Par Claire MATHIEU

« Allocation des capacités d'infrastructure ferroviaire, dans le cadre des directives européennes ».

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Messieurs **Pierre CHAUVIN** et **Alain RICHNER,** mes directeurs de mémoire, pour leur disponibilité et leur soutien.

De même, je remercie les personnes dont le nom figure à la fin de cette étude, qui toujours avec gentillesse, ont bien voulu me consacrer une part précieuse de leur temps pour me faire partager leur expérience.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

SUMMARY'S NOTE

Since a few years, Railway's transports are subjected to deep changes from authorithies and European Leadership. These changes are aiming to put an end to a long period of decline. At the reforms establishing the separation between the facilities and transport's activities, clarifying the form of public grants, and introducing a stage still very weak of competition, comes in addition, the specification by the European committee of priorities for the political of European transports, such as the recovery of the rail freight.

These reforms and these growth's prospects of the volume of the services require an adaptation of production's apparatus, in particular the rail's infrastructure itself. The infrastructure managers work on numerous projects, but those ones are in a long term' line for technical and budgetary reasons. In the short term, the capacity to whistand a growth of traffic is limited. At the moment, it can be noted an emergence of conflicts between the potential users (Intercity trains, Commuter trains, Freight trains, Hight Speed trains) on some sections of the international network. The problem to solve is therefore the efficient allocation, and not discriminatory of the existing capacities between the various operators of the rail traffic. The necessity of this task in even more obvious if we consider the prospects of European harmonization, and the enlargement of the field of the rail traffic opened to the competition. The organisation of the transport system has consequently undergone profound developments in order to fit to the basic demands of the competition's right.

Our study is centred around the progress leading to the allocation of the capacities a progressive's liberalization of the communautary's rail.

We will observe theses growths through two dimensions:

- The cooperation of European infrastructure managers necessary for the right of the allocation of the international paths.
- The restructuring of the national railway's network system which are endeavouring to implement the community directives, to yield the national and international paths as well as the traditional business as the new comers. To choose it, we will take the French characteristic example.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

NOTE DE SYNTHESE

Les transports ferroviaires sont soumis depuis quelques années à de profonds changements en provenance des pouvoirs publics et des autorités européennes. Ces changements visent à mettre un terme à une longue période de déclin. Aux réformes instaurant la séparation entre l'infrastructure et les activités de transport, clarifiant les formes de subventions publiques et introduisant un degré encore très faible de concurrence, vient s'ajouter la définition par la Commission européenne de priorités pour la politique de transport communautaire, telle que le redressement du fret ferroviaire.

Ces réformes et ces perspectives de croissance du volume de services nécessitent une adaptation de l'appareil de production, en particulier de l'infrastructure elle même. Les gestionnaires du réseau travaillent sur de nombreux projets d'infrastructure mais ceux-ci s'inscrivent dans le long terme, pour des raisons techniques et budgétaires. A court terme, la capacité d'infrastructure à supporter un accroissement de circulation est limitée. Aujourd'hui déjà, on constate l'émergence de conflits entre utilisateurs potentiels (trains grandes lignes, trafics de voyageurs régionaux, trains de fret, trafic périurbain) sur certains nœuds ou certaines sections du réseau ferré international. Le problème à résoudre est donc l'allocation efficace et non discriminatoire des capacités existantes entre les différents opérateurs de transport ferroviaire. La nécessité de cette tâche est encore plus évidente si l'on prend en compte les perspectives d'harmonisation européenne et l'élargissement des domaines du transport ferroviaire ouverts à la concurrence. L'organisation du secteur ferroviaire communautaire et en particulier des gestionnaires d'infrastructure a donc subi de profonds aménagements afin de répondre aux exigences élémentaires du droit de la concurrence.

Notre étude est centrée sur les évolutions qu'entraîne sur l'allocation des capacités une libéralisation progressive du rail communautaire. Nous observerons ces évolutions à travers deux dimensions :

- La coopération des gestionnaires d'infrastructure européens nécessaire à la juste allocation des sillons internationaux.
- La restructuration des secteurs ferroviaires nationaux, qui s'efforcent de mettre en application les directives communautaires pour allouer les sillons nationaux et internationaux aussi bien aux entreprises ferroviaires historiques qu'aux nouveaux entrants. Nous prendrons pour ce faire l'exemple caractéristique de la France.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....1
SUMMARY'S NOTE.....2
NOTE DE SYNTHESE.....3
INTRODUCTION.....5
PREMIERE PARTIE
1) Les prémices du transport ferroviaire communautaire.....8
1.1) Le déclin du chemin de fer.....8
1.2) Les causes de ce déclin.....9
1.3) Les réformes ferroviaires communautaires.....12
DEUXIEME PARTIE
2) La coopération des gestionnaires d'infrastructure communautaires pour l'allocation des sillons internationaux.....26
2.1) Les débuts du transport ferroviaire international.....26
2.2) RailNet Europe.....28
2.3) Corridors internationaux et sillons-catalogue.....34
2.4) L'Allocation des sillons internationaux.....37
2.5) Sillons fret et voyageurs.....47
2.6) L'outil *Pathfinder*.....51
TROISIEME PARTIE
3) Le nouveau mode de fonctionnement des acteurs ferroviaires français.....57
3.1) Les débuts de Réseau Ferré de France (RFF).....57
3.2) Le choix de l'organisme de répartition des capacités.....64
3.3) Evaluation des capacités disponibles pour la détermination des graphiques.....71
3.4) RFF, la SNCF et les nouveaux opérateurs ferroviaires.....76
3.5) Evolution : vers la structuration du graphique ?.....81
CONCLUSION.....89
DEFINITIONS ESSENTIELLES.....91
ABREVIATIONS ENTENDUES COURAMMENT.....94
BIBLIOGRAPHIE.....95
TEXTES ET SOURCES DE DOCUMENTATION.....96
ANNEXES.....98
PERSONNES RENCONTREES.....106
TABLE DES FIGURES.....107
TABLE DES MATIERES.....109

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

INTRODUCTION

Le transport ferroviaire est un sujet bien mal connu et peu abordé. Pourtant, il est au cœur de la politique du transport communautaire. J'ai choisi de traiter dans mon mémoire de fin d'études ce sujet d'actualité en pleine mouvance, à la recherche d'une identité et soulevant beaucoup de questions :

- Pourquoi l'Europe du transport ferroviaire européen a t-elle été mise en place ?
- Qui sont les acteurs du transport ferroviaire communautaire ?
- Comment s'organisent-ils pour gérer la coordination des demandes de circulation des trains internationaux ?
- Comment la France a-t-elle déclinée les directives ferroviaires européennes ?

  -Pour permettre l'ouverture de son réseau à l'ensemble des entreprises ferroviaires (historique et nouveaux entrants).

  -Pour permettre l'accès au réseau à ces entreprises sous la principe de la non discrimination.

L'action communautaire dans le domaine du transport ferroviaire est restée relativement limitée jusque dans les années 1980. A cette date, la situation s'est trouvée modifiée du fait notamment de la signature de l'Acte unique et de la préparation du grand marché communautaire. La Commission européenne a alors fait un double constat critique sur la situation du secteur ferroviaire en Europe :

- Baisse régulière des trafics et des parts de marché du rail dont la qualité des services notamment pour le fret, reste insuffisante.
- Endettement lourd compromettant l'avenir des entreprises du secteur.

Pour remédier à cette situation, la Commission propose alors d'édicter de nouvelles règles de fonctionnement des chemins de fer communautaires afin de faciliter leur adaptation aux exigences du marché unique et d'accroître leur efficacité.

Dans la première directive communautaire ferroviaire (la directive 91/440/CE), figure la nécessité de *« rendre les transports par chemin de fer efficaces et compétitifs par rapport aux autres modes de transport »*. La compétitivité du rail étant en effet largement entravée par un

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

cloisonnement historique des réseaux nationaux limitant la capacité des compagnies ferroviaires à offrir des services internationaux rapides, fiables et efficaces.
La Commission a donc poussé à une évolution franche du cadre réglementaire pour le secteur du rail, principalement par cette directive et les trois paquets ferroviaires successifs qui vont suivre. Ces directives introduisent une dose de libéralisation progressive du transport ferroviaire, avec comme objectif d'enrayer son déclin constaté partout en Europe. Cette politique vise globalement à développer la concurrence interne au mode ferroviaire en autorisant progressivement l'accès au réseau européen à de nouveaux opérateurs.

C'est ainsi que suite aux directives ferroviaires communautaires, l'Europe voit apparaître le début de l'ouverture de son réseau trans-européen de fret en mars 2003. Cette ouverture se développera peu à peu jusqu'en janvier 2012 avec la libéralisation totale du transport de voyageurs. Les entreprises ferroviaires historiques doivent donc composer avec d'autres opérateurs sur leur réseau national tout comme elles-mêmes ont la possibilité d'aller circuler sur les réseaux des autres Etats membres de l'Union européenne. Elles doivent ainsi faire face à des challengeurs que sont les autres entreprises de transport ferroviaire connues et des industriels qui font le choix du transport pour compte propre.
Il est important de veiller à ce que la politique de concurrence voulue par la Commission européenne n'entrave pas la coopération entre les réseaux. En effet, cette concurrence permet des progrès substantiels dans le développement des échanges entre pays européens. Dans cet optique, les gestionnaires d'infrastructure ferroviaire sont chargés de la répartition des capacités existantes entre les différents opérateurs, et ils coopèrent à l'échelle européenne au sein d'une association appelée RailNet Europe.

Parallèlement, chacun des Etats de la communauté a dû transposer et faire appliquer les directives européennes ferroviaires dans son propre pays. Ces réformes et ces perspectives de croissance du volume des services nécessitent une adaptation de l'appareil de production, en particulier des acteurs de répartition des capacités de l'infrastructure. Ces transpositions se sont faites de manières assez variables. Certains ont ouvert le secteur plus largement ou plus rapidement, d'autres se sont limités à des réformes proches du minimum communautaire.

Ce mémoire analyse sous deux angles le mode d'allocation des sillons dans le cadre des directives ferroviaires européennes :
- La coopération des gestionnaires d'infrastructure à l'échelle européenne.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

- L'application en France de ces directives conduisant à une restructuration de son secteur ferroviaire.

La première partie de notre mémoire s'attache à faire un état des lieux alarmant du secteur ferroviaire européen conduisant à la nécessité de définir un scénario de directives ferroviaires communautaires.

La deuxième section aborde la résultante de ce scénario sur le mode de coopération des gestionnaires d'infrastructure européens pour l'allocation des sillons internationaux. Elle passe ensuite en revue les solutions communes que ces gestionnaires d'infrastructure tentent d'apporter pour garder leur cohésion et redonner l'impulsion au transport ferroviaire de fret en particulier.

La troisième partie est consacrée à l'application et aux répercussions des directives européennes sur le secteur ferroviaire français. Nous y étudierons les aménagements profonds dans l'organisation des acteurs chargés de la répartition des sillons qui se heurte à des exigences du droit de la concurrence et à la nécessité de rééquilibrer les activités de transport ferroviaire.

Notons qu'il existe d'autres composantes contribuant au développement du rail à l'échelle européenne cependant le sujet de notre mémoire, reste uniquement tourné vers l'attribution des capacités.

Signalons enfin au lecteur que les mots clés écrits en ***gras et italique*** dans le texte renvoient à leur définition à la fin de cette étude.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

PREMIERE PARTIE

1) Les prémices du transport ferroviaire communautaire

1.1) Le déclin du chemin de fer

Le chemin de fer est né au cours de la première moitié du XIXème siècle. Au début du XXème siècle, il était le mode de transport le plus utilisé. Il a ensuite décliné avec l'arrivée de véhicules propulsés par des moteurs à combustion interne. Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, la part du rail n'a cessé de baisser constamment. En 1980, le transport ferroviaire n'assurait plus que 9% des transports de voyageurs et 21% des transports de marchandises. Ce déclin a laissé envisager une forte augmentation de la pollution et des encombrements. Il a montré également que la circulation routière allait augmenter, notamment les transports par route de matières dangereuses. Même si le rail n'est pas compétitif sur tous les marchés et que ses infrastructures n'ont qu'une capacité limitée, il peut cependant apporter une contribution à la mobilité durable.

	Route	Rail	Fluvial	Pipelines	Mer	Total
1970	416	283	103	66	472	**1340**
1980	628	287	107	91	780	**1893**
1990	932	255	108	75	922	**2292**
1998	1255	241	121	87	1167	**2871**
1990-1998	35%	**-6%**	12%	17%	27%	**25%**

***Figure 1* : Evolution des trafics internationaux de marchandises, par mode, dans l'UE des 15**
MATHIEU, C. 2006
Source : Eurostat, ECMT, UIC

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

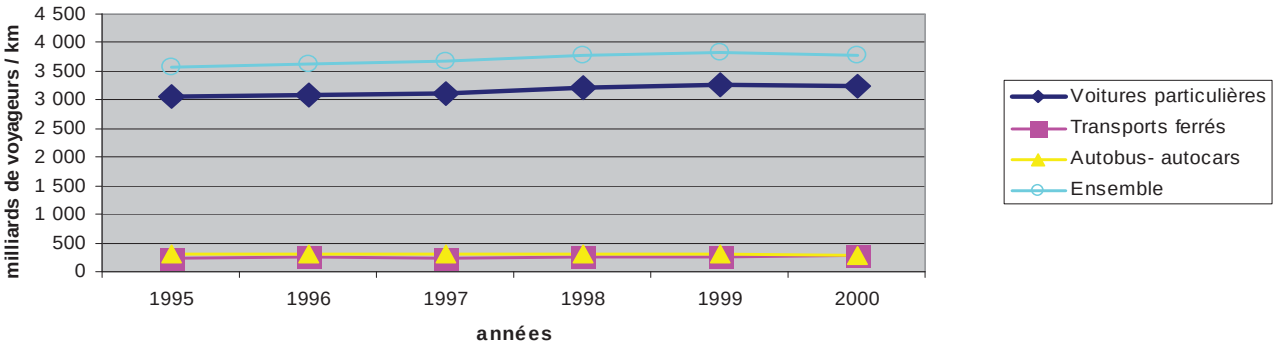


Figure 2 : ***Evolution des trafics internationaux de voyageurs, par mode, dans l'UE des 15***
MATHIEU, C. 2006
Source : Eurostat

Le transport ferroviaire s'est enfermé dans un cercle vicieux :

Les réductions des services a entraîné des réductions de flux de transport, aussi bien directement qu'indirectement, du fait des pertes des avantages du réseau. Des réductions dans les services régionaux ont par exemple réduit les flux de transport sur les liaisons principales. Il en a résulté une augmentation des coûts pour le reste du trafic et une spirale d'augmentation de prix et de diminution de trafic, ou bien des pertes qu'il a fallu combler par des subventions ou des emprunts. Cependant, les pressions auxquelles ont été soumis les budgets nationaux ont réduit de plus en plus les possibilités de subventions. De nombreux Etats ont été déjà moins disposés à financer les pertes de leurs compagnies de chemin de fer.

1.2) Les causes de ce déclin

1.2.1) Les facteurs techniques et les facteurs de compétitivité entre modes

L'autobus, le camion et la voiture particulière sont des modes de transport plus souples et moins coûteux. Les personnes et les entreprises recourent de plus en plus aux transports routiers entraînant la construction d'un réseau routier pour satisfaire une demande toujours plus importante.

Mais les principaux facteurs explicatifs du déclin des parts ferroviaires de marché au cours des trente dernières années sont de deux ordres :

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

• **Facteur technique.** Il renvoit aux mutations structurelles qu'a subi le tissu industriel (restructuration des industries lourdes, programmes électronucléaires diminuant les transports de charbon, cycles du BTP…), et au fait que les produits pondéreux acheminés de façon massive sur de longues distances et qui constituent le marché de prédilection du chemin de fer sont en perte de vitesse. Toutefois ce facteur structurel, même s'il est significatif, ne suffit pas pour expliquer une telle évolution.

• **Facteur de compétitivité relative entre les modes**. Cette compétitivité ne se résume pas seulement à une question de prix, elle concerne également les exigences en termes de services. La demande s'oriente désormais davantage vers des produits industriels plus légers, incorporant plus de valeur ajoutée, et exigeant plus de vitesse et de souplesse, plus de fiabilité et de réactivité. Dans le cadre de l'organisation en flux tendus de l'industrie, les exigences en termes de délais, de cadences et de services personnalisés, se font plus pressantes.

Face à ces évolutions, il est clair que la route qui offre un service quasi universel (un service en tous temps, en tous lieux, à tous moments, pour tous produits, vers toutes les destinations) a mieux su s'adapter en dégageant d'importants gains de productivité.

1.2.2) Le prix

Le système de tarification joue un rôle majeur dans le jeu concurrentiel. Le prix des transports routiers est relativement bas, notamment depuis la fin en France de la TRO (Tarification Routière Obligatoire). Or, ce prix payé par les utilisateurs individuels ne reflète absolument pas les coûts externes occasionnés par les encombrements, la pollution sonore, visuelle et atmosphérique, les accidents… Ces coûts sont 2,3 fois plus élevés pour les transports routiers que pour les autres modes. Les conditions de la concurrence favorisent donc les transports routiers, au détriment du transport ferroviaire beaucoup moins polluant.

Cependant, il est naïf de croire que l'intégration des coûts externes dans la tarification des transports routiers suffit à elle seule à susciter un nouvel intérêt pour le rail. Certes le prix intervient dans le choix d'un mode de transport, mais les facteurs de la rapidité, flexibilité et fiabilité du service sont prépondérants.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

1.2.3) L'organisation du transport ferroviaire sur des bases nationales

Les services internationaux ne sont pas nouveaux, ils sont presque aussi anciens que le chemin de fer. Historiquement, ces services s'organisaient sur la base du « chacun chez soi », et seuls les matériels remorqués étaient suffisamment normalisés pour être échangés entre administrations. On changeait de locomotive et évidemment de conducteur à la frontière. Il n'existait pas de marché intérieur des services ferroviaires au niveau communautaire. Aussi, le rail perdait du terrain sur un marché où il devait être imbattable, à savoir celui du trafic de marchandises sur longues distances. Le chemin de fer s'organisait sur des bases purement nationales. Il se confrontait donc à toute une série d'obstacles de nature réglementaire et administrative interdisant la concurrence de nouveaux opérateurs et la mise en place de services internationaux coordonnés entre eux.

Dans les années 1980, après le constat de carence fait par la Cour de Justice européenne, une politique communautaire des transports commençait à émerger sous l'impulsion de la Commission qui faisait un double constat critique sur la situation du secteur ferroviaire en Europe :

- Baisse régulière des trafics et des parts de marché du rail dont la qualité des services notamment pour le fret, reste insuffisante.
- Endettement lourd compromettant l'avenir des entreprises du secteur.

Le chemin de fer du 21ème siècle ne peut plus fonctionner ainsi. La dimension européenne devient toute naturelle. Cela n'est pas si simple du point de vue technique car les Etats ont développé depuis toujours des spécificités nationales incompatibles avec celles de leurs voisins. Ce cloisonnement concerne tout aussi bien la morphologie des réseaux, que le choix des matériels et des techniques, que le comportement et l'organisation des entreprises. Il en est de même pour les principes d'exploitation et d'allocation des capacités pour la circulation des trains qui nous intéresse particulièrement dans le cadre de notre étude.

Pour remédier à cette situation, la Commission a alors proposé d'édicter de nouvelles règles de fonctionnement des chemins de fer communautaires afin de faciliter leur adaptation aux exigences du marché unique et d'accroître leur efficacité en dynamisant le secteur du rail.

Cependant, elle a dû éviter qu'une libération hâtive et mal organisée du secteur ferroviaire ne se traduise par un risque d'écrémage des meilleurs trafics des entreprises historiques, un

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

surcroît d'embouteillages sur un réseau ferroviaire déjà saturé sur certaines parties du réseau et finalement un affaiblissement global de la compétitivité du mode ferroviaire.

1.3) Les réformes ferroviaires communautaires

1.3.1) La directive 91/440/CE

La première évolution d'envergure date de 1991 avec l'adoption par le conseil des ministres de la directive 91/440/CE, *relative au développement des chemins de fer communautaires.*

Ce texte introduit une dose de libéralisation pour certains segments du transport ferroviaire. Il a surtout conduit le rail à se concentrer davantage sur la recherche de compétitivité. En effet, la directive oblige les Etats membres à introduire un souci de compétitivité dans la gestion des ***entreprises ferroviaires.***

1.3.1.1) Indépendance de gestion des entreprises ferroviaires

Les Etats ont l'obligation de doter les entreprises ferroviaires en matière de direction, de gestion, d'administration et de contrôles administratifs, économiques et comptables internes, d'un statut d'indépendance notamment par un budget et une comptabilité séparés de ceux des États.
Les Etats doivent gérer les entreprises ferroviaires selon les principes qui s'appliquent aux sociétés commerciales.

Parallèlement, les entreprises ferroviaires doivent arrêter leurs programmes d'activités en veillant à atteindre l'équilibre financier et à réaliser les objectifs de gestion technique, commerciale et financière.

Les entreprises ferroviaires peuvent aussi constituer des regroupements avec des entreprises ferroviaires établies dans d'autres États membres.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

1.3.1.2) Séparation entre la gestion de l'infrastructure et l'activité de transport

Les États membres doivent prendre les mesures nécessaires afin d'assurer, sur le plan de la comptabilité, la séparation des activités relatives à l'exploitation des services de transport de celles relatives à la gestion de l'infrastructure ferroviaire (c'est à dire la voie ferrée et les équipements qui s'y rattachent). Ils ont la possibilité de confier la gestion du développement de l'infrastructure ferroviaire nationale aux entreprises ferroviaires. Enfin, ils ont l'obligation d'appliquer une redevance d'utilisation non discriminatoire à toutes les entreprises qui empruntent leur réseau.

1.3.1.3) Les droits d'accès et de transit

La directive 91/440/CE définit, pour les entreprises établies dans un Etat membre, les droits d'accès sur le réseau d'un autre Etat membre. Pour l'accès au réseau de l'Etat membre d'établissement, c'est le droit national qui s'applique. D'après l'article 10 de la directive 91/440/CE les droits d'accès concernent :

- *Les regroupements d'entreprises ferroviaires, pour les services internationaux,*
- *Les entreprises ferroviaires pour les services de transport combiné international de fret,*

Notons qu'il s'agit bien d'entreprises ferroviaires et que ces droits d'accès ne s'appliquent qu'au trafic international.

Les regroupements d'entreprises ferroviaires

Ces regroupements produisent des services internationaux entre les Etats membres où sont établies les entreprises ferroviaires qui les constituent. Ces services internationaux peuvent concerner le fret ou bien les passagers. L'accès est garanti sur le réseau d'origine de chacun des partenaires et, pour le transit, sur le ou les réseaux qu'ils doivent emprunter pour assurer le service faisant l'objet du regroupement.

