différentes charges d'une part et la somme de différentes recettes d'autre part.

Pour la Région, les charges sont composées :

- de charges forfaitaires (circulation des trains, charges de matériel roulant, charges au sol, frais de structure, charges routières pour les services par autocar) indexées sur la base de valeurs d'indices,
- des charges facturées au réel (péages d'infrastructure, matériel roulant, supports commerciaux et d'information, droit versé à l'EPSF) établies sur la base de pièces justificatives,
- de charges spécifiques éventuelles (investissements en matériel en vue du lancement de la billettique, services en gare),
- d'une éventuelle participation aux risques et aux aléas sur les charges forfaitaires,
- de l'intéressement sur recettes de la SNCF,
- et éventuellement, d'un bonus sur la qualité et la ponctualité.

Les recettes sont composées :

- des recettes réelles de trafic constatées,
- des autres recettes (publicités, indemnités liées aux infractions, produits liés aux conventions d'interpénétration, autres recettes d'exploitation),
- et, éventuellement, de pénalités pour non-réalisation de l'offre :
  - d'un malus sur la qualité et la ponctualité,
  - d'une pénalité pour non respect d'information de la Région.

#### IV.2.4. Le financement des services ferroviaires dont le cas du TER

Les modalités de financement des services ferroviaires diffèrent selon les différents types de services. Ils font intervenir des mécanismes complexes de subventions issus des lois de décentralisation des services TER et des textes encadrant la tarification sociale.

La question du financement des services ferroviaires de voyageurs s'articule autour du taux de couverture des dépenses d'exploitation par les recettes commerciales.

Sur les grandes lignes, la SNCF a la charge d'équilibrer les recettes entre l'exploitation des services TGV, aujourd'hui bénéficiaires, et d'autres services qui le sont moins, telles que certaines lignes inter-régionales (Trains Corail INTERCITES). Le cas du TER est différent. Les Régions peuvent être amenées à supporter le déséquilibre financier induit par certaines lignes dont l'intérêt relève plus de l'aménagement de territoires en déficit de desserte que de réelle demande commerciale.

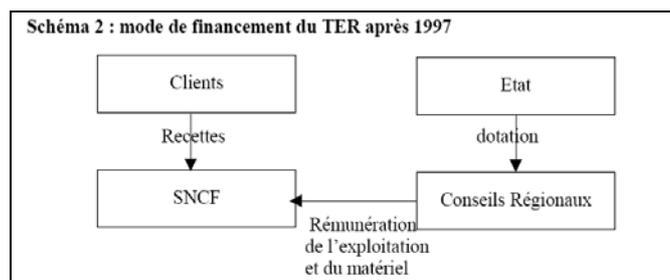
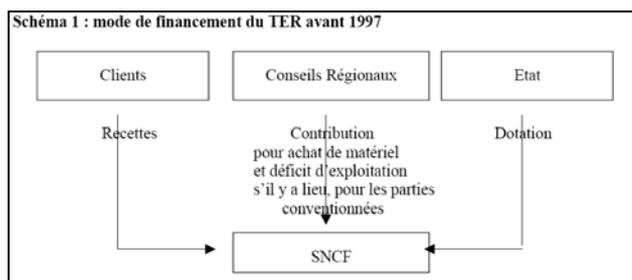


Illustration 26 : schémas de l'évolution du financement du TER avant et après la décentralisation du service  
source : CESR Nord-Pas de Calais

<sup>56</sup> Les éléments présentés sont largement extraits de la Convention TER entre la Région-Rhône – Alpes et SNCF [37]

La définition des services TER est encadrée par une convention d'exploitation, qui est signée entre la SNCF et la Région concernée. La convention de chaque Région a son propre contenu. Néanmoins, leur structure est semblable. Ces conventions définissent notamment :

- des clauses générales :
  - le périmètre géographique d'application de la convention ;
  - les composantes du Service ;
  - les compétences de la Région ;
  - les missions de la SNCF ;
  - la durée.
- les conditions de mise en œuvre du service :
  - les dessertes (ferroviaires, routières par autocar, les taxis TER à la demande) ;
  - les modifications des dessertes ;
  - l'accompagnement dans les trains ;
  - l'information des voyageurs (principes généraux, l'information en situation normale, l'information des usagers en situation perturbée) ;
  - les services en gare, halte et structure d'accueil (niveau de service, systèmes de distribution des titres de transport régionaux) ;
  - la tarification (principes tarifaires, création, modification et suppression de produit tarifaire, conséquences de la création, modification et suppression de produit tarifaire, l'intermodalité, la billettique) ;
  - la qualité du service (niveau de qualité, évaluation de la qualité du service, modalités de fixation des objectifs, mécanisme d'intéressement, suivi de la qualité du Service, actions correctives) ;
  - la communication (la communication institutionnelle, la communication commerciale, le plan de communication commerciale, l'information de la Région, la charte graphique, le suivi des actions de communication) ;
  - l'accessibilité, les études et enquêtes, la continuité du service ;
  - les pénalités pour non-réalisation de l'offre et les causes exonératoires de pénalités pour non réalisation de l'offre ;
  - la concertation ;
  - ...
- les conditions financières et comptables d'exploitation du service :
  - les principes généraux ;
  - les charges d'exploitation ;
  - les recettes d'exploitation ;
  - le mécanisme d'intéressement sur les recettes ;
  - les pénalités et bonus/malus ;
  - la contribution financière de la Région ;
  - ...
- le régime des biens nécessaires à l'exploitation
  - les infrastructures ;
  - le matériel roulant (inventaire, évolution, utilisation, entretien et maintenance...) ;
  - les gares (entretien et réparation, modernisation...) ;
  - la sûreté et le vandalisme ;
- les modalités de contrôle et de suivi de l'exécution de la convention ;
- ...

La durée moyenne d'une convention d'exploitation est d'environ 8 ans. La durée maximale enregistrée sur les dernières convention renouvelées est de 10 ans et la durée minimale est de plus de 5 ans (source : ARF).

Le transfert de compétences aux Régions a entraîné des charges supplémentaires pour elles, puisqu'elles doivent rémunérer la SNCF pour des services qui ne sont pas équilibrés financièrement. Pour compenser ces charges aux Régions, l'État leur verse une dotation chaque année, constituée :

- d'une contribution pour l'exploitation des services transférés (déterminée sur la base de l'année 2000 et à laquelle est appliqué un taux de revalorisation défini par décret) ;
- d'une dotation complémentaire pour aider au renouvellement du parc de matériel roulant affecté aux services transférés ;
- d'une contribution correspondant à la compensation de tarifs sociaux mis en œuvre à la demande de l'État, applicables aux services ferroviaires régionaux et induisant des pertes de recettes.

Pour l'année 2007, la participation de l'État au financement de l'exploitation des TER via la DGD s'élève à 2 milliards d'euros courants. En complément l'Etat participe également au financement des TER par une subvention de 1,2 Mds (en 2009), relative à l'utilisation du réseau ferré national pour les TER (*cf.* IV.1.3.c).

En outre, la loi SRU [61] prévoit que cette dotation puisse être révisée dans deux cas de figure :

- à l'occasion de la mise en service d'une infrastructure nouvelle ou d'une opération de modernisation qui induirait une modification des services nationaux de voyageurs, qui assureraient une desserte nationale et régionale, en vertu de l'article 127. Par exemple, la mise en place du TGV Est a conduit les Régions à accroître leur offre de desserte régionale pour compenser les dessertes effectuées auparavant par les grandes lignes. L'État a, en conséquence, révisé la dotation versée aux Régions concernées ;
- dans le cas où une disposition législative ou réglementaire ayant une incidence financière sur les charges transférées peut donner lieu à une compensation intégrale de la charge supplémentaire pour la région résultant de ces dispositions.

In fine, les recettes liées au trafic TER ne couvrent environ qu'un quart des charges d'exploitation et d'investissement [23]. Par exemple, en 2007, le montant total au niveau national des produits liés à l'exploitation des TER (hors matériel roulant) y compris les contributions des Régions s'est élevé à 2 900 millions d'euros. Celui-ci se décompose en 700 millions d'euros de recettes directes des utilisateurs, 1 700 millions d'euros de DGD de l'Etat (comprenant la contribution au déficit d'exploitation et la compensation des tarifs sociaux mais hors contribution matériel) et 500 millions de contribution nette des Régions.

Avec la régionalisation du TER, la Région décide de la consistance de l'offre qu'elle souhaite proposer aux usagers sur son territoire. En contre partie les dépenses nettes des Régions sont ainsi passées de 130 millions en 2002 à 500 millions en 2007 [23] en dépenses de fonctionnement au titre de la régionalisation ferroviaire.

En terme d'investissement sur le matériel roulant, l'Etat en finance une partie, à hauteur de 300 millions d'euros<sup>57</sup> par an dans le cadre de la DGD. Les Régions contribuent également sur fonds propres au financement du matériel roulant, d'un montant de l'ordre de 500 millions d'euros<sup>58</sup> en 2007, portant leur contribution propre totale au TER à 1<sup>59</sup> milliard d'euros en 2007.

Au TER, il convient d'ajouter les dépenses d'investissement sur le transport ferroviaire de voyageurs faites par les Régions dans le cadre des CPER. En 2007, cette dépense, hors champs de compétence des Régions, était de 450 millions d'euros. On rappelle aussi que les Régions financent également une partie des investissements dans les LGV. Le montant de cet investissement n'est pas disponible de façon agrégée au niveau national.

Ainsi les Régions contribuent annuellement à hauteur de 1.45<sup>60</sup> milliards d'euros (hors LGV) sur fonds propres au financement du transport ferroviaire régional de voyageurs. Le transport ferroviaire représente ainsi 20% du budget global de l'ensemble des Régions, avec de fortes disparités suivant les Régions [15].

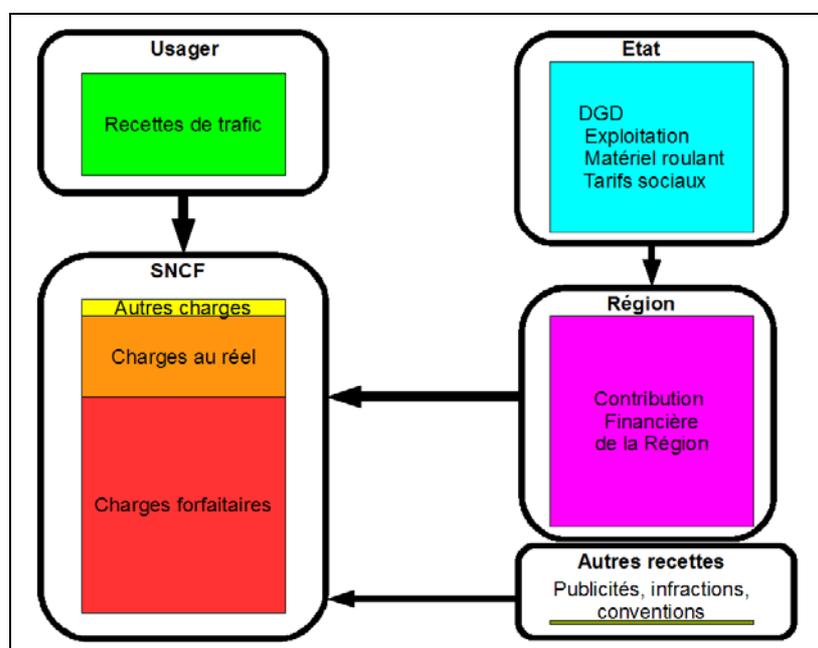


Illustration 27 : flux financiers liés à l'exploitation du TER (conception CETE Nord-Picardie)

<sup>57</sup> montant obtenu par différence entre la DGD (2. Mds€) et la contribution au déficit d'exploitation et la compensation des tarifs sociaux (1.7 Md€)

<sup>58</sup> montant obtenu par différence entre les investissements des régions en matériel roulant [23] et la part de la DGD dédiée au matériel roulant.

<sup>59</sup> Montant obtenu par la somme des contributions propres à exploitation (500 M€) et au matériel (500 M€) de la part des Régions.

<sup>60</sup> Chiffre obtenu en faisant la somme des contributions propres des Régions pour le fonctionnement du TER (500M€), l'investissement dans le TER (500 M€) et les contributions au CPER (450 M€)

### IV.3. Le financement de la dette ferroviaire établie à environ 42 Mds d'Euros

Compte tenu du caractère structurel de la majeure partie de la dette du système ferroviaire, ce chapitre lui est consacré.

Le développement du système ferroviaire au travers notamment des LGV réalisées au cours des années 1980 et 1990 s'est accompagné d'une forte croissance de la dette ferroviaire, portée par la Société nationale des chemins de fer français (SNCF) jusqu'en 1997.

Conformément aux orientations de la directive 91/440/CEE du 29 juillet 1991 relative au développement de chemins de fer communautaires qui prévoit la séparation de la gestion des infrastructures ferroviaires et de l'exploitation des services de transport ainsi que l'assainissement de la structure financière des entreprises ferroviaires, la dette ferroviaire a été séparée en 1997 entre :

- l'exploitant des services de transports, la SNCF, dont la dette financière nette s'élevait à 6 milliards d'euros fin 2006 ;
- le service annexe d'amortissement de la dette (SAAD) : l'encours de la dette cantonnée dans le SAAD s'élevait à 8 milliards d'euros fin 2006. Le SAAD a été supprimé en 2008 (cf. IV.3.3) ;
- le gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire, Réseau ferré de France (RFF), qui a reçu en dotation, à sa création en 1997, l'ensemble des infrastructures ferroviaires, en dehors des biens dévolus à l'exploitation des services de transport. Il a repris, en contrepartie du transfert de ces actifs de la SNCF, une partie importante de sa dette pour un montant de 20,5 milliards d'euros. La dette financière nette de RFF s'élevait à 26,7 milliards d'euros fin 2006.

La dette ferroviaire qui avait été constatée en 1997 résultait à la fois des déficits d'exploitation passés, des pertes liées aux investissements non amortissables et du système de financement des lignes à grande vitesse qui était assuré, jusqu'à cette date, intégralement par la seule SNCF.

Devant l'incapacité des seuls établissements publics ferroviaires (la SNCF et RFF) à faire face à cette dette, l'État a créé des dispositifs destinés à engager son remboursement :

- une subvention au Service annexe d'amortissement de la dette permet d'amortir progressivement la dette qui y a été cantonnée ;
- une subvention annuelle de désendettement de Réseau ferré de France a été mise en place en loi de finances pour 2004, en substitution aux dotations en capital versées depuis la création de l'établissement en 1997.

**Ces deux dispositifs ont depuis été réformés et n'existent plus en 2009.** D'une part la dette cantonnée dans le SAAD est intégré à la dette globale de l'Etat, d'autre part il n'y a plus de subvention directe de la dette de RFF par l'Etat (cf. § IV.3.2. et IV.3.3.).

Cependant, il apparaît intéressant de rappeler que fin 2007 la dette ferroviaire, répartie entre RFF, la SNCF et le service annexe d'amortissement de la dette (SAAD), s'établissait à environ 42 milliards d'euros courants. Si la dette de la SNCF y compris le SAAD est relativement stable, celle de RFF ne cesse de s'accroître, comme le montre l'illustration 28. Avec les réformes engagées sur les redevances d'infrastructures, les subventions de l'Etat pour l'exploitation du réseau et le contrat de performance entre l'Etat et RFF (cf. paragraphes précédents), RFF s'arme de nouveaux moyens pour faire face à cette dette.

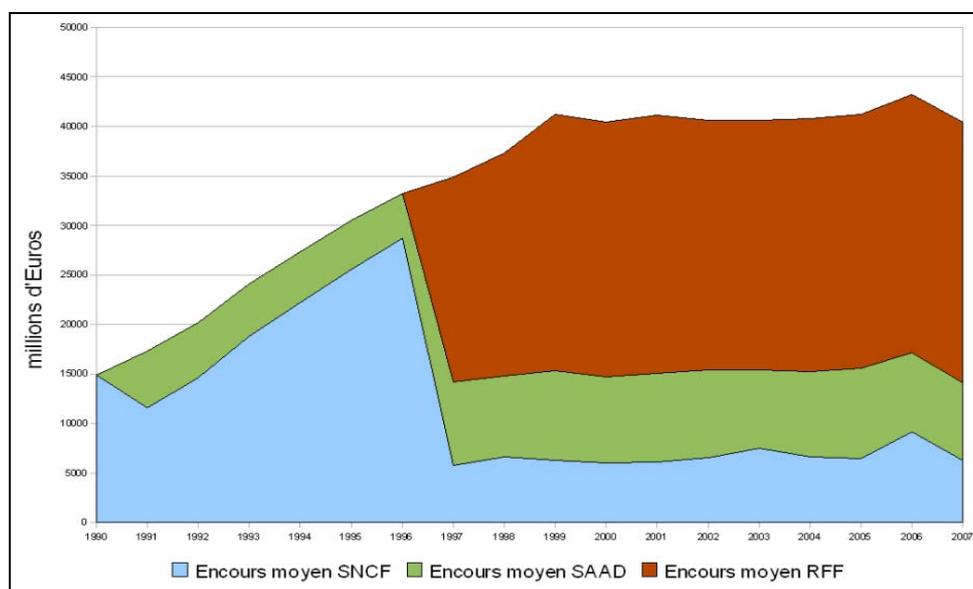


Illustration 28 : évolution de l'encours moyen de la dette ferroviaire dite de "long terme intérêts courus non échus" entre 1990 et 2007 (sources : SNCF, RFF, Ministère du Budget)

### IV.3.1. La dette de la SNCF hors SAAD en diminution

La réforme de 1997 a permis à la SNCF, soulagée de la dette structurelle issue des investissements dans les infrastructures, d'adopter une gestion plus proche de celle d'une entreprise et d'engager notamment des actions en faveur de la réduction de sa dette (déjà allégée, depuis 1991, avec la création du SAAD). C'est ainsi qu'elle s'est dessaisie d'une partie de son patrimoine non stratégique (immobilier, participations), pour réduire sa dette malgré des résultats financiers annuels souvent amoindris par les déficits de la branche fret.