Le transport combiné international de fret

Une entreprise ferroviaire établie dans un Etat membre a droit à l'accès au réseau de tout Etat membre pour effectuer du transport combiné international. Il n'est pas nécessaire que le

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

transport emprunte le réseau de l'Etat membre dans lequel cette entreprise ferroviaire est établie.

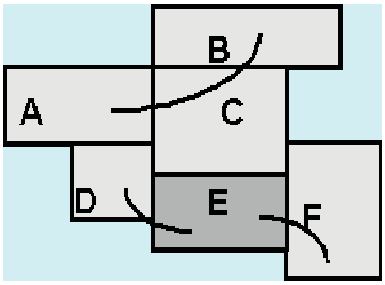


Figure 3 : ***Schéma d'exemple du transport combiné international de fret***
MATHIEU, C. 2006

Exemple : Une entreprise ferroviaire établie en « E » a, pour effectuer du transport combiné international de fret, des droits d'accès à « D » ou à « F », pour des trajets « E à D » ou E à F », mais également à « A », « B » et « C » pour un trajet « A à B ». Lors du transit à « C », l'entreprise ferroviaire pourra laisser des wagons en provenance de « A » ou prendre des wagons à destination de « B ».

Signalons au lecteur que certains Etats membres (Allemagne, Suède, Pays-Bas, Royaume Uni) permettent à des entreprises ferroviaires non établies dans leur Etat de répondre à des appels d'offre pour produire des services locaux, régionaux ou nationaux de transport de voyageurs ou pour obtenir des concessions. Il ne s'agit pas, à proprement parler, d'élargissement des droits d'accès, mais d'une ouverture, totale ou partielle, du marché des transports ferroviaires, qui correspond à un choix des Etats concernés et non à une mise en œuvre de la politique communautaire.

1.3.2) La directive 95/18/CE

Elle concerne les licences des entreprises ferroviaires.

En vertu de l'article 3 de la directive 95/18CE, « *chaque Etat membre doit désigner l'organisme responsable de la délivrance des licences* ». Ces licences sont des autorisations accordées par l'État membre à une société dont la qualité d'entreprise ferroviaire est reconnue.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Cette qualité peut être limitée à l'exploitation de certains types de services de transport. La licence est délivrée dans l'Etat membre d'établissement, par un organisme indépendant. Elle est valable sur l'ensemble du territoire de la Communauté.

D'après l'article 5 de cette même directive, pour obtenir sa licence, « *l'entreprise ferroviaire doit répondre à des exigences d'honorabilité, de capacité financière et de capacité professionnelle* ». La directive prévoit que l'autorité responsable pourra prescrire le réexamen de la licence à intervalles réguliers de cinq ans maximum.

La même année, la Commission européenne met en place une autre directive : la directive 95/19/CE.

1.3.3) La directive 95/19/CE

Elle concerne la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire et la perception de redevances d'utilisation de l'infrastructure.

La commission y jette les bases des conditions requises pour qu'une entreprise ferroviaire puisse faire circuler un train. L'entreprise doit avoir la capacité d'infrastructure correspondante, le matériel roulant (locomotive et wagons) et le personnel adapté remplissant les conditions de sécurité requises. Cette conformité est matérialisée par un certificat de sécurité valable exclusivement sur le territoire de l'Etat membre qui l'a délivré. Ce certificat impose des exigences en matière de sécurité en vue d'assurer un service sans danger sur les trajets concernés.

Par ailleurs, la directive 95/19/CE donne une définition des droits des entreprises ferroviaires et du ***gestionnaire de l'infrastructure***. Elle définit la perception des redevances d'utilisation de l'infrastructure ainsi que la procédure pour résoudre les conflits entre les demandes de ***capacités*** et surmonter les problèmes liés à la pénurie de capacités.

Notons qu'à ce jour, cette directive n'est plus en vigueur aussi nous n'entrerons pas plus dans les détails. Elle a été abrogée par la directive 2001/14/CE. Nous l'étudierons un peu plus loin.

Les années 1990 ont été marquées par les premières directives communautaires régissant le secteur ferroviaire. La directive 91/440/CE a visé à faciliter l'adaptation des

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

chemins de fer communautaires aux exigences du marché unique et à accroître leur efficacité, notamment en séparant la gestion de l'infrastructure ferroviaire et de l'exploitation des services de transport au sein des entreprises ferroviaires.

Malgré l'opposition de certains pays parmi lesquels on compte la France, la Commission européenne ne cesse de proposer de nouvelles conditions pour ouvrir plus largement le réseau ferré communautaire. A la suite du Livre blanc[1], un large débat s'est instauré entre les pays membres de l'Union européenne et la Commission. Cette dernière a fait le constat que depuis la parution de la directive 91/440/CE il n'y a guère eu l'ouverture du monde ferroviaire qu'elle appelait de ses vœux. Elle a donc opéré pour que le Conseil des ministres examine de nouvelles propositions. Il a fallu attendre les années 2000 pour voir enfin les décisions du législateur communautaire apporter des changements fondamentaux dans la réglementation ferroviaire et engendrer une évolution franche passant d'un système auto réglementé à une réglementation publique et transparente du secteur ferroviaire.

Le nouveau cadre réglementaire pour le secteur du rail est principalement fixé par les directives du premier paquet ferroviaire.

1.3.4) Le premier paquet ferroviaire

Sous l'impulsion de plus en plus pressante de la Commission, lors du Conseil des ministres du 28 mars 2000, un compromis officiel et une position commune ont été trouvés. Intitulé le « paquet infrastructure » il a été renommé le « paquet ferroviaire » lors de la signature des trois directives le composant en février 2001.

1.3.4.1) La directive 2001/12/CE

Cette directive est relative au développement des chemins de fer communautaires.

Elle permet aux entreprises ferroviaires établies dans un Etat membre d'accéder au ***Réseau TransEuropéen Fret Ferroviaire (RTEFF)*** pour effectuer des services de transports internationaux de fret. Le RTEFF, c'est 50 000Km de lignes sur les 150 000Km que comptent les réseaux ferrés de l'Union européenne. Il s'agit d'un concept transitoire avant l'ouverture

[1] La réalisation d'un marché intégré des services de fret ferroviaire est l'une des pierres angulaires du Livre blanc sur la politique européenne des transports à l'horizon 2010. La libre circulation des services implique l'octroi de droits d'accès à l'infrastructure ferroviaire pour les entreprises de l'Union européenne (UE).

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

totale des lignes des réseaux ferrés européens le 1er janvier 2007. Le RTEFF inclut la desserte des points terminaux dans la limite de 20% du trajet effectué sur le réseau, avec un minimum de 50 km. Comme pour le transport combiné, il n'est pas nécessaire que ce transport emprunte le réseau de l'Etat membre dans lequel cette entreprise ferroviaire est établie.

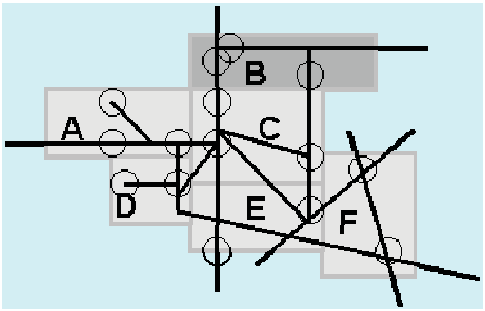


Figure 4 : ***Schéma d'exemple du transport international de fret sur le RTEFF***
MATHIEU, C. 2006

Exemple : Une entreprise ferroviaire établie en « B » a, pour effectuer des transports internationaux de fret, des droits d'accès sur l'ensemble du RTEFF. Elle peut, par exemple effectuer un transport de « A » vers « F », en passant par « D » et « E » ou par « C » et « E ». Sur ce trajet, elle peut laisser et prendre des wagons en cours de route, à condition que l'Etat d'origine de chaque wagon soit différent de son Etat de destination.

Par ailleurs, la directive 2001/12/CE a pour but également de dissocier les comptes de profits et pertes et les bilans des gestionnaires d'infrastructure de ceux des exploitants des services de transport. Une séparation comptable entre le transport de passagers et le fret est également demandée. Il s'agit d'assurer la transparence dans l'utilisation des fonds dans un secteur à forte intensité de capital.

➔Cette directive vise ainsi à attribuer à une instance indépendante les fonctions essentielles d'allocation des capacités garantissant un accès équitable et non discriminatoire à l'infrastructure.

1.3.4.2) La directive 2001/13/CE

Cette directive est relative aux licences des entreprises ferroviaires.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Son objet est d'étendre les dispositions de la directive 95/18/CE à toutes les entreprises ferroviaires établies dans la Communauté (à l'exclusion de certaines entreprises dont l'activité est limitée à certains services, par exemple locaux ou régionaux). La validité des licences est étendue à tout le territoire de l'Union européenne. Cette directive a été mise en place afin d'harmoniser les conditions sous lesquelles les entreprises ferroviaires peuvent exercer leur profession sur une base uniforme et non discriminatoire. Elle empêche que les licences ne puissent constituer une barrière à l'entrée sur le marché du secteur ferroviaire.

1.3.4.3) La directive 2001/14/CE

Elle concerne la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire, la tarification de l'infrastructure ferroviaire et la certification en matière de sécurité.

Document de référence du réseau ferré

La directive 2001/14/CE, remplaçant la directive 95/19/CE, définit le cadre de fonctionnement général des chemins de fer dans le but de garantir à toutes les entreprises ferroviaires un traitement équitable et non discriminatoire ainsi qu'une utilisation efficace et compétitive de l'infrastructure. Cette directive crée la transparence sur les conditions d'accès à l'infrastructure en instaurant un document de référence du réseau. Ce document, relevant de la responsabilité du gestionnaire d'infrastructure, contient des informations nécessaires aux entreprises ferroviaires et regroupements internationaux qui souhaitent utiliser le réseau ferré national pour y assurer des prestations de transport de voyageurs et de marchandises et plus généralement à toutes parties intéressées par le transport ferroviaire.

Le document de référence comprend :

- la présentation des conditions d'accès au réseau ferré national ;
- la description de l'infrastructure ;
- les règles générales, les délais, les procédures et les critères relatifs à l'allocation des capacités ;
- la description des services offerts aux entreprises ferroviaires ;
- les règles générales, les délais, les procédures et les critères relatifs à la tarification.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Organisme de contrôle et certificat de sécurité

La directive demande également la création d'un organisme de contrôle chargé d'intervenir dans les litiges pouvant survenir entre les entreprises ferroviaires et les gestionnaires d'infrastructure qui allouent les capacités.

La directive règle dans un autre volet les conditions d'octroi des certificats de sécurité par des organes indépendants des entreprises ferroviaires.

Redevance d'utilisation

Enfin, en ce qui concerne la perception des redevances d'utilisation de l'infrastructure, la directive prévoit également que la tarification se fera sur la base des coûts marginaux (à savoir les coûts directement liés à l'exploitation des chemins de fer).

Trois années plus tard, la présente directive a été remplacée par la directive 2004/49/CE. Nous l'étudierons un peu plus loin.

Ce premier paquet ferroviaire entré en vigueur le 15 Mars 2001, a été transposé en droit national par tous les Etats membres pour le 15 mars 2003, date à laquelle l'accès pour les services internationaux de fret a été assuré. Le corpus de règles, principes et dispositions institutionnelles que propose ce premier paquet ferroviaire constitue une première approche dans la définition en toute transparence des conditions dans lesquelles les entreprises ferroviaires peuvent faire usage de l'infrastructure. L'harmonisation de ces règles favorise la fourniture de services ferroviaires internationaux et contribue à l'optimisation de l'utilisation de l'infrastructure. Ce premier paquet ferroviaire représente en fait la clé de voûte de la stratégie qui vise à moderniser le cadre réglementaire des services ferroviaires au sein de l'Union européenne. C'est à ce niveau que sont jetées les bases des stratégies commerciales les plus modernes, celles qui peuvent conduire à une amélioration de la compétitivité du secteur ferré. Il était donc très important que toutes les dispositions des directives du paquet « infrastructure » soient mises en place aussi vite que possible, et de façon cohérente.

Cependant, lors des discussions de ce premier paquet ferroviaire, il est apparu que d'autres dispositions plus complètes devaient être prises pour assurer une réglementation

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

homogène et transparente permettant d'assurer les objectifs recherchés. L'encre à peine séchée du premier paquet ferroviaire, la Commission a donc déposé en janvier 2002 une proposition de second paquet ferroviaire sur la table du Parlement européen pour une première lecture.

1.3.5) Le deuxième paquet ferroviaire

Malgré les expériences positives de restructuration des entreprises ferroviaires historiques dans plusieurs pays de l'Union européenne, les parts de marché du rail ne cessent de se détériorer. La qualité des services de transport ferroviaire offerte, notamment pour le fret reste insuffisante. Par ailleurs, l'infrastructure européenne souffre de plus en plus de congestion. Outre les retards et la pollution que ses encombrements provoquent, cette congestion a un coût économique. Il faut donc lutter contre celle-ci en utilisant d'autres modes de transport aux capacités excédentaires, tel le rail. Dans son Livre Blanc pour les transports et durant la construction d'un espace ferroviaire européen intégré, la Commission s'est fixée comme objectif le rééquilibrage des modes dans son deuxième paquet ferroviaire.

Moins d'un an après l'adoption du premier paquet ferroviaire, la Commission présente dans le second paquet ferroviaire une accélération des conditions d'ouverture du fret pourtant âprement négociées à l'occasion du premier paquet ferroviaire. Elle propose à partir de 2007 l'ouverture de tous les services de fret internationaux et domestiques faisant ainsi disparaître l'intérêt du concept RTEFF.

1.3.5.1) La directive 2004/49/CE

Cette directive du 29 avril 2004, *concernant la sécurité des chemins de fer communautaires* modifie la directive 95/18/CE concernant les licences des entreprises ferroviaires, ainsi que la directive 2001/14/CE sur la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaires, la tarification de l'infrastructure ferroviaire et la certification en matière de sécurité.

La directive 2004/49/CE engage l'Union européenne vers une harmonisation progressive des règles de sécurité. La différence entre les réglementations de sécurité nationales est l'un des obstacles principaux à l'intégration de l'espace ferroviaire européen. La directive s'attache

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

donc à mettre en place progressivement des règles et normes communes, afin de garantir un niveau de sécurité commun et d'éviter que les règles de sécurité puissent constituer une forme de barrière à l'entrée ou de discrimination.

Ainsi, pour accéder à un réseau ferré, toute entreprise doit disposer d'un certificat de sécurité. De façon similaire tout gestionnaire d'infrastructure doit disposer d'un agrément de sécurité. Pour rendre ce principe effectif, la directive prévoit la création de deux instances au sein de chaque Etat membre. La première instance est une autorité nationale de sécurité qui a pour mission d'élaborer des règles nationales de sécurité qui devront être publiées et notifiées à la Commission. La deuxième instance, est un organisme d'enquêtes chargé des contrôles et des investigations après accidents. Chaque État membre doit veiller à ce que les enquêtes sur les accidents et les incidents soient menées par un organisme permanent, qui comprend au moins un enquêteur capable de remplir la fonction d'enquêteur principal.

Cette directive doit être transposée dans chacun des Etats membres avant le 30 Avril 2006.

Outre la directive sur l'harmonisation des règles de sécurité, le deuxième paquet ferroviaire, comprend également une directive sur l'interopérabilité.

1.3.5.2) La directive 2004/50/CE

Elle concerne ***l'interopérabilité.***

L'interopérabilité, est l'aptitude du système ferroviaire trans-européen à permettre la circulation sûre et sans rupture aux frontières nationales, de trains, en accomplissant les performances requises pour les lignes des réseaux trans-européens de transport. Cette aptitude repose sur l'ensemble des conditions réglementaires, techniques et opérationnelles qui doivent être remplies pour satisfaire aux exigences essentielles définies par la législation européenne. L'objectif est de favoriser la mise en place d'une politique européenne de qualité en coopération avec les structures nationales et internationales de normalisation. Ceci permet aux entreprises ferroviaires de proposer leur(s) service(s) de transport sur l'ensemble du territoire communautaire. L'hétérogénéité des infrastructures impose une adaptation du matériel roulant ferroviaire mais aussi des lignes (du réseau à grande vitesse et du rail conventionnel) qui devront répondre à des spécifications techniques d'interopérabilité établies par la

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Commission. Cette directive 2004/50/CE vient compléter les directives 96/48/CE et 2001/16/CE sur l'interopérabilité du réseau ferré européen. Cependant, nous n'entrerons pas dans les détails, notre étude ne portant pas sur le sujet.

L'outil essentiel de la mise en place d'une régulation technique européenne et permettant d'atteindre l'harmonisation des règles de sécurité et la mise en œuvre de l'interopérabilité est constituée par l'agence ferroviaire européenne (ERA).

1.3.5.3) L'Agence Ferroviaire Européenne

L'Agence, forte d'une équipe d'environ cent personnes, pilote les groupes d'experts techniques chargés de trouver des solutions communes d'interopérabilité du réseau conventionnel. Elle permet d'étendre la géographie de l'interopérabilité à celle de l'ouverture du réseau. C'est un réel point de rencontre entre tous les acteurs ferroviaires.

1.3.5.4) Directive 2004/51/CE

Cette directive modifiant la directive 91/440/CEE est *relative au développement de chemins de fer communautaires.*

Comme nous l'avons abordé, la réalisation d'un marché intégré des services de fret ferroviaires est la base du Livre blanc sur la politique européenne des transports à l'horizon 2010. La libre circulation des services implique l'octroi de droits d'accès à l'infrastructure pour les entreprises ferroviaires communautaires.

La directive 91/440/CE avait fait un premier pas dans cette direction en établissant des droits d'accès pour les entreprises ferroviaires effectuant des transports combinés internationaux. La directive 2001/12/CE établit également des droits d'accès au Réseau Transeuropéen de Fret ferroviaire (RTEFF) et, au plus tard à partir de 2007, à l'ensemble du réseau ferroviaire européen, pour les services de fret internationaux.

L'extension de ce droit d'accès à l'ensemble du réseau pour les services de fret ferroviaires internationaux dès le 1er janvier 2007 devrait permettre d'accroître les bénéfices escomptés en termes de transfert vers d'autres modes de transport et de développement du fret ferroviaire international. Elle devrait également favoriser des transports durables dans les États membres

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

en stimulant la concurrence et en permettant l'arrivée de nouveaux capitaux et de nouvelles entreprises. La directive va toucher l'ensemble du secteur ferroviaire, y compris les fournisseurs d'équipements ferroviaires et les utilisateurs du transport ferroviaire de fret, tels que les transitaires, les intégrateurs logistiques et les chargeurs. L'objectif est de permettre aux entreprises ferroviaires nationales, qui étaient auparavant trop axées sur le marché national, de mettre en œuvre une stratégie de marché véritablement européenne, tout en favorisant les petites sociétés ferroviaires.

De plus, en application de la directive 2004/49/CE, il est prévu de créer un établissement public de sécurité ferroviaire qui sera chargé de délivrer les autorisations requises, dans le domaine de la sécurité, pour les activités ferroviaires. Cette directive devait être transposée dans chacun des Etats membres avant le 31 Décembre 2005.

La mise en place de la nouvelle législation européenne pour les transports ferroviaires progresse vers les objectifs définis dans le livre blanc « La politique des transports à l'horizon 2010 : l'heure des choix ». Après le « premier paquet ferroviaire » déjà en application depuis mars 2003 permettant l'ouverture régulée du transport international de marchandises. Puis après le « second paquet ferroviaire » encore en cours d'adoption dans les Etats membres visant à accélérer cette ouverture, permettant son extension au transport intérieur de marchandises (cabotage) en renforçant en outre la sécurité et une plus grande interopérabilité avec la mise en place de l'Agence européenne, la Commission a lancé en mars 2004 une nouvelle série de mesures visant à compléter le cadre législatif communautaire dans le secteur ferroviaire.

1.3.6) Le troisième paquet ferroviaire

« Le troisième paquet ferroviaire » dont trois des quatre textes ont été adoptés par le parlement européen le 28 septembre 2005, a été présenté au Conseil des ministres des Transports européens le 6 décembre 2005. Il propose notamment l'ouverture du trafic national voyageurs à la concurrence dès le 1er janvier 2012.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

1.3.6.1) Directive sur la libération du transport de passagers

Cette directive vise à libéraliser le trafic international de voyageurs à partir de 2010 et le trafic national de voyageurs en 2012. Il est proposé que les entreprises ferroviaires disposant d'une licence et d'un certificat de sécurité nécessaires puissent à ces dates assurer des services internationaux de voyageurs au sein de toute la communauté européenne. Dans un souci de développement de ces services, il est également proposé la possibilité de prendre et déposer des voyageurs tout au long d'un parcours international (principe de cabotage successif) - aujourd'hui sans arrêt de la ville de départ à la ville d'arrivée- y compris entre deux gares situées dans un même Etat membre.

1.3.6.2) Directive sur la certification des conducteurs de locomotives

Elaborée en consultation étroite avec les partenaires sociaux, cette directive prévoit un mécanisme permettant de mieux définir les compétences et les responsabilités en matière de formation, d'évaluation et de reconnaissance des qualifications des conducteurs de train et du personnel de bord assumant des fonctions de sécurité.

1.3.6.3) Règlement sur le droit des voyageurs

Ce règlement vise à établir des règles minimales pour l'information des passagers, avant, pendant et après le voyage. Il s'agit des règles à respecter en cas de retard (introduction d'un système de compensation financière), du traitement des plaintes et de l'assistance aux personnes à mobilité réduite.

Avec le « troisième paquet ferroviaire » qui n'a pas encore été adopté à ce jour, la Commission consolide l'édifice législatif qu'elle a commencé à construire il y a 15 ans. Si le processus d'ouverture des réseaux relève d'options politiques et idéologiques qui s'imposent lentement, la réorganisation du secteur qui l'accompagne a laissé une plus grande marge de manœuvre aux Etats et aux opérateurs pour préserver les acquis du système ferroviaire. Un équilibre semble s'installer entre la disparition de l'autorégulation et le maintien d'une maîtrise globale et intégrée du système au moins pour une période transitoire.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Dans le cadre des directives ferroviaires communautaires, il revient maintenant aux gestionnaires d'infrastructure de s'organiser dans l'allocation objective et non discriminatoire des sillons, afin de permettre à tous les opérateurs le désirant d'accéder au réseau ferré.

	Mars 2003	**Janvier 2006**	**Janvier 2007**	**2010**
Fret international	(RTEFF)	x		
Cabotage Fret			X France (Mars 2006)	
Voyageur international				X

Figure 5 : ***Tableau récapitulatif de l'ouverture des réseaux a la concurrence.***
MATHIEU, C. 2006

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

DEUXIEME PARTIE

2) La coopération des gestionnaires d'infrastructure communautaires pour l'allocation des sillons internationaux

Comme nous l'avons vu dans notre première partie, ce sont les gestionnaires d'infrastructure ferroviaire qui doivent à présent contribuer dans une large mesure à garantir un fonctionnement harmonieux et équilibré du marché des services ferroviaires internationaux depuis le 15 mars 2003. Etant donné qu'ils sont responsables d'un certain nombre de fonctions essentielles sur le marché, leur collaboration est vitale pour faciliter le trafic international. Les gestionnaires d'infrastructure doivent notamment coopérer au niveau de l'attribution des ***sillons*** internationaux afin de permettre l'exploitation la plus efficiente possible des services de trains transfrontaliers. Dans ce domaine, la Commission européenne a laissé l'initiative au secteur ferroviaire. Les gestionnaires d'infrastructure issus d'entreprises ferroviaires intégrées et indépendantes se sont regroupés dans une structure de coopération internationale qui a pour nom « Rail Net Europe ».

C'est donc de cette coopération et de cette ***coordination*** que nous traiterons dans cette deuxième partie de notre étude.

2.1) Les débuts du transport ferroviaire international

Rappelons et soulignons que les services internationaux sont presque aussi anciens que le chemin de fer et notamment pour le transport de voyageurs. Il est faux de croire que le transport ferroviaire international s'est développé en même temps que les directives ferroviaires communautaires.

Le bon déroulement de ces services s'est reposé sur un réseau d'alliances entre les entreprises ferroviaires des pays traversés afin qu'elles maîtrisent le marché et fidélisent leur clientèle (passagers et chargeurs). Cependant, ces réseaux d'alliances n'ont pas permis la venue de nouveaux opérateurs, ni la concurrence dans l'exploitation.

Le trafic de voyageurs est une activité dont le taux de rentabilité fait naître de réelles ambitions à l'entreprise ferroviaire qui mobilise de gros investissements. Aussi le fret a perdu

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

la priorité au sein même de l'entreprise, et il est servi le plus souvent après l'activité de voyageurs.

Pour y remédier et relancer le transport ferroviaire de marchandises, la Commission européenne a donc libéralisé l'activité fret avant l'activité voyageur et a encouragé une coopération spécifique entre les gestionnaires d'infrastructure.

Cette coopération trouve son origine récente en 1997 sur deux ***corridors*** transalpins mais avec un fonctionnement différent. A la suite du livre blanc de 1996 et de la directive 91/440/CE, la Commission européenne avait proposé dans une communication de développer des « *free ways* ». L'objectif a été d'élargir les droits d'accès aux entreprises ferroviaires pour le fret international sur certains corridors transeuropéens :

- Les Allemands ont développé le corridor nord-sud (NSFF), qui a réuni dix de gestionnaires d'infrastructure – allemand, autrichien, suisse, néerlandais, italien et les quatre scandinaves - . Ce corridor a accepté les entreprises ferroviaires fonctionnant hors du registre traditionnel de la coopération, comme Ikea Rail. L'organisation a été celle d'un réseau de guichets uniques nationaux pour la commercialisation des sillons internationaux.

- Les Français, les Belges, les Luxembourgeois, et les Italiens ont lancé le corridor Belifret sur un axe reliant Anvers et l'Italie via Modane. Cet axe a été ensuite dédoublé en direction de l'Espagne (mais avec un trafic très limité du fait de l'handicap que constitue le changement d'écartement). Dans ce concept alternatif de « *freeway* », le fret international a dû fonctionner selon le régime classique de la coopération entre entreprises ferroviaires. Par ailleurs, Belifret a institué un guichet unique pour l'ensemble du corridor, basé à Luxembourg.

Le « *freeway* » a été la première ébauche du RTEFF entériné par la directive 2001/12/CE. La mise en place du RTEFF a conduit à la création de l'accord RailNet Europe. Dès lors, il était logique que Belifret se fonde dans l'organisation RailNet Europe, dans la mesure où ses résultats ont été modestes faute de volonté des entreprises ferroviaires « historiques » de développer ce concept. La même orientation s'est appliquée au corridor Nord-Sud, en dépit de quelques réticences des responsables opérationnels qui ont craint de diluer leur expérience au sein de l'ensemble plus vaste que constitue RailNet Europe.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

2.2) RailNet Europe

2.2.1) Objet de RailNet Europe

L'accord RailNet Europe a été signé le 24 septembre 2002 à Berlin au travers d'un accord de coopération entre gestionnaires d'infrastructure dans toute l'Europe pour *« faciliter l'établissement et **l'allocation de sillons** internationaux aux clients représentés par les entreprises ferroviaires »*.

RailNet Europe est située à Vienne. C'est une association de droit autrichien dont les statuts ont été enregistrés en janvier 2004. L'association dispose d'une petite structure permanente de huit personnes. L'équipe de direction (*management board*) se réunit tous les deux mois pour prendre des décisions qui sont validées par l'assemblée générale. L'exécution de ces décisions est ensuite confiée à un secrétaire général.

2.2.2) Objectifs

2.2.2.1) Coordination des tracés

Les 29 gestionnaires d'infrastructure membres de RailNet Europe doivent appliquer la coordination du tracé des sillons. Elle consiste à planifier sans conflit chaque train sur tout son parcours, depuis le départ jusqu'à l'arrivée (le diagramme temps/distance doit être entièrement défini). La réalisation du plan de circulation du train doit être stable. Le plan de circulation doit donc être compatible avec celui d'autres trains nationaux et internationaux, de façon à garantir leur régularité. Les gestionnaires d'infrastructure membres de RailNet Europe coordonnent les sillons internationaux en trafic Passagers et Fret, ils conviennent des horaires exacts de remise des trains aux gares frontières. Si, lors de la définition des sillons, différentes demandes s'avérent incompatibles, les gestionnaires d'infrastructure s'efforcent de satisfaire au mieux toutes les exigences, en coordonnant l'ensemble des demandes. Ils doivent donc promouvoir une offre de transport ferroviaire internationale transparente, objective et de bonne qualité.

Les gestionnaires d'infrastructure gèrent un réseau de 230000km et ils contribuent à diminuer les barrières du transport international par rail pour les 300 entreprises ferroviaires circulant sur l'infrastructure européenne ferroviaire.

Le travail consiste pour les gestionnaires d'infrastructure :

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

- En la conception et la production des horaires sur le territoire national par les horairistes, en collaboration avec leurs homologues européens voisins pour le passage des frontières.
- En la coordination de ces horaires avec l'ensemble des gestionnaires d'infrastructure concernés par le tracé du sillon international.

Au-delà de la coordination des tracés, les membres de RailNet Europe doivent mettre en place des guichets uniques.

2.2.2.2) Guichets uniques

Les gestionnaires d'infrastructure membres de RailNet Europe doivent présenter un interlocuteur identifié par les infrastructures aux clients sollicitant l'octroi de sillons internationaux préétablis et proposés à la vente. Ces clients peuvent être une des 300 entreprises ferroviaires soit depuis cette année des demandeurs autorisés comme des autorités portuaires ou de gros opérateurs logistiques. Avec RailNet Europe, les gestionnaires d'infrastructure instituent un réseau de guichets uniques (*One Stop Shops – OSS*) comme point de contact des entreprises ferroviaires. Ces guichets ont pour impératif de coopérer entre eux et de coordonner leurs services pour la production des horaires internationaux.

Le rôle des guichets uniques est de :

- conseiller et informer le demandeur sur toute la gamme des produits et services offerts par les gestionnaires d'infrastructure ;
- donner au demandeur toute l'information requise pour accéder aux infrastructures et pour les utiliser ;
- faire traiter par les horairistes nationaux toute demande de sillons internationaux sur les réseaux des gestionnaires d'infrastructure membres de RailNet Europe ;
- assurer que les demandes de sillons internationaux pour la prochaine période horaire sont dûment prises en compte lors du processus annuel de l'établissement des horaires ;
- présenter des offres de sillons fret sur le parcours international ;
- finaliser les contrats entre les gestionnaires d'infrastructure et les entreprises ferroviaires;
- assister le client dans les procédures de facturation et de paiement.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

2.2.3) Membres de RailNet Europe

2.2.3.1) Qualité de membres de RailNet Europe

L'association admet comme membres de plein exercice (« *full member* ») les organisations qui ont la capacité juridique d'attribuer des sillons, en général le gestionnaire d'infrastructure, ou un organisme de répartition des capacités lorsque le cas se présente.

L'association admet comme membres associés *(« associated member »)* les organisations qui exercent des missions de gestion de l'infrastructure au sens de la directive 2001/14/CE mais sans disposer des compétences relatives à l'attribution des sillons. *(Exemple : la SNCF en tant que gestionnaire d'infrastructure délégué).*

Le membre de plein exercice dispose du droit de vote, à la différence du membre associé qui participe à l'assemblée générale en tant qu'observateur. Quelque soit le nombre de membres concernés par un réseau d'infrastructure, il n'y a donc qu'une voix associée à un réseau.

2.2.3.2) Les membres de RailNet Europe

Autriche

Belgique

Autriche-Hongrie

Bulgarie

République Tchèque

Danemark

France

France (membre associé)

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

France / Grande Bretagne

Allemagne

Allemagne /Suède

Grèce

Hongrie

Italie

Luxembourg

Hollande

Grande Bretagne

Pologne

Slovénie

Suède

Suisse

Suisse

Espagne

Slovénie (membre associé)

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Autriche **Portugal** **Roumanie** **Slovaquie**

Norvège

2.2.4) Relations entre RailNet Europe et Forum Train Europe

• Forum Train Europe (FTE) est une association d'entreprises ferroviaires. Depuis 2004, le Forum Train Europe a vu son rôle limité à la planification des projets communs de demandes de sillons pour les trains internationaux de passagers et de fret pour les entreprises ferroviaires participantes. Cette planification comprend : les trains de passagers réguliers, les trains programmés (trains de pèlerinage, trains d'agence, trains auto accompagnés, trains de dédoublement, etc.), le transport conventionnel et le transport combiné, la circulation de wagons isolés regroupés en trains, de trains complets. Cette planification porte sur : la composition des trains de passagers, les services (voitures-lits, voitures-couchettes, voitures-restaurant, etc.), les paramètres liés à l'horaire (type de train, masse, longueur, vitesse, caractéristiques de freinage, créneau horaire, etc.), les correspondances, les créneaux horaires, les jours et les périodes de circulation, la réglementation relative à la traction, la planification de l'utilisation du personnel, les compensations "décompte km/service".

• RailNet Europe vise quand à elle, le traitement des demandes de sillons ou d'études horaires, la coordination des tracés, les réponses aux demandes des sillons internationaux provenant des dossiers déposés par les entreprises ferroviaires qu'elles les ont ou non définies dans le cadre du Forum Train Europe.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

➔Ainsi théoriquement, les entreprises ferroviaires qui le souhaitent se réunissent en amont au sein du Forum Train Europe et cherchent à coordonner leurs demandes de sillons internationaux qui seront déposées au guichet unique d'un gestionnaire d'infrastructure d'un des pays d'Europe.

RailNet Europe à travers ces gestionnaires d'infrastructure membres rassemble toutes les demandes et coordonne toutes les demandes des sillons internationaux.

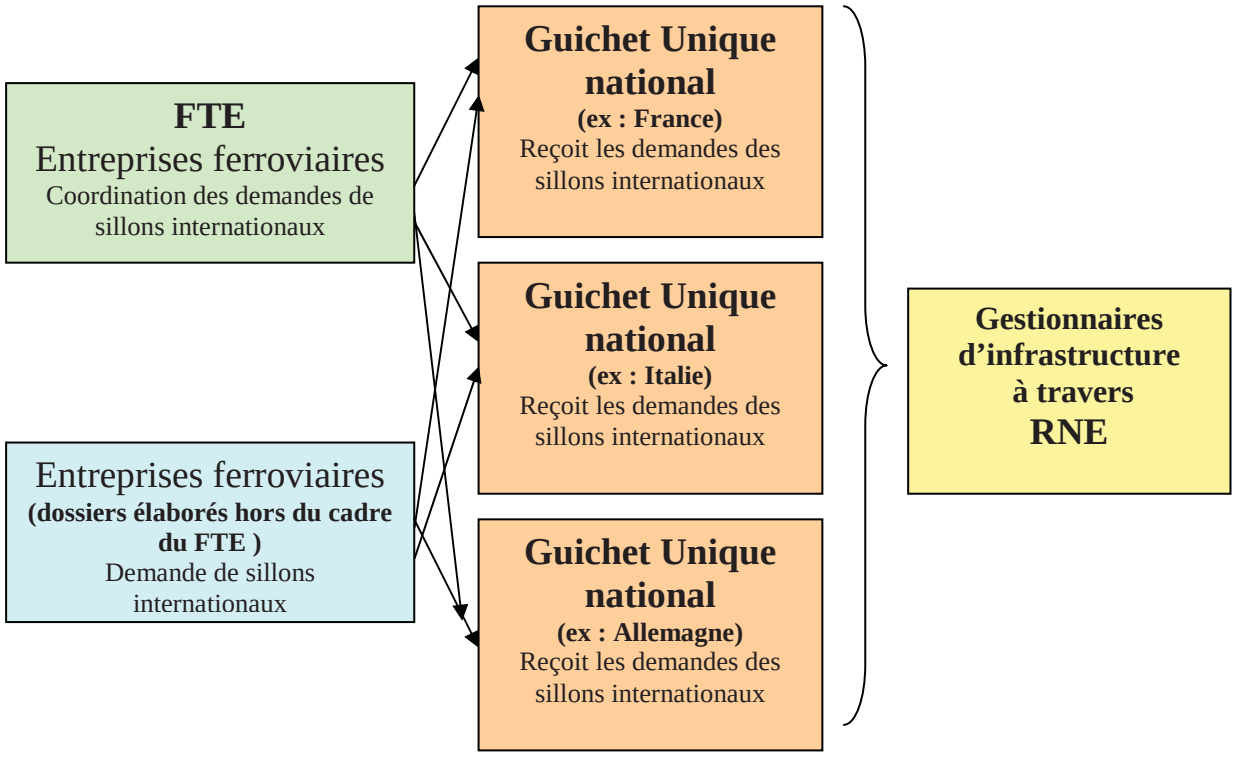


Figure 6 : ***Schéma récapitulatif de la relation entre les entreprises ferroviaires, les guichet uniques et RNE.***
MATHIEU, C. 2006

Dans le cadre des directives ferroviaires européennes qui cherchent à redonner de l'impulsion au transport ferroviaire de marchandises (dont les parts de marché et la qualité des services ne cessent de baisser), les membres de RailNet Europe veillent à redonner la priorité au fret sur des tronçons spécifiques dans le traitement des demandes et de l'allocation des sillons internationaux.

Pour y parvenir, les gestionnaires d'infrastructure encadrés par RailNet Europe, développent des sillons préétablis : les ***sillons-catalogue*** pour le trafic de fret sur les grands corridors

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

internationaux. La coopération internationale des gestionnaires d'infrastructure implique donc une coordination sur ces corridors.

2.3) Corridors internationaux et sillons-catalogue

2.3.1) Corridors internationaux

Afin de répondre à la demande non programmée des entreprises ferroviaires, RailNet Europe propose un catalogue de sillons préétablis sur des itinéraires sélectionnés que l'on appelle les corridors[1]**.** Ces corridors constituent un fil conducteur de la coopération internationale des gestionnaires d'infrastructure. Ils permettent de mettre en avant l'offre de sillons fret internationaux. Ce terme de corridor recouvre des significations très différentes, jusqu'à désigner un faisceau d'itinéraires parallèles et concernant plusieurs modes de transport. Dans tous les cas, un corridor est décrit par les points remarquables et a pour objectif une plus grande fluidité des trafics.

Pour aller plus loin, RailNet Europe a même désigné en décembre 2005 des gestionnaires de corridors *(« Corridor manager »).* Ces gestionnaires veillent à une bonne adéquation entre l'offre de sillons-catalogue et la demande du marché. Ils organisent des réunions avec les gestionnaires d'infrastructure concernés par son corridor. Ces réunions visent à définir le cadre de planification des sillons internationaux et de la mise au point des sillons-catalogue RailNet Europe.

2.3.2) Sillons-catalogue RailNet Europe

Ce sont des sillons élaborés et proposés par les gestionnaires d'infrastructure en fonction des besoins des entreprises ferroviaires et du niveau de fréquentation d'une ligne internationale.

Les sillons-catalogue RailNet Europe ont pour objectif de faciliter l'attribution de capacité aux transports internationaux de fret à longue distance.

[1] *Cf. Annexe 1 : Schéma des 9 corridors européens.*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

2.3.2.1) Différenciation des sillons

Une sélection de sillons-catalogue techniques nationaux est retenue par les gestionnaires d'infrastructure. Ils sont ensuite présentés par RailNet Europe pour figurer assemblée avec des sillons-catalogue des gestionnaires d'infrastructure voisins, comme offre internationale. L'ensemble des sillons-catalogue constitue alors le catalogue de sillons RailNet Europe.

Ces sillons-catalogue RailNet Europe, doivent faire l'objet d'une attention particulière afin de garder des caractéristiques suffisantes pour rester attractifs. Ces sillons ne peuvent pas subir de variantes liées à des travaux et ne peuvent être utilisés que pour satisfaire des demandes correspondant à des trajets internationaux (que ces demandes soient remises de bout en bout par une seule entreprise ferroviaire, ou résultent de la juxtaposition de demandes nationales recueillies par les guichets uniques). Aussi, lorsqu'un sillon-catalogue RailNet Europe non encore alloué correspond à une telle demande il doit être utilisé de manière préférentielle à un tracé sur mesure.

2.3.2.2) Différenciation selon la disponibilité

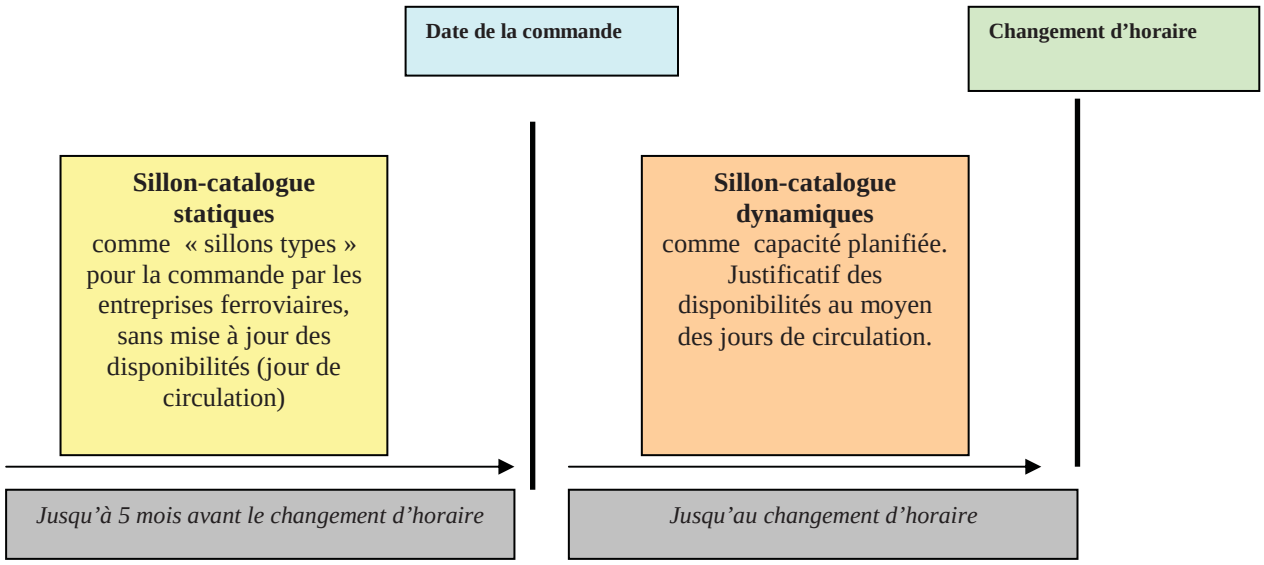


Figure 7 : ***Schéma de la différenciation des sillons selon leur disponibilité.***
MATHIEU, C. 2006
Source : « Orange Book »

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

La différenciation selon la disponibilité dépend donc essentiellement de la date de configuration d'un sillon-catalogue. En règle générale, la disponibilité des sillons-catalogue n'est pas gérée avant la date d'attribution des sillons par les gestionnaires d'infrastructure. Les sillons-catalogue sont alors des « sillons types » destinés aux entreprises ferroviaires. Après l'attribution des sillons, les sillons-catalogue « dynamiques » constituent des capacités encore libres mais déjà planifiées.

Avant d'être alloués à une entreprise ferroviaire, les sillons sont appelés sillons-catalogue ils sont dénommés à l'aide de lettre. Lorsque ces sillons-catalogue sont alloués à une entreprise ferroviaire, ils deviennent des sillons commerciaux (ou opérationnels). Ils sont alors désignées par un numéro commun à tous les gestionnaires d'infrastructure communautaires.

Les gestionnaires d'infrastructure ferroviaire contribuent à garantir le bon fonctionnement du marché des services de fret et de voyageurs ferroviaires internationaux. Pour se faire, ils collaborent au sein d'une association européenne : RailNet Europe. Ils y appliquent des accords spécifiques de gestion de corridors internationaux en coordonnant des tracés de chaque côté des frontières afin de promouvoir une offre de transport ferroviaire internationale de bonne qualité. Ils cherchent à redonner l'impulsion au transport de marchandises par rail à travers notamment les sillons-catalogue. Ils présentent également un interlocuteur identifié et mandaté aux clients sollicitant l'octroi de sillons internationaux préétablis et proposés à la vente. Avec RailNet Europe, les gestionnaires d'infrastructure instituent un réseau de guichets uniques comme point de contact des entreprises ferroviaires.

L'étude sur le mode de coopération et d'organisation des gestionnaires d'infrastructure, nous a amené au cours des pages précédentes à conclure que des regroupements des gestionnaires d'infrastructure ferroviaire communautaires au sein de RailNet Europe est un « facilitateur » au développement du rail à l'échelle européenne. Cependant, une bonne organisation ne suffit pas à coordonner des demandes de circulation de trains internationaux. Ces demandes doivent suivre un processus d'allocation des sillons internationaux suivant un calendrier et des étapes bien établis.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

2.4) L'Allocation des sillons internationaux

2.4.1) Gestion de la capacité d'une ligne

Les graphiques de circulation des trains sont gérés par des spécialistes : les horairistes qui mobilisent leurs compétences pour répondre aux demandes des différents services de transport (fret, trains à grande vitesse, trains régionaux…) en respectant les contraintes de tracé (intervalle minimum entre trains, marges de robustesse). Ils sont amenés à proposer aux demandeurs, selon un processus itératif intégrant les exigences des uns et des autres, des solutions permettant d'améliorer l'ordonnancement des trains et d'apporter globalement une meilleure réponse à la demande.

2.4.1.1) Une marche par train

Pour respecter l'horaire prévu, chaque train à sa propre marche (heures d'arrivée et de départ, jalonnement en cours de route). Cette marche est calculée à partir des performances de son engin de traction et des caractéristiques de la ligne. Chaque marche est positionnée dans le temps pour fluidifier le trafic au maximum : si chaque train respecte sa marche, les trains ne subissent aucune contrainte liées à leur interaction tout au long de leur parcours.