### IV.3.2. La dette de RFF

À la fin 2006, la dette de RFF s'établissait à 27 milliards d'euros [29], dont :

- une dette dite « article 4 » relative aux investissements de développement du réseau financés sur fonds propres par RFF, dont le montant peut être estimé à 6,8 milliards d'euros, et qui a vocation à être amortie sur le long terme par les revenus des projets (conformément à l'article 4 des statuts de RFF),
- le solde de la dette, soit 20,2 milliards d'euros, pouvant se décliner entre une part théoriquement amortissable par RFF et une part amortissable par la contribution au désendettement de RFF versée par l'État. En 2006, les dettes amortissables et non amortissables étaient évaluées respectivement à 6,7 milliards d'euros et 13,5 milliards d'euros.

D'après les projections actualisées en 2005 prenant en compte la baisse des recettes de péages par rapport aux hypothèses retenues en 2004, la dette dite " amortissable par la contribution au désendettement de RFF " serait apurée à l'horizon 2028, et la dette dite « amortissable par les revenus de RFF » serait réduite à environ 3 ou 4 milliards d'euros. Seule subsisterait donc une dette dite " article 4 ", dont le montant dépend des investissements futurs de développement, qui a par définition vocation à être amortie à terme par les revenus issus de ces investissements.

Ces projections de 2005 ont toutefois été établies dans l'hypothèse d'une contribution de l'État au désendettement de RFF de 800 millions d'euros. Ce montant a été réduit à 730 millions d'euros en loi de finances 2006, montant reconduit en 2007, puis, à nouveau, pour 2008.

Il convient de noter que dorénavant à partir de 2009, cette contribution est intégrée au nouveau calcul des subventions que l'Etat met en place pour RFF (cf. IV.1.3). Le contrat de performance signé entre l'Etat et RFF prévoit également que RFF peut désormais porter sa dette avec ses ressources propres, dans la mesure où son nouveau modèle économique s'accompagne d'une trajectoire financière vers de meilleurs équilibres et un actif d'infrastructure revalorisé à son bilan.

### IV.3.3. La dette du SAAD reprise par l'Etat en 2007

Devant l'incapacité de la SNCF à faire face à sa dette, l'État a créé une subvention au Service annexe d'amortissement de la dette qui permet d'amortir progressivement la dette qui y a été cantonnée.

Le SAAD, service sans personnalité juridique, a été créé le 1er janvier 1991 en application de l'article 28 du Contrat de Plan État-SNCF 1990 – 1994 *afin d'assainir de manière durable la situation financière de l'entreprise (la SNCF) par un désendettement significatif* ». Il dispose d'une comptabilité distincte au sein de celle de la SNCF et assure le service complet (intérêts et principal) du passif transféré pour un montant de 5,78 milliards d'euros courants lors de sa création.

Le SAAD a été abondé deux fois, en 1997, pour un montant de 4,31 milliards d'euros et en 1999 pour un montant de 0,61 milliard d'euros. Le remboursement de la dette est assuré à la fois par la subvention de désendettement de la SNCF versée par l'Etat au SAAD (627 millions d'euros en 2006)<sup>61</sup>, par une contribution annuelle de la SNCF égale à 2,6 % du montant de la contribution de l'État et par une soulte permettant d'équilibrer les charges financières supportées par le SAAD et la SNCF.

Conformément à la possibilité offerte par l'article 82 de la loi de finances rectificative 2007, l'Etat a mis fin au SAAD en 2007. Le changement dans la législation fait notamment suite au fait que l'INSEE a, sur la recommandation d'Eurostat, modifié en septembre 2007 le traitement du SAAD dans les comptes nationaux et intégré cette dette à la dette publique. La loi de finances rectificative 2007 en a tiré les conséquences en autorisant l'État à reprendre la dette cantonnée au sein du SAAD, via la caisse de la dette publique. La reprise a pris effet au 31 décembre 2007. Cette dette représentait alors 8 milliards d'euros.

---

<sup>61</sup> décomposés approximativement en 400 millions d'euros pour les charges d'intérêts de l'année et 227 millions d'euros pour une partie des remboursements du capital.

En conséquence, cette dette est maintenant séparée en deux éléments comptables :

- comme pour toute dette de l'État, le refinancement de la dette du SAAD sera considéré comme une opération de trésorerie affectant le bilan de l'État. Les charges d'amortissement du capital de cette dette disparaîtront ainsi du budget de l'État<sup>62</sup> ;
- les frais financiers générés par la dette (intérêts) du SAAD demeureront, quant à eux, retracés sur le budget de l'État. Au lieu de figurer dans une subvention versée au SAAD, ils se sont fondus à partir de 2008 dans la charge de la dette de l'État<sup>63</sup>.

Pour l'année 2007, seule la contribution aux frais financiers a été maintenue (450 millions d'euros inscrits au budget de l'Etat). Cependant il convient de souligner que "du fait de sa capacité de financement et de sa structure habituelle d'émission, l'État pourrait – toutes choses égales par ailleurs – avoir entièrement apuré les dettes du SAAD à l'horizon 2023. Sans ce dispositif, à supposer que l'État ait continué chaque année à verser 600 millions d'euros, la dette du SAAD aurait été totalement remboursée à l'horizon 2028" [2], comme l'illustre la figure ci-après.

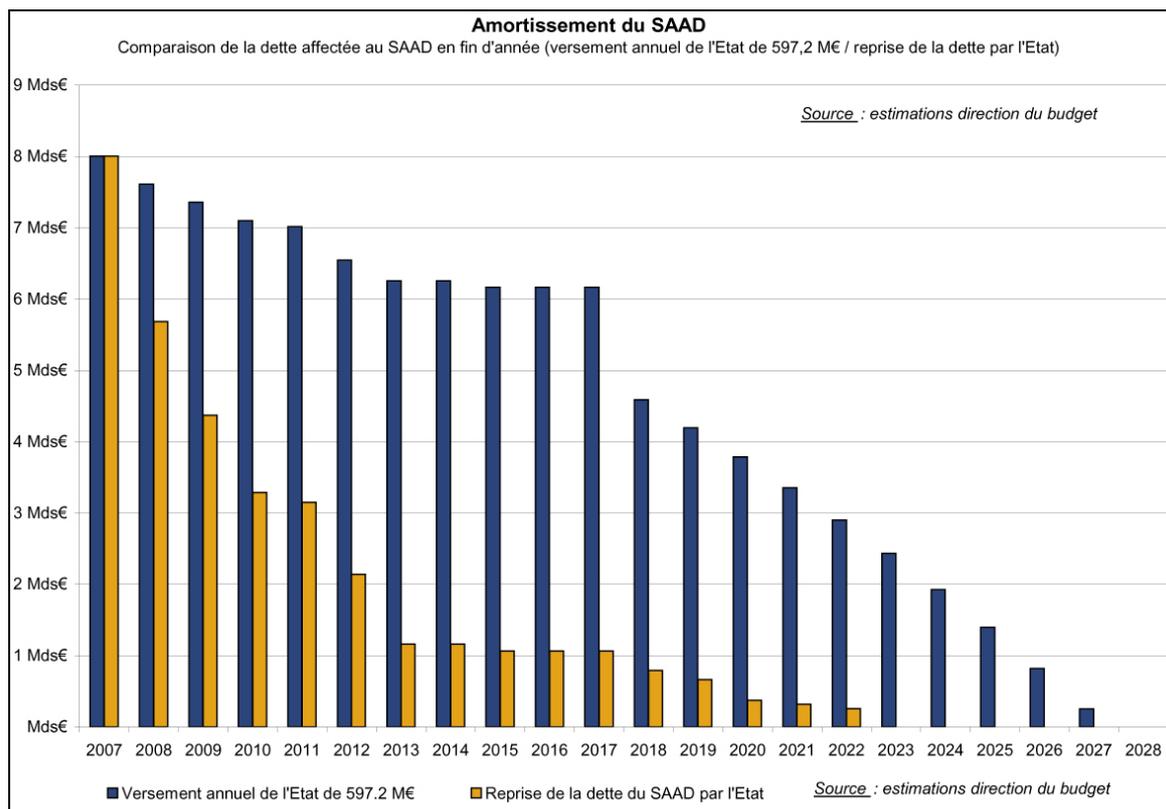


Illustration 29 : estimations de l'amortissement du SAAD, réalisé en 2007 [2].

A noter, que ces chiffres provisoires annoncés en 2007 ont été confirmés en 2008 dans le rapport sur le compte général de l'Etat qui indiquait que le solde résiduel de la dette du SAAD étaient au 31 décembre 2008 de 5 872 millions €

<sup>62</sup> alors qu'elles y transitaient jusqu'alors au travers de la part de la contribution au désendettement versée au SAAD (soit environ 230 millions d'euros sur en moyenne sur une dotation d'environ 600 millions, le solde finançant les intérêts de la dette du SAAD), qui était inscrite au programme "Passifs financiers ferroviaires" de la mission "Écologie, développement et aménagement durables".

<sup>63</sup> dans le compte de commerce "Gestion de la dette et de la trésorerie de l'État" dédiée à la gestion primaire de la dette, qui reçoit une subvention d'équilibre du budget général depuis le programme "Charge de la dette et trésorerie de l'État" de la mission "Engagements financiers de l'État".

## V. Éléments pour la construction d'un service ferroviaire de voyageurs

Les trois premières parties du document ont porté sur les aspects institutionnel et organisationnel du transport ferroviaire de voyageurs, par l'analyse des relations entre les divers acteurs et des éléments de financement. Ce système complexe tient sa justification de la nécessité de fournir un service de transports de qualité aux usagers.

L'offre de service est au cœur du dispositif puisqu'elle est censée répondre le mieux possible aux besoins de déplacements des usagers. Elle conditionne fortement l'usage de l'infrastructure et la capacité des réseaux, la gestion et l'organisation de l'exploitation des services et son coût.

Ce paragraphe vise à donner quelques notions sur la méthode de construction d'une offre de service.

### V.1. Méthodologie générale

La capacité d'un réseau ferroviaire n'est pas uniquement déterminée par les seules infrastructures. Elle est fortement conditionnée par la consistance et la structure de l'offre de services que l'on veut mettre en place.

L'offre de service est ainsi au cœur de la capacité ferroviaire, et son évolution se heurte systématiquement à des difficultés induites par sa planification indispensable et son fonctionnement en réseau. En effet, toute nouvelle offre de service sur une liaison particulière d'un réseau ferré doit s'articuler avec les autres circulations existantes sur cette même ligne et sur les autres lignes qu'elle intersecte.

D'où l'intérêt de la planification à long terme qui permet sur la base d'une élaboration d'un service d'optimiser les investissements sur l'infrastructure en ne réalisant que ceux qui seront nécessaires à la mise en place opérationnelle de cette offre. Le logigramme ci-dessous présente de manière synthétique et théorique les grandes étapes d'élaboration d'un service ferroviaire sur une partie d'un réseau.

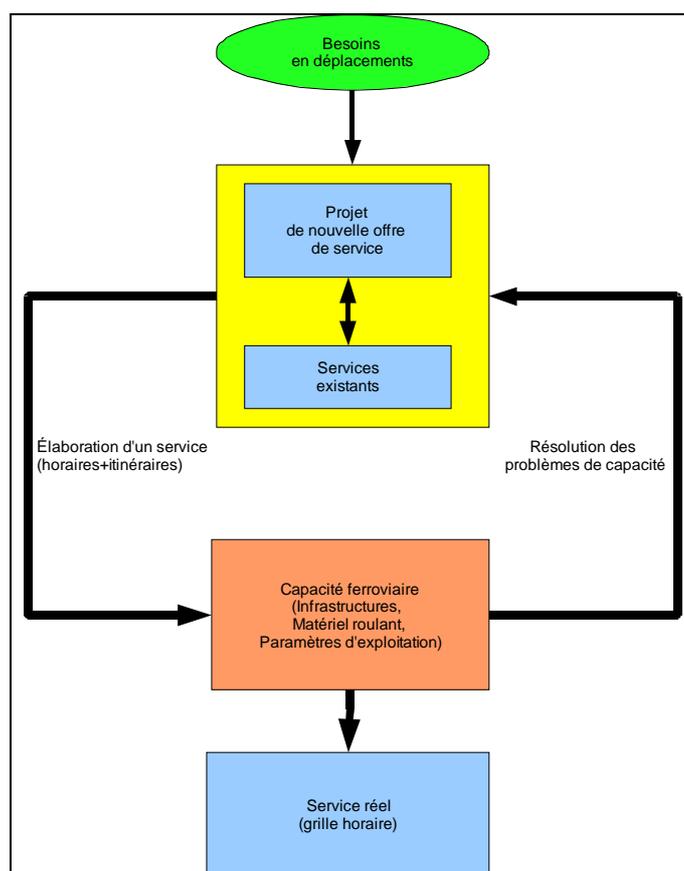


Illustration 30 : schéma synthétique d'élaboration d'un service ferroviaire de voyageurs (conception CETE Nord-Picardie)

## V.2. Concevoir une offre de service voyageurs

L'objectif de cette partie est de donner les principales étapes théoriquement suivies pour définir une nouvelle offre de service.

### V.2.1. Analyse de la demande

Dans un premier temps c'est l'AOT qui décide de la création d'un nouveau service. Une fois le choix réalisé, il est nécessaire de passer par une approche de type « étude de marché » réalisée en amont de la réflexion, qui permet d'adapter au plus près l'offre de service à définir et à mettre en œuvre par rapport aux besoins identifiés.

Cette étude comporte notamment une analyse précise de la demande de déplacements à partir du fonctionnement du territoire d'étude (caractéristiques socio-économiques, organisation) et de ses perspectives d'évolution.

L'analyse de la demande de transport actuelle peut se construire à partir de l'exploitation de différents recueils de données telles que des comptages (train, route), des enquêtes de fréquentation dans les trains, les enquêtes ménages déplacements, les données du Recensement Général de la Population (migrations alternantes et parts modales). Un volet prospectif intégrant les projets d'aménagement du territoire permet de faire évoluer cette demande à un horizon plus éloigné.

A partir de cette analyse on dimensionner correctement l'offre future au regard de l'analyse des potentiels et de l'offre existante.

### V.2.2. Élaboration d'une offre de service cible sur une ligne

L'élaboration de l'offre de service cible se construit généralement en distinguant les différentes périodes de la journée :

- la desserte de base ou d'heure creuse correspond généralement à la qualité de desserte de base souhaitée pour chaque relation, soit dans une perspective de service public à offrir aux usagers défini par les Autorités Organisatrices des Transports (Région, Etat, Intercommunalités) soit dans une perspective d'offre commerciale (exploitant) ;
- la desserte en période de pointe construite à partir de la période d'heure creuse par l'ajout de renforts et la mise en place de matériel plus capacitaire ;
- la desserte en soirée construite par suppression de certains services d'heure creuse ou adaptation du nombre d'arrêts desservis.

Dans un processus d'horaire cadencé, on étudie d'abord l'heure de pointe qui est la plus dimensionnante du point de vue capacité en ligne et capacité en gare. Ensuite, on examine la desserte en heure creuse.

L'élaboration de la desserte doit prendre en compte différentes contraintes structurantes :

- **le type de mission considéré** : on distingue
  - les services à grande vitesse (TGV, Thalys, Eurostar...) : ils sont caractérisés par de longs parcours inter-régionaux et internationaux et sont donc souvent prioritaires pour les attributions de capacité,
  - les services grandes lignes et Corail INTERCITES,
  - les services TER,
  - le fret : la variabilité du trafic ferroviaire fret, ne permet pas sauf cas particuliers comme le transport combiné, de construire une offre de service cible précise basée sur des horaires. Les services sont déterminés par un nombre de sillons souhaités en heures de pointe, heures creuses et heures de nuit qui seront recherchés dans l'analyse de capacité en essayant de dégager des créneaux disponibles et d'arranger au mieux les horaires des services voyageurs. A noter également qu'il existe pour le fret des sillons-catalogues, sorte de capacité pré-réservée par RFF qui garantit à l'activité marchandises sa place sur le réseau,
  - les services de type Tram-trains [3] : "*on entend par tram-train, les matériels roulants pouvant circuler en mixité avec des convois ferroviaires lourds sur le réseau ferroviaire national et sur des réseaux ferroviaires de type tramway. Ils sont conçus pour rouler à des vitesses de 100km/h*" ;
- **les temps de parcours cible** : l'étude de capacité ne nécessite pas forcément, au moins dans un premier temps, d'avoir des temps de parcours très précis calculés à partir des marches types des trains<sup>64</sup> avec le logiciel THOR utilisé en France par RFF et la SNCF. Elle nécessite des temps de parcours réalistes intégrant des marges de régularité garantissant un minimum de robustesse à l'exploitation ;

---

<sup>64</sup> La marche type d'un train consiste à établir pour une composition de train donnée les temps de parcours d'une mission en tenant compte des caractéristiques cinématiques du convoi (courbe de traction, freinage, résistance à l'avancement,...) et des caractéristiques de l'infrastructure (courbes, déclivité,...) en tenant compte des marges de régularité.

- **les contraintes de correspondance et intermodalité** : les contraintes de correspondance sont l'un des facteurs les plus limitant de la capacité voyageurs. Elles sont en général prises comme contraintes d'entrée dans la recherche de construction d'un horaire répondant aux services cibles ;
- **le besoin en nombre de voyageurs par service** : ces contraintes déterminent le type de matériel roulant et le nombre de voitures à affecter au service. Ce besoin influence étroitement la fréquence nécessaire pour chaque famille de train.

### V.2.3. Recherche d'une offre de service opérationnelle

Il s'agit de construire un horaire de service opérationnel par des itérations successives destinées à adapter au mieux les services cibles avec les déterminants de la capacité ferroviaire.

C'est toute la problématique de l'étude de capacité et le travail des horairistes.

Quand il n'est pas possible de construire un horaire intégrant tous les services souhaités, il faut alors arbitrer entre plusieurs alternatives en travaillant sur :

- la consistance des services cibles,
- la programmation d'investissements supplémentaires,
- l'optimisation des paramètres d'exploitation.

La planification à long terme des infrastructures démontre toute sa pertinence, puisqu'elle permet d'optimiser au mieux les investissements à réaliser qui seront ceux strictement nécessaires à la mise en place de l'offre de services à long terme.