2.4.1.2) Les paramètres influençant la capacité d'une ligne

La ***capacité théorique d'une ligne*** est représentée par le nombre maximal de trains qu'il est possible d'y faire circuler en respectant les intervalles obligatoires pendant une période donnée. La capacité pratique d'une section de ligne est représentée par le nombre de trains que l'on peut effectivement tracer compte tenu des exigences horaires et de régularité (dans une démarche marketing bien comprise). En effet, des trains circulant dans des horaires ne correspondant à la demande circuleraient à vide. A infrastructure égale, le nombre de trains que l'on peut utilement tracer n'est donc pas le même qu'en simple théorie.

Trois types de paramètres influent sur la section d'une ligne :

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

L'infrastructure

Les principales caractéristiques de l'infrastructure qui influent directement sur la capacité d'une section de ligne sont :

- le nombre de voies ;
- le nombre de voies de garage permettant des dépassements ;
- les performances de la signalisation ;
- la vitesse maximale autorisée ;
- les points singuliers (courbes imposant une vitesse limitée, etc.…) ;
- les bifurcations, qui créent des incompatibilités d'itinéraires plus ou moins importantes selon leur nature (cisaillements à niveau ou « sauts de mouton ») ;
- les contraintes liées à la maintenance (nécessité de disposer d'intervalles quotidiens) ;
- les heures d'ouverture des gares.

Le plan de transport

L'ensemble des demandes de types de trains (trains de voyageurs à 200km/h, à 160km/h, trains de marchandises à 120km/h, à 100km/h), ainsi que la succession de ces trains va se traduire dans un plan de transport. Il constitue une contrainte de positionnement horaire. En effet, la prise en compte des horaires, de la vitesse, de la composition des trains vont réduire les possibilités de tracer des sillons.

Cette réduction tient :

- à la différence de vitesse entre deux trains successifs due aux capacités de matériel sur la même section de ligne. La capacité maximale d'une ligne est atteinte lorsque tous les trains ont des marches parallèles mais on ne peut pas pour autant imaginer de faire circuler tous les trains à la même vitesse, à l'exception de lignes dédiées comme les lignes à grandes vitesse ;
- à l'ordre de succession des trains sur une section de ligne donnée ;
- aux exigences commerciales de positionnement horaires des trains, pour répondre à des besoins spécifiques (ex : migrants, sortie de lycée), assurer le ***cadencement***, permettre des correspondances ou assurer la continuité de tracés pour des trains de longs parcours.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Le niveau de robustesse

C'est à dire la capacité à limiter les conséquences d'un incident. Le retard d'un train, quelle qu'en soit la cause, affecte les trains suivants dès que ce retard ne permet plus le respect de l'espace temps minimum entre trains avec un ralentissement général et un phénomène d'accordéon amplifiant le retard initial. Il faut donc prévoir une marge de souplesse (appelé détente), qui peut être distribuée entre chaque train. Son importance dépend du niveau de régularité et de la nature des trains qui empruntent la section de ligne.

Exemple :

Une section de ligne empruntée uniquement par le même type de train, sans interface avec d'autres sections de ligne, présente un environnement nettement plus favorable qu'une section de ligne empruntée par des catégories différentes de trains empruntant plusieurs sections de ligne. De même, la présence d'une bifurcation augmente le risque de retards en cascade.

2.4.2) Processus de planification des sillons internationaux

Les services de transport doivent être organisés et leur consistance communiquée aux clients. L'ensemble des horaires constitue l'horaire de service. Les graphiques élaborés par les horairistes sont une représentation espace/temps de la circulation des trains sur une ligne donnée. La préparation de l'horaire de service obéit à un calendrier prévoyant des dates limites de demandes de sillons et des dates limites de réponses à ces demandes.

Jusqu'à aujourd'hui, chaque pays a travaillé avec son propre calendrier national[1]. Cependant, par défaut d'harmonisation des dates entre les différents pays, les gestionnaires d'infrastructure qui traitent les demandes de sillons circulant sur plusieurs pays européens ne peuvent pas coordonner leurs réponses efficacement.

Exemple de défaut d'harmonisation dans les calendriers :

Si un opérateur de transport ferroviaire veut faire circuler un train de fret depuis la Hollande jusqu'en Italie en passant par Rotterdam, Duisburg, Mannheim, Bâle et Milan il doit circuler sur les réseaux ferrés hollandais, belge, allemand, suisse et italien. Afin

[1] *Cf.P40 figure 8 : « Schéma récapitulatif des différents calendriers nationaux ».*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

d'obtenir une réponse ferme de sa demande de sillon il doit attendre que tous les gestionnaires d'infrastructure concernés se mettent certes en accord entre eux, mais surtout suivent le cheminement de leur calendrier national respectif. En regardant le calendrier ci-contre, on s'aperçoit que c'est Prorail, le gestionnaire d'infrastructure ferroviaire Hollandais qui donne son accord en dernier soit le 10 Octobre alors que par exemple le gestionnaire italien RFI donne sa réponse dès le 9 août. L'opérateur n'aura donc sa réponse définitive à son sillon que le 10 Octobre.

Pourquoi RailNet Europe doit-il mettre en place un calendrier commun sur lesquels tous les gestionnaires d'infrastructure doivent s'aligner ?

- Afin de pourvoir le client de délais communs pour l'organisation de ses affaires internationales ;
- Améliorer l'efficacité de l'ensemble du processus international ;
- Pour fluidifier, encourager et faciliter le trafic international.

Aujourd'hui, ce calendrier commun est en cours de concertation avec tous les membres de RailNet Europe. Cependant, il est remis en question notamment par les allemands qui en freinent l'application. Les allemands invoquent le fait qu'ils possèdent le plus gros réseau ferroviaire européen et qu'il leur est totalement impossible de modifier leur calendrier national et d'adhérer au calendrier européen. Celui-ci leur réduirait leur temps de construction de leur service annuel.

Même si l'adoption de ce calendrier est retardée, il sera mis en application à partir de décembre 2006 pour le service annuel 2007.

Parallèlement, RailNet Europe met en place un processus commun d'allocation des capacités. Le processus dure 48 mois, (-M représentant par la suite le nombre de mois restant avant la mise en place de l'horaire de service annuel). Ce calendrier est organisé de façon à ce que les demandes internationales puissent être faites par :

- Une seule entreprise ferroviaire pour une ligne où elle autorisée de circuler.
- Par un regroupement d'entreprises ferroviaires et possédant ensemble le droit d'opérer sur des itinéraires déterminés.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

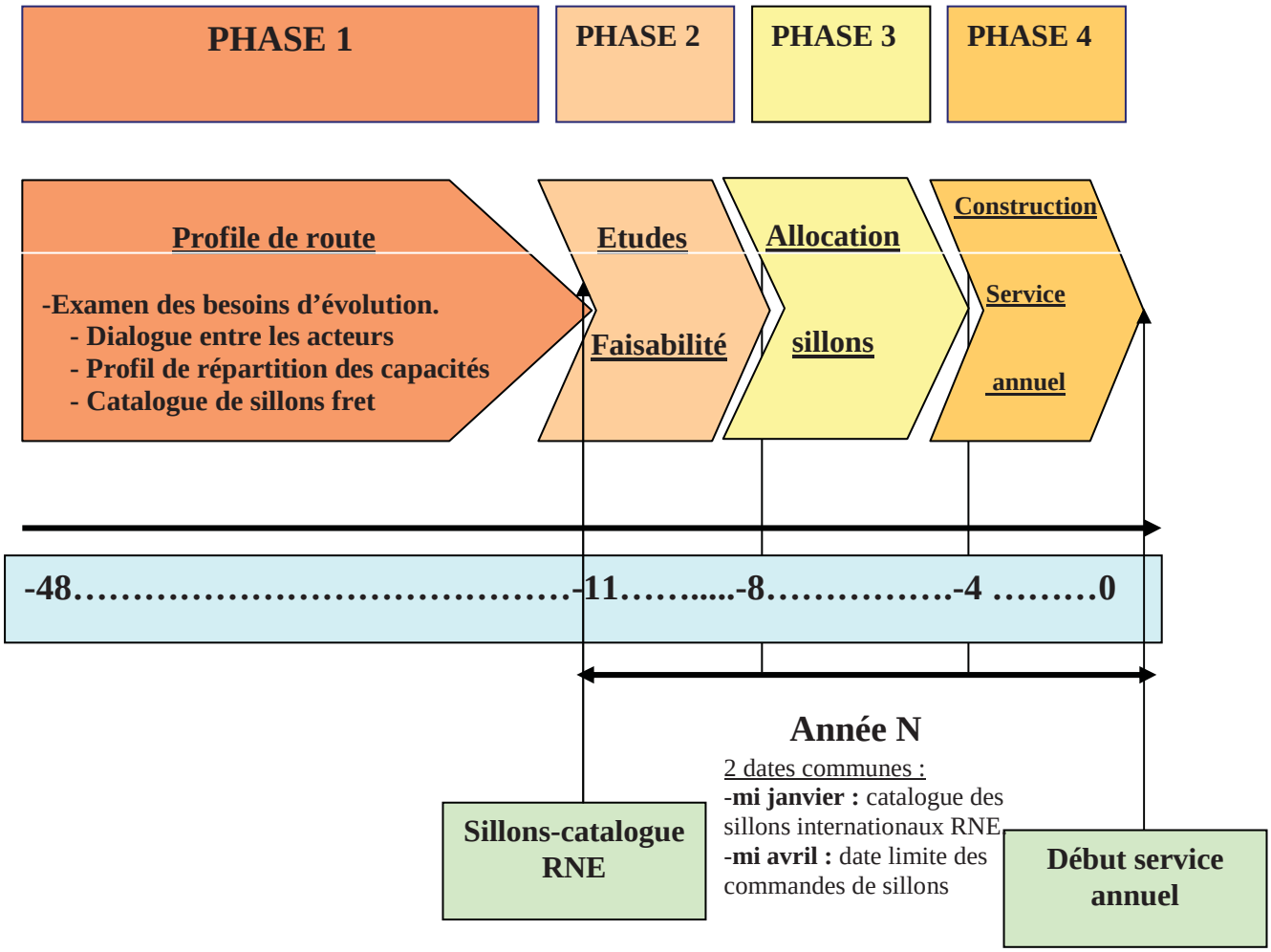


Figure 10 : ***Schéma simplifié du process de planification des sillons.***
MATHIEU, C. 2006
Source : Source : RNE « Procedure for International Path Request »

2.4.2.1) Phase 1 : Examen des besoins d'évolution stratégiques

Dialogue de niveau stratégique (M-48 à M-24)

Le but de cette période est de construire et d'enregistrer les attentes et contraintes des opérateurs nationaux et internationaux. Elle permet de résoudre les problèmes de goulets d'étranglement *(bottleneck)* en trouvant les meilleures solutions pour minimiser les contraintes. Lors de cette phase, les gestionnaires d'infrastructure et les entreprises ferroviaires sont amenés à remplir un questionnaire élaboré par RailNet Europe afin d'identifier les changements sur leur mode d'organisation et leurs infrastructures. *(Exemples : méthodes de maintenance du matériel roulant, les gros investissements sur les infrastructures, les réductions de la capacité sur les lignes ou section de lignes…).*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Les gestionnaires des différents corridors établissent à l'aide de ce questionnaire des conclusions et établissent des profils de répartition des capacités qui ont un impact sur le planning.

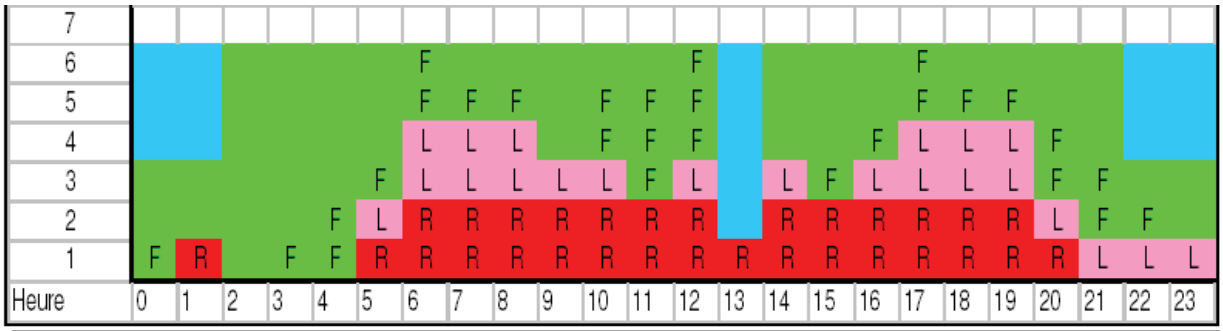
Profil de répartition des capacités (M-48 à M-12)

C'est un schéma de ***répartition de capacité*** par plage horaire aux points frontières et grands centres internationaux. Il décrit la capacité d'une section de ligne pour un jour donné standard du milieu de semaine. Concrètement, il représente le nombre de trains que l'on peut effectivement tracer compte tenu des exigences horaires et de régularité. Ce schéma récapitule le nombre possible de sillons par type de trafic (sillons pour le transport de marchandises, sillons pour le transport rapide et lent de voyageurs) mais aussi le temps alloué à la maintenance des voies.

Ainsi, à chaque nœud intermodal, à chaque passage de frontière, dans chaque grandes gares sont établis un profil de répartition des capacités qui mis bout à bout vont permettrent de mettre en place un certain nombre de sillons internationaux prenant en compte les différentes contraintes du marché ferroviaire.

Le maximum de sillons par heure dans une journée de 24 heures dépendant bien sur :

- Du type de signalisation des lignes de l'itinéraire
- Du nombre de voies
- Des points singuliers (courbes imposant une vitesse limitée…)
- Des performances de la signalisation



Bleu : *plage travaux*
R : *sillon rapide de voyageurs*
F : *sillon de fret*
Vert : *plage des capacités restantes*
L : *sillon lent de voyageurs*

Figure 11 : Schéma du profil de répartition des capacités
MATHIEU, C. 2006
Source : RNE « Procedure for International Path Request »

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

<u>Exemple :</u> Entre 8h et 9h du matin, au passage de cette frontière, deux trains rapides de voyageurs, deux trains lents de voyageurs, et deux trains de fret peuvent être tracés au graphique, et donc peuvent circuler effectivement, même si en fait un seul sillon fret est prévu sur la plage horaire.

Ce schéma ne peut être défini qu'à travers un planning structuré par une politique nationale. Aussi, un responsable de corridor se doit de rassembler tous les types de demandes de sillons en se focalisant sur les demandes internationales non satisfaites et en coordonnant les itinéraires d'un corridor afin d'optimiser l'efficacité des sillons internationaux sur longue distance.
Les acteurs du transport ferroviaire international utilisent ce profil de répartition de capacité d'abord à long terme pour promouvoir les investissements. Ils l'emploient aussi à moyen terme afin de mettre en forme l'utilisation rationnelle de la capacité. Ce profil est également la fondation des sillons-catalogue et des études de faisabilité dans la mesure où il donne une vision plus claire des capacités restantes sur chaque itinéraire à la fin de l'allocation des sillons.

A l'aide de ces différentes données et informations, les membres de RailNet Europe travaillent à l'élaboration d'un « schéma de modèle capacitaire» au niveau de l'international. Ils établissent en fonction des contraintes d'infrastructure et des projets des entreprises ferroviaires. A M-24, ces projets sont alors établis, publiés et présentés sous forme d'horaire stratégique aux demandeurs concernés des sillons.

Ce « schéma de modèle capacitaire » vise à répondre à la fois :
- aux demandes de sillons voyageurs cadencés (lents et rapides) ;
- aux besoins fret, anticipés par la mise en place des sillons-catalogue.

<u>Elaboration du catalogue de sillons RailNet Europe (M-23 à M-11)</u>

Comme nous l'avons vu précedemment, le but de ce catalogue est de schématiser aux demandeurs intéressés par les sillons internationaux les différentes possibilités s'offrant à eux.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

La façon la plus simple et la plus efficace pour construire ces sillons-catalogue est d'assembler les différentes techniques de construction des sillons nationaux que chacun des gestionnaires d'infrastructure a préalablement établis sur son propre réseau national.
Les responsables des corridors peuvent également suggérer les sillons (nombre donné par jour, lieux…) qui peuvent être publiés dans le catalogue en fonction des enquêtes d'analyse du marché, des besoins exprimés lors de l'horaire de service de l'année précédente et de l'amélioration de l'interopérabilité entre les différents réseaux.

Entre les mois M-14 et M-12, sous la houlette des gestionnaires des corridors, les gestionnaires d'infrastructure travaillent en coordination sur l'élaboration des sillons internationaux et s'appliquent notamment à ce que les passages aux points frontières concernés se fassent de façon fluide.
A M-11, les gestionnaires d'infrastructures se rencontrent et publient les sillons définitifs, corridor par corridor. Cette publication se fait à la discrétion de chaque gestionnaire d'infrastructure mais sous un seul format utilisé par tous les gestionnaires d'infrastructure.
Ce format inclut :

- les références des sillons-catalogue RailNet Europe si nécessaire ;
- les jours de services des sillons ;
- les caractéristiques du matériel pouvant être utilisé (longueur, poids) ;
- l'origine et la destination du sillon ;
- les gares principales ;
- les différentes observations.

A M-11 RailNet Europe publie alors sur son site Internet *(www.railneteurope.com)* le catalogue de sillons sous la responsabilité des gestionnaires des corridors.

2.4.2.2) Phase 2 : Les études de faisabilité de M-18 à M-9

Ces études de faisabilité commencent par une phase de conseils aux entreprises ferroviaires :

<u>Conseil aux entreprises ferroviaires :</u>
Les Gestionnaires d'infrastructure membres de RailNet Europe offrent en tant qu'experts, à tous les demandeurs autorisés, un service de conseils en planification horaires internationaux. Ils sont susceptibles d'être sollicités à titre gracieux pour des études informelles en amont de

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

la période des études de faisabilité. A cette date, les gestionnaires d'infrastructure ne s'engagent pas sur les priorités des sillons qui vont être éventuellement alloués. Ils ne font qu'assister les entreprises ferroviaires dans la limite de leurs ressources disponibles.

Les études de faisabilité permettent :

- aux entreprises ferroviaires de préparer leurs projets de transport ;
- de préparer la demande des sillons attendus ;
- de réaliser des itérations successives entre le demandeur et l'allocataire de sillons ;
- d'assurer une mise en forme préalable d'optimisation et d'expression des plans de transport.

Les demandes des études de faisabilité peuvent être faites par :

- une seule entreprise ferroviaire pour une ligne où elle a les autorisations de circuler ;
- par un regroupement d'entreprises ferroviaires agissant et possédant ensemble le droit d'opérer sur des itinéraires déterminés.

Comme nous l'avons vu préalablement, les gestionnaires des corridors peuvent organiser des réunions entre les gestionnaires d'infrastructure et les entreprises ferroviaires concernées afin de coordonner au mieux les études demandées. Ils doivent en outre s'assurer que tous les gestionnaires d'infrastructure concernés par une même demande d'étude de faisabilité de sillon en ont la même compréhension, qu'ils prennent en compte cette demande dans les contraintes de temps imposées et qu'ils présentent les résultats des études à M-8 aux entreprises ferroviaires pour qu'elles préparent leurs demandes de sillons internationaux.

2.4.2.3) Phase 3 : commandes de sillons : avant le mois M-8

Les entreprises ferroviaires doivent déposer leurs demandes auprès d'un guichet unique *(OSS)* en précisant si une étude de faisabilité préalable a été établie sur ce sillon. Pour ce fait, les entreprises ferroviaires doivent utiliser soit ***Pathfinder*** (dont nous reparlerons plus loin) soit la fiche de demande de sillons[1] publiée par RailNet Europe incluant toutes les informations nécessaires à l'élaboration d'un sillon international et lui permettant de s'assurer que la demande de sillons est effective sur tout le trajet.

[1] *Cf. Annexe 2 : Formulaire papier utilisé par les entreprises ferroviaires et gestionnaires d'infrastructure pour les demandes de sillons internationaux.*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Si nécessaire, des réunions ad hoc sont organisées par les gestionnaires d'infrastructure pour coordonner la cohérence des sillons internationaux.

2.4.2.4) Phase 4 : Définition du projet des horaires de M-8 à M-5

Durant la phase de la conception du service annuel, chaque gestionnaire d'infrastructure commence par recueillir les commandes de sillons de toutes les entreprises ferroviaires qui concernent sa partie nationale. Le gestionnaire d'infrastructure fait ensuite une conception détaillée des sillons en fonction des règles et priorités nationales mais aussi des conclusions des études de faisabilité faites lors de la phase 2.
Les Gestionnaires d'infrastructure ou les gestionnaires de corridors sont amenés à organiser une séance technique pour la cohérence des sillons internationaux aux points frontières.
Cette réunion organisée sous la coupe de RailNet Europe a lieu en juillet (M-5). Durant cet échange, les gestionnaires d'infrastructure s'assurent que les réponses aux sillons correspondent aux demandes présentées en avril et s'accordent de chaque côté des frontières.
Les gestionnaires d'infrastructure publient alors à l'issu de la réunion le projet d'horaire de service.

2.4.2.5) Allocation de la capacité résiduelle (après M-4)

La capacité résiduelle consiste en la capacité disponible dans laquelle aucun sillon n'a été alloué à l'issu de la phase de construction du graphique annuel.
A partir de M-4, les demandes de sillons émises après la date butoir de demande (M-8) sont prises en charge. Les gestionnaires d'infrastructure recherchent les possibilités d'allocation, soit par utilisation des sillons-catalogue, soit dans la capacité résiduelle et allouent ainsi les sillons tardifs.

➔Il apparaît à travers notre étude que les demandes de sillons fret et voyageurs suivent le même processus. Il semble que ces deux types de demandes soient traitées indifféremment, selon le même calendrier et possèdent les mêmes phases de dossier.
Nous pouvons donc penser qu'ils répondent aux mêmes besoins des entreprises ferroviaires. Cependant, en est-il vraiment ainsi ?

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

2.5) Sillons fret et voyageurs

2.5.1) Quels impératifs vis à vis de leurs clients respectifs ?

• L'activité voyageur offre un horaire de service annuel à sa clientèle en fonction des études marketing que les commerciaux ont menées près de deux années avant le début du service annuel. Aussi, les demandes émanant des entreprises ferroviaires de voyageurs sont bien bâties et ne sont pas amenées, en principe, à fluctuer au cours du service.

• L'offre de l'activité fret répond quand à elle à la demande des chargeurs[1]. Leurs demandes ne sont pas figées et évoluent en fonction de leurs productions. Il est très difficile pour le secteur du fret ferroviaire d'anticiper et de prévoir ces fluctuations. Les trains sont donc formés sur mesure en fonction de l'activité économique du moment. L'activité fret reconquiert une culture prédominante du client. C'est une activité de services, ce qui veut dire qu'elle passe d'une culture de l'offre à une culture de demande.

Aussi, le trafic voyageurs et le trafic fret ne répondent pas aux mêmes attentes des clients et ne semblent pas travailler avec les mêmes impératifs et donc avec les mêmes calendriers.

2.5.2) Répercussion sur les dates de conférence du Forum Train Europe

Rappelons que Forum Train Europe est une association qui coordonne certains projets de services de transport par rail et les demandes de sillons internationaux correspondantes entre les entreprises ferroviaires participantes.

Forum Train Europe a son propre calendrier, totalement indépendant de celui de RailNet Europe. Forum Train Europe possède également une organisation spécifique et indépendante pour le transport de fret et le transport de voyageurs.

A l'inverse, RailNet Europe traite ces deux types d'activités de façon similaire dans son calendrier et dans son processus d'attribution des sillons internationaux.

[1] A titre d'exemples de chargeurs on peut citer : Danone, Gefco, Trans-céréales, Atochem, Arcelor, CTVA, Solvay, Evian, Volskwogen, Stora Enso…

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Dates des conférences du Forum Train Europe :

1- Trafic voyageur :

• du 23 au 27 janvier 2006 (*FTE B1*) : coordination des projets de demandes de sillons voyageurs entre les entreprises ferroviaires.

• du 03 au 07 avril 2006 (*FTE B2*) : affinement des projets des entreprises ferroviaires suite aux réponses apportées par les gestionnaires d'infrastructure.

2- Trafic marchandises :

• du 27 au 31 mars 2006 (*FTE B*) : coordination des projets de demandes de sillons fret entre les entreprises ferroviaires.

• du 19 au 23 juin 2006 (*FTE D*) : affinement des projets des entreprises ferroviaires suite aux réponses et coordination de demandes supplémentaires de sillons fret.

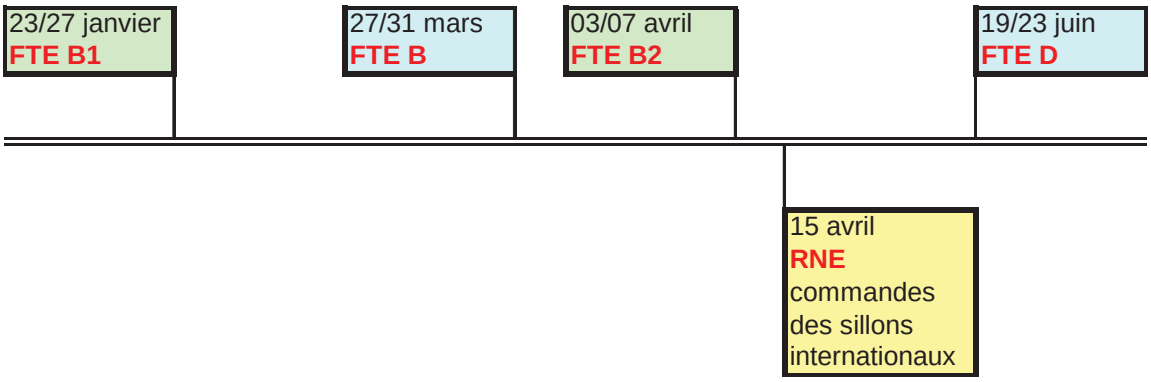


Figure 12 : ***Schéma récapitulatif des différents calendriers et conférences (FTE et RNE).***
MATHIEU, C.2006
Source : RFF et FTE

➔ Lorsque nous regardons et comparons ces différentes dates, nous nous apercevons que les entreprises ferroviaires de l'activité fret et de l'activité voyageurs ne travaillent absolument pas en amont avec le même calendrier lors des conférences Forum Train Europe. Les entreprises ferroviaires ne sont donc pas prêtes au même moment pour passer les commandes de sillons fret et voyageurs dont la date butoir mise en place par RailNet Europe est le 15 Avril.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Par conséquent, les gestionnaires d'infrastructure ne reçoivent pas simultanément les commandes de sillons voyageurs et les commandes de sillons fret. A la date du 15 Avril, les demandes de sillons internationaux reçues ne sont que partielles et des demandes complémentaires seront passées par les entreprises ferroviaires notamment après la réunion FTE D qui concerne le trafic de marchandises.

Or, comme nous l'avons vu précédemment, il n'existe qu'un seul réseau sur lequel les deux types d'activités doivent cohabiter. Ceci signifie donc que les demandes de sillons voyageurs sont traitées et servies avant les demandes de sillons fret qui ne disposent donc plus de toute la capacité nécessaire au développement de son activité. Certes, les corridors et les catalogues commerciaux RailNet Europe ont été mis en place pour réaffirmer la priorité donnée au fret en lui réservant de la capacité, mais, cela n'est pas toujours suffisant pour satisfaire les exigences des chargeurs qui veulent de la réactivité et de l'adaptabilité de la part du secteur ferroviaire

Créer un réseau dédier au trafic de fret ne serait-il pas la solution idéale ? Il semble donc nécessaire d'aborder de front les questions d'infrastructure.

2.5.3) Faut-il créer un réseau dédié au trafic fret ?

Un réseau réservé au fret serait une situation quasiment idéale : pas de problème de priorités, en particulier en situation perturbée, des conditions d'exploitation plus homogènes (notamment pour la vitesse des trains), des exigences de sécurité moindres et donc moins coûteuses, des capacités d'infrastructure largement accrues par rapport à la situation actuelle.

Mais, l'idée n'est pas réaliste : ni l'Europe des vingt cinq, ni aucun des Etats européens n'a les moyens de créer un réseau spécifique, y compris à partir des infrastructures existantes. Par contre, le concept est intéressant à préserver en l'expliquant.

➔L'avenir nécessite la réalisation d'un réseau européen de sillons performants sur lequel les trains de fret sont majoritaires, soit prioritaires sur certains créneaux horaires et dans le cadre duquel la garantie de la qualité des sillons et leur utilisation est réelle. Il est donc souhaitable, voire indispensable, que les gestionnaires d'infrastructure continuent à mettre en place des sillons-catalogue sur les axes dont l'activité économique nécessite des échanges entre pays européens.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Il ne s'agit pas non plus de vouloir multiplier les axes « fret » mais de se limiter à quelques grands axes sur lesquels la priorité fret doit être concrète. De ce point de vue là, les maillons faibles de ce réseau fret se situent dans les secteurs urbains les plus saturés qui doivent supporter tous les types de trafic sur un réseau très contraint avec la quasi-impossibilité de donner une quelconque priorité au fret face aux transports de voyageurs de proximité ou de grandes lignes. Nous entrevoyons ainsi tout l'intérêt de l'élaboration par les managers de corridors des schémas de répartition de capacité par plages horaires aux points frontières et grands centres internationaux.

Comme nous l'avons abordé, les sillons-catalogue et les corridors établis par les membres de RailNet Europe, sont la solution pour redonner la priorité au trafic de marchandises même s'ils ne constituent pas la solution miracle aux problèmes de congestion de l'infrastructure.

➔Il nous apparaît que dans le cadre d'une allocation efficace et égalitaire de capacités du fret et des voyageurs sur l'unique réseau ferré européen, RailNet Europe se doit de coordonner entre gestionnaires d'infrastructure communautaires un processus d'allocation des capacités harmonisé selon un calendrier sur lesquels tous ses membres devront s'aligner. Ce calendrier permet d'assurer des réponses de plus haute qualité aux demandes présentées dans son cadre.

RailNet Europe va permettre de donner la priorité au fret sur certains axes appelés corridors. Cette association permet également de faciliter l'établissement et l'allocation de sillons internationaux. Selon la directive 2001/14/CE, les gestionnaires d'infrastructure doivent en outre développer un réseau informatique avec des accès commerciaux et juridiques réglementés pour communiquer des informations relatives à l'infrastructure ferroviaire. Aussi, RailNet Europe exploite un système de suivi de gestion sur les sillons internationaux appelé *Pathfinder*.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

2.6) L'outil *Pathfinder*

2.6.1) Définition

Pathfinder est un outil de commande et de gestion de construction des sillons internationaux basé sur une fiche type de description d'un sillon.

C'est l'instrument privilégié des entreprises ferroviaires et des gestionnaires d'infrastructure pour mettre au point et valider les sillons internationaux. Il permet grâce à l'utilisation d'Internet, un dialogue itératif entre les gestionnaires d'infrastructure et les entreprises ferroviaires, rendant en principe inutiles les conférences annuelles. Cet instrument a dans l'idée de réduire les barrières de la langue puisqu'il est disponible dans huit versions différentes. Il permet une simplification de la coordination des sillons internationaux en offrant une structure standardisée pour tous les acteurs du transport ferroviaire communautaire. *Pathfinder* gère donc les demandes, offres et autres éléments relatifs à un sillon international dans un dossier électronique.

Pathfinder a célébré son deuxième anniversaire en janvier 2006, à cette date, 22 gestionnaires d'infrastructure et entreprises ferroviaires soit 260 personnes utilisent ce logiciel élu meilleur projet informatique Suisse en 2004.

2.6.2) Phases d'un dossier

Pathfinder gère les demandes, offres et autres éléments relatifs à un sillon international dans un dossier électronique. *Pathfinder* distingue sept phases par lesquelles passe un dossier. En règle générale, seule une demande de nouveau sillon (commande de sillons) passe par l'ensemble des phases de *Pathfinder*. Les autres demandes comme l'étude de tracé ne sont soumises qu'à une partie de phases *Pathfinder*.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Périodes	Nom de la phase	Tâches réalisées avec *Pathfinder*
M-18 à M-13 *Phase « Marketing international » et préparation des demandes*	***DESIGN***	-Création du dossier par les entreprises ferroviaires. -Dossier connu de son seul créateur mais information des autres utilisateurs possible.
M-13 à M-11 *Validation commune de la demande* **M-11 à M-8,5** *Etude de faisabilité*	***CONCEPT***	-Dossier porté à la connaissance des autres entreprises ferroviaires pour avis, ajouts et harmonisation. -A partir de l'accord des entreprises ferroviaires le dossier est mis en « mode conférence » permettant aux gestionnaires d'infrastructure d'en prendre connaissance et de faire l'étude de faisabilité. Le gestionnaire d'infrastructure fait apparaître sa proposition d'horaire. -Passage à l'état suivant : lancement de la demande au gestionnaires d'infrastructure pilote par l'entreprise ferroviaire pilote.
M-8 *Demande de sillons*	***DEMANDE***	-Dossier traité par le gestionnaire d'infrastructure pilote, seul le dernier état est visible par les entreprises ferroviaires -Possibilité pour l'entreprise ferroviaire pilote de retirer sa demande.
M-8 à M-5,5 / M-5 *Construction du graphique*	***ETUDE TRACE***	-Elaboration de l'offre de sillons par l'ensemble des gestionnaires d'infrastructure impliqués. -Possibilité pour l'entreprise ferroviaire pilote de retirer sa demande.
M-6 à M-5 *Projet d'horaire de service*	***OFFRE***	-Réception de l'offre (du gestionnaire d'infrastructure pilote) par l'entreprise ferroviaire pilote. -Possibilité de rejeter la proposition formulée par le gestionnaire d'infrastructure pilote.
M-5 à M-3,5 *obsevations* *Confirmation/réclamations*	***CONFIRMATION***	-Confirmation des offres validées remise à l'ensemble des gestionnaires d'infrastructure.
	CLOTURE	-Dossier archivé, uniquement consultable en lecture (ou pour duplication).

Figure 13 : ***Schéma des phases d'élaboration d'un dossier dans Pathfinder.***
MATHIEU, C. 2006
Source : « Orange Book »

Notons par ailleurs, qu'à partir des phases de dossier « Concept » et «Etude de tracé », la société chargée de la supervision peut transférer le dossier en mode « Conférence », qui est une phase spéciale ne faisant pas partie du déroulement effectif. Pendant cette phase, comme

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

pendant la phase « Post traitement », toutes les sociétés, (entreprises ferroviaires et gestionnaires d'infrastructure) ont accès au dossier et peuvent y effectuer des modifications.

RailNet Europe met à disposition cet outil d'échange de données depuis déjà deux services horaires pour formaliser les demandes de sillons internationaux faites par les entreprises ferroviaires ainsi que les réponses apportées par les gestionnaires d'infrastructure. L'objectif de l'association RailNet Europe est de généraliser son utilisation pour la demande des sillons sur un parcours comprenant au moins un passage de frontière. Ce point n'est pas encore acquis complètement à ce jour.
Les gestionnaires d'infrastructure doivent donc se préparer à traiter une partie des demandes via *Pathfinder* (qui deviendra à terme la procédure courante), le reste par un « formulaire papier RNE »[1], pour les acteurs qui n'utilisent pas encore *Pathfinder*. Ainsi, les gestionnaires d'infrastructure utilisant déjà *Pathfinder* se trouvent dans une phase transitoire dans la mesure où ils doivent à la fois gérer des demandes de sillons internationaux émanant des formulaires formalisés papier RNE et de l'outil informatique *Pathfinder*.

➔*Pathfinder* allège de façon considérable le travail des gestionnaires d'infrastructure pilotes. En effet, ceux-ci n'auront plus à contacter chacun des autres gestionnaires d'infrastructure impliqués dans une demande de sillon international afin de réunir les différents horaires aux points de passage en frontière. Ils devront se contenter de répondre aux horaires de leur territoire en cohérence avec les horaires des autres tronçons de sillon déjà construits.
Pathfinder évite donc la mauvaise coordination des horaires aux points frontières dans la mesure où tous les gestionnaires d'infrastructure ont accès aux réponses apportées par leurs collègues étrangers et non pas seulement le gestionnaire d'infrastructure pilote comme avec le formulaire papier. Chacun peut s'aligner par rapport aux réponses préalablement apportées.

On s'aperçoit bien que *Pathfinder* est l'outil de communication privilégié par les membres de RailNet Europe. Cependant, pour que les gestionnaires d'infrastructure répondent de façon appropriée aux demandes de sillons internationaux des entreprises ferroviaires de fret et de voyageurs désirant faire circuler leurs trains sur le réseau ferré européen, celles-ci doivent formaliser des demandes avec des horaires cohérentes au départ, à l'arrivée et aux passages de points frontières.*(Exemple : l'entreprise ferroviaire doit éviter de demander un*

[1] *Annexe 3 : Formulaire papier utilisé par les entreprises ferroviaires et gestionnaires d'infrastructure pour les demandes de sillons internationaux.*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

temps de parcours totalement impossible : un départ de Paris-Est à 10h04 avec un passage en frontière à Strasbourg à 10h25 pour une arrivée à Stuttgart à 12h37…).
Pathfinder est l'outil de communication mis en place avec les entreprises ferroviaires et en cohérence avec les besoins des gestionnaires d'infrastructure. Cependant, pour que son utilisation soit parfaitement efficace et trouve toute son utilité, il doit être utilisé en collaboration par les deux acteurs du transport ferroviaire international. Pour que l'outil de communication *Pathfinder* soit utilisé par tous, RailNet Europe a rendu son utilisation gratuite pour les entreprises ferroviaires européennes souvent réticentes à l'utiliser.

A ce jour, alors que *Pathfinder* prend tout juste sa place au sein des entreprises ferroviaires et des gestionnaires d'infrastructure, nous pouvons émettre quelques critiques sur l'emploi que les utilisateurs font de *Pathfinder* :

- 1- Comme nous venons de l'aborder, *Pathfinder* est un outil de communication entre les différents acteurs du transport ferroviaire international. Aussi, lorsque les horaires d'un dossier sont mis au point par les entreprises ferroviaires concernées en phase « Concept », le dossier doit être automatiquement et définitivement passé en mode « Conférence ». De cette façon, les gestionnaires d'infrastructure peuvent commencer à faire les études de faisabilité relatives à la demande de sillon et peuvent également dialoguer via *Pathfinder* entre gestionnaires d'infrastructure et avec les entreprises ferroviaires puisque les deux acteurs ont accès aux horaires des dossiers.

Cependant, les entreprises ferroviaires passent régulièrement les dossiers du mode « Conférence » à la phase « Concept ». Durant cette phase, le gestionnaire d'infrastructure n'a plus la possibilité de changer les horaires du dossier et ne peuvent plus entrer en contact avec les autres acteurs du dossier. Certaines entreprises ferroviaires détournent donc totalement *Pathfinder* de son tout premier rôle qui est d'être un outil de dialogue itératif entre tous ses utilisateurs.

➔ Pour empêcher un tel détournement dans son utilisation, les administrateurs de *Pathfinder* devraient donc mettre en place une barrière aux entreprises ferroviaires pour les empêcher de revenir en phase « Concept » après avoir passé leur dossier en mode « Conférence ».

- 2- Les entreprises ferroviaires, changent régulièrement leurs horaires de passage en frontière, de départ ou d'arrivée durant la phase « Concept ». Elles changent même parfois les

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

régimes[1] des trains. Ceci n'est pas le plus dérangeant, même si le dossier est passé en mode « Conférence » et qu'à priori les horaires ont dû préalablement être mis au point entre les entreprises ferroviaires durant la phase « Concept ». Le plus ennuyeux, c'est lorsque ces changements ne sont pas renseignés dans le dossier de demande d'étude de faisabilité du sillon. Certaines entreprises ferroviaires ne prennent pas la peine de modifier les horaires des dossiers concernés. Elles ne font que communiquer ces changements de façon totalement informelle par email ou par téléphone. Aussi, certains gestionnaires d'infrastructure ne sont même pas informés des modifications et continuent de travailler sur des études de faisabilité dont les horaires demandés par les entreprises ferroviaires ne sont plus valables.

➔ Pour empêcher de telles pratiques employant des canaux de communication informels, RailNet Europe doit former et sensibiliser les entreprises ferroviaires de l'utilité de l'outil *Pathfinder* pour la bonne coordination de l'allocation des sillons internationaux.

- 3- Il est mis à la disposition des utilisateurs de *Pathfinder,* un genre de « mini-Tchat » pour chaque dossier dans lequel chacun peut poser des questions et apporter des réponses tant du côté des entreprises ferroviaires que des gestionnaires d'infrastructure. Ainsi, tous les utilisateurs de *Pathfinder* peuvent dialoguer ensemble afin de rendre le dossier le plus cohérent possible et qu'il réponde au mieux aux impératifs de chaque acteur. Cependant, ce « Tchat » est encore trop peu utilisé. Là encore, les outils de communication informels tels l'email ou le téléphone sont privilégiés, délaissant certains acteurs qui n'ont pas connaissance des problèmes posés par un dossier alors qu'ils pourraient probablement aider à les solutionner.

- 4- À ce jour, *Pathfinder,* n'est utilisé que pour les dossiers de demandes de sillons internationaux de voyageurs. Il n'est pas utilisé pour le fret, alors que cet outil de communication est aussi bien adapté aux dossiers traitant du voyageurs que du fret.

➔ Les services des entreprises ferroviaires spécialisés dans le fret doivent être sensibilisés en priorité par RailNet Europe pour que l'utilisation de *Pathfinder* soit généralisée dans ce secteur d'activité.

[1] Le régime d'un train est le(s) jour(s) de circulation de ce train. Exemple : Lundi à Vendredi (LU à VE). Sauf Samedi (Sf SA), Lundi et lendemain de fêtes (LLF) …

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

RailNet Europe doit donc fournir un réel effort pour implanter *Pathfinder* au sein de toutes les entreprises ferroviaires et de tous les gestionnaires d'infrastructure. L'association doit mettre en particulier l'accent sur sa bonne utilisation en mettant en place d'avantage de séminaires de formation pour les utilisateurs réguliers de *Pathfinder* et notamment dans les entreprises ferroviaires qui emploient très mal cet outil de communication.

La réalité et le développement du réseau ferré communautaire prennent une importance toute particulière pour l'efficacité du secteur. Les exigences de la demande sur le transport ferroviaire international appellent une coopération soutenue des gestionnaires d'infrastructure pour assurer la création et la gestion des sillons internationaux. Une procédure de concertation entre les différents gestionnaires des réseaux nationaux se révèle indispensable. C'est donc autour de RailNet Europe que les gestionnaires d'infrastructure se regroupent. Cette association met en place un processus et un calendrier qui sont communs à tous les pays européens pour allouer les sillons internationaux. RailNEt Europe facilite également leur coordination en implantant un outil de communication appelé *Pathfinder* qui permet un dialogue itératif entre les acteurs du transport ferroviaire international mais aussi la gestion de la construction des sillons internationaux. Parallèlement, l'association a bien compris que la compétitivité du transport de fret sur longue distance ambitionnée par la Commission européenne passe par des sillons fret de bonne qualité. Aussi, RailNet Europe redonne la priorité au transport de marchandises en développant des axes appelés corridors et des sillons-catalogue.

A ce jour, le pari de RailNet Europe de coordonner l'ensemble des gestionnaires d'infrastructure en leur imposant de façon plus ou moins contrainte un même calendrier, un mode de fonctionnement commun et un même logiciel de coordination des réponses d'allocation de capacités ferroviaires internationales n'est pas gagné. En effet, les cultures nationales de chacun des gestionnaires d'infrastructure sont bien ancrées et ils tentent encore de défendre leur ambition propre et leur réseau national.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

TROISIEME PARTIE

3) Le nouveau mode de fonctionnement des acteurs ferroviaires français

Les solutions au déclin du rail se sont d'abord voulues communautaires. En effet, les textes adoptés au plan européen, comme nous venons de l'aborder ont une vision supranationale. Le problème est que les réactions pratiques et les adaptations aux plans nationaux ne semblent pas complètement épouser la vision communautaire. En France, la réforme ferroviaire intervenue par la loi du 13 février 1997 qui a créé Réseau Ferré de France (RFF) confirme-t-elle notre hypothèse ?

Il nous revient dans le cadre de cette étude, d'exposer cette réforme et ses difficultés d'application en considérant les relations entre RFF, l'entreprise ferroviaire historique qu'est la SNCF et les nouveaux entrants et de nous pencher sur la façon dont RFF s'organise et évolue pour allouer les capacités d'infrastructure.

3.1) Les débuts de Réseau Ferré de France (RFF)

3.1.1) Une situation inquiétante pour le rail français

3.1.1.1) Le débat national

Le 26 février 1996 débute en France le débat national sur « l'avenir du transport ferroviaire dans l'hexagone ». Le rapport dresse le bilan de l'activité ferroviaire en France qui fait suite à la transposition des premières directives communautaires ferroviaires qui s'effectue en deux étapes.

Un premier décret est publié le 10 mai 1995. Il a annoncé une transposition minimum de la directive 91/440/CE. La France prend position pour retracer dans un compte distinct de celui des infrastructures, les passifs et les actifs de l'activité de transport. Aussi, la gestion de l'infrastructure fait l'objet d'un compte séparé dans lequel le passif est constitué des dépenses d'entretien, d'exploitation et d'amortissement, les frais financiers, et autres charges. L'actif est constitué des redevances d'utilisation des infrastructures par les trains de la SNCF, des

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

concours versés par la collectivité publique, et de tout autre produit. Cette séparation « *au moins comptable* » des comptes des deux activités respecte les dispositions de l'article 6.1 de la directive 91/440/CE.