L'horaire opérationnel est souvent le résultat d'un compromis entre l'offre souhaitée de services cibles et les contraintes financières d'investissements et d'exploitation. L'arbitrage en terme de niveaux d'investissements à réaliser peut s'appuyer sur des outils d'aide à la décision tels que les études d'évaluation socio-économique.

### V.2.4. Le cas spécifique de l'offre cadencée en ligne et en réseau

#### V.2.4.a. Définition

Selon RFF<sup>65</sup>, le cadencement peut être défini par le "*fait de répéter à intervalles réguliers (2 heures, 1 heure, demi-heure...) le même schéma de dessertes (heure de départ, arrêts intermédiaires, heure d'arrivée). Cette organisation se fait en intégrant les sillons des plus rapides aux plus lents, selon un schéma symétrique (l'organisation est la même dans les deux sens et les trains se donnent correspondance dans toutes les directions)*".

Cette organisation des arrêts s'effectue par famille de trains (intercités, péri-urbain...) et l'illustration 30 permet d'appréhender la simplification de lecture des services, notamment pour les voyageurs.

RFF souhaite mettre en place une organisation quasi-industrielle des sillons et du réseau : l'horaire cadencé en réseau. Cela passe par l'établissement d'un catalogue standard de sillons qui garantirait à chaque opérateur ferroviaire une réponse à ses besoins. Cet outil de planification de l'offre permet également à RFF de déterminer les investissements nécessaires à réaliser sur l'infrastructure.

---

<sup>65</sup> Glossaire disponible sur : [www.rff.fr](http://www.rff.fr)

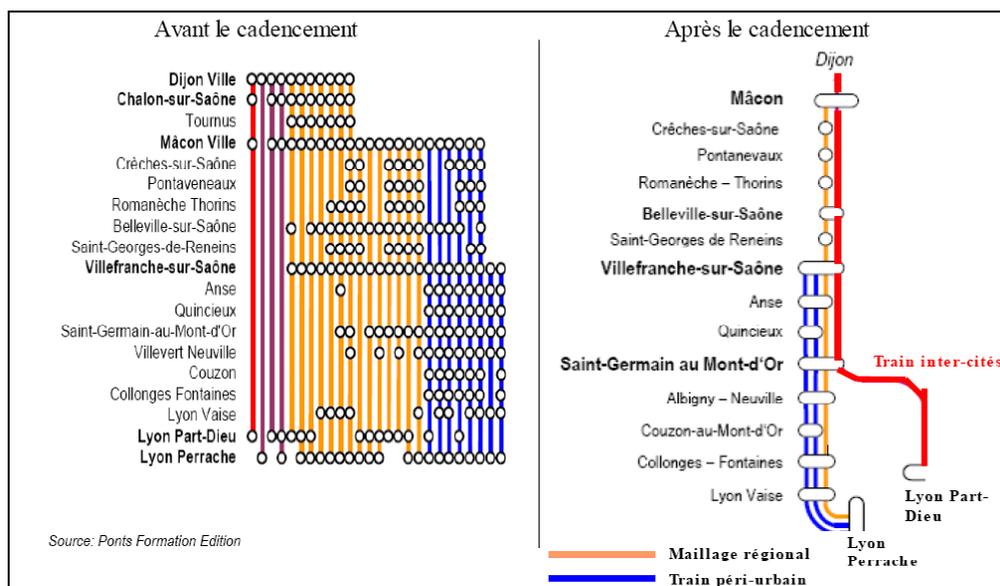


Illustration 31 : comparaison des services ferroviaires de voyageurs avant et après le cadencement - cas du tronçon Dijon/Lyon Perrache (source : Ponts Formation Edition)

L'offre cadencée est à distinguer de l'offre rythmée qui consiste en un départ des trains environ à la même minute, mais qui n'ont pas forcément la même politique d'arrêt, les mêmes itinéraires et les mêmes temps de parcours dans les deux sens ainsi que la gestion des correspondances.

#### V.2.4.b. Avantages et inconvénients du cadencement

Les avantages du cadencement consistent en :

- une lisibilité de la structure de l'offre (repérage des familles de train et de leurs horaires respectifs) ;
- une lisibilité des horaires de départs pour toutes les gares ;
- des correspondances systématiques et optimisées grâce à l'organisation de « rendez-vous » qui étendent l'offre ;
- des possibilités de développement de l'intermodalité avec les autres réseaux de transports en commun (bus, autocars) par l'organisation de rendez-vous entre réseaux de transports ;
- une simplification de la production grâce à des cycles répétitifs ;
- une utilisation rationnelle des ressources (personnel et matériel). Le parc est dimensionné pour la pointe ; l'utiliser régulièrement tout au long de la journée optimise son usage ;
- une fiabilisation de l'exploitation par une standardisation de situations de perturbations et une systématisation de leur gestion ;
- une optimisation des infrastructures par une occupation répétitive des lignes et nœuds ;
- une planification à moyen et à long terme des aménagements dont l'utilisation régulière permettra de mieux cibler et rentabiliser les investissements.

Les inconvénients du cadencement portent sur :

- la mise en place d'horaires complètement nouveaux ;
- les dessertes particulières d'un certain nombre de gares. La traduction des services dans une trame pose la question pour chaque gare de la réduction ou du développement de son niveau de desserte ;
- la forte réduction des trains sans arrêt ;
- dans certains cas, la réduction des marges de sécurité, pouvant affecter la robustesse de l'exploitation suite au renforcement de la desserte, notamment en flanc de pointe.
- le plus souvent, une tension plus forte sur les moyens de production (matériels et humains) laissant moins de marges de manoeuvre et nécessitant une nouvelle organisation du travail.

Aussi, la mise en place du cadencement généralisé peut dans certains cas induire des hausses de temps de parcours moyen, par l'introduction d'une politique d'arrêts homogène par famille de trains (même schéma de desserte, mêmes arrêts en cours de route). Cette perte de temps peut être dans certains cas compensée par la systématisation et le « rangement » des trains.

Le cadencement n'implique pas forcément plus de trains, puisqu'il peut se faire à l'heure, 2 heures ou même 4 heures. En revanche il permet de structurer l'offre. Il autorise cependant une certaine souplesse en permettant l'insertion de trains de renfort « hors cadence » ou en supprimant des trains cadencés en cas de faible demande.

Du point de vue opérationnel, il s'avère que la mise en place du cadencement doit être abordée avec beaucoup de prudence et de pragmatisme. En Suisse, il a fallu plus de dix ans pour le mettre en place et il avait nécessité des investissements très lourds (infrastructure et matériels).

#### V.2.4.c. Les principaux réseaux cadencés en Europe

Les Pays-Bas ont été en 1939 les premiers à mettre en place un réseau ferroviaire cadencé. L'Allemagne, la Suisse, la Belgique et le Luxembourg ont par la suite développé un cadencement intégral national, en particulier sur le réseau grandes lignes. Par la suite, ces pays ont intégré à leur schéma national de cadencement les lignes régionales et aujourd'hui améliorent encore le système par une fréquence accrue des dessertes. Ainsi, en Suisse, le projet Rail 2000 a permis de passer d'un cadencement de base à 2 heures en 1982 à un cadencement à la demi-heure en 2004. On notera que ce projet général d'amélioration de l'offre ferroviaire suisse a mobilisé plus de 7 milliards de francs suisses (réalisation de 130 projets : construction de nouveaux tronçons, adaptation des quais, amélioration des points nodaux, nouvelle signalisation pour augmenter la capacité...<sup>66</sup>

En France, le cadencement est mis en place région par région ou ligne par ligne. RFF se fixe pour objectif de généraliser le cadencement à l'ensemble du réseau en 2012. [41]

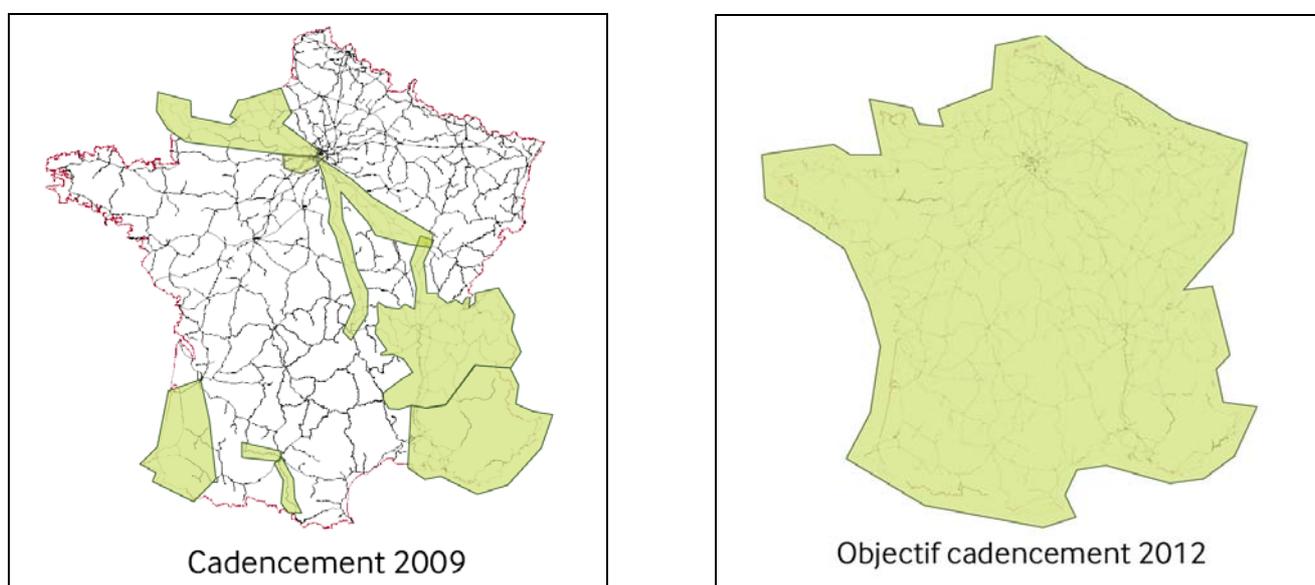


Illustration 32 : évolution du cadencement envisagée par RFF en 2009 et 2012 [41] –

Les parties cadencées du réseau apparaissent en vert

<sup>66</sup> source : site Internet CFF [www.sbb.ch/fr/](http://www.sbb.ch/fr/).

### V.3. Impact de l'amélioration de l'offre TER sur la fréquentation

L'objectif de ce paragraphe est d'apporter quelques repères quantitatifs sur les liens qui peuvent exister entre évolution de l'offre (en particulier en terme d'augmentation du nombre de trains) et évolution de la fréquentation pour le service TER. L'analyse s'appuie sur les données recueillies auprès des Régions françaises (à l'exclusion de la Corse et l'Ile-de-France)<sup>67</sup>.

L'offre TER est mesurée en trains.km. La mesure en sièges.km aurait été plus pertinente surtout pour des Régions peu denses où les trains sont rarement saturés. Toutefois les données correspondantes ne sont pas accessibles.

La mise en perspective sur la période 1997- 2007, révèle que l'offre en trains.km et la fréquentation varient globalement dans les mêmes proportions (cf. illustration 32). On constate toutefois que, depuis 2005, la fréquentation des TER augmente plus rapidement que l'offre.

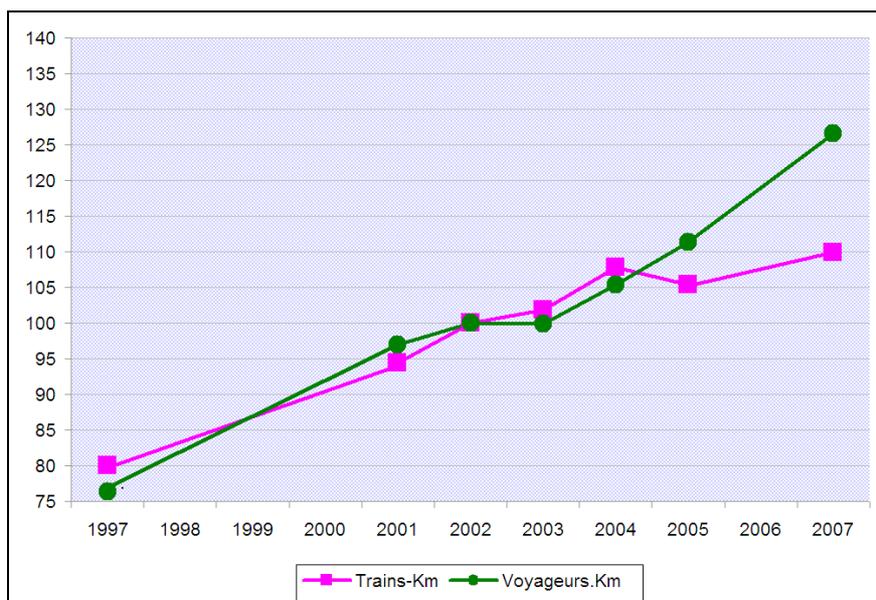


Illustration 33 : évolution comparée de l'offre TER en trains.km et de la fréquentation en voyageurs.km - base 100 en 2002  
source : magazine "Ville et Transport" pour la période 2002-2008 et SESP (Ministère des transports) pour 1997 à 2001.

Le SESP<sup>68</sup> signalait en 2004 [18] que « une augmentation annuelle de 1% de l'offre TER observée sur la période 1997-2002 (mesurée en trains.km) s'accompagnait d'une augmentation de 0,7 % du trafic (mesuré en voyageurs.km) », mais il semble que ce résultat ne soit pas représentatif des évolutions constatées les années suivantes. En effet, dans certains cas la diminution du nombre de trains.km peut rester sans effet sur la fréquentation. Plusieurs explications possibles à cela :

- le parc de matériel roulant est en constante augmentation depuis 2002. En outre, la hausse du budget TER des Régions depuis 2002 est due en grande partie à la politique de renouvellement de voitures anciennes par un matériel plus moderne et souvent plus capacitaire (voitures à deux niveaux par exemple) ;
- une amélioration des services aux voyageurs (correspondances, confort...) ;
- un nouvel intérêt des usagers au transport collectif dans un contexte d'enchérissement du transport automobile ;
- l'effet de politiques tarifaires incitatives menées par les Régions.

Il convient par ailleurs de préciser que les enjeux financiers de l'amélioration de l'offre de service sont importants (cf. IV.2.4).

<sup>67</sup> Source : Magazine Ville et Transports (V&T) : Les données publiées par région ont été agrégées pour les besoins de l'étude. V&T a recueilli les chiffres bruts d'offre et de fréquentation auprès des Régions à partir de 2002. Pour 2001 les données venaient de la Direction des Transports Terrestres du Ministère en charge des transports. L'Ile de France et la Corse ne sont pas comptées car elles restent hors du champ de la décentralisation du TER. [25], [26], [27] et [28] .

<sup>68</sup> depuis 2008, le SES a été scindé en deux entités du Commissariat Général au Développement durable du MEEDDM : le Service de l'Observation et de la Statistique (SoeS) et le Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable (SEEIDD) du MEEDDM.

## VI. Principaux éléments techniques impactant la capacité de l'infrastructure et des services ferroviaires

La capacité du transport ferroviaire est une notion centrale de l'intervention des politiques publiques dans ce secteur. Elle est notamment au cœur des stratégies d'investissement sur le réseau et dans le matériel.

Cette partie vise à donner au lecteur quelques notions plus techniques sur la capacité du transport ferroviaire.

La notion de capacité d'un réseau ferroviaire est dépendante de plusieurs déterminants influençant celle-ci :

- l'infrastructure en elle-même et ses caractéristiques physiques (gabarit, pentes, signalisation, état de la voie...),
- les types de matériels roulants circulant sur les voies ferroviaires,
- et les contraintes d'exploitation.

Cette partie ne prétend pas aborder finement la question de la capacité d'un réseau. Elle donne au lecteur quelques repères sur l'influence des trois composantes citées sur la capacité d'un réseau ferroviaire.

### VI.1. Notion de capacité dans le transport ferroviaire de voyageurs

La question de la capacité ferroviaire anime nombre de débats préalables aux choix d'investissement sur l'infrastructure ferroviaire ou son exploitation. Comment apprécier la saturation d'une ligne, d'un nœud ferroviaire ? Quelles réponses donner à la congestion : créer une nouvelle infrastructure ? En améliorer les conditions d'exploitation ? Modifier le type de matériel roulant ? L'importance que revêtent ces questions pour les aménageurs du réseau, en termes économiques, financiers ou techniques nécessite d'appréhender la notion de capacité que ce paragraphe va aborder, après une proposition de définition.

#### VI.1.1. Définition de la capacité ferroviaire<sup>69</sup>

Si on se réfère à la définition de l'Union Internationale des Chemins de fer (fiche UIC 406), la capacité ferroviaire est un concept à plusieurs dimensions. Une première dimension est **le nombre de trains**<sup>70</sup> que l'on peut faire circuler dans un intervalle de temps. Une autre dimension est **la vitesse moyenne des trains** : si on augmente les vitesses, la distance d'arrêt qui doit séparer les trains augmente, ce qui peut conduire à diminuer le nombre de trains. Une troisième dimension est **la stabilité des horaires**, qui représente la capacité d'une grille horaire à absorber les retards dus aux aléas de l'exploitation. Pour améliorer la stabilité, des marges sont ajoutées aux temps alloués à chaque circulation, ce qui conduit aussi à réduire le nombre de trains. Enfin la dernière dimension est **l'hétérogénéité** : plus les types de trains qui circulent ont des vitesses différentes, moins de trains pourront circuler dans un même intervalle de temps. Les services de trains ayant des vitesses différentes sont qualifiés de mixtes par opposition aux services de trains homogènes.

Selon la fiche UIC 406 [50], la capacité d'une infrastructure peut être représentée par une constante correspondant au périmètre du polygone qui relie les valeurs des quatre paramètres fondamentaux précédents.