L'adoption de la loi 97-135 du 13 février 1997 et son décret d'application 97-444 du 5 mai 1997 achèvent la transposition de la directive 91/440/CE en droit français.

Deux textes législatifs entrent ainsi en vigueur : une loi portant création de l'EPIC[1] Réseau Ferré de France et un décret d'application relatif au statut et missions de ce nouvel EPIC.

3.1.1.2) L'endettement de la SNCF

La situation financière de la SNCF est désastreuse en 1996. L'objectif premier et essentiel de la réforme a été de désendetter la SNCF pour équilibrer ses comptes en transférant les charges d'investissement à l'Etat. Ce mécanisme a été nécessaire pour se conformer aux dispositions communautaires sur l'assainissement de la situation financière des entreprises ferroviaires historiques. L'Etat a donc repris à sa charge une partie de cette dette chiffrée à un total de 38 milliards de francs.

Cependant, la signature en 1992 du traité de Maastricht a imposé à chaque Etat membre qui souhaitait participer à la monnaie unique de ne pas être endetté d'un montant supérieur à 60% du produit intérieur brut (PIB). La reprise de la dette par l'Etat est devenue alors impossible.
L'idée du législateur, pour rester dans les critères de Maastricht, a été de créer RFF afin de transférer une partie de la dette de la SNCF vers ce nouvel établissement. Le montant de ce transfert a été de 134,2 milliards de francs. Dans le mode ferroviaire français, il y a donc eu séparation entre deux activités : celle du transport et celle de la gestion de l'infrastructure.

3.1.2) La loi de réforme de 1997 et les difficultés liées à son application

3.1.2.1) Création de Réseau Ferré de France

L'héritage et les enjeux

Comme nous venons de le voir, la situation financière de la SNCF est désastreuse en 1996. Ainsi, l'objectif premier et essentiel de la réforme a été de désendetter la SNCF pour équilibrer ses comptes en transférant les charges d'investissement à RFF. Ce mécanisme a été

[1]EPIC : Etablissement Public Industriel et Commercial

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

nécessaire pour se conformer aux dispositions communautaires sur l'assainissement de la situation financière des entreprises ferroviaires historiques.

Si la Commission européenne a accepté l'opération financière, elle a posé des conditions. Le transfert de la dette a du être considéré comme une opération publique, susceptible de faire sortir la France du système de la monnaie unique, si les recettes commerciales de RFF représentaient moins de la moitié de ses rentrées. Or les subventions étatiques représentaient à elles seules 57% des rentrées. Le législateur dans l'article 7 de la loi 97-135, a donc prévu le transfert de la dette de la SNCF à RFF pour un montant de 134,2 milliards de francs.
En contre partie de ce transfert, RFF est devenu propriétaire des infrastructures ferroviaires à la place de l'Etat. Depuis le 1er janvier 1997, les biens constitutifs de l'infrastructure et les immeubles non affectés à l'exploitation des services de transport sont apportés en pleine propriété à RFF.

Aménagement, développement et entretien de l'infrastructure

RFF développe, aménage et entretient les infrastructures ferroviaires du réseau ferré national conformément au décret 97-444 du 5 mai 1997.

Dans les faits, le transfert vers RFF de la mission de gestion de l'infrastructure n'a pas été effectué pour ne pas porter atteinte à la production par la SNCF de toutes les dimensions du ferroviaire.

Il a alors été décidé que RFF sous-traiterait cette mission à la « nouvelle SNCF ». Ce scénario a permis par ailleurs de n'avoir aucune incidence sur la gestion du personnel.

Les droits d'accès

RFF organise le droit d'accès et de transit sur le réseau ferré national dont la consistance et les caractéristiques principales sont fixées par l'Etat.

L'Etat a ouvert les rails aux entreprises ferroviaires existantes, c'est à dire dans un premier temps à la SNCF. Mais conformément à la directive 91/440/CE, RFF a du également ouvrir le réseau ferroviaire à toutes autres entreprises ferroviaires de l'Union européenne, aux regroupements internationaux et aux entreprises assurant le transport combiné en transit en contre partie de versements de redevances par les utilisateurs.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Maître d'ouvrage

D'après l'article 6 du décret n°97-444 du 5 mai 1997 : « *RFF exerce lui même sa maîtrise d'ouvrage* ». Mais RFF peut aussi confie cette maîtrise d'ouvrage à la SNCF.

La création de RFF a clarifié les responsabilités entre l'Etat et la SNCF concernant les infrastructures ferroviaires. Désormais, l'infrastructure relève de la responsabilité de l'Etat par l'intermédiaire de RFF. L'Etat doit en assurer l'équilibre en fixant le niveau des redevances applicables. RFF doit également effectuer l'aménagement, le développement et la mise en valeur du réseau. Pour cela, RFF propose à l'Etat les adaptations qu'il juge nécessaires d'apporter pour le réseau ferroviaire en fixant un programme de réalisation et un budget. La SNCF, mandataire de RFF pour la plupart des projets, réalise ces adaptations.

L'objectif de RFF est exposé dans l'article 1.1 de la loi du 13 février 1997 comme étant :

« *(…) la promotion du transport ferroviaire en France dans une logique de développement durable, l'aménagement, le développement, la cohérence et la mise en valeur de l'infrastructure du réseau ferré national. L'Etat reste compétent pour fixer la consistance et les caractères principaux du réseau* »

Ce premier volet de la réforme an permis de clarifier les responsabilités respectives de l'Etat, de la SNCF et de RFF.

Afin de pouvoir afficher rapidement un compte financier équilibré, RFF a misé et mise encore aujourd'hui sur le fret.

Miser sur le fret

La première orientation fixée à RFF a été de développer le fret ferroviaire. Afin d'y parvenir, RFF a sélectionné et privilégié certains investissements. Ainsi, RFF a décidé de favoriser entre autres la mise en place des corridors européens de fret ferroviaire dans le cadre de la coopération entre réseaux et gestionnaires d'infrastructure et de résoudre les problèmes de saturation des chantiers de transports combinés et de goulets d'étranglement sur certaines sections du réseau.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Les ressources de RFF

Les ressources de RFF sont décrites à l'article 13 et proviennent : *« des redevances d'utilisation du réseau ferré, les concours financiers de l'Etat en regard de la contribution des infrastructures ferroviaires à la vie du pays et des dotations publiques* »

Avec la création de RFF, la SNCF a vu ses missions redéfinies dans une relation devenue tripartite: SNCF / Etat / RFF.

3.1.2.2) Repositionnement de la SNCF

L'origine du statut de la SNCF se trouve dans la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI). Puis son statut a une nouvelle origine légale dans « la loi de 1997 portant la création de RFF ».

L'Etat et la SNCF

La Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) votée en 1982, définit le statut de la SNCF en annonçant dans son article 18 *« qu'à compter du 1 janvier 1983, un établissement industriel et commercial qui prend le nom de « Société nationale des chemins de fer français » est créé.* Cet établissement a pour objet :

- *D'exploiter selon les principes du service public, les services de transport ferroviaire sur le réseau ferré national*
- *D'assurer, selon les mêmes principes, les missions de gestion de l'infrastructure prévues à l'article 1er de la loi 97-135 du 13 février 1997 portant création de l'établissement public « Réseau Ferré de France »*

L'article 24. I de la LOTI précise que : « *la SNCF est dotée de l'autonomie de gestion. Un cahier des charges est approuvé par décret en Conseil d'Etat, l'établissement public entendu, fixe ses droits et obligations, les modalités de son fonctionnement, les règles d'harmonisation des conditions d'exploitation, la définition de son équilibre d'exploitation et les conditions d'exécution du services public . Un contrat de plan est passé entre l'Etat et la SNCF (…) »*

L'article 24.II de la LOTI précise encore que : « *la SNCF reçoit des concours financiers de la part de L'Etat au titre des charges résultant des missions de service public (…) »*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

La SNCF est une entreprise publique, dotée d'une autonomie de gestion mais chargée d'une mission de service public, en contre partie de laquelle elle reçoit un soutien financier de la part de l'Etat. Elle est liée à l'Etat par le biais d'un cahier des charges.

RFF et la SNCF

La directive 91/440/CE dans son article 3 impose de distinguer les activités de gestion de l'infrastructure de celle des transports soit de manière institutionnelle soit de manière organique.

La loi française du 13 février 1997 retient une séparation comptable « originale » puisqu'elle retient une séparation dans la gestion de l'infrastructure elle même en prévoyant que RFF, gestionnaire en titre, doit nécessairement recourir à la SNCF qui réalise « *pour le compte de RFF* » cette gestion de l'infrastructure moyennant rémunération. Cette délégation de gestion se justifie par les missions de sécurité et de continuité qui se rattachent au service public des transports par fer.

La SNCF est le gestionnaire délégué de l'infrastructure pour le compte de RFF d'après l'article 1er de la loi du 13 février 1997. La loi énonce les missions de la SNCF comme suit : « *Compte tenu des impératifs de sécurité et de continuité du service public, la gestion du trafic et des circulations sur le réseau 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* »

Les missions de la SNCF

Les missions du gestionnaire des rails

La SNCF est le gestionnaire de l'infrastructure pour le compte de RFF :

D'après l'article 11 du décret du 5 mai 1997, RFF propriétaire des infrastructures ferroviaires confie à la SNCF :

- *L'établissement du système d'organisation de l'ensemble des circulation de l'ensemble de la circulation ferroviaire sur le réseau, dit « graphique de circulation »*
- *La gestion opérationnelle de ces circulations (…)*
- *La gestion des systèmes de régulation et de sécurité*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

- *La surveillance, l'entretien régulier, les réparations (…) nécessaire au fonctionnement du réseau ferré »*

Les missions de transporteur ferroviaire

Ces missions de transporteur assignées à la SNCF trouvent leurs bases notamment dans la LOTI du 31 décembre 1982 qui fixe les exigence de service public que doit atteindre la SNCF dans la mesure où le service public des transports recouvre les missions d'intérêt général, notamment la réalisation et la gestion d'infrastructures.

En ce qui concerne l'obligation de séparation comptable entre gestionnaire d'infrastructure et entreprise ferroviaire, la France a dépassé cet objectif puisqu'elle a créé, au travers de RFF, un gestionnaire d'infrastructure institutionnellement indépendant de la SNCF. Ce dépassement est cependant tempéré par le fait que RFF délègue à la SNCF, de par le décret 97-444, une grande partie des missions du gestionnaire d'infrastructure tout en restant le maître d'ouvrage général, depuis l'entretien et l'exploitation jusqu'au choix des investissements d'infrastructure. Cette délégation obligée repose sur des arguments de sécurité et de continuité de service sur le réseau en exploitation. Elle traduit également une crainte de troubles sociaux fortement exprimée par la SNCF.

Cependant, le nouveau « paquet ferroviaire » de 2001 a accrût très sensiblement le nombre des opérateurs pouvant jouer un rôle dans le système ferroviaire de chaque pays. Ceci résulte de l'ouverture de l'accès du réseau aux entreprises ferroviaires assurant du transport international. C'est aussi la conséquence de la séparation des fonctions assurant la marche concrète du système ferroviaire au quotidien, même si, au moins en partie, les organismes assurant ces fonctions peuvent être confondus. Enfin, tout État membre peut autoriser la nouvelle catégorie des « ***candidats autorisés*** », à demander des sillons parce qu'ils sont intéressés par le secteur du transport sans être, eux-mêmes, entreprises ferroviaires (autorités publiques, chargeurs, transitaires et opérateurs de transports combinés).

L'accentuation sensible de la séparation des fonctions que l'entreprise ferroviaire ne peut plus assurer caractérise l'organisation du système ferroviaire résultant du premier paquet ferroviaire. La nouvelle organisation du système ferroviaire distingue ainsi quatre fonctions essentielles qui ne peuvent plus être confiées à des entreprises ferroviaire :

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

- *« Préparation et adoption des décisions concernant la délivrance de licences aux entreprises ferroviaires, y compris l'octroi de licences individuelles »*
- *« Adoption des décisions concernant la tarification de l'infrastructure »*
- *« Contrôle du respect des obligations de service public requises pour la fourniture de certains services »*
- *« Adoption des décisions concernant la répartitions des sillons, y compris la définition et l'évaluation de la disponibilité, ainsi que l'attribution de sillons individuels ».*

Dans le nouveau « paquet ferroviaire », la fonction essentielle d'adoption des décisions concernant la répartition des sillons constitue le point le plus sensible de l'organisation ferroviaire de chacun des systèmes européens. Fin 2001, la SNCF et RFF se sont affrontés pour la définition de l'Organisme de Répartition des Capacités (ORC), chargée d'attribuer ces sillons. En effet, l'attribution de ces sillons est stratégique. L'octroi de cette mission permettait à RFF, au-delà de son rôle financier et de développeur de l'infrastructure, de se mettre en situation de piloter la gestion. Quand à elle, la SNCF, plaidait la création d'une agence indépendante de RFF et d'elle-même.

3.2) Le choix de l'organisme de répartition des capacités

3.2.1) La SNCF pouvait-elle demeurer cet organisme ?

La SNCF en tant que gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire délégué avait en charge l'examen des demandes d'attribution des sillons présentées par les groupements internationaux et les entreprises ferroviaires exploitant des services de transport combiné internationaux. Un arrêté ministériel fixait les conditions de dépôt, d'instruction, d'octroi et de renouvellement des demandes d'accès et de transit. Le ministère des transports les faisait instruire par la SNCF et rendait sa décision « sur proposition de la SNCF » *Les demandes de sillons étaient instruites dans le cadre du « graphique de circulation »* (article 11 du décret d'application de 1997).

Nos voisins européens ont vivement critiqués ce pouvoir de la SNCF de se prononcer sur l'arrivée de nouveaux entrants sur le réseau ferré français. En examinant les demandes de sillons, celle-ci conservait un droit de regard sur ses concurrents et surtout conservait son monopole d'exploitation.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

A la lecture de l'article 3 de la directive 95/18/CE du 18 juin 1995 : « *chaque Etat membre désigne l'organisme de répartition, (…). L'organisme de répartition veille notamment à ce que la capacité d'infrastructure ferroviaire soit répartie sur une base équitable et non discriminatoire* », le gouvernement a dû s'interroger sur la possibilité pour la SNCF de conserver cette mission d'instruction des nouvelles demandes. En effet, il devenait difficile pour la SNCF de se prononcer de manière objective sur l'attribution des sillons alors qu'elle même était en concurrence directe avec le reste des demandes. Elle était donc juge et partie ce que ne préconisait pas la Commission européenne. Il est apparu donc souhaitable d'isoler les services en charge du graphique de circulation et de les confier soit à une instance indépendante, soit au gestionnaire d'infrastructure lui-même.

Cependant , l'intégration de la fonction d'allocation des sillons au sein de l'exploitant présentait des avantages notamment pour la gestion des incidents lorsqu'il s'agissait par exemple de définir les priorités d'affectation des sillons au moment de la reprise du trafic, l'externalisation de cette fonction pouvant conduire à ralentir inutilement le service. Mais, lorsque plusieurs exploitants utilisent un même réseau, une telle fonction ne peut plus rester au sein d'une entreprise particulière, même si celle-ci se trouve être le principal exploitant du réseau.

3.2.2) RFF pouvait- il devenir cet organisme ?

En raison de l'incompatibilité de la SNCF à exercer les fonctions d'attribution des sillons avec le droit communautaire nous pouvons nous demander si RFF pouvait être cet organisme de répartition. En effet, d'après la lecture de l'article 1er de la loi du 13 février 1997 : « *RFF a pour but de promouvoir (…) dans une logique de développement durable, l'aménagement, la cohérence, et la mise en valeur de l'infrastructure (…)* ». La gestion des capacités, la gestion de l'infrastructure (circulation, entretien) et la tarification constituent des fonctions complémentaires, notamment pour la gestion de la congestion (aménagement du graphique, tarification, investissements). Il a paru préférable dès lors de ne pas séparer ces fonctions et de confier la fonction d'allocation des sillons au gestionnaire du réseau. Compte tenu de la création en France d'un gestionnaire d'infrastructure séparé institutionnellement de l'entreprise ferroviaire, une transposition conforme à la directive a consisté à désigner RFF comme répartiteur. (Tant entendu que, les principes d'allocation des sillons sont clairement

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

établis et qu'il existe une institution de régulation du secteur devant laquelle il est toujours possible de faire appel dans des délais très rapides).

En ce qui concerne la frontière des missions entre l'exploitant principal et l'Organisme de Répartition des Capacités, la première solution a consisté à transférer à l'Organisme de Répartition des Capacités l'ensemble des horairistes de la SNCF. Si cette solution a assuré une meilleure solidité juridique du système, elle a supposé le courage de la remise en cause de l'unité du système ferroviaire français. La deuxième solution a consisté à ne transférer de la SNCF à l'Organisme de Répartition des Capacités uniquement les horairistes nationaux ou une partie d'entre eux. Cependant, le fait de placer le curseur de la séparation à un autre niveau situait la coupure entre horairistes nationaux et régionaux et créait une rupture dans la chaîne même de production des horaires. La troisième solution a consisté à doter l'Organisme de Répartition des Capacités d'une structure propre d'experts capables simplement d'orienter, d'apprécier et de contrôler le travail de préparation qui continuerait d'être délégué aux horairistes nationaux et régionaux de la SNCF. Le choix définitif et l'attribution des sillons seraient assumés par l'Organisme de Répartition des Capacités. Ces deux premières solutions présentent le défaut d'un manque d'étanchéité organique complète et probante entre les activités des entreprises ferroviaires et les horairistes.

En France, c'est donc cette troisième solution qui a été retenue. RFF a créé en son sein un Service appelé service Réseau Ferré Répartition des Capacités (RF-RC) pour l'attribution les sillons. C'est une petit groupe d'experts horairistes issus de la SNCF qui apprécient le travail des horairistes nationaux et régionaux toujours rattachés à la SNCF.

Cependant, pour répondre à l'article 3 de la directive 95/18/CE, comment le gouvernement français a-t-il fait en sorte que RFF alloue les sillons aux entreprises ferroviaires de façon non discriminatoire et totalement objective ?

3.2.3) Missions de RFF dans l'allocation de capacité d'infrastructure

Le décret 2003-194 du 7 mars 2003, relatif à l'utilisation du réseau ferré national transpose en droit français les directives 2001/12/CE, 2001/13/CE et 2001/14/CE parues au journal officiel des communautés européennes. Il n'a pas été aisé de retranscrire dans la législation française les dispositions figurant dans des directives qui ont fait l'objet de transactions et de

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

compromis entre la Commission, les quinze gouvernements de l'époque et le Parlement européen.

3.2.3.1) Missions respectives de RFF (RF-RC) et de la SNCF (BH)

En matière d'allocation de capacité, les rôles respectifs de RFF et de la SNCF ont été définis par le décret 2003-194 du 07 mars 2003. D'après l'art 18 du décret, RFF :

- « *assure la définition et l'évaluation des capacités disponibles,*
- *détermine les graphiques et les plages-travaux,*
- *prend les décisions d'attribution de chaque sillon* ».

RFF (art 21 du décret) *confie à la SNCF les études techniques d'exécution relatives aux demandes de sillons.*

3.2.3.2) Système de pilotage et de production des horaires

Ce système de pilotage s'appuie sur des échanges réguliers entre les différents intervenants dans la gestion d'allocation de capacité de l'infrastructure (réunions périodiques, rencontres de concertation…). Les bureaux des horaires de la SNCF, agissant tant au niveau national, que régional ou local en tant que prestataire et sous pilotage direct de RFF :

- reçoivent les représentants de RFF dans le cadre des discussions permettant d'orienter les décisions à prendre en cas de conflit entre demandes,
- ont délégation pour modifier le graphique sans préavis, en cas d'urgence ou de nécessité absolue, notamment en cas d'accident, de défaillance empêchant l'utilisation de l'infrastructure dans des conditions normales de sécurité, et pendant le temps nécessaire à la remise en état des installations ou à la disparition du fait générateur.

3.2.3.3) Garanties demandées aux horairistes mandataire de RFF

La SNCF prend, sous le contrôle de RFF, les mesures nécessaires pour assurer l'indépendance fonctionnelle du service qui réalise les rapports techniques, afin de garantir l'absence de toute discrimination dans l'exercice de ces fonctions.

Les bureaux horaires de la SNCF, chargés des études techniques d'instruction des demandes

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

de sillons, sont des entités fonctionnellement indépendantes des autres services de la SNCF. En outre, l'organisation et l'exécution des missions des bureaux horaires sont régies par des règles de fonctionnement et de comportement applicables aux horairistes nationaux et régionaux effectuant des tâches de répartition des capacités.

Garantie d'optimisation

Les bureaux horaires cherchent à satisfaire au mieux les souhaits des entreprises ferroviaires, dans le respect des référentiels et des commentaires reçus de RFF par l'intermédiaire d'un outil spécifique à la France appelé « Fiche-Sillon 2005 ».

Garantie de traçabilité

Les tâches de répartition des capacités ne peuvent être effectuées qu'en application de référentiels et procédures établis par RFF. Ainsi, les agents chargés par la SNCF de tâches techniques préparant cette répartition des capacités doivent être habilités par la SNCF comme "aptes à la construction du graphique", au vu de leur connaissance des référentiels à appliquer et de la consigne préalablement donnée par leur hiérarchie d'appliquer ces référentiels et les consignes de RFF avec rigueur et exhaustivité.

Garantie de confidentialité

Les demandes d'allocation de sillons auxquelles le personnel des bureaux horaires ont accès, ou qu'il est susceptible de connaître à l'occasion de l'exercice de leur mission, ont un caractère confidentiel jusqu'à la publication de l'horaire de service rendu public.

L'objectif de RFF est la délivrance d'une offre de sillons lisible et performante. Pour cela, RFF pilote les Bureaux Horaires de la SNCF qui effectuent les études techniques d'exécution relatives aux demandes de sillons. Par ailleurs, RFF s'assure de l'absence de toute discrimination dans l'exercice de ces fonctions.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

3.2.3.4) Mode de fonctionnement de l'allocation de capacité

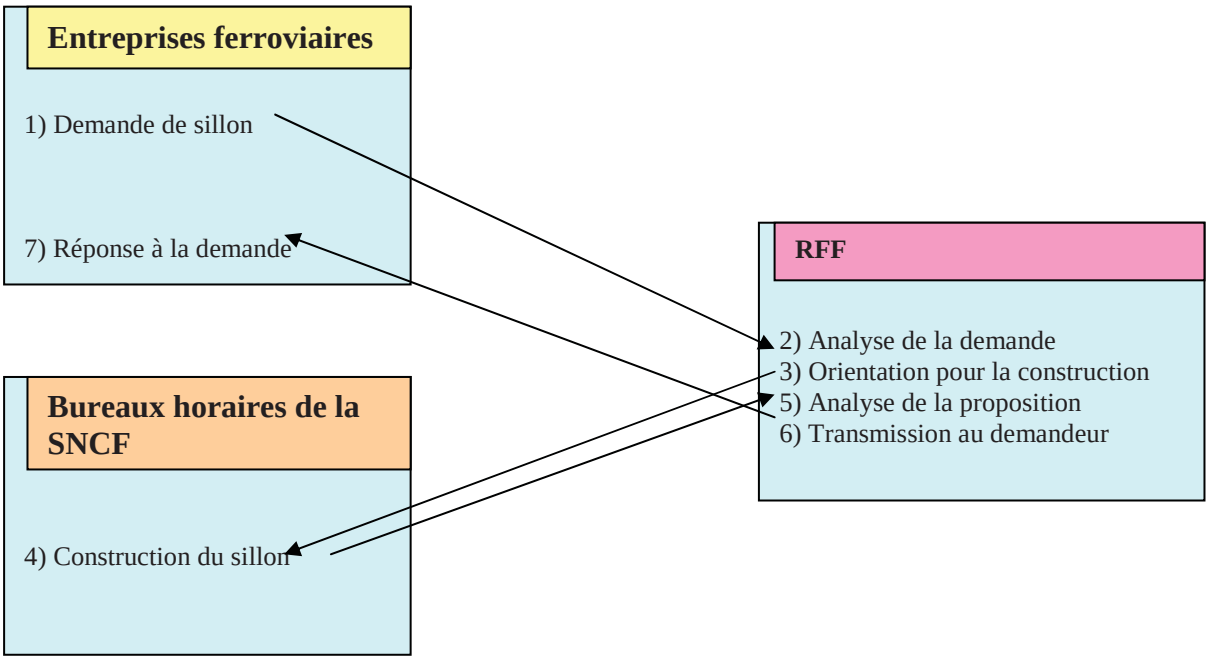


Figure 14 : ***Schéma du mode de fonctionnement de l'allocation des capacités..***
MATHIEU, C. 2006

3.2.3.5) Mode de fonctionnement d'une commande de sillon international

➔Cf.page ci-contre) **Schéma récapitulatif actuel d'une commande de sillon international**

Le processus de demande de sillons internationaux est traité sur les mêmes principes que ceux relatifs aux sillons nationaux. Cela découle de l'application des nouvelles règles européennes définies par la directive 2001/14/CE.

Les données supplémentaires à prendre en compte à l'international sont les suivantes :

- La préparation préalable des sillons internationaux souhaités lors de réunions entre les entreprises ferroviaires partenaires.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

• Les demandes sont déposées en utilisant l'outil *Pathfinder* (pour autant que les gestionnaires d'infrastructure et les entreprises ferroviaires partenaires l'utilisent) sinon par l'intermédiaire des fiches RailNet Europe.

• La commande de sillon : le gestionnaire d'infrastructure français (RFF) ne peut pas s'engager sur le caractère de la commande dans *Pathfinder*. Il faut donc maintenir la commande via l'outil national français « Fiche-Sillon 2005 ».

En France, la commande dans *Pathfinder* permet seulement de recevoir la proposition de l'ensemble des gestionnaires d'infrastructure (sur le bout en bout du sillon international).

◊ Comme nous l'indique le schéma, une commande de sillon circulant en France et en Belgique passée par un partenariat entre une entreprise ferroviaire belge et une entreprise ferroviaire française ou par une entreprise ferroviaire ayant des droits d'accès sur les deux territoire doit être faite :

-Dans *Pathfinder* pour le sillon de bout en bout,

-Au guichet national français pour le tronçon français faite généralement par l'entreprise ferroviaire française,

-Au guichet national belge pour le tronçon belge faite généralement par l'entreprise ferroviaire belge.

Cependant, le fait de passer ainsi plusieurs fois les demandes multiplie les erreurs de saisies dans la commande de sillons internationaux. On obtient par exemple une demande d'horaire de passage en frontière différente entre le tronçon français et la commande dans *Pathfinder*…

◊ Si une entreprise ferroviaire belge par exemple à un droit d'accès sur le territoire français et le territoire belge, elle devra seule passer sa commande de sillon auprès du guichet national français. Mais cela n'est pas aisé pour l'entreprise ferroviaire belge car elle ne connaît pas forcément les pratiques du gestionnaire d'infrastructure français.

➔ La solution consiste donc pour le gestionnaire d'infrastructure français à faire un lien automatique entre le guichet national et international[1].

[1] *Cf Annexe N°3: « Nouveau schéma récapitulatif de commande de sillon international ».*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Ceci permettra aux entreprises ferroviaires partenaires ou à l'entreprise ferroviaire unique possédant des droits d'accès sur l'ensemble du parcours international de passer leurs commandes de sillons internationaux uniquement dans *Pathfinder* (les fiches RailNet Europe de transition n'existeront plus) et non plus auprès de chaque guichet national concerné par le sillon et auprès d'un des guichet internationaux.

La transparence et la non discrimination sont indispensables à la réalisation de l'objectif de développement du transport ferroviaire européen. Sous l'impulsion de la directive communautaire 2001/14/CE, et sa transcription française dans le décret 2003/194, RFF a établi et mis en place des outils et documents décrivant les principes et procédures relatifs à l'utilisation de l'infrastructure ferroviaires.

3.3) Evaluation des capacités disponibles pour la détermination des graphiques

3.3.1) Document de référence du réseau

3.3.1.1) Objectifs

Le *« document de référence du réseau et répartition des capacités d'infrastructure »* est le titre le plus novateur du décret qui transfère des missions de la SNCF à RFF et notamment la mission de répartition des capacités d'infrastructure du réseau ferré national.
A la suite du décret 2003/194, RFF élabore un document de référence du réseau qui contient l'ensemble des informations nécessaires à l'exercice du droit d'accès au réseau ferré français. RFF doit soumettre le projet de document de référence aux avis du ministre chargé des transports, de la mission de contrôle des activités ferroviaires, aux entreprises ferroviaires utilisant le réseau ferré national et aux organisations nationales représentatives des usagers des transports ferroviaires.
Ce document présente entre autres :

- Les règles de répartition des capacités d'infrastructure

- Pour les lignes sur lesquelles les sillons disponibles sont limités, les tableaux d'affectation fixant par type de trafic et par tranche horaire le nombre de sillons susceptibles d'être

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

attribués lors du prochain horaire de service ainsi que les intervalles nécessaires à la maintenance.

- Pour les lignes déclarées saturées, les règles de priorité applicables.

• Les délais et modalités de présentation et d'instruction des demandes.

Aussi, pour assurer la répartition des capacités dans les meilleures conditions RFF doit :

• définir et évaluer les capacités disponibles,

• attribuer les sillons selon des modalités définies,

• déterminer les graphiques de circulation applicable sur le réseau ferré national ainsi que les intervalles de temps réservés pour les travaux de maintenance et d'investissement sur chaque section du réseau,

• arrêter l'horaire de service annuel. (Des adaptations sont possibles en outre au fil de l'eau et dans la capacité résiduelle).

3.3.1.2) Dispositions applicables pour l'ensemble des lignes

Au cours de la construction du service annuel, et par une ***coordination***, dont l'objectif est de résoudre les incompatibilités issues des différentes demandes, RFF applique, par ordre de priorité décroissant, les dispositions suivantes, destinées à guider le travail des horairistes chargés du positionnement du sillon dans le graphique de circulation :

• Priorité des tracés des sillons de longs parcours en raison des contraintes fortes que ces sillons doivent supporter et des conséquences qu'une modification, même minime, de leur horaire sur une partie de leur parcours peut avoir sur la qualité globale du sillon. C'est notamment le cas pour les sillons internationaux et pour ceux qui, sur une partie de leur parcours, empruntent une ligne où le graphique de circulation est déjà organisé ou structuré.

• Aménagement mesuré d'un ou de plusieurs sillon(s) obtenu par :

-le décalage d'une ou plusieurs minutes par rapport à l'horaire demandé ;

-l'allongement modéré du temps de parcours ou de stationnement.

Les sillons demandés moins d'une fois par semaine sur une durée de service sont déterminés de manière à ne pas altérer les réponses apportées aux demandes effectuées pour les autres sillons. Cependant, si le nombre de sillons effectivement demandés dépasse le nombre de

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

sillons prévus dans les tableaux d'affectation des capacités, RFF met en œuvre les dispositions suivantes :

- Organisation des sillons en batteries à vitesse homogène ou quasi homogène (« parallélisation » ou « quasi-parallélisation »). Les sillons peuvent concerner tous les services de transport, la vitesse identique ou quasi identique utilisée pour le calcul de l'horaire permettant une sensible augmentation du nombre de sillons proposés. La mise en œuvre de cette disposition entraîne le tracé du sillon à une vitesse inférieure à celle qui serait permise par les seules caractéristiques de la ligne et du matériel roulant.

- Utilisation d'itinéraires de remplacement pour les demandeurs n'ayant pas d'impératif technique ou commercial sur l'itinéraire initialement demandé.

- Positionnement en dehors des périodes de pointe des sillons qui sont soit de petits parcours, soit de gros consommateurs de capacité. *Par exemple les sillons fret remorqués par des engins moteurs aux performances limitées ou stationnant sur voie principale pour des besoins des dessertes d'embranchements.*

L'ouverture de l'accès au réseau passe par la définition de procédures auxquelles le gestionnaire d'infrastructure a l'obligation de se conformer. Si une certaine liberté lui est laissée dans sa gestion du réseau, (ce qui est souhaitable pour l'efficacité de l'ensemble), cette liberté doit s'exercer dans la transparence. De ce point de vue, le " document de référence " imposé par la directive 2001/14/CE apparaît comme un élément tout à fait essentiel de l'organisation du secteur ferroviaire.

En regardant les dispositions applicables pour l'ensemble des lignes, il nous apparaît que RFF positionne en priorité les tracés de sillons de long parcours. Ces sillons peuvent donc être aussi bien des sillons de fret que des sillons de voyageurs.

Cependant, dans la pratique, les sillons fret ont toujours été la variable d'ajustement lors de la construction du graphique par les horairistes, du fait de leur vitesse plus lente sur certains tronçons et du fait qu'ils ont moins d'impératif horaire que les sillons voyageurs. En effet, pour des raisons purement commerciales, il est totalement impensable de garer un train de voyageurs pour faire passer un train de fret et d'ajuster la vitesse d'un train de voyageurs par rapport à un train de fret. L'inverse par contre est plus acceptable.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

En conséquence, qu'advient-il des transports de fret, et de leur possibilité de circuler efficacement sur le réseau national français ? RFF prend-il systématiquement tous les sillons fret comme variable d'ajustement ? Ou bien RFF a-t-il mis en place une solution pour redonner la priorité au fret, (qui, nous ne le rappèlerons jamais assez a été un des déclencheurs principaux aux prémices du transport ferroviaire communautaire) ?

3.3.2) Sillons-catalogue

3.3.2.1) Sillons-catalogue techniques RFF

RFF en tant que gestionnaire d'infrastructure établit sur les axes où le trafic fret le justifie des sillons-catalogue dits techniques, correspondant au découpage de cet axe en segments. A un tronçon correspondant un sillon technique. RFF définit ainsi sur le territoire français un nombre de sillons à tracer par heure et dans chaque sens qui sont dédiés spécialement au fret. Ils constituent une banque de sillons fret et le support préférentiel à utiliser pour répondre aux demandes formulées par les entreprises ferroviaires de fret.
Ces sillons ont pour vocation de permettre:

- Au fret de se développer, de résister et de trouver sa place parmi les trains péri-urbains.
- Une utilisation harmonieuse de l'ensemble du réseau ferré et donc un trafic efficace à travers un pays.
- Une plus grande souplesse aux demandes des entreprises ferroviaires de fret dont le marché s'organise sur des échéances beaucoup plus courtes que celui des voyageurs.

Certains sillons techniques peuvent avoir une vocation nationale en correspondance avec des sillons internationaux.

Les sillons-catalogue techniques RFF non alloués à l'issue de la construction du service annuel sont toutefois conservés en base d'étude afin de pouvoir constituer une base structurante du graphique de service l'année suivante, et donner lieu à des allocations de court terme, comme prévu par la directive 91/440/CE.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

3.3.2.2) Sillons-catalogue RailNet Europe

Comme nous l'avons vu précedemment, ces sillons ont pour vocation de faciliter le transport international de fret sur longues distances. Ils sont construits au niveau européen par assemblage de sillons-catalogue nationaux. Comme les sillons-catalogue techniques RFF, les sillons-catalogue RailNet Europe non utilisés à l'issue de la construction du service sont préservés et inscrits au graphique. Lorsqu'une entreprise ferroviaire fait une demande tardive de sillon correspondant même en partie à un sillon-catalogue RailNet Europe qui n'a pas été alloué lors de la construction du service annuel, RFF peut répondre à cette demande en utilisant ce sillon issu du catalogue de sillons.

Ainsi, les sillons-catalogue sont une façon de ne pas privilégier les sillons voyageurs et de redonner la priorité aux sillons voulue par la politique ferroviaire européenne tout en offrant des sillons fret de bonne qualité.

➔Cependant, ils sont utiles et efficaces seulement si les demandes des entreprises ferroviaires correspondent parfaitement à un sillons-catalogue. Dans le cas contraire, les horairistes sont obligés de créer un sillon fret adapté à la demande de l'entreprise ferroviaire. Les entreprises ferroviaires prennent alors le risque de voir leur sillon fret devenir une variable d'adaptation aux sillons voyageurs et donc d'être de mauvaise qualité (lenteur, arrêts fréquents…).

Dans le cadre de l'objectif de développement du transport ferroviaire voulu par la Commission européenne, il nous apparaît que RFF attribue bien de façon transparente les sillons aux entreprises ferroviaires de fret et de voyageurs. Le document de référence du réseau ferré national rédigé par RFF est une barrière à une attribution discriminatoire des capacités d'infrastructure. En effet, en mettant en place des principes de priorité dans le tracé des sillons, le référentiel établit le respect de la concurrence en ne privilégiant pas certaines entreprises ferroviaires par rapport à d'autres. De plus les transports de fret qui sont certes moins rentable pour RFF en terme de capacité d'infrastructure ne sont pas lésés du fait de la mise en place de sillons-catalogue.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

RFF en tant que répartiteur de capacités, doit en outre permettre à toutes les entreprises ferroviaires et tous les regroupements internationaux d'entreprises ferroviaires qui le désirent d'accéder au réseau ferré français. RFF doit donc traiter avec impartialité toutes les demandes de sillons, que celles-ci émanent des nouveaux entrants ou de l'entreprise ferroviaire historique qu'est la SNCF.

3.4) RFF, la SNCF et les nouveaux opérateurs ferroviaires

3.4.1) La fin du monopôle de la SNCF

Le vendredi 31 mars à minuit, a marqué la fin du monopole de la SNCF dans le transport ferroviaire français de marchandises. Conformément aux décisions de Bruxelles sur la libéralisation du fret à travers la directive 2004/51/CE, l'ouverture du marché domestique à la concurrence, permet à n'importe quel opérateur privé de faire circuler des trains de marchandises sur le territoire national.

Cette ouverture s'est faite avec quelques mois d'avance sur le calendrier européen, qui a retenu comme date le 1er janvier 2007. Cette date d'ouverture du fret national résulte d'un compromis entre la France et la Commission européenne. En effet, la Commission européenne a autorisé en 2004 la France à accorder des aides d'Etat à la SNCF pour moderniser sa branche fret, à condition d'ouvrir à la concurrence le fret national neuf mois avant la date limite fixée par le 2ème paquet ferroviaire.

Nous soulevons d'ailleurs ici une problématique essentielle et typiquement française concernant le développement du fret ferroviaire voulu par la Commission européenne dans le cadre des directives successives. Comme nous l'avons abordé précédemment, la SNCF trouve l'origine de son statut dans la LOTI de 1982. La SNCF doit *« exploiter selon les principes du service public, les services de transport ferroviaire sur le réseau ferré national »*. Cependant, la SNCF ne peut pas être concurrentielle face à de nouveaux opérateurs ferroviaires. En effet, sa mission de service publique ne lui permet pas de répondre aux attentes commerciales de toute entreprise. Il apparaît donc très clairement que la LOTI est un carcan au développement du fret ferroviaire. Il faudrait donc la faire évoluer en privatisant éventuellement la SNCF qui n'aurait plus à sa charge la mission de service public. Delà, elle pourrait donc développer son activité fret en faisant des bénéfices.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

La directive européenne 2001/12/CE, adoptée dans le cadre de ce qui fut qualifié de « premier paquet ferroviaire », et transposé par le décret n°2003-194 du 7 mars 2003 relatif à l'utilisation de réseau ferré national prévoyait que les entreprises ferroviaires offrant des services de fret internationaux bénéfieraient d'un accès au réseau trans-européen de fret ferroviaire avant le 15 Mars 2003. Sa première concrétisation n'est intervenue qu'en juin 2005 avec le lancement par Veolia Cargo d'un service reliant le département de la Meuse à la Sarre pour du transport de chaux et par la suite d'un deuxième service pour du transport de bobines de papier, mis en place entre Golbey et Offenburg, en Allemagne. De fait, la libéralisation n'a porté l'an dernier que sur 0,008% des sillons fret. Les opérateurs ne se sont pas bousculés, ils ont préféré jouer la carte de la coopération avec l'entreprise ferroviaire historique. Cela étant, le paysage concurrentiel a depuis pris une toute autre dimension puisque, outre Veolia Cargo, cinq autres opérateurs s'alignent face à la SNCF, sans pour autant être immédiatement opérationnel : Europorte 2 (Eurotunnel), Rail4Chem (consortium germano-Suisse réunissant BASF et trois autres acteurs du monde du transport (Bertschi, Hoyer et VTG), B-Cargo (chemins de fer belges), EWSI (English Welsh Scottish Railways International) et CFL Cargo (les Chemins de fer luxembourgeois et Arcelor).

L'arrivée de ces nouveaux acteurs devrait permettre au secteur ferroviaire de regagner quelques parts de marché sur le transport routier. Depuis vingt ans, la route ne cesse d'accroître sa prédominance sur le rail : désormais 80 % des marchandises circulent sur la route. Pour le ministre des transports, Dominique Perben, le rail *"présente des avantages importants, en termes de réduction de la congestion routière, de sécurité, de préservation des zones sensibles, de consommation d'énergie, de pollutions locales et d'émissions de gaz à effet de serre"*. Cette conviction est partagée par Michel Boyon, le président de RFF qui rappelle souvent que la *"libéralisation du transport de marchandises est une chance et qu'elle devrait enrayer la chute du fret ferroviaire en France"*.

Les nouveaux entrants privés n'ont pas envahi le réseau dès le 2 avril. D'autant que la liste des prétendants aura tendance à s'allonger au cours des prochaines semaines. Colas, le spécialiste du BTP, filiale du groupe Bouygues, a ainsi déposé un dossier pour obtenir à la fois sa licence d'opérateur ferroviaire et le certificat de sécurité.

Jusqu'à maintenant, les compagnies ferroviaires n'ont pas vraiment cherché à entrer sur le réseau de leurs voisins. Les relations de celles-ci s'inscrivent plutôt dans un cadre de

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

coopération. A terme, on peut penser que ces filiales, ou ces services, ayant leurs intérêts propres, pourront voir leur indépendance se renforcer. Cette indépendance ne sera d'ailleurs pas sans conséquence en matière d'allocation des sillons puisque des trains seront en concurrence pour utiliser certaines portions communes du réseau.
Si les conflits d'usage venaient à se multiplier, il y aurait là un sérieux motif pour proposer la mise aux enchères de ces sillons –mises aux enchères, qui rappelons le n'est pas autorisé dans les textes actuels-.

Même si quelques regroupement d'entreprises ferroviaires internationaux pour le transport du fret et de voyageurs et quelques entreprises ferroviaires de transport combiné circulaient déjà sur le réseau français avant l'ouverture du rail français à la concurrence, et même si cette libéralisation est à ce jour encore timide, on s'aperçoit bien de toute l'importance du rôle que RFF doit tenir avec l'arrivée de nouveaux opérateurs sur son réseau national :
RFF ne peut plus se contenter d'assurer *«la définition et l'évaluation des capacités disponibles »* et prendre *« les décisions d'attribution de chaque sillon* » (article 18 du décret 2003-194). RFF doit à ce jour, garantir plus que jamais la transparence et la non discrimination dans l'allocation de ses capacités disponibles à tous les opérateurs désirant accéder au réseau français.

3.4.2) L'allocation des capacités disponibles

3.4.2.1) La théorie

D'après le chapitre 4.1.2.2 du document de référence du réseau ferré national français, *« Les sillons alloués ont une validité au plus égale à celle de l'horaire de service pour lequel ou au cours duquel la capacité a été accordée. Le demandeur à qui a été alloué un sillon ne peut pas le transférer à un tiers ou l'utiliser pour un autre service de transport. ».* Ainsi, la directive 2001/14/CE met fin explicitement à l'application du droit du grand père dans le monde ferroviaire, ce qui veut dire que la SNCF ne peut plus automatiquement récupérer le même sillon d'un service à un autre.

Parallèlement, d'après le chapitre 4.1.2.3 du document de référence du réseau ferré national français, les études de faisabilité sont obligatoires dans les cas suivants :

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

• *« Lors de la préparation de la mise en exploitation d'une nouvelle ligne. RFF établit un graphique de circulation prévisionnel de la ligne concernée et des antennes significativement impactées.*

• *Un remaniement de desserte envisagé par le demandeur ».*

Les sillons sont donc remis en jeu chaque année au moment du changement de l'horaire de service et un sillon est attribué pour une année maximum. Ceci évite un éventuel blocage du système par les entreprises ferroviaires historiques[1]. Aussi, théoriquement, toutes les demandes de sillons devraient faire l'objet d'étude de faisabilité par les horairistes dans la mesure où il n'y a plus le droit du grand-père et donc qu'il y a remaniement des dessertes chaque année. Les horairistes doivent donc travailler au début de chaque nouveau service horaire sur un graphique totalement vierge sur lequel ils ont préalablement tracé les plages de travaux dans lesquelles aucun train de peut circuler ainsi que les sillons-catalogue techniques RFF et les sillons-catalogue RailNet Europe.

3.4.2.2) Les pratiques du service répartition des capacités

Afin de construire l'horaire de service annuel 2007, les horairistes rapatrient au graphique les horaires de service annuel 2006. Ainsi, les horairistes travaillent sur la base d'un service 2006 pour réaliser les études de faisabilité demandées par les entreprises ferroviaires pour le service 2007. Lors de cette tâche, les horairistes essaient de tracer les nouveaux sillons demandés par les études de faisabilité dans la trame préexistante qu'ils peuvent cependant être amenés à modifier en fonction des règles de hierarchisation définies, des nouvelles demandes et modifications de demande de la SNCF ou des nouvelles demandes des entreprises ferroviaires entrant sur le marché français du rail.