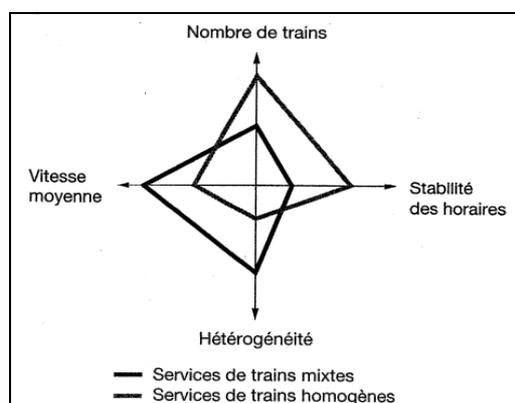


Illustration 34 : deux exploitations de ligne différentes pour une même valeur de la capacité (source [50])

<sup>69</sup> Nous reprenons ici la définition donnée dans le cadre d'un travail de recherche "Modèle et outils pour l'analyse de la capacité ferroviaire" [43]

<sup>70</sup> C'est la définition donnée par RFF sur son site Internet : « Nombre de trains que cette ligne est capable de faire circuler durant une période donnée. »

À ces paramètres fondamentaux peuvent s'ajouter les paramètres secondaires, qui influent aussi sur la notion de capacité :

- la structure des horaires : la mise en place de correspondances, d'horaires cadencés peut être consommatrice de capacité ;
- le niveau de qualité de service recherché est aussi fortement corrélé aux choix faits sur le nombre de trains, les structures d'horaires, la vitesse moyenne et les marges qui permettent de garantir la stabilité des horaires ;
- la longueur des trains et le nombre de niveaux (un ou deux) du matériel roulant influent aussi sur l'offre réelle et donc sur la capacité offerte.

Autre définition, la capacité d'un réseau ferré<sup>71</sup> peut être appréhendée comme étant le nombre maximum de convois (trains ou véhicules isolés) qui, selon une structure de lignes (voie ferrée associée à un gabarit, à un système de signalisation et d'alimentation électrique le cas échéant) et selon une structure de l'horaire donnée, peuvent, dans un intervalle de temps donné, circuler dans des conditions pratiques d'exploitation avec une qualité de service définie.

### VI.1.2. Les capacités théorique et pratique d'une ligne<sup>72</sup>

Tous les réseaux de chemins de fer sont confrontés aux problèmes concernant la capacité de leurs installations et en particulier des lignes et des nœuds (gare, convergence ou divergence). **Le terme de capacité théorique d'une ligne a pris le sens général de "nombre maximum de trains que l'on peut faire circuler théoriquement sur une ligne pendant une période donnée"**. Maximum signifiera dans ce guide que ces trains sont en permanence au temps minimum de succession,  $t_s$ .

La **capacité théorique** d'un nœud ferroviaire peut se définir de façon analogue : c'est le nombre maximum de trains que l'on peut faire circuler théoriquement à travers le nœud considéré pendant une période donnée.

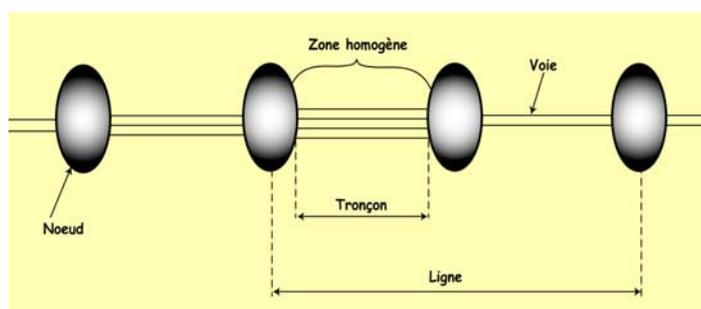


Illustration 35 : les différents éléments d'une infrastructure ferroviaire

Suivant la typologie de l'infrastructure dont on cherche à évaluer la capacité, la difficulté de cette évaluation peut énormément varier. Si la capacité d'une zone homogène (c'est-à-dire ne contenant pas d'aiguillage et ne permettant ni l'arrêt ni le changement du sens de circulation des trains) ou d'un tronçon peut être facilement calculée en effectuant la somme des capacités des différentes voies parallèles qui le composent, l'addition n'est plus applicable dès que l'on considère des zones hétérogènes. De même, il n'est pas possible de calculer la capacité d'une ligne ou d'un nœud (et a fortiori d'un réseau complet) en combinant à l'aide d'une fonction quelconque (comme le minimum ou le maximum par exemple) les capacités des différents éléments qui la composent

La notion de **capacité "pratique"** tient compte d'une marge dite de "souplesse" afin d'éviter la saturation et les retards en cascade en cas d'incidents. En effet, la capacité théorique ne peut être utilisée sur une longue période sans conséquences sur la qualité de l'exploitation, et il convient donc de la réduire.

Deux méthodes existent pour cela :

- soit on augmente les temps de succession entre deux trains, ce qui permet d'avoir directement une capacité pratique ;
- soit on calcule la capacité théorique et on la réduit forfaitairement comme suit :

$$C_{\text{pratique}} = k * C_{\text{théorique}}$$

où  $k$  est le coefficient de souplesse –  $k$  appartient à l'intervalle ]0 ;1[.

<sup>71</sup> La capacité d'un réseau ferré n'est donc pas une valeur unique. Elle est intimement liée à l'horaire et à sa structure. Ainsi, deux horaires peuvent, en fonction de la répartition spatio-temporelle des sillons, avoir une capacité résiduelle différente et/ou nécessiter des investissements en infrastructures différents.

<sup>72</sup> Ce paragraphe est tiré du guide du Sétar "Transport de marchandises : caractéristiques de l'offre et capacité des modes de transport" [47]

L'UIC fournit à titre indicatif un coefficient de souplesse de  $k=60\%$  pour la capacité journalière et de  $k=75\%$  pour la capacité horaire de pointe.

$k$  correspond donc au taux d'occupation maximum admissible pour garantir une exploitation "correcte" en régime normal permettant ainsi d'absorber les micro-perturbations pour éviter l'apparition du régime perturbé avec ses conséquences néfastes sur la circulation (donc  $k$  n'est jamais proche de 1). **Cette définition est donc fortement liée au niveau de qualité souhaité.**

RFF n'utilise cependant pas ces coefficients, mais la définition suivante inscrite au Document de référence [39] (annexe 8) :

*« Il n'y a pas d'objectif général de pilotage du taux de remplissage ligne par ligne, car l'effet réseau est essentiel. »*

*Les montages graphiques de base (sillons de fréquence supérieure à une fois par semaine) sont considérés comme robustes pour autant qu'une perturbation isolée de 10 min sur un train soit résorbée au point de survenance au bout d'une heure. »*

## VI.2. Descriptif du réseau d'infrastructures

L'infrastructure du réseau ferroviaire national comprend :

- les lignes ou sections de lignes ferrées ;
- et les équipements permettant d'assurer les services (gares de voyageurs, terminaux de marchandises et autres équipements dont les installations de traction électrique : sous-stations et caténaires).

### VI.2.1. Les lignes et voies ferroviaires

La carte ci-dessous illustre l'hétérogénéité du réseau ferroviaire quant au nombre de voies et à leur électrification.



Illustration 36 : le réseau ferré national en 2009 – source : RFF.

### VI.2.1.a. Les lignes ferroviaires

Les lignes ou sections de lignes du réseau ferré national permettent la circulation des trains entre les différents lieux géographiques où sont situés les équipements (dans le cas présent les gares de voyageurs) inclus dans ce réseau ou reliés à ce réseau [39]. En 2008, ce réseau comprend près de 29 000 km de lignes ouvertes à la circulation commerciale.

Ces lignes sont en général accessibles à l'ensemble des services de transport de voyageurs et de fret<sup>73</sup>. Toutefois, certaines sont dédiées à une seule activité :

- les lignes à grande vitesse existantes (1900 km de lignes) et certaines lignes régionales ne sont ouvertes qu'au trafic voyageurs,
- près de 8 000 km de lignes ne sont pas ouvertes aux voyageurs.

L'Union International des Chemins de fer (UIC) a établi une classification des lignes en fonction du volume et du type de trafic supporté :

- les lignes à grande vitesse et les grandes lignes du réseau classique fortement chargées appartiennent aux groupes UIC 1 à 4, à l'exception de certains axes notamment transversaux relevant des groupes UIC 5 à 6 ;
- les lignes faiblement chargées des groupes UIC 7 à 9, avec ou sans trafic voyageurs correspondent au réseau capillaire régional.

En 2005, les lignes à grandes vitesses et les lignes UIC 1 à 4, représentant 30% du réseau en longueur, assuraient près de 78% du trafic<sup>74</sup> (fret et voyageurs confondus) [17]. Les lignes 5 à 6 (24% du réseau en km) assuraient 16% du trafic. Et les lignes 7 à 9, représentant 46% du réseau en km, assurent 6% du trafic.

#### **VI.2.1.b. Les voies ferroviaires**

Les lignes ferroviaires comportent, suivant les sections :

- une voie principale ; on parle de ligne à voie unique ou à voie banalisée acceptant deux sens de circulation de trains. Afin de respecter les règles de sécurité ferroviaire, ces lignes sont équipées de dispositifs de signalisation et munies de modalités d'exploitation spécifiques ;
- deux voies principales ou plus : on parle de lignes à double voie, sur lesquelles la circulation se fait à gauche sauf en Alsace et en Moselle. Ces lignes comportent parfois des voies banalisées, ce qui signifie que les trains circulant dans un même sens peuvent, au besoin, circuler indifféremment sur l'une de ces voies.

A noter que certaines sections de voies sont équipées d'installations permanentes de contresens permettant en situation dégradée de faire circuler des trains dans le sens opposé au sens normal.

Le réseau comprend également des voies de service affectées aux différentes manœuvres. Par extension les voies dites « de garage » sont des voies de service permettant le stationnement des matériels roulants.

La quasi-totalité des voies principales du réseau ferré national est à l'écartement standard européen (1,435 m). Mais il demeure encore 165 km de lignes à voie unique à voie métrique (écartement des rails de 1 m) et quelques kilomètres de lignes à écartement de 1,674 m assurant la connexion avec le réseau ferroviaire espagnol.

#### **VI.2.1.c. Les principales caractéristiques d'une ligne**

Outre le type de voies, d'autres paramètres permettant de caractériser une ligne ferroviaire ont une incidence sur la capacité du réseau ferroviaire.

##### ***La vitesse limite***

A chaque section de ligne correspond une vitesse limite maximale déterminée par le gestionnaire de l'infrastructure selon les caractéristiques de la ligne (tracé, profil, état de l'infrastructure, nécessités économiques et commerciales)<sup>75</sup>.

Sur le réseau LGV, la vitesse maximale est généralement de 300 km/h hormis pour la LGV Est (320 km/h). Certains tronçons sont limités à 270 km/h.

Sur la plupart des grandes artères du réseau classique, la vitesse limite est de 160 km/h. Elle peut être portée à 200 km/h sous condition de suppression des passages à niveau.

A noter que depuis 1989, les TGV peuvent circuler à 220 km/h sur certains de ces tronçons en raison notamment de leurs meilleures performances d'accélération et de freinage que des trains classiques et de leur moindre charge à l'essieu.

---

<sup>73</sup> se reporter au lien suivant : [http://www.rff.fr/biblio\\_pdf/fr\\_docref\\_anx\\_6\\_13.pdf](http://www.rff.fr/biblio_pdf/fr_docref_anx_6_13.pdf)

<sup>74</sup> exprimé en TBKR : tonnes kilomètres brutes remorquées : tonnes x kilomètres de la partie remorquée des trains.

<sup>75</sup> se reporter au lien suivant : [http://www.rff.fr/biblio\\_pdf/fr\\_docref\\_anx\\_6\\_4.pdf](http://www.rff.fr/biblio_pdf/fr_docref_anx_6_4.pdf)

## L'électrification des lignes

52% des lignes du réseau ferré national sont électrifiées. Elles écoulent près de 90% du trafic voyageurs.

Deux types d'alimentation électrique coexistent sur le réseau ferré national :

- courant continu 1 500 Volts (principalement au sud de la latitude de Paris),
- courant alternatif 25 000 Volts/50Hz (autres lignes classiques et réseau TGV).

La coexistence de ces deux types d'alimentation ne favorise pas l'interopérabilité et oblige, lorsqu'un itinéraire emprunte des lignes équipées de systèmes différents, à changer de locomotive aux frontières entre les systèmes, ce qui nécessite une organisation adaptée, ou à employer des locomotives ou automoteurs multi-systèmes, donc plus coûteux.

## VI.2.2. Les gares

### VI.2.2.a. Fonctions des gares ferroviaires

Nœuds importants du système ferroviaire où s'arrêtent les trains, les gares permettent la montée/descente des voyageurs et/ou le chargement/déchargement des marchandises. Certaines d'entre-elles assurent également des fonctions de régulation des circulations dans un objectif de sécurité (gestion des entrecroisements de trains, dépassements, ...).

Une gare voyageurs comprend les infrastructures et installations nécessaires pour assurer les services ferroviaires telles que les quais et leurs aménagements (accès, passages souterrains, passerelles, signalétique, équipements d'informations des voyageurs, ...), les accès routiers et piétons, et un bâtiment « voyageurs » (en absence de bâtiment, on parle de point d'arrêt ou de halte ferroviaire).

Hormis les quais et les voies (propriétés de RFF), les gares sont la propriété de la SNCF. Fin 2008, le réseau ferroviaire français comptabilise environ 3075 gares de voyageurs (dont 390 en Ile de France) [39].

### VI.2.2.b. La gare : un pôle d'interconnexion des réseaux de transport

On rencontre une grande diversité de gares sur le territoire national allant de grandes gares de centralité implantées dans les grandes villes aux petites gares ou points d'arrêt dans les communes rurales en passant par des gares moyennes, périurbaines, de rabattement. Cette variété s'explique par la localisation de la gare, par le niveau de service de l'offre ferroviaire proposée (relations assurées, fréquence), par son importance en terme de fréquentation mais également par la desserte de la gare par d'autres modes de transport.

La gare constitue en effet un pôle majeur pour l'interconnexion des réseaux. D'une part, certaines gares organisent l'interconnexion des différents services ferroviaires proposées aux voyageurs : TGV, Corail INTERCITES, TER, services Lunéa ou Téoz. Elles jouent alors un rôle important dans les correspondances. Ce type de gare est généralement implanté dans un tissu urbain dense ou en périphérie immédiate. A noter que certaines gares sont spécifiques à un type de service ferroviaire. C'est notamment le cas de gares TGV (ex : gare TGV Haute-Picardie, Aix-en-Provence TGV, Avignon TGV,...) et de certaines gares, dédiées au transport régional, ou points d'arrêts TER.

D'autre part, selon le degré d'importance des gares<sup>76</sup> et leur ancrage territorial (implantation en milieu urbain dense, en périurbain, en milieu rural ; localisation dans un périmètre de transport urbain,...), les gares constituent également des lieux privilégiés de transition, de report modal et de continuité de la chaîne de déplacements :

- lieu privilégié de convergence d'autres modes de déplacements : transports collectifs urbains et interurbains, voiture, vélo et piétons ;
- lieu de transfert modal par un rabattement d'un mode à un autre.

Elles assurent donc une fonction essentielle de noyau central d'un pôle d'échanges, dès lors que celui-ci est adossé au réseau ferroviaire. Le seul élément «gare» ne suffit toutefois pas à assurer ou favoriser l'intermodalité entre les modes de transport. Il faut en effet veiller tout particulièrement à deux aspects :

- la complémentarité physique entre modes en favorisant la lisibilité de l'aménagement du pôle d'échanges ferroviaire : cheminements, transfert, facilité de quai à quai, accessibilité facile aux gares...
- la complémentarité fonctionnelle des réseaux et de l'aménagement du pôle : tarification combinée<sup>77</sup> (abonnement spécifique TER+TCU), billettique, information des voyageurs sur les horaires, les tarifs, les réservations, signalétique, jalonnement, ... sont autant d'actions contribuant à faciliter l'intermodalité pour le voyageur.

<sup>76</sup> niveau de service de l'offre ferroviaire (fréquence, relations assurées : liaisons internationales, nationales, régionales,...), fréquentation de la gare...

Ces enjeux sont au cœur des réflexions actuelles des différentes institutions, collectivités territoriales et de l'État. Le récent rapport de Madame Keller, sénatrice du Bas-Rhin, remis au Premier Ministre sur les « gares contemporaines » [24] a mis en avant l'enjeu de la gare ferroviaire comme élément moteur pour « un cœur de ville et un centre de mobilité durable ». Ce concept développé de « Gare contemporaine » s'appuie sur un espace :

- de lieu d'échange et de complémentarité entre les transports,
- de lieu de vie et de services,
- et de centre d'un quartier urbain dense et durable.

Il convient également de rappeler qu'il existe également des réflexions à engager sur les petites gares et les haltes.

Le développement de véritables lieux d'échanges entre les réseaux nécessite une coopération étroite entre les différents acteurs et autorités organisatrices des transports régionales, urbaines et départementales.

### **VI.2.2.c. L'accessibilité en gare : une exigence législative**

La loi du 11 février 2005 relative à l'égalité des droits et des chances, à la participation et à la citoyenneté des personnes handicapées a rendu obligatoire la mise en accessibilité des réseaux de transport public pour favoriser la mobilité et l'intégration sociale des personnes à mobilité réduite. Cette obligation s'applique à l'ensemble du réseau ferroviaire.

Les gares voyageurs, en qualité d'établissements recevant du public (ERP) doivent être rendues accessibles d'ici 2015. Les décrets d'application relatifs aux ERP<sup>78</sup> précisent les modalités de mise en œuvre des dispositions de la loi et les cas de dérogations à la mise en accessibilité des gares

Par ailleurs, les autorités organisatrices doivent assurer la mise en accessibilité (ou la mise en place de service de substitution) de toute la chaîne de déplacements dans le cadre de schémas directeurs d'accessibilité (SDA). A ce titre, les Régions en leur qualité d'autorités organisatrices du transport ferroviaire sont soumises à l'élaboration de ces SDA. Seules quelques SDA ont été approuvés à fin 2008, la plupart sont en cours de réalisation. La question du financement de ces aménagements reste ouverte.

La mise en accessibilité du système ferroviaire concerne donc à la fois les quais et le matériel roulant, les bâtiments, les cheminements, les accès aux transports collectifs, les parkings. Deux grands types de solutions peuvent être envisagés :

- des solutions physiques techniques visant à :
  - faciliter l'accès à la gare (élargissement de portes, rampes d'accès, mains courantes d'escaliers,...),
  - faciliter l'accès quai/train (réhausse des quais, modernisation et investissement en matériel neuf à plancher bas avec éventuellement un système de palette rétractable, ...),
  - faciliter le cheminement (information sonore et lumineuse pour l'accessibilité des handicapés sensoriels, rampes d'accès aux quais, ascenseurs pour accéder aux passages souterrains ou aux passerelles, passage planchéié pour faciliter la traversée des voies, ...);
- des solutions humaines (assistance humaine) venant soit en complément d'équipements et d'aménagements réalisés, soit en substitution et pouvant être amenées à utiliser des élévateurs et rampes mobiles pour combler les lacunes quais-trains.

### **VI.2.2.d. La gare, point singulier pouvant influencer sur la capacité des réseaux**

La forme de la gare peut avoir une incidence sur la capacité. Ainsi, une gare dite « traversante » présente une capacité plus élevée qu'une gare « en cul de sac » pour laquelle les trains sont obligés de réemprunter leur voie/tronçon d'arrivée pour repartir.

Le nombre de voies et de quais disponibles en gare influent également selon qu'ils offrent ou non des capacités physiques de « récupération » en cas d'incident, permettant d'éviter un effet « boule de neige » dans les retards. De même l'organisation générale de la gare (signalétique, accès, bâtiment...) influe sur la capacité en facilitant par exemple les correspondances et la prise en charge des voyageurs en cas de problème.

Le dimensionnement des quais est également un facteur influant sur la capacité d'une gare dans le sens où leur longueur détermine la longueur maximale des trains pouvant être accueillis. Par ailleurs, l'aménagement physique de la gare, en particulier l'aménagement du bâtiment et de ses accès (dimensionnement des cheminements piétons assurant les

<sup>77</sup> Il s'agit d'une tarification multimodale permettant à l'utilisateur d'avoir accès successivement aux réseaux TER et urbains avec un seul titre de transport. Ce titre est la combinaison de deux titres ou plus à un coût plus avantageux que l'achat de chaque titre.

<sup>78</sup> décret 2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation [78] et décret 2007-1327 du 11 septembre 2007 relatif à la sécurité et à l'accessibilité des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur, modifiant le code de la construction et de l'habitation et portant diverses dispositions relatives au code de l'urbanisme [81].

correspondances et les sorties extérieures, salle des pas perdus...) doit pouvoir absorber le volume de voyageurs transportés par les différents services arrivant ou partant dans un même laps de temps. Ce volume de voyageurs dépend notamment de la capacité des matériels roulants. Ainsi, capacité d'une gare et capacité des matériels roulants ferroviaires sont étroitement liés.

### VI.2.3. Optimisation du réseau et enjeu financier

La capacité d'une voie peut être améliorée de différentes façons (en jouant sur l'infrastructure ou l'organisation des circulations). Citons parmi les interventions sur l'infrastructure quelques exemples : l'aménagement d'une voie supplémentaire en gare qui permet à des trains directs de franchir la gare en dehors des quais sans ralentir, la modernisation de la signalisation et du cantonnement (le remplacement de blocks manuels ou de blocks automatiques lumineux à permissivité restreinte (BAPR) par une signalisation par blocks automatiques lumineux (BAL) permet d'augmenter globalement le débit de l'infrastructure en réduisant la longueur des cantons...), la suppression de passages à niveau qui évite à certains trains de ralentir à leur approche, etc.

Au-delà des aménagements destinés à améliorer la capacité d'une ligne, l'amélioration d'un tronçon ou d'un point particulier du réseau permet dans certains cas d'améliorer son fonctionnement d'ensemble, comme l'indiquent les exemples ci-après.

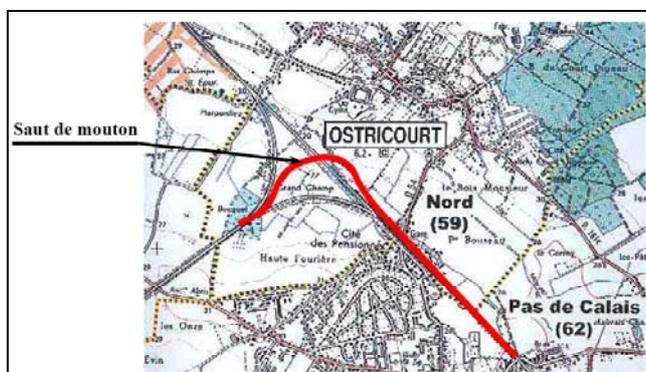


Illustration 37 : la réalisation d'un « saut de mouton » (franchissement dénivelé) permet de dégager de la capacité en supprimant les croisements à niveau des trains circulant dans des directions opposées (Source : CPER Nord-Pas-de-Calais)



Illustration 38 : la réalisation d'un barreau ferroviaire près d'Arras (Source : CPER Nord-Pas-de-Calais)

La réalisation d'un barreau (figuré en rouge sur la carte ci-dessus au nord d'Arras) permet de dégager de la capacité sur les voies convergeant vers Lille en faveur du TER. En effet, les trains de fret venant de l'ouest par Hazebrouck et allant vers l'Est (ou inversement) doivent aujourd'hui impérativement passer par Lille, mais pourront à l'avenir être détournés via Béthune et Somain sans être astreints à un rebroussement en gare d'Arras. L'investissement est estimé à 40 M€.

## VI.3. Capacité du matériel roulant

Les matériels roulants sont adaptés aux distances à parcourir et à la période de transport (fonction de la demande). Ils sont également spécifiques selon le type de services : lignes à grande vitesse et autres lignes. Quel que soit le matériel ferroviaire considéré, sa durée de vie moyenne est de 30 ans<sup>79</sup>, nécessitant à mi-vie une rénovation.

### VI.3.1. Le matériel spécifique des trains à grande vitesse

Il n'existe pas définition universelle des trains à grande vitesse. L'UIC considère que les trains à grande vitesse sont normalement composés de rames automotrices à composition fixe, parfois jumelées entre elles pour former des rames multiples capable d'atteindre une vitesse de 250 km/h en service commercial. Dans certaines conditions, les trains de ce type circulant à des vitesses inférieures (200 km/h) mais offrant des dessertes de haute qualité, tels que les trains pendulaires, peuvent être qualifiés de trains à grande vitesse. Enfin, le terme de "train à grande vitesse" peut aussi s'appliquer à certains trains conventionnels constitués de locomotives et de voitures circulant à 200 km/h et répondant à des critères particuliers.

Il existe plusieurs types de matériel à grande vitesse en circulation à ce jour : le TGV (TGV duplex, TGV TMST pour l'Eurostar, le TGV POS pour le TGV Est), l'ICE, le Velaro, l'AVE, l'ETR, le Shinkansen...

En France, le principal matériel utilisé est le TGV. Seul l'ICE circule également sur le territoire national, mais uniquement sur la LGV Est reliant Paris à Strasbourg. Depuis les premières mises en service de LGV au début des années 1980, le matériel de trains à grande vitesse a évolué dans sa forme et sa technique en conservant le principe de rame automotrice électrique articulée et indéformable<sup>80</sup> composée de deux motrices encadrant huit ou dix voitures<sup>81</sup> en général. Il s'agit donc de rames réversibles équipées d'une cabine de conduite à chaque extrémité.

Les automotrices peuvent être bicourant, tricourant ou quadricourant. Ces deux derniers cas sont destinés principalement au trafic international (lignes Paris/Bruxelles/Amsterdam, Paris/Bruxelles/Cologne, et lignes vers la Suisse et l'Italie).

La capacité d'une rame est variable, oscillant entre 360 et 515 places selon le type de TGV.

L'apparition des TGV Duplex<sup>82</sup> à partir de 1995 a permis de faire face à la croissance de la fréquentation sur la LGV Sud-Est par une augmentation de la capacité de transport. Ces rames automotrices tricourant, de longueur identique à celle d'une rame classique offrent en effet une capacité de transport supérieure de 35% à celle d'une rame classique.

Toutes les rames TGV peuvent également être couplées grâce à un attelage automatique situé dans le nez de chaque motrice. Ce système permet ainsi d'adapter l'offre à la demande.

La vitesse commerciale maximale oscille selon les LGV entre 270 km/h et 320 km/h.

---

<sup>79</sup> Pour mémoire, la durée de vie d'un autocar est de 10 à 15 ans.

<sup>80</sup> Toutes les voitures sont solidaires, disposition d'un seul bogie entre chacune d'elles.

<sup>81</sup> Aujourd'hui circule sur l'axe TGV Paris-Strasbourg la 4e génération de TGV

<sup>82</sup> Rames automotrices construites par Alstom.



Illustration 39 : exemples de matériel de trains à grande vitesse (Sources : CETE Nord-Picardie et Sétra)

Face à un parc de TGV vieillissant<sup>83</sup>, la SNCF lance régulièrement des appels d'offres auprès des constructeurs pour le renouvellement de son parc. Le dernier en date a été lancé en juin 2007. Cette commande concerne le renouvellement de 80 rames TGV duplex pour un montant de 2,1 milliards d'Euros à livrer à partir de 2009. La SNCF envisage par ailleurs de remplacer 300 autres rames d'ici à 2015 pour un montant de 7 à 8 milliards d'Euros<sup>84</sup>. La SNCF prône le renouvellement des TGV par des rames duplex ; la part des TGV duplex dans le parc de TGV devrait ainsi passer de 30% actuellement à 40% d'ici à 2015<sup>85</sup>.

Depuis quelques années, des innovations technologiques ont été apportées par les constructeurs<sup>86</sup>, notamment en matière de motorisation en proposant une nouvelle génération de TGV à motorisation répartie. Alors que les TGV classiques en circulation sont propulsés par deux motrices, l'une située à l'avant et l'autre à l'arrière, les nouvelles rames proposées présentent des voitures disposant toutes d'un moteur. Ces nouvelles rames, dites automotrices à grande vitesse (AGV), permettent notamment d'accroître la puissance et donc la capacité de transport. Elles présentent également l'avantage d'être modulaires.

### VI.3.2. Une diversité de matériels assurant les liaisons intercités et régionales

Sur les liaisons intercités et régionales circulent une grande variété de trains présentant des caractéristiques techniques et cinématiques différentes influençant la capacité (caractéristiques de freinage et d'accélération).

<sup>83</sup> Les premières rames ont été mises en circulation au début des années 1980.

<sup>84</sup> Source : communiqué de presse de la SNCF du 27 juin 2007. A titre de comparaison on rappellera que le coût moyen d'une rame était d'environ 20M€ pour un TGV Duplex.

<sup>85</sup> Source : SNCF cité dans Les Échos du vendredi 26 et samedi 27 Septembre 2008.

<sup>86</sup> Exemple : l'AGV (automotrice grande vitesse) par Alstom, le TGV Zefiro par Bombardier, Velaro par Siemens.

## Un investissement des Régions vers des matériels roulants plus performants et modulaires

Face à un parc de matériels anciens provenant très souvent du déclassement de matériel de banlieue (dans les grandes métropoles) ou de grandes lignes<sup>87</sup>, et complémentairement à des programmes de rénovation de ceux-ci, les Régions, en qualité d'autorités organisatrices du transport ferroviaire régional ont fait le choix, depuis quelques années, d'investir dans du matériel ferroviaire neuf, répondant à leurs attentes en matière de confort, de services, de réversibilité, d'exploitation et de coût d'exploitation. Cette politique s'inscrit dans le cadre d'un renouvellement du parc mais également dans le cadre d'une augmentation de sa capacité pour faire face à l'augmentation des dessertes et des fréquences.

Leur choix s'est porté sur des nouvelles séries de TER axées sur du matériel automoteur (à traction thermique ou électrique), réversible et puissant et présentant des performances cinématiques améliorées (accélération, freinage, décélération) ; mais également vers du matériel modulaire en terme de capacité (modularité des compositions) et d'aménagement des espaces intérieurs pour répondre aux besoins spécifiques des lignes et des voyageurs.

Le tableau ci-après illustre les quelques séries de matériels récents affectés sur les dessertes régionales, interrégionales voire sur les liaisons Corail INTERCITES. Il ne prétend pas à l'exhaustivité. Le dernier né appelé « bi-bi » est à la fois bi-mode (électrique et diesel-électrique) et bi-courant (1500 volts et 25 000 volts).

	Modèle	description	constructeur	Capacité moyenne	Vitesse maximale	Coût moyen <sup>88</sup>
Matériel ancien	X4900	Autorail tricaisse (famille des EAD : Elément Automoteur Diesel)	ANF (1975 à 1977)	154 passagers	140 km/h	Non disponible
	Z2 (modèles Z7300, Z7500, Z9500, Z9600 et Z11500)	Automotrice bicaisse (motrice + remorque) Selon modèle, couplage possible en 3 éléments soit 6 caisses	Francorail-ANF (1980 à 1986)	159 places pour une bicaisse	160km/h	Non disponible
Matériel neuf	X72500 thermique	1 <sup>e</sup> génération d'autorail TER dit « X TER » -autorail bicaisse	Alstom	150 places assises pour un bicaisse, 228 pour un tricaisse	160 km/h	De l'ordre de 4 M€ en 2000/2003
	X73500 thermique	2 <sup>e</sup> génération d'autorail TER dit « A TER » -autorail monocaisse assurant des dessertes dans des zones non électrifiées, rurales voire périurbaines - couplable en unités multiples jusque 3 éléments	Alstom De Dietrich Ferroviarie	Environ 80 places assises	140 km/h	1,5M€ pour une monocaisse
	TER 2N NG Electrique (2 modèles Z24500 et Z26500)	Automotrice à 2 niveaux - rame pouvant être composée de 2 à 5 caisses et pouvant être couplée en unités multiples <sup>89</sup> - Sur dessertes chargées	Groupement Alstom-Bombardier	une rame tri-caisse à une capacité de 340 places	160 km/h	7M€ pour une tricaisse - 8M€ pour une quadricaisse
	Z TER Electrique (modèle Z21500)	Automotrice à grande vitesse - Automotrice assurant des dessertes intervalles directes -Tricaisse (2 motrices + 1 remorque) - Couplable en unités multiples jusque 3 éléments	Alstom	Environ 210 places	200 km/h	5,5 M€
	AGC (Autorail Grande Capacité) (Z27500 version électrique, X76500 version diesel et B81500 bimode)	Traction diesel, électrique ou bimode -Bicourant - Rame articulée pouvant être composée de 2,3 ou 4 caisses	Bombardier	160 à 240 places assises selon le nombre de caisses.	160 km/h	4 M€ pour une tricaisse

Illustration 40 : comparaison des quelques modèles de matériel ferroviaire roulant  
(Sources : sites Internet de SNCF, Alstom, Bombardier et de conseils régionaux et articles de presse)

<sup>87</sup> Exemple : train CORAIL dont les premières voitures ont un peu plus de 30 ans, Z2, les RRR, RIO, RIB...

<sup>88</sup> Coût moyen évalué à partir de données mobilisables dans divers articles de presse ou communiqués de presse publiés depuis 2007

<sup>89</sup> La Région Pays de la Loire a par exemple mis en service des rames tricasses pouvant être couplées en unités multiples de 3.



Illustration 41 : matériel Z TER à Paris-Gare du Nord (photo Sétra)



Illustration 42 : vieille rame de type RIO en gare de Lille-Flandres – (photo CETE Nord-Picardie)



Illustration 43 : matériel TER 2N NG à Paris-Gare du Nord (photos Sétra)

## VI.4. Les contraintes d'exploitation

Les contraintes liées à l'exploitation en situation réelle impactent la capacité, le graphique des circulations et les règles, contraintes et marges de sécurité.

### VI.4.1. Temps d'arrêt minimum

Le temps d'arrêt des trains en gare influence le temps de parcours global entre l'origine et le terminus de la ligne. Il a donc un impact sur la capacité de la ligne et du réseau qui peut être soit positif soit négatif.

L'impact est en général négatif quand sur la même ligne se succèdent des trains avec des temps de parcours ou politiques d'arrêts différents. Il peut par contre être positif quand l'arrêt en gare permet à des trains plus rapides et plus directs de le dépasser pendant que celui-ci est à l'arrêt en gare. Cela nécessite bien entendu la présence d'une voie supplémentaire au niveau de la gare.

Ce type de dépassement est effectué par exemple dans les gares TGV Haute-Picardie et Ebbsfleet International près de Londres où des Eurostar Londres-Paris dépassent certains Londres-Bruxelles pendant que ceux-ci sont à l'arrêt en gare.

En général, le temps minimum d'arrêt en gare pris en compte est de l'ordre de :

- 1 minute dans la plupart des gares,
- 2 ou 3 minutes dans les grandes gares (gares de correspondances),

- 30 secondes pour les arrêts tram-train (portes plus nombreuses),
- 4 à 5 minutes entre le départ d'un train et la réoccupation de la même voie par le train suivant.

De même, il convient de prendre un temps suffisant de rebroussement des rames aux terminus.

## VI.4.2. Correspondances

Plus le réseau est maillé, c'est-à-dire plus il comporte de gares où se rejoignent différentes lignes, plus la prise en compte des correspondances est importante. Les correspondances permettent une amplification de l'offre mais peuvent être également des contraintes fortes sur la capacité d'un réseau ferroviaire et l'élaboration du graphique horaire. Elles sont des données d'entrée à prendre en compte lors de l'analyse de capacité et pour l'élaboration d'un horaire pratique. La prise en compte des correspondances met en évidence les limites de l'approche capacité par ligne ferroviaire au profit de celle d'un réseau ferroviaire. Elle est un des atouts du réseau cadencé.

Les temps de correspondances usuellement rencontrés dans les réseaux exploitant des horaires cadencés fortement maillés sont de l'ordre de : 3 à 4 minutes dans le cas de correspondances de quai à quai, de 5 à 6 minutes dans la majorité des gares, de l'ordre de 10 minutes dans les grandes gares nécessitant de longs parcours pour changer de quai.

## VI.4.3. Espacement des trains

Indépendamment des contraintes de signalisation et de cantonnement, les horairistes définissent une distance minimale séparant deux trains consécutifs circulant sur une même voie. Cette distance est exprimée en temps et correspond au temps minimum en un point de la voie séparant la tête de deux trains consécutifs. Ce temps dépend de la vitesse et de la longueur des trains, il est en particulier supérieur lorsque le train suit un train de fret. De même, c'est l'espacement « pratique » qui est généralement pris en compte et qui intègre en plus de l'espacement « technique » des marges pour contribuer à la robustesse de l'horaire.

## VI.4.4. La maintenance des voies

Suite à l'audit sur l'état du réseau réalisé en 2005 [17], l'organisation de la maintenance des voies a été refondée pour aller vers une « massification ». C'est un projet commun RFF – SNCF. En effet, l'amélioration de la productivité de la maintenance du réseau est une condition requise pour une augmentation des budgets, visant au rétablissement des performances du réseau, et dans le même temps, à un gain de capacité.

Il s'agissait donc de passer de l'ancien système des "blancs travaux", essentiellement basé sur des plages travaux quotidiennes d'1h50, à un système basé sur **des plages longues, seulement quelques semaines par an**. Les deux options les plus souvent rencontrées sont :

- système usuel : plages de 4 h de jour ;
- variante possible dans certains cas : plages de 6 h de nuit, normalement en mode simultané (interception des deux voies pour des raisons de coût et de sécurité) sauf sur certaines lignes équipées d'Installations Permanentes de Contre-Sens (IPCS).

Le principe général est un entretien de 4 semaines par an et par voie, à nuancer selon le kilométrage traité (100 km en moyenne) et l'état général de l'infrastructure (forte variabilité donc, mais valeur moyenne correcte pour l'ensemble du réseau).

Ces plages de base sont complétées par des **plages d'observation quotidiennes d'une heure** (au lieu d'1h50, d'où gain de capacité), et par **des plages correctives de 3 h positionnées en creux de trafic** (par exemple, la nuit du dimanche au lundi), utilisées selon les besoins, donc peu fréquentes.

Il faut noter que ce processus s'accompagne de la disparition ou quasi-disparition des plages spéciales consacrées à l'entretien.

La massification implique ainsi :

- le besoin d'une programmation très précise et fiable des moyens (humains et matériels) tout au long de l'année ;
- une concentration de l'activité au printemps et à l'automne, d'où un calendrier global très complexe à établir pour un ensemble de lignes ;
- un besoin de partage des moyens entre les directions régionales SNCF voisines, notamment pour pouvoir traiter dans les mêmes semaines des kilométrages élevés sur certaines lignes et limiter ainsi les conséquences sur la circulation des trains ;
- une sensibilité maîtrisée aux aléas (pannes, intempéries, retards...).

### VI.4.5. Mouvements de manœuvre

Les mouvements de manœuvre sont composés de :

- circulations « haut le pied » ayant pour objet la mise en service ou le retrait de rames,
- manœuvres de remise en tête de locomotives ou d'évacuation de la rame par une locomotive de manœuvre,
- circulations de service (entretien, maintenance).

Le recours quasi systématique à des rames réversibles, pour les TER comme pour les trains Corail INTERCITES, permet de limiter les mouvements de manœuvre, particulièrement dans les gares en cul de sac et d'augmenter la capacité.

De même, la mise en place du cadencement, de par la systématisation des relations et leur symétrie, permet de faire diminuer les circulations haut le pied, de mise en service ou de retrait de rames.

Ainsi en 2006, le nombre de circulations de haut le pied par jour et par sens a été de l'ordre de<sup>90</sup> :

- Gare de Lyon - Porte de Bercy : 95,
- Lyon-Perrache - Lyon Guillotière : 60,
- Paris Est – Pantin : 50.

### VI.4.6. Stationnement et entretien des trains

Les mouvements de manœuvre sont intimement liés à la politique et l'organisation du stationnement des locomotives et des rames. La limitation des circulations haut le pied est un levier important pour l'entreprise ferroviaire pour améliorer la productivité et la rentabilité, d'une part en réduisant les coûts d'exploitation et les coûts de tarification de l'infrastructure. En effet, les circulations haut le pied étant le plus souvent importantes près des grandes gares, elles se font sur une partie d'infrastructure très fréquentée donc fortement tarifée. Elles ont un impact déterminant sur la capacité ferroviaire. De même, le stationnement des trains en gare est très consommateur de capacité, et une optimisation de ces temps de stationnement peut permettre de dégager un peu de capacité supplémentaire.

Transporter des voyageurs nécessite d'effectuer régulièrement un nettoyage des rames. Ces opérations d'entretien s'effectuent le plus souvent en gare, lorsque le train est en stationnement. Ces contraintes nécessitent que le train stationne en gare pendant une longue période en neutralisant une voie avec un impact important sur la capacité. Certaines entreprises ferroviaires expérimentent ou réfléchissent à des procédures de nettoyage différentes, notamment durant les trajets.

Des opérations périodiques de contrôles et d'entretien des locomotives et des rames sont nécessaires. Elles conduisent à une immobilisation temporaire du matériel roulant, et génèrent également des circulations de service qui peuvent être longues, en fonction du nombre et de la localisation des garages ateliers.

Ainsi, la fiabilité et la fréquence des opérations de contrôle et d'entretien du matériel devient un critère très important du choix du matériel roulant pour les entreprises ferroviaires. C'est particulièrement sensible pour le matériel de type TGV qui parcourt des distances de plus en plus longues avec le développement de la grande vitesse en Europe, donc de plus en plus loin des ateliers de maintenance. Par exemple, un TGV passe en maintenance tous les 5000 km.

### VI.4.7. Liaisons transfrontalières

Les liaisons transfrontalières posent des problèmes supplémentaires qui peuvent impacter la capacité. L'infrastructure ou le matériel peut être un facteur limitant par :

- un écartement de voies différent qui nécessite un changement de train pour les voyageurs à la frontière, ou un changement de bogies, ou des aménagements spécifiques (matériels à écartement variable),
- un système d'alimentation électrique différent qui peut nécessiter un matériel spécifique bi-courant ou tri-courant, ou un changement de train,
- un système de signalisation différent.

De même, les liaisons transfrontalières doivent s'insérer dans les graphiques des différents réseaux, ce qui génère des contraintes supplémentaires pour l'élaboration du graphique.

La problématique des réseaux cadencés impose également que les trains s'insèrent dans le réseau à un horaire fixe. Les trains sont ainsi parfois contraints d'attendre quelques minutes dans la gare la plus proche de la frontière pour s'insérer dans l'horaire, d'où un allongement parfois non négligeable des temps de parcours.

---

<sup>90</sup> Données Réseau Ferré de France 2006.

## VI.4.8. Contraintes d'organisation des entreprises ferroviaires

### VI.4.8.a. Les locomotives

Les locomotives électriques ne peuvent pas circuler sur l'ensemble du réseau électrifié. Du point de vue de l'alimentation électrique le réseau ferré national est équipé de deux types de tension (1500V continu et 25000V alternatif). De même, certaines contraintes de relief peuvent nécessiter un certain type de matériel. Les liaisons transfrontalières peuvent nécessiter des motrices bi-courant ou tri-courant. Les motrices doivent faire l'objet de visites régulières de contrôle et de maintenance par l'agent de conduite ; c'est « la préparation courante » et en atelier.

### VI.4.8.b. La disponibilité des rames

Les rames comme les locomotives sont regroupées par dépôt d'attache et ne peuvent pas être entretenues n'importe où. Chaque dépôt dispose d'habilitations particulières pour l'entretien de tel type de matériel.

La stratégie de l'entreprise sur la gestion de son parc et l'optimisation des mouvements de manœuvre peut avoir un impact important sur la capacité.

Certaines améliorations de capacité, possibles d'un point de vue théorique par modification du graphique de circulation, peuvent s'avérer difficiles à mettre en œuvre, car nécessitant l'achat de nouvelles rames qui pourraient être sous-utilisées. Il convient également de prendre en compte les délais pouvant être longs entre la date de commande de nouveau matériel et sa date de livraison.

Dans l'attente d'une livraison, il est courant de prélever des rames d'une ligne en dégradant légèrement le service, pour l'affecter à un nouveau service.

### VI.4.8.c. Gestion du personnel

L'entreprise ferroviaire doit optimiser le roulement de son personnel comme de son matériel tout en respectant la réglementation sociale SNCF. Les conducteurs SNCF ne sont pas tous habilités à conduire n'importe quel type d'engin, ni sur n'importe quelle ligne. Leur permis doit être validé chaque année. De même, aujourd'hui, la réglementation française ne permet pas la circulation de trains sans chef de bord, comme cela est possible pour certains types de relations (type tram-trains) dans d'autres États Européens.

## VI.4.9. Règles et procédures applicables en cas d'incident

**Il y a un compromis à établir entre la maximisation de la capacité ferroviaire et la robustesse de l'exploitation.** L'horaire mis en place pour être performant doit être robuste, c'est-à-dire qu'il doit être capable d'amortir de légers incidents lors de l'exploitation. C'est pourquoi plusieurs types de marges sont prises en compte lors de l'élaboration de l'horaire. Les marges amortissent les risques et sont calibrées pour limiter les incidents et les circonscrire spatialement et temporellement. Par contre, un horaire avec des marges trop importantes peut diminuer fortement la capacité. L'objectif est donc de réussir à maximiser la capacité tout en garantissant une bonne robustesse d'exploitation.

La capacité opérationnelle consiste également à retrouver la situation normale le plus rapidement possible après un incident et de limiter les gênes aux usagers. Des procédures spécifiques sont écrites par anticipation pour chaque circulation, ce qui peut entraîner la rédaction d'un très grand nombre de fiches. Le cadencement a l'avantage par sa systématisation des circulations de limiter de manière importante le nombre de situations à mettre en œuvre. Cependant, l'enjeu principal reste dans tous les cas l'écoulement d'un flux de voyageurs qui sera d'autant plus important que la durée de l'incident aura été longue.

## VI.4.10. Conclusion partielle sur la capacité

A la lecture de l'ensemble de ces éléments, on comprend que le concept de capacité ferroviaire est difficile à cerner et à utiliser en opérationnel. Une solution pour s'affranchir de raisonnements trop complexes est de réfléchir en termes « d'horaire » et « d'adéquation de l'infrastructure à l'horaire ».

## VII. Conclusion

Le système du transport ferroviaire de voyageurs connaît de profonds changements réglementaires, techniques, financiers, qui le rendent plus complexe, mais aussi plus performant au regard du regain de fréquentation constaté depuis le milieu des années 90. Les progrès technologiques et en particulier ceux du TGV et du TER, y contribuent pour beaucoup. Et l'action publique y joue également un rôle primordial en terme de régulation, de sécurité, de financement. Aujourd'hui, on relève trois principaux enjeux qui conditionnent la poursuite de l'évolution du transport ferroviaire interurbain de voyageurs.

Le premier, à court et moyen terme est la poursuite d'une politique ferroviaire de l'Union européenne, qui conduira à des évolutions réglementaires. Faits marquants à venir prochainement en France :

- l'ouverture à la concurrence au 1<sup>er</sup> janvier 2010 du transport international de voyageurs ;
- la création de l'Autorité de Régulation des Activités Ferroviaires ;
- la mise en place d'un comité de réflexion sur les modalités d'ouverture à la concurrence des TER ;
- des évolutions structurelles imposées à la SNCF sur les activités qui ne relèvent pas directement du métier de transporteur ferroviaire (attribution des sillons, propriété et gestion des facilités essentielles des gares).

Ces changements ouvrent le champ à une modification profonde du paysage du transport ferroviaire, qui seront perceptibles y compris par l'utilisateur.

Deuxième enjeu considérable, le développement du transport ferroviaire repose sur la capacité du système à écouler les flux. Dans cette optique de nombreux chantiers sont prévus pour moderniser et développer le réseau. A cet égard, les projets figurant dans le Schéma National des Infrastructures de Transport à venir, les financements du plan de relance ainsi que le contrat de performance signé entre l'Etat et RFF traduisent la volonté de traiter cet enjeu.

Dernier enjeu de taille, le développement des services ferroviaires de transport pose la question de la charge financière croissante que cela représente pour les autorités publiques, notamment les Régions pour le financement du TER et celui du développement du réseau LGV. Les Régions aimeraient d'ailleurs disposer d'une ressource dédiée pour ces financements. Ainsi, alors qu'avec le Grenelle de l'environnement la France a fait le choix d'adopter des transports durables, en donnant notamment la priorité au rail, la question du financement devient central. Il faudra en effet dégager des ressources pour financer les projets de lignes à grande vitesse et le développement du TER, en articulation avec les transports publics des agglomérations. .

## Bibliographie

### Rapport, Article de presse, Convention et Protocole

- [1] ARF. *L'Association des Régions de France demande au Gouvernement la création d'une dotation spécifique pour financer les TER*. Communiqué de presse du 18 septembre 2008. 1p.
- [2] G.Carrez. Assemblée Nationale. *Rapport fait au nom de la commission des finances, de l'économie générale et du plan sur le projet de loi de finances rectificative pour 2007*. Rapport n° 445, Assemblée nationale, enregistré le 29 novembre 2007. 800p.
- [3] CERTU. *Systèmes ferroviaires légers, intersections avec les voies routières – tome 1 : terminologie, réglementation*. Décembre 2008. 38p.
- [4] Commission européenne. *Communication de la commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des Régions- Stratégie pour la politique des consommateurs 2002-2006*. Ref [COM(2002) 208 final]-(2002/C 137/02). 2002, 51p.
- [5] Commission européenne. *Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social et au Comité des Régions- Stratégie pour la politique des consommateurs 2002-2006*. 2002.
- [6] Commission européenne. *La politique européenne des transports à l'horizon 2010 : l'heure des choix*. 2001, 135p.
- [7] Commission européenne. *Projets prioritaires du réseau transeuropéen de transport à l'horizon 2020- Rapport du groupe à haut niveau*. 2003, 6p. Disponible en ligne : [http://ec.europa.eu/ten/transport/revision/hlg/2003-06-30-memo\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/ten/transport/revision/hlg/2003-06-30-memo_fr.pdf)
- [8] Commission européenne. *Projets prioritaires du réseau transeuropéen de transport à l'horizon 2020- Rapport du groupe à haut niveau*. 2004.
- [9] Commission européenne. *Réseau transeuropéen de transport –RTE-T, axes et projets prioritaires 2005*. 2005, 72p. Disponible en ligne : [http://ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2005\\_ten\\_t\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2005_ten_t_fr.pdf)
- [10] Commission européenne. *Une stratégie pour revitaliser les chemins de fer communautaires*. 1996, 54p.
- [11] Conseil Général des Ponts et Chaussées, Inspection Générale des Finances. J-N Chapulut, J Dehornoy, N. de Saint Pulgent. *Rapport sur la tarification du réseau ferré*. Juillet 2007, 162 p.
- [12] Conseil Général des Ponts et Chaussées - Ministère des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer. *Démarche prospective transports 2050 – éléments de réflexion*. Rapport, mars 2006, 54p.
- [13] Conseil Régional de Picardie. *Schéma régional d'accessibilité – L'accessibilité du réseau TER aux personnes à mobilité réduite en Picardie*. mai 2008. 57p
- [14] Cour des comptes. *Le réseau ferroviaire : Une réforme inachevée, une stratégie incertaine*. Rapport public thématique. Avril 2008, 169 p.
- [15] Direction Générale des Collectivités Locales - Ministère de l'Intérieur. *Les finances 2007 des régions*. Janvier 2009. 119p.
- [16] Direction Générale des Infrastructures des Transports et de la Mer - MEEDDM. *Les chiffres du transport, édition 2009*. Disponible en ligne : [http://www.transports.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/chiffres\\_transp\\_2009\\_cle72322b.pdf](http://www.transports.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/chiffres_transp_2009_cle72322b.pdf)
- [17] EPFL – Laboratoire d'Intermodalité des Transports et de Planification, RFF, SNCF. *Audit sur l'état du réseau ferré national français, Direction et coordination de l'audit : Professeur Robert Rivier & Yves Putallaz*. 7 septembre 2005, 30p.
- [18] E. Favre-Bulle – Service Economique Statistiques et Prospective - Ministère des transports. *Les aides publiques au transport régional de voyageurs*. Note de synthèse du SESP N° 155, septembre Octobre 2004, 8p.
- [19] E.Favre-Bulle - Service Economique Statistiques et Prospective - Ministère des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer. *L'essor du transport régional de voyageurs*. SESP en Bref. n°3, janvier 2006, 4p.
- [20] FNAUT. *Le cadencement des services ferroviaires régionaux : les conditions du succès*. Octobre 2008, 43p.
- [21] FNAUT. *Les gares nouvelles du TGV "exurbanisées"- Fonctionnement et relation au territoire*. Rapport réalisé pour la Délégation Interministérielle à l'Aménagement et à la Compétitivité des Territoires. Avril 2008, 66p.
- [22] F.Grignon. Sénat. *Rapport fait au nom de la commission des Affaires économiques sur le projet de loi relatif à l'organisation et à la régulation des transports ferroviaires et guidés et portant diverses dispositions relatives aux transports*, Rapport n°184, Sénat, Session Ordinaire de 2008-2009, Déposé le 28 janvier 2009, 210p.

- [23] H. Haenel. *Des régions à l'Europe : Les nouveaux défis du chemin de fer français*. Rapport au Premier Ministre. Collection des rapports officiels. La documentation française. 2008, 150p.
- [24] F.Keller. *La gare contemporaine*. Rapport pour le Premier ministre. Mars 2009, 298p.
- [25] Magazine "Ville et Transports". N°300 du 1er octobre 2003.
- [26] Magazine "Ville et Transports". N°353 du 10 novembre 2004.
- [27] Magazine "Ville et Transports". N°389 du 7 décembre 2005.
- [28] Magazine "Ville et Transports". N° du 8 novembre 2006.
- [29] P.Marini, Sénat. *Rapport fait au nom de la commission des Finances, du contrôle budgétaire et des comptes économiques de la Nation sur le projet de loi de finances rectificative pour 2007*. P.Marini. Décembre 2007. 270p.
- [30] H. Mariton. Assemblée Nationale. *Politique tarifaire de la SNCF*. Rapport d'information n°1161 par la Commission des Finances, de l'Economie Générale et du Plan présenté par Hervé Mariton, Député. Octobre 2008. 91p.
- [31] MEEDDM, Région Bretagne, RFF, Région Pays de la Loire. *Protocole de financement pour la réalisation de la LGV Bretagne-Pays de la Loire dans le cadre d'un partenariat, signé le 29 juillet 2009 entre l'État, les Régions Bretagne et Pays de Loire et RFF*. 2009, 14p. Disponible en ligne : [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20090727\\_Protocole\\_de\\_financement\\_LGV\\_BPL\\_VF-1\\_cle16c1ee.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20090727_Protocole_de_financement_LGV_BPL_VF-1_cle16c1ee.pdf)
- [32] Ministère du Budget. *Mission Ministérielle – Projets annuels de performances – Annexe au projet de loi de programme pour 2009 – Ecologie, Développement et Aménagement Durables – Version du 2/10/2008*. 2008. 511p.
- [33] Ministère du Budget. *Rapport annuel de performance - annexe au projet de loi de règlement des comptes pour 2007 - Mission "Transports"*. 335 pages.
- [34] M. Ollivier-Trigalo & al. 2007. *Six Régions à l'épreuve des politiques de transport décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale*. Synthèse INRETS N°55. Mars 2007.
- [35] C. Prudhomme-Deblanc. *Un ministère français face à l'Europe, le cas du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement*. Paris L'Harmattan, Logiques Politiques, 414 p.
- [36] Région Midi-Pyrénées, RFF et SNCF. *Signature du plan rail Midi-Pyrénées*. Dossier de presse conjoint de la Région Midi-Pyrénées, de RFF et de la SNCF. 25 juillet 2007. 10p. Disponible sur : [http://www.rff.fr/biblio\\_pdf/Dos\\_p\\_250707\\_PlanRailMidi-Pyrenees.pdf](http://www.rff.fr/biblio_pdf/Dos_p_250707_PlanRailMidi-Pyrenees.pdf)
- [37] Région Rhône-Alpes, SNCF. *Convention TER entre la Région Rhône-Alpes et SNCF*. Mars 2007. 77p.
- [38] Revue Transport Public. *Matériels TER : la modularité affirme les personnalités*. Février 2008, n°1077, pp48 à 54.
- [39] RFF. *Document de référence du réseau 2009*. 2008, 49p.
- [40] RFF. *Rapport d'activité 2007*. 2008, 48p.
- [41] RFF. *Rapport sur le cadencement*. 2009. 24p.
- [42] RFF. *Rapport financier 2007*. 136p.
- [43] J. Rodriguez et al. *RECIF : modèles et outils pour l'analyse de la capacité ferroviaire*. Lavoisier SAS et INRETS, revue Recherche transport sécurité n°95, 2007, p 129-146.
- [44] Service de l'observation et des statistiques - MEEDDM. *Les transports en 2008*. Version provisoire du 46e rapport de la Commission des comptes des transports de la Nation. Mars 2009, 66p. Disponible en ligne : [http://www.statistiques.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/RCCTN\\_2008\\_mars\\_cle238b41.pdf](http://www.statistiques.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/RCCTN_2008_mars_cle238b41.pdf)
- [45] Service Economique Statistiques et Prospective - Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables. *Comment pourrait évoluer la demande de transport en France à l'horizon 2025*. Olivier Rolin et Clément Bourgeois (SESP). Notes de synthèse n°165. Avril-Mai-Juin 2007, 8p.
- [46] Sétra. *Transport ferroviaire régional à grande vitesse - des exemples européens*. Rapport d'études. Mai 2009, 52p. (Référence Sétra : 0922w).
- [47] Sétra. *Transport de marchandises : caractéristiques de l'offre et capacité des modes de transport*. Guide méthodologique. 2008, 272 p. (référence Sétra : 0807).
- [48] SNCF. *Le TER en 2030*. Communiqué de synthèse. 17 juin 2008, 16p.
- [49] SNCF. *Les tarifs voyageurs*. Janvier 2009, 74 p.
- [50] UIC. *La capacité. Fiche UIC 406*. Broché. 2004, 24p.

**Textes officiels (par ordre chronologique)**

- [51] Loi n°1842-06-11 du 11 juin 1842 relative à l'établissement des grandes lignes de chemins de fer.
- [52] Règlement (CEE) n° 1191/69 du Conseil, du 26 juin 1969, relatif à l'action des États membres en matière d'obligations inhérentes à la notion de service public dans le domaine des transports par chemin de fer, par route et par voie navigable.
- [53] Loi n°82-1153 du 30 décembre 1982 d'orientation des transports intérieurs.
- [54] Décret n°83-817 du 13 septembre 1983 portant approbation du cahier des charges de la Société nationale des chemins de fer français SNCF
- [55] Décret n°84-617 du 17 juillet 1984 relatif à l'application de l'article 14 de la loi 82-1153 du 30 décembre 1982 relatif aux grands projets d'infrastructures, aux grands choix technologiques et aux schémas directeurs d'infrastructures en matière de transports intérieurs.
- [56] Directive 91/440/CEE du Conseil, du 29 juillet 1991, relative au développement de chemins de fer communautaires (91/440/CEE) .
- [57] Loi n°93-122 du 29 janvier 1993 relative à la prévention de la corruption et à la transparence de la vie économique et des procédures publiques.
- [58] Décret no 94-606 du 19 juillet 1994 portant approbation de la modification de l'article 14 du cahier des charges de la Société nationale des chemins de fer français.
- [59] Loi n°97-135 du 13 février 1997 portant création de l'établissement public "Réseau ferré de France" en vue du renouveau du transport ferroviaire.
- [60] Décret no 97-444 du 5 mai 1997 relatif aux missions et aux statuts de Réseau ferré de France.
- [61] Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains.
- [62] Circulaire no 2000-98 du 28 décembre 2000 relative aux modalités d'élaboration des grands projets d'infrastructure ferroviaire.
- [63] Directive 2001/12/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2001 modifiant la directive 91/440/CEE du Conseil relative au développement de chemins de fer communautaires.
- [64] Directive 2001/13/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2001 modifiant la directive 95/18/CE du Conseil concernant les licences des entreprises ferroviaires.
- [65] Directive 2001/14/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2001 concernant la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire, la tarification de l'infrastructure ferroviaire et la certification en matière de sécurité.
- [66] Décret n°2001-1116 du 27 novembre 2001 relatif au transfert de compétences en matière de transports collectifs d'intérêt régional.
- [67] Décret n°2003-194 du 7 mars 2003 relatif à l'utilisation du réseau ferré national.
- [68] Directive 2004/49/CE du Parlement européen et du Conseil, du 29 avril 2004, concernant la sécurité des chemins de fer communautaires et modifiant la directive 95/18/CE du Conseil concernant les licences des entreprises ferroviaires, ainsi que la directive 2001/14/CE concernant la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire, la tarification de l'infrastructure ferroviaire et la certification en matière de sécurité (directive sur la sécurité ferroviaire).
- [69] Directive 2004/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 modifiant la directive 96/48/CE du Conseil relative à l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse et la directive 2001/16/CE du Parlement européen et du Conseil relative à l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen conventionnel.
- [70] Directive 2004/51/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 modifiant la directive 91/440/CEE du Conseil relative au développement de chemins de fer communautaires.
- [71] Règlement (CE) n°881/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 instituant une Agence ferroviaire européenne (règlement instituant une Agence).
- [72] Ordonnance n°2004-559 du 17 juin 2004 sur les contrats de partenariat.
- [73] Décret n°2004-1317 du 26 novembre 2004 relatif à l'Agence de financement des infrastructures de transport de France.

- [74] Loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées.
- [75] Ordonnance n°2005-654 du 8 juin 2005 portant allègement des procédures d'adoption et de révision des schémas de services collectifs et suppression des schémas multimodaux de services collectifs de transport.
- [76] Loi n°2006-10 du 5 janvier 2006 relative à la sécurité et au développement des transports.
- [77] Décret n° 2006-369 du 28 mars 2006 relatif aux missions et aux statuts de l'Etablissement public de sécurité ferroviaire.
- [78] Décret 2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation.
- [79] Décret n°2006-1279 du 19 octobre 2006 relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire.
- [80] Loi n°2007-1224 du 21 août 2007 sur le dialogue social et la continuité du service public dans les transports terrestres réguliers de voyageurs.
- [81] Décret 2007-1327 du 11 septembre 2007 relatif à la sécurité et à l'accessibilité des établissements recevant du public et des immeubles de grande hauteur, modifiant le code de la construction et de l'habitation et portant diverses dispositions relatives au code de l'urbanisme.
- [82] Règlement (CE) n° 1371/2007 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 sur les droits et obligations des voyageurs ferroviaires.
- [83] Directive 2007/58/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 modifiant la directive 91/440/CEE du Conseil relative au développement de chemins de fer communautaires et la directive 2001/14/CE concernant la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire et la tarification de l'infrastructure ferroviaire.
- [84] Directive 2007/59/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à la certification des conducteurs de train assurant la conduite de locomotives et de trains sur le système ferroviaire dans la Communauté.
- [85] Règlement (CE) no 1370/2007 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relatif aux services publics de transport de voyageurs par chemin de fer et par route, et abrogeant les règlements (CEE) n°1191/69 et (CEE) n°1107/70 du Conseil.
- [86] Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

## Quelques liens utiles

[www.europe-international.developpement-durable.gouv.fr](http://www.europe-international.developpement-durable.gouv.fr)

[www.rff.fr](http://www.rff.fr)

[www.sncf.com](http://www.sncf.com)

[www.voyages-sncf.com](http://www.voyages-sncf.com)

<http://debats.sncf.com>

[www.securite-ferroviaire.fr](http://www.securite-ferroviaire.fr) : site de l'EPSF

[www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu) : site de l'ERA

[www.dgcl.interieur.gouv.fr/](http://www.dgcl.interieur.gouv.fr/)

[http://ec.europa.eu/transport/rail/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/rail/index_en.htm) : Commission européenne - Site sur les transports ferroviaires

<http://tentea.ec.europa.eu/en/home.htm>

## Acronymes

**AFITF** : Agence de Financement des Infrastructures de Transport de France.

**AGV** : Automotrice à Grande Vitesse.

**ARAF** : Autorité de Régulation des Activités Ferroviaires. Proposition du projet de loi de 2008, en cours d'examen, relatif à l'organisation et la régulation des transport ferroviaires et guidés et portant diverses dispositions relatives aux transports.

**AOT** : Autorités Organisatrices de Transport.

**BAL** : Block Automatique Lumineux.

**BAPR** : Block Automatique à Permissivité Restreinte.

**BM** : Block Manuel.

**CCI** : Contribution aux Charges d'Infrastructures.

**CIADT** : Comité Interministériel d'Aménagement Durable du Territoire.

**CPER** : Contrat de Projet Etat-Région.

**DA** : Droit d'Accès.

**DC** : Droit de Circulation.

**DGD** : Dotation Globale de Décentralisation.

**DGITM** : Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer.

**EPIC** : Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial.

**EPSF** : Établissement Public de Sécurité Ferroviaire.

**ERP** : Etablissement Recevant du Public.

**ERTMS** : European Rail Transport Management System.

**FEDER** : Fonds Européen de Développement Régional.

**FNAUT** : Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports.

**GI** : Gestionnaire d'Infrastructure.

**GID** : Gestionnaire d'Infrastructure Délégué.

**GSM-R** : Global System for Mobile communication – Railway.

**LGV** : Ligne à Grande Vitesse.

**LOTI** : Loi d'Orientation des Transports Intérieurs.

**MCAF** : Mission de Contrôle des Activités Ferroviaires.

**M€**: Million(s) d'euros.

**Md(s)€**: Milliard(s) d'euros.

**MEEDDM** : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer.

**OSP** : Obligations de Service Public.

**PPP** : Partenariat Public-Privé.

**RFF** : Réseau Ferré de France, gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire en France.

**RTE** : Réseau Trans-Européen, constitué entre autre d'un Réseau Trans-Européen de Transport (RTE-T).

**SAAD** : Service Annexe d'Amortissement de la Dette, service sans personnalité juridique, créé au sein de la SNCF en 1991 pour "*assainir de manière durable la situation financière de l'entreprise par un désendettement significatif*". La loi de finances rectificative pour 2007 a mis fin à service. (cf. IV.3.3)

**SDA** : Schéma Directeur d'Accessibilité.

**SESP** : Service Economie, Statistiques et Prospective.

**SNCF** : Société Nationale des Chemins de Fer.

**SOeS** : Service de l'Observation et des Statistiques.

**SRIT** : Schéma Régional des Infrastructures et des Transports.

**SRADT** : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire.

**SRU** (loi relative à la) : Solidarité et au Renouvellement Urbains.

**SRV** : Services Régionaux de Voyageurs.

**TER** : Transport Express Régional.

**TER GV** : Transport Express Régional à Grande Vitesse.

**TIR** : Train Inter-Régional.

**TGV** : Train à Grande Vitesse.

**TEN-T EA** : Trans-European Transport Network Executive Agency. (Agence Exécutive du réseau transeuropéen de transport).

**TRN** : Trains Rapides Nationaux.

**UIC** : Union Internationale des Chemins de fer. Association internationale regroupant des opérateurs et des gestionnaires d'infrastructures ferroviaires.

## Glossaire

**Automoteur** : désigne un véhicule se déplaçant par ses propres moyens sur la voie ferrée.

**Automotrice** : automoteur à traction électrique, dit de type « Z »

**Autorail** : Automoteur à traction thermique, dit de type « X »

**BAL** (Block Automatique Lumineux) : "système de signalisation automatique déployé sur des lignes ferroviaires à fort trafic, utilisé pour réguler l'espacement entre les trains circulant sur une même voie. Des signaux d'espacement sont disposés le long de la voie ferrée à distance régulière et déterminent des cantons. En avançant, le train provoque la fermeture du signal derrière lui, la mise à l'avertissement du précédent, et éventuellement l'actionnement de l'ACLI (avertissement clignotant). Sous certaines conditions, un train arrêté à un sémaphore peut repartir. Les BAL supposent l'existence de circuits de voie. La distance entre 2 signaux est inférieure ou égale à 3 km. L'espacement minimum entre deux trains est toujours égal à deux cantons + la longueur du train". Source : SNCF Infolignes.

**Ballast** : le ballast est le lit de roches concassées qui supporte une voie de chemin de fer ; son rôle est de transmettre et répartir les charges, d'amortir les vibrations, d'ancrer les traverses et de drainer rapidement les eaux zénithales.

**BAPR** : Block Automatique à Permissivité Restreinte ; système de signalisation automatique déployé sur des lignes ferroviaires à trafic moyen, utilisé pour réguler l'espacement entre les trains circulant sur une même voie. Le BAPR fonctionne comme le BAL mais avec des cantons plus grands (environ 10 km).

**Billetique** : il s'agit de l'ensemble des dispositifs mettant en oeuvre les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) pour le traitement des titres associés à la fourniture et l'exécution de prestations de transport de personnes. Concrètement, cela peut se traduire par la mise en place d'un titre unique de transport sur support électronique (carte magnétique, carte à puce, pass sans contact...), l'utilisateur ayant alors accès à divers modes de transport, voire même au parking et à divers services gérés par une AOT ou le regroupement de plusieurs AOT.

**Blancs travaux** : période pendant laquelle aucune circulation n'est possible sur une voie ferrée donnée, de façon à permettre l'exécution de la maintenance courante de l'infrastructure ferroviaire.

**BM** : Block Manuel ; système de signalisation manuel déployé sur des lignes ferroviaires à trafic faible, utilisé pour réguler l'espacement entre les trains circulant sur une même voie. "L'agent de circulation ferme le sémaphore après le départ du train, la gare d'arrivée autorise la réouverture du sémaphore de la gare de départ quand le train est arrivé complet. L'espacement minimum entre deux trains est égal à la distance entre les gares" (source : SNCF Infolignes). Il peut donc être très élevé si certaines gares intermédiaires ne sont pas équipées en personnel.

**Bogie** : structure indépendante du châssis principal et sur laquelle sont fixés les essieux. Le bogie peut pivoter par rapport à la caisse pour faciliter l'inscription dans les courbes.

**Cabotage** : terme de la réglementation européenne des transports signifiant la possibilité offerte à une entreprise de transport d'un pays d'effectuer des services de transport, entre deux points intérieurs d'un autre pays situés sur une ligne où elle assure un transport international.

**Caisse** : unité de compte qui représente, soit une voiture voyageurs pour le matériel remorqué, soit tout ou partie d'un engin automoteur. Par exemple 1 voiture unifiée de service intérieur (USI) = 1 caisse; 1 automoteur TER 2N = 2 caisses. En général une caisse offre 70 à 100 places assises.

**Canton** : en ferroviaire, portion de voie ferrée qui est la base du système permettant la régulation de l'espacement des trains ; il s'agit de la distance entre 2 signaux (systèmes BAL, BAPR, BM).

**Caténaire** : éléments constituant de l'alimentation en courant électrique d'un ligne ferroviaire. La caténaire se compose de 2 fils de contact suspendus au dessus des voies par des pendules à 1 ou 2 porteur(s). L'ensemble est en cuivre.

**Circuit de voie** : circuit électrique situé dans les rails d'une voie ferrée. Il détecte la présence d'un train sur un canton, commande automatiquement les signaux de protection et peut accessoirement détecter aussi les rails cassés.

**Composition** : nombre de caisses constituant une rame ou un élément de base (*cf.* glossaire "élément").

**Ecartement des voies** : sur une ligne de chemin de fer, distance entre deux files de rails parallèles, mesurée entre les bords intérieurs des champignons des rails. Elle est, en général en France et dans de nombreux pays européens, de 1,435 m.

**Élément** : désigne un ensemble indéformable de voitures/caisses. Par exemple une automotrice TER 2N est un élément bi-caisse

**Entreprise ferroviaire** : Toute entreprise à statut privé ou public et titulaire d'une licence conformément à la législation communautaire applicable, dont l'activité principale est la fourniture de prestations de transport de marchandises et/ou de voyageurs par chemin de fer, la traction devant obligatoirement être assurée par cette entreprise. Ce terme recouvre aussi les entreprises qui assurent uniquement la traction. (*définition de la Commission européenne*)

**Essieu** : ensemble indéformable composé d'un axe et de deux roues. Seule une petite surface des roues est en contact avec le champignon (surface) du rail.

**Gabarit** : encombrement maximal que doit respecter un véhicule ferroviaire avec son chargement, en largeur et en hauteur. Selon la présence et les implantations des tunnels et des obstacles latéraux, chaque ligne requiert un gabarit spécifique défini selon des standards internationaux.

**Graphique horaire (ou graphique de circulation)** : système d'organisation de l'ensemble des sillons alloués sur l'infrastructure du réseau ferré national et des intervalles de temps réservés pour l'exécution des opérations de maintenance et des travaux d'investissement sur chaque section du réseau.

**GSM-R** (Global System for Mobile communication – Railway) : réseau de télécommunication numérique qui remplace le système de télécommunication analogique Radio Sol Train (RST) actuel permettant aux régulateurs des circulations ferroviaires et aux conducteurs de train de communiquer entre eux. Ce système a pour avantages (source : RFF) :

- d'améliorer la régularité des circulations et de permettre une réactivité plus grande en termes de sécurité des circulations et d'information aux voyageurs en remplaçant l'ancien système analogique dont l'entretien est coûteux et inadapté aux évolutions technologiques du système ferroviaire;
- d'apporter une dimension européenne car la majorité des réseaux ferroviaires (à ce jour 17 pays) a opté pour le GSM-R. La standardisation permettra la création d'un unique système de communication, compatible et harmonisé (interopérabilité) entre les réseaux européens.

**Haut-le-pied** : expression utilisée en transport ferroviaire et routier pour désigner tout déplacement non commercial d'un véhicule sur le réseau. Dans le transport ferroviaire, il s'agit de la circulation d'une locomotive ne tractant pas de wagons, en raison de contraintes d'exploitation, ou de la circulation d'engins de travaux.

**Interopérabilité** : capacité d'un matériel à circuler sur des réseaux ferroviaires présentant des caractéristiques techniques différentes.

**KVB** : Contrôle de Vitesse par Balises : sur les TGV, le KVB réalise un contrôle automatique de la vitesse réelle du train et la compare avec la vitesse autorisée. Si le freinage est trop tardif ou trop faible, dans un premier temps, rappel au mécanicien, puis dans un second temps, freinage automatique d'urgence. Le KVB diminue la fluidité du trafic (acquisition discontinue de l'information : la nouvelle information n'est accessible qu'à la balise suivante) mais assure une sécurité pratiquement absolue.

**Pantographe** : système articulé fixé en toiture de l'automotrice ou de la locomotive portant la palette frottant sous le fil de contact de la caténaire pour assurer le captage du courant. Il existe également des systèmes de frotteurs et 3ème rail latéral au niveau du sol (métros, chemins de fer de montagne)

**Paquets ferroviaires** : le terme de paquets ferroviaires est utilisé pour désigner les trois vagues de réformes réglementaires impulsées par l'Union européenne, composées de règlements et de directives, dont l'objectif principal est l'ouverture du transport ferroviaire à la concurrence, l'amélioration de l'interopérabilité et la sécurité.

**Poste d'aiguillage** : bâtiment dans lequel se trouvent rassemblées les commandes des aiguilles et signaux d'une zone donnée.

**Rame** : désigne un ensemble constitué de plusieurs voitures (caisses) ou éléments.

**Rame tractée** : train composé de voitures et d'une locomotive indépendante, à la différence d'un matériel automoteur.

**Rebroussement** : changement de sens sur une direction. Par exemple, dans une gare en impasse, le train arrivé du nord repart sur une partie commune de la voie avant de poursuivre son itinéraire en direction du sud.

**Réversibilité** : faculté pour un matériel ferroviaire de fonctionner dans les deux sens sans avoir à être retourné ou à changer la locomotive de côté. Les rames réversibles ont une cabine de conduite à chaque extrémité.

**Renouvellement de voies** : un renouvellement de voie ferrée consiste à remplacer tout ou partie des éléments constitutifs de la voie ancienne : ballast, traverses, rails, dispositifs de fixation des rails sur les traverses.

**Sémaphore** : désigne un feu rouge simple, qui commande au mécanicien de marquer un temps d'arrêt avant le signal. Le train peut ensuite repartir à vitesse réduite. C'est un signal d'espacement qui permet d'éviter le rattrapage des trains.

**Service d'Intérêt Economique Général (SIEG)** : au niveau communautaire, désigne les activités de service commercial remplissant des missions d'intérêt général, et soumises de ce fait par les États membres à des obligations spécifiques de service public (article 86 -ex-article 90- du traité CE). C'est le cas en particulier des services en réseaux de transport, d'énergie, de communication. L'article 16, qui a été inséré dans le traité CE par le traité d'Amsterdam, reconnaît la place occupée par les services d'intérêt économique général au sein des valeurs communes de l'Union européenne ainsi que leur rôle dans la promotion de la cohésion sociale et territoriale de l'Union. Ces services doivent fonctionner sur la base de principes et dans des conditions qui leur permettent d'accomplir leurs missions.

**Sillon** : capacité d'infrastructure requise pour faire circuler un train donné entre deux points d'un réseau ferré pendant une période de temps donnée. Il existe des sillons catalogue, sur mesure, réguliers et facultatifs. Un sillon catalogue est conçu par le gestionnaire d'infrastructure pour modéliser l'offre de capacité en amont des demandes des entreprises ferroviaires. Un sillon sur mesure est établi par le gestionnaire d'infrastructure pour répondre aux besoins des entreprises ferroviaires. Un sillon régulier est un sillon réservé, dont l'utilisation est effectivement prévue par l'entreprise ferroviaire qui l'a réservé.

**Spécifications Techniques d'Interopérabilité (STI)** : exigences essentielles définies par les directives européennes pour assurer l'interopérabilité entre les systèmes ferroviaires des États membres. Ces spécifications précisent les éléments fondamentaux de chaque sous-système et identifient notamment les constituants qui ont un rôle critique du point de vue de l'interopérabilité. Elles portent aussi bien sur le matériel (locomotive, voiture, wagon...), l'infrastructure, l'énergie d'alimentation, que sur l'exploitation et les procédures administratives. Elles fixent des paramètres et des seuils qui doivent être respectés lors de toute nouvelle mise en service sur le réseau d'intérêt européen.

**Traverse** : un élément de la voie ferrée. C'est une pièce posée en travers de la voie, sous les rails, pour en maintenir la géométrie et transmettre au ballast les charges des véhicules circulant sur les rails. On utilise principalement des traverses en bois ou en béton.

**Unités multiples** : désigne un ensemble constitué de plusieurs locomotives ou automoteurs et commandés par un seul et même conducteur. On parle d'UM double (UM2) ou triple (UM3).

**Voies banalisées** : voies dont les équipements sont prévus pour permettre des circulations dans les deux sens.

**Voie d'évitement** : voie principale (c'est-à-dire ouverte à tous les trains) permettant à certains trains de se faire dépasser par d'autres.

**Yield Management** : Yield en anglais signifie rendement. L'expression yield management, selon le dictionnaire interactif IATE (Interactive Terminology for Europe) de la Commission européenne, recouvre plusieurs acceptions, en fonction du domaine considéré. Yield management signifie ainsi : tarification en temps réel dans le domaine de la politique commerciale, optimisation de la recette unitaire dans le domaine des transports, système de gestion de la rentabilité dans les domaines de la politique commerciale, des finances et de la vie économique. Dans le domaine des transports, le yield management au sens strict, correspond aux techniques de gestion permettant de maximiser la recette par voyageur transporté et par kilomètre parcouru (voyageurs-kilomètres). Dès lors que le yield management a aussi pour objectif l'optimisation du taux de remplissage, certains praticiens et consultants préfèrent parler de Revenue Management.

## Annexe 1 - Missions des conseils d'administration de RFF et de la SNCF

Selon l'article 31 du décret portant mission et statut de RFF<sup>91</sup>, le conseil d'administration de RFF « *délibère sur les affaires relatives à l'objet de l'établissement et dispose notamment des compétences suivantes* :

- il détermine la structure générale de l'établissement public ; il décide de la prise, de l'extension ou de la cession de participations financières et de la création ou de la cession de sociétés filiales,
- il arrête les programmes généraux d'activité et d'investissement, les états prévisionnels des recettes et dépenses, les comptes de l'établissement,
- il autorise la signature des conventions avec la SNCF prévues à l'article 14,
- il propose à l'État le barème des redevances d'utilisation des infrastructures ferroviaires. Il détermine, sous réserve des dispositions du titre IV, les conditions générales de passation des contrats, conventions et marchés et les règles générales d'emploi des disponibilités et des réserves,
- il autorise la conclusion des emprunts, la passation des marchés, conventions et mandats, les acquisitions, classements, déclassements, aliénations, échanges et constructions d'immeubles, l'occupation temporaire du domaine public de l'établissement, les prises ou cessions à bail de tous biens immobiliers ; plus généralement, il fixe les conditions dans lesquelles RFF assure la gestion de son patrimoine ; il accepte ou refuse les dons et les legs. »

De même, selon l'article 2 du décret relatif aux statuts de la SNCF<sup>92</sup>, « *le conseil d'administration définit la politique générale de la S.N.C.F., détermine les orientations du groupe et met en œuvre le contrat de plan passé entre l'Etat et l'établissement public dans les conditions de la loi n°82-653 du 29 juillet 1982. A ces fins, le conseil d'administration délibère sur toutes les affaires relatives à l'objet de l'établissement et dispose notamment des compétences suivantes* :

- il est consulté sur le cahier des charges de l'établissement public et il autorise la signature du contrat de plan,
- il arrête le plan d'entreprise de la S.N.C.F., les programmes généraux d'activité et d'investissement de la S.N.C.F. et du groupe, les budgets de la S.N.C.F., les comptes de la S.N.C.F. ainsi que les comptes consolidés du groupe,
- il détermine la structure générale de l'établissement public et du groupe ; il décide de la prise, de l'extension ou de la cession de participations financières, de la création ou de la cession de sociétés filiales ou de leur intégration à l'établissement public ; il désigne les représentants de l'établissement public au sein des conseils d'administration de ses filiales,
- il fixe les orientations de la politique tarifaire de l'établissement dans le cadre de son cahier des charges et du contrat de plan, les conditions générales de passation des contrats, conventions et marchés et les règles générales d'emploi des disponibilités et des réserves,
- il autorise la passation des conventions avec les collectivités territoriales et la conclusion des emprunts ; il autorise les acquisitions, aliénations, échanges et constructions d'immeubles,
- il autorise l'occupation temporaire du domaine public géré par l'établissement,
- il autorise les prises ou cessions à bail de tous biens immobiliers,
- il autorise plus généralement tous autres contrats et marchés,
- il est tenu informé des plans d'entreprise des sociétés du groupe,
- il est tenu informé des programmes généraux d'activité et d'investissement de ces sociétés, de leurs budgets et de leurs comptes,
- il formule un avis sur l'évolution des lignes et du réseau ».

---

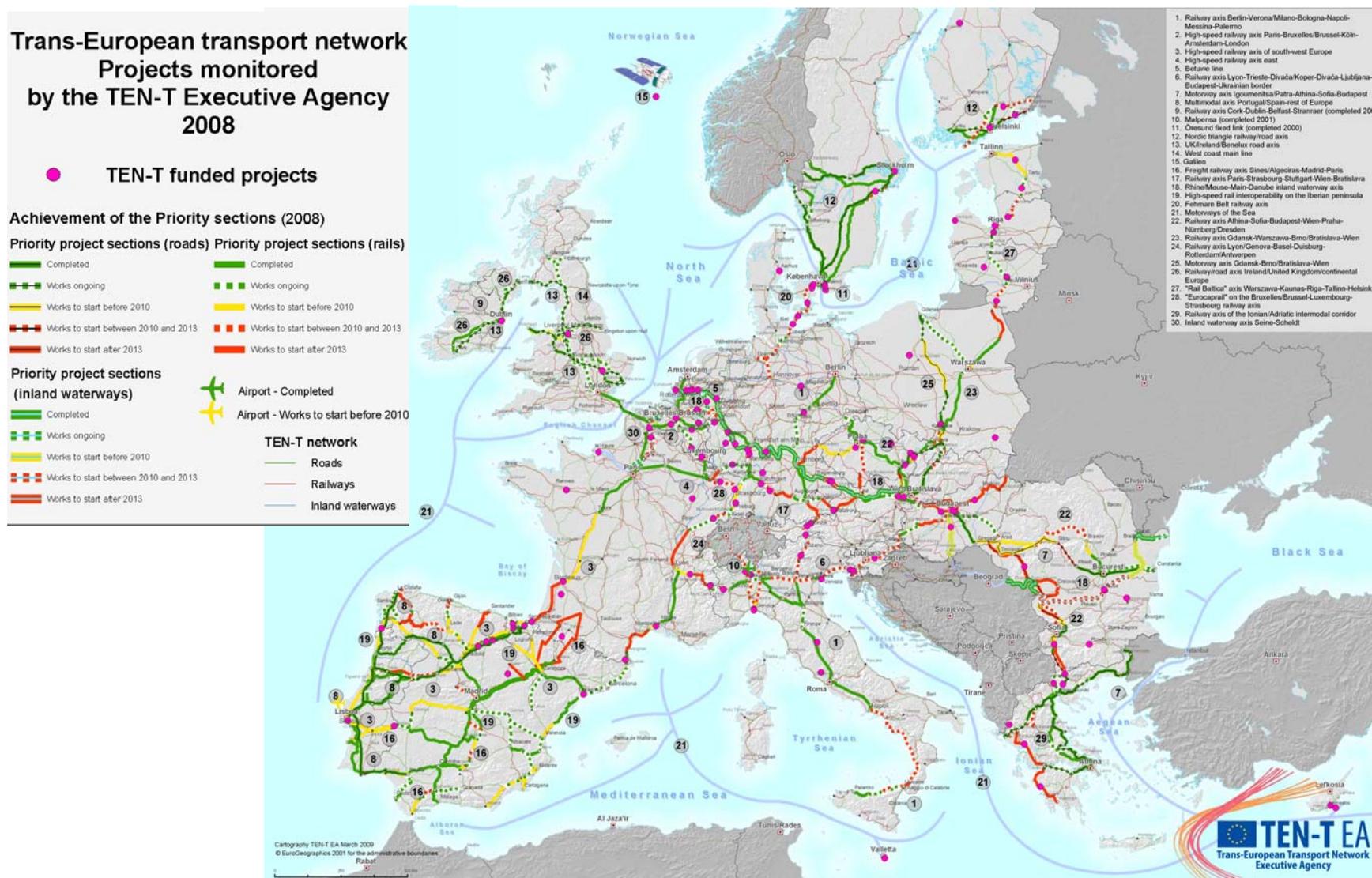
<sup>91</sup> Décret 97-444 du 5 mai 1997 relatif aux missions et aux statuts de Réseau Ferré de France.

<sup>92</sup> Décret n°83-109 du 18 février 1983 Décret relatif aux statuts de la SNCF.

## Annexe 2 - Carte du réseau TER de la Région Bretagne (source : Région Bretagne)



## Annexe 3 - Carte des projets de transports appartenant au réseau transeuropéen



Source : TEN-T Executive Agency – [http://tentea.ec.europa.eu/en/ten-t\\_projects/30\\_priority\\_projects/](http://tentea.ec.europa.eu/en/ten-t_projects/30_priority_projects/)

---

## Rédacteurs

Ludovic VAILLANT - CETE Nord-Picardie  
téléphone : 33 (0)3 20 49 60 20 – télécopie : 33 (0)3 20 49 60 94  
mél : [ludovic.vaillant@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ludovic.vaillant@developpement-durable.gouv.fr)

Sophie HASIAK – CETE Nord-Picardie  
téléphone : 33 (0)3 20 49 62 74 – télécopie : 33 (0)3 20 49 60 94  
mél : [sophie.hasiak@developpement-durable.gouv.fr](mailto:sophie.hasiak@developpement-durable.gouv.fr)

Patrick PALMIER - CETE Nord-Picardie  
téléphone : 33 (0)3 20 49 60 70 télécopie : 33 (0) 20 49 60 94  
mél : [patrick.palmier@developpement-durable.gouv.fr](mailto:patrick.palmier@developpement-durable.gouv.fr)

Damien ORSINI – Sétra  
téléphone : 33 (0)1 46 11 33 76 – télécopie : 33 (0)1 45 36 84 76  
mél : [damien.orsini@developpement-durable.gouv.fr](mailto:damien.orsini@developpement-durable.gouv.fr)

## Relecture et expertise sollicitée

J-P. Allain (Certu - MEEDDM)

N.Asconchilo (DGITM - MEEDDM)

L.Boyon (DGITM - MEEDDM)

S.Cabanis (DGITM - MEEDDM)

J-L.Cléret (Conseil Général de la Seine-Maritime, Association des Directeurs de Services Techniques Départementaux)

J. Dehornoy (DGITM - MEEDDM)

D.Grilly (Sétra - MEEDDM)

D.Pourchez (DGITM - MEEDDM)

F.Torchin (Sétra - MEEDDM)

J.Vouland (DREAL Rhône-Alpes - MEEDDM)

M.Savinas, H.Biseuil, R.Douté et les autres experts de RFF

## Expertise sollicitée

Direction Générale Collectivités Locales

E. Dupont-Kerlan (Association des Régions de France)

M. Landais (DGITM - MEEDDM)

O. Rolin (DGITM - MEEDDM)

I.Roumégoux et B. Pelletier (Conseil Régional Midi-Pyrénées)

## Renseignements techniques

Damien ORSINI – Sétra  
téléphone : 33 (0)1 46 11 33 76 – télécopie : 33 (0)1 45 36 84 76  
mél : [damien.orsini@developpement-durable.gouv.fr](mailto:damien.orsini@developpement-durable.gouv.fr)

## Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements

46, avenue Aristide Briand – BP 100 – 92225 Bagneux Cedex – France  
téléphone : 33 (0)1 46 11 31 31 – télécopie : 33 (0)1 46 11 31 69

Document consultable et téléchargeable sur les sites web du Sétra :

- Internet : <http://www.setra.developpement-durable.gouv.fr>
- Intranet (Réseau ministère) : <http://intra.setra.fr>

Ce document ne peut être vendu. La reproduction totale du document est libre de droits.

En cas de reproduction partielle, l'accord préalable du Sétra devra être demandé.

© 2009 Sétra – Référence : 0946w – ISRN : EQ-SETRA--09-ED24--FR