Mais cette pratique semble en contradiction avec le document de référence du réseau ferré national. En effet, les horairistes se basent sur le fait que les demandes du service horaire 2006 vont être renouvelées et identiques majoritairement pour le service horaire 2007 et ils ré attribuent de façon quasi automatique les sillons d'un service à un autre. Les horairistes

[1] Les demandeurs de sillons ont la possibilité de passer un accord-cadre ne dépassant pas en principe les 5ans. Toutefois des dérogations dûment justifiées permettent d'accroître la durée. Dans ces accords-cadres les sillons ne sont pas définis de façon précise mais le gestionnaire d'infrastructure s'engage à attribuer des capacités correspondant au contenu défini dans cet accord-cadre.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

s'efforcent de fournir en réponse, un ensemble de sillons cohérents entre eux et avec ceux déjà connus au moment de l'étude.

Cette pratique s'explique du fait que le volume des demandes de sillons reconduites à l'identique reste très importantes d'un service horaire à un autre et que les réponses obtenues pour le service annuel 2006 qui sont mises au graphique servent à établir les réponses pour le service annuel 2007. Par ailleurs, si les horairistes travaillaient avec un graphique vierge pour mettre en forme l'horaire de service annuel 2007, (en faisant ainsi barrière au droit du grand-père et permettre l'arrivée de nouveaux entrants dans le secteur ferroviaire), ils auraient l'équivalent de 40 000 demandes de sillons à traiter et à tracer au service 2007 et ce, en un temps très restreint (entre les mois d'avril et de juin d'après le calendrier national[1]). De plus, ils auraient la difficulté quant au choix de l'ordre des sillons à tracer au graphique :

- Devront-t-ils tracer les sillons voyageurs en premier, puis les sillons fret dans les capacités restantes, au risque certainement de proposer des sillons fret de très mauvaise qualité car s'arrêtant tout au long de son parcours pour laisser passer les sillons voyageurs ?

- Devront-t-ils tracer en premier les sillons fret qui ne n'entrent pas dans les sillons-catalogue et dont la consommation de capacité d'infrastructure est plus importante du fait d'être atypique, puis aligner les sillons voyageurs à ces sillons fret. (Le risque étant de rendre les sillons de voyageurs totalement improductifs et ne répondant pas à la demande des entreprises ferroviaires) ?

- Devront-t-ils traiter les demandes au fil de l'eau au risque de gérer les capacités d'infrastructure de façon non optimale ?

➔La problématique nouvelle avec plusieurs demandeurs de sillons provient du fait :

- Que les études de faisabilité ne peuvent plus être cohérentes entre elles. Les demandes de la SNCF ne peuvent plus prendre place dans un cadre tout préparé par le demandeur traditionnel et le service répartition des capacités de RFF devra arbitrer entre avril et juin 2006, en fonction des remontées des bureaux horaires de la SNCF qui travaillent pour RFF.

[1] *Cf. Annexe 4 : « Calendrier français de réalisation du service annuel 2006 ».*

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

• Que les nouveaux entrants utilisent ou bien ont commandé des locomotives diesel pour la traction de leurs wagons. Or, la vitesse de ces locomotives est bien inférieure à celle des locomotives électriques utilisées en majorité par la SNCF. Ainsi, pour un même parcours, les nouveaux entrants (Veolia...) utilisent plus de capacité. Il en découle que l'infrastructure sur laquelle circulent ces trains n'est plus du tout optimisée puisque les autres trains (fret ou voyageurs) doivent s'aligner sur les trains les plus lents.

➔Il nous apparaît que l'idéal serait de tracer préalablement au graphique des sillons fret et voyageurs compatibles entre eux et qui utiliseraient le réseau ferré de façon optimale, sans perte de capacité d'infrastructure et donc en organisant la circulation des futurs trains dans des cycles horaires. Le réseau français serait donc traité de manière global et intégré. Il pourrait s'agir de genre de sillons-catalogue adaptés à chaque type de trafic qui seraient proposés aux demandeurs.

RFF et ses prestataires agissant sous son pilotage n'auraient plus alors, à construire à chaque service annuel de nouveaux sillons. RFF devrait juste principalement positionner les plages travaux et prendre les décisions d'attribution de chaque sillon après étude de la demande.

Cette pratique mis en place notamment sur le réseau ferré Suisse et Allemand s'appelle la ***structuration du graphique***.

3.5) Evolution : vers la structuration du graphique ?

3.5.1) Pourquoi repenser l'ensemble des horaires ?

• L'ouverture du réseau ferré français par application des directives européenne exige de RFF d'être en mesure de fournir une réponse neutre et justifiée aux demandes de son entreprise ferroviaire historique, des nouveaux entrants, des regroupements d'entreprises ferroviaires internationales et de transport combiné. RFF ne peut donc s'appuyer que sur une conception globale et intégrée. Il ne peut plus travailler à la marge de la grille actuelle construite par et pour la SNCF seule. Ainsi, en repensant ses horaires, RFF s'affranchira des crises annuelles autour de la construction du service, dont le calendrier est trop serré pour 40 000 sillons sans logique pour les positionner efficacement.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

• Les réseaux voisins comme la Belgique, les Pays-Bas, le Luxembourg, l'Allemagne, l'Autriche, la Suisse, pratiquent déjà l'horaire intégralement cadencé en réseau. La Grande Bretagne est cadencé de manière incomplète et imparfaite, mais certains opérateurs affichent clairement leur volonté de cadencer complètement leurs zones d'action (notamment Kéolis, filiale de la SNCF…). En restant en retrait de cette organisation du trafic, le réseau ferroviaire français risque d'être déconnecté des grands axes continentaux. *Par exemple, la SNCF obtient difficilement des créneaux sur les voies les plus rapides d'Outre-Rhin pour le TGV Est de la ligne Paris Francfort. Non cadencés, les trains sont déviés par endroits par un itinéraire plus lent.* Il est de toute façon plus facile d'harmoniser les différents réseaux nationaux s'ils sont cadencés, même si un travail de mise en cohérence est toujours nécessaire.

• Malgré la mise en place de sillons-catalogue, le fret est tout de même le plus souvent cantonné à la nuit ou se contente des restes. Il y a une réelle discontinuité de l'offre et les temps de parcours sur longues distances sont souvent allongés. Or, la viabilité du fret ferroviaire passe par cette mise en place afin de réserver au fret des sillons performants et répartis sur les 24 heures (ce qui est indispensable pour le rendement des locomotives depuis que la majorité du trafic voyageurs est assurée par éléments automoteurs).

• Les TGV sont optimisés pour leur sous-système propre, puis les TER et le fret s'organisent autour. Un nouvel équilibre est à trouver afin de traiter de manière coordonnée et intégrée au reste l'ensemble des familles de sillons.

• Aujourd'hui, seul le radial Paris Province est bien organisé et l'offre Province Province est souvent traitée en tout dernier. Il n'y a donc pas l'existence de nœuds de correspondance inter régionaux entre les TER.

• Les bénéfices de RFF reposent sur les redevances qu'il perçoit lors de la circulation des trains. Aussi, pour faire le plus de bénéfices possibles, RFF a tout intérêt à faire circuler le maximum de trains sur son réseau et à rentabiliser les investissements effectués sur son infrastructure.

- Pour ce fait, RFF devra encourager les demandes de sillons en organisant rationnellement son offre.

- RFF devra gérer efficacement ses investissements qui seront alors décidés en cohérence avec l'horaire cible.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

• Pour les usagers, les avantages seraient nombreux. Les trains seraient plus fréquents, la lisibilité des horaires serait plus grande. Les usagers pourraient ainsi utiliser plus facilement les transports collectifs. *Par exemple entre Toulouse et Auch, le réseau a été partiellement cadencé et on a pu remarquer une augmentation de 150% du nombre de voyageurs empruntant la voie ferrée.*

3.5.2) En quoi consiste la structuration du réseau ?

La structuration du graphique applique aux sillons les principes de l'horaire cadencé en réseau. ***Le cadencement*** est une organisation de la circulation des trains à l'intérieur de cycles horaires. Les départs et les arrivées se font à horaires fixes et répétés: 15h53, 16h53, 17h53…

Actuel

15h	15	44
16h		
17h		35
18h	31	

Proposé

15h	53
16h	53
17h	53
18h	53

Figure 16 : ***Exemple d'horaires cadencés en réseau.***
MATHIEU, C. 2006
Source : RFF

Ces horaires tiennent compte des flux de circulation - heures de pointes – et des attentes des voyageurs. C'est donc la succession de trains à intervalles réguliers (deux heures, une heure, une demi-heure…), assurant la même desserte : heure de départ, arrêts éventuels en cours de route, heure d'arrivée.

On peut parler d'un horaire cadencé si les heures de départ et d'arrivée (à cadences régulières), le temps de parcours et les gares desservies présentent les mêmes caractéristiques. Ce principe s'applique dans les deux sens de circulation, allers et retours.

On peut ainsi organiser des « correspondances» entre les modes de transport et ainsi favoriser "l'intermodalité"[1].

[1] L'intermodalité concerne les aménagements mis en place pour changer facilement de mode de transport – des "deux roues" ou de la voiture, au train ou au métro – par la création de parkings dits "de rabattement". Elle facilite également la création de services, en particulier la billetterie unique, qui permet de changer de mode de transport collectif en utilisant un seul et même titre de transport.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

La structuration du graphique applique aux sillons les principes de l'horaire cadencé en réseau. Un catalogue de sillons est proposé dans lequel on est libre de choisir les heures effectives de circulation des trains.

L'horaire cadencé en réseau se fait sous trois axes de définition :

- **1) Optimisation de l'infrastructure et de l'exploitation par : la systématisation + la répétition + la symétrie.**

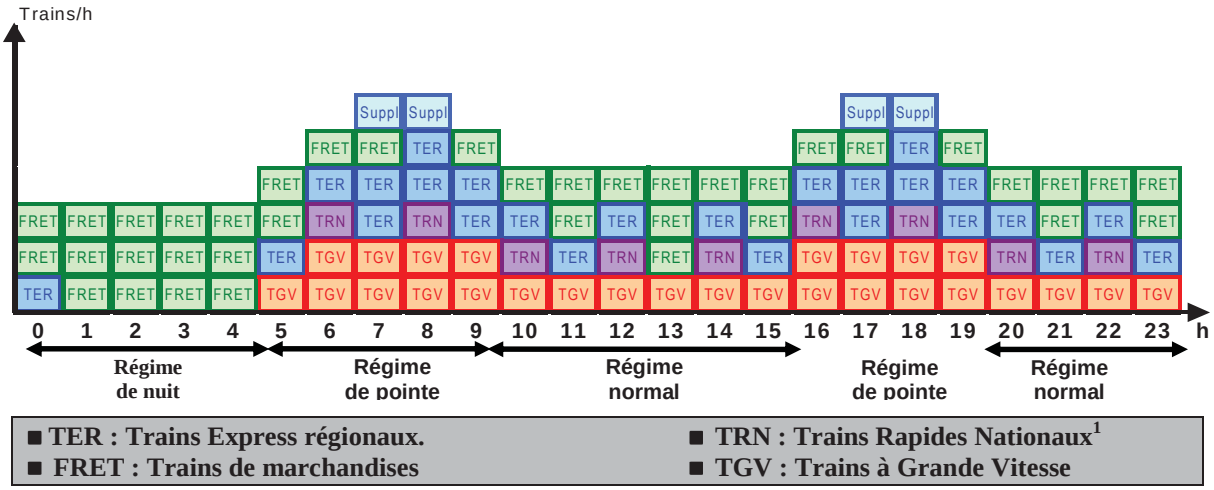


Figure 17 : ***Exemple d'optimisation de l'infrastructure et de l'exploitation par répétition.***
Source : RFF

➔ L'offre peut variée à condition d'être compatible avec le cadencement. C'est le cas notamment pour les plages allouées pour la maintenance de l'infrastructure.

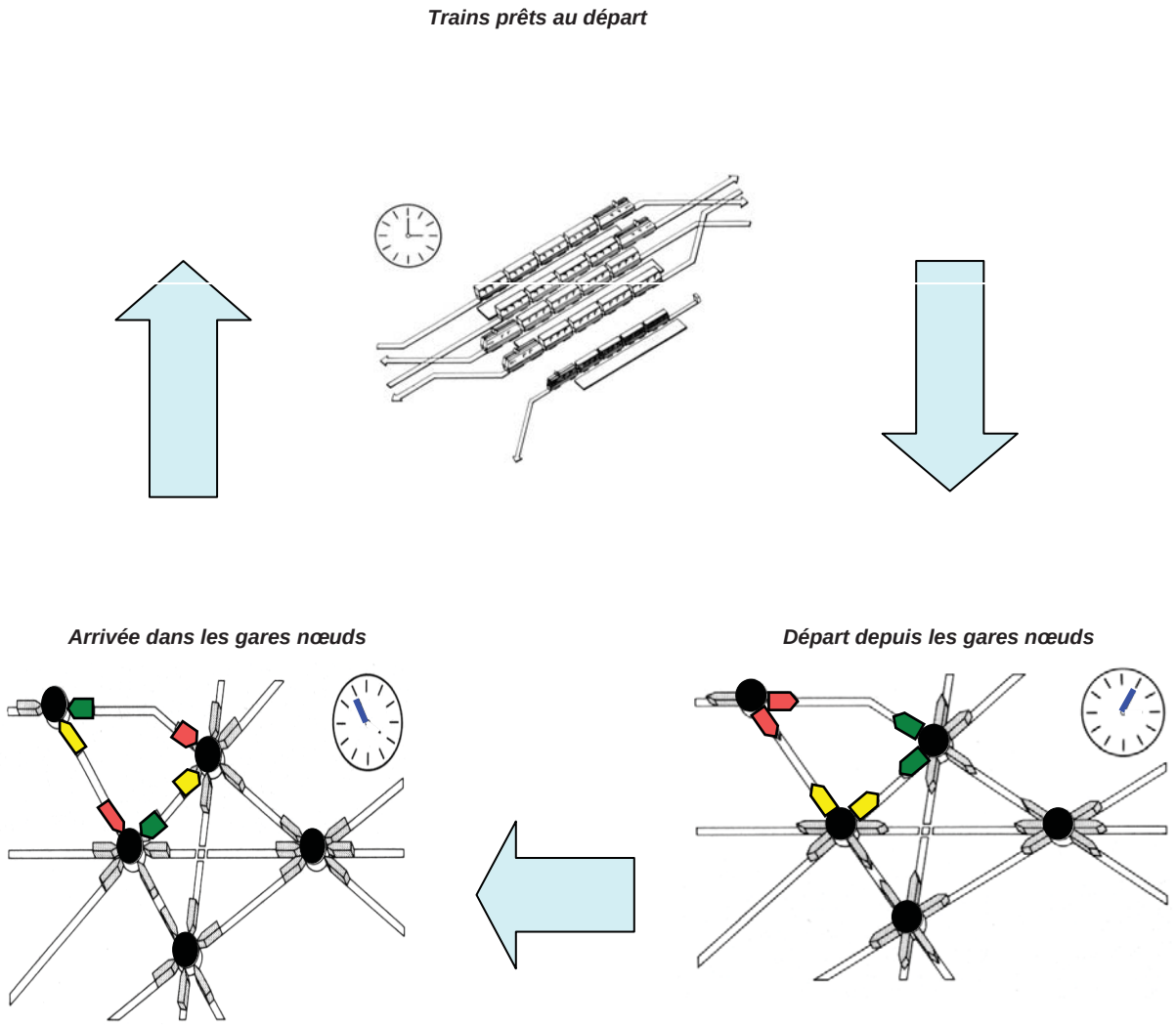
➔ Il y a un intervalle régulier entre deux trains et donc un axe de symétrie, notamment au point de croisement et de dépassement.

- **2) Coordination en réseau par : le réseau + l'ordonnancement +les nœuds de correspondances**

➔ On construit l'horaire en réseau, à partir de nœuds étoiles de correspondance.
➔ L'ordonnancement est optimisé : il y a l'alternance de trains rapides et de trains lents. Le fret traverse systématiquement le nœud de correspondances de voyageurs entre les heures de pointe.

[1] Les TRN sont classés en 2 sous parties : les lignes rentables (« Corail ») et les lignes non rentables (TIR). Aujourd'hui, la catégorie TRN n'existe plus à la SNCF. On trouve par contre 2 catégories à part entière, les « Corail » et une nouvelle marque commerciale : les « Corail Intercités » (ex TIR).

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.



➔ Les trains s'apportent des voyageurs les uns aux autres.

➔ Les convois sont réutilisés à chaque cycle de cadence.

Figure 18 : ***Exemple de coordination en réseau par nœud de correspondance.***
MATHIEU, C. 2006
Source : RFF

3) Planification à long terme de l'horaire et de l'infrastructure

➔ L'horaire sera au cœur du système et planifié à long terme, alors qu'aujourd'hui il est planifié à court terme juste avant la mise en service de l'horaire de service annuel.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

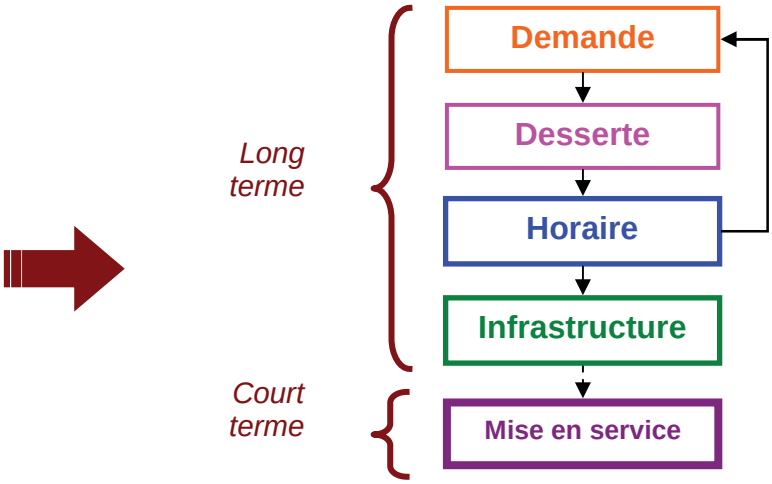


Figure 19 : Horaires cadencés en réseau
MATHIEU, C. 2006
Source : RFF

3.5.3) Un cadencement du réseau ferroviaire français est-il réalisable ?

Compte tenu de l'importance et de l'architecture du réseau ferroviaire français, nous pouvons nous interroger sur la faisabilité d'un cadencement en France.

Un pays comme l'Allemagne a réalisé le cadencement de son réseau ferroviaire alors que son trafic est supérieur au trafic français (60 000 sillons pour l'Allemagne contre 40 000 pour la France). Le cadencement est considéré comme une amélioration dans la mesure où il est une méthode d'organisation des créneaux horaires qui prend tout son sens là où le réseau est dense et complexe et sur lequel le nombre d'opérateurs circulant sur le réseau est important.

En dehors de l'Ile-de-France et de certaines relations TGV, le cadencement des horaires est encore peu répandu en France. Il permettra une meilleure coordination entre les trains Grandes Lignes et les trains régionaux dans les nœuds du réseau, ainsi que des facilités accrues pour le fret. Les études menées par RFF, en partenariat avec la SNCF et les Conseils Régionaux, aboutiront à un catalogue de sillons cadencés. La première étape de ces travaux consiste à passer au crible la desserte actuelle (trains longue distance, trains inter-cités, TER, trains de fret) pour en déduire l'ossature du futur système. Une structure cadencée est alors construite pour les heures de pointe. Ce schéma constitue la base pour les autres périodes de

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

la journée (heures creuses, nuit) ou de la semaine (week-end…), où les besoins peuvent être sensiblement différents et où il faut intégrer les périodes réservées à la maintenance.

3.5.4) Impacts de l'horaire cadencé en réseau

Impact sur la gestion et adaptabilité de la grille :

➔Grille plus simple, meilleure visibilité des évolutions envisageables.

Impact sur la planification infrastructure - offre :

➔Les infrastructures découlent de l'horaire, et non l'inverse. Vision à long terme.

Impact sur la capacité des lignes :

➔Meilleure utilisation d'un minimum d'infrastructures.

Impact sur la capacité des gares :

➔Stationnements et mouvements parasites fortement réduits.

Impact sur la fiabilité des sillons :

➔Résorption des perturbations plus facile.

Impact sur l'organisation des sillons fret :

➔Sillons standardisés, interchangeables, plus fréquents.

Impact sur l'organisation de l'offre voyageurs :

➔Relations et correspondances systématiques, offre plus lisible.

Impact sur l'utilisation du parc de matériel roulant :

➔Desserte étendue sans matériel moteur ou remorqué supplémentaire.

Impact sur la maintenance de l'infrastructure :

➔Meilleure visibilité sur les choix à faire en conséquence des travaux, planification coordonnée avec l'horaire.

L'organisation du trafic ferroviaire en France souffre aujourd'hui de réels handicaps : horaires et correspondances peu lisibles, fort impact de la maintenance de l'infrastructure, circulation difficile pour le fret... Le tout dans un cadre historiquement fort, la structure en étoile du réseau. Ce projet de restructuration du graphique français est donc en cohérence avec les missions de RFF qui améliorera la qualité de l'offre, et de l'exploitation, pourra mieux évaluer la pertinence des investissements dans l'infrastructure, mais surtout répondra de façon

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

efficiente à la demande de sillons, actuelle et future, anticipée ou de dernière minute, en allouant les sillons de façon neutre et sans discrimination aux entreprises ferroviaires.

La structuration du réseau sera mise en place sur le réseau ferré français à partir du service horaire 2008.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

CONCLUSION

Très récemment encore, le transport ferroviaire a été assuré en Europe par des monopoles nationaux intégrés, responsables simultanément de l'infrastructure et des services ferroviaires. Dans la plupart des pays, le poids financier des infrastructures et les avantages collectifs attachés à ce mode de transport ont conduit les pouvoirs publics à s'impliquer fortement dans cette activité. Ce modèle d'organisation s'est trouvé remis en question alors que le secteur traversait de grandes difficultés. Les entreprises ferroviaires ont subi de lourdes pertes financières, leurs parts de marché se sont amenuies et leur capacité d'adaptation à un marché des transports en pleine évolution est apparue, malgré leurs efforts, largement insuffisante. Les projets successifs de modification des directives proposés par la Commission européenne ont cherché notamment à renforcer l'autonomie des gestionnaires de infrastructure vis-à-vis des opérateurs historiques, et à apporter des réponses à des questions plus techniques telles que la répartition des capacités ferroviaires. Ces propositions reposent sur la conviction que la concurrence intra-modale - en ouvrant le réseau à d'autres opérateurs ferroviaires pour le fret, ou en mettant en concurrence différents opérateurs européens - peut étendre le champ de pertinence du chemin de fer. Ces propositions se sont heurtées à l'opposition vive de quelques pays dont la Belgique, le Luxembourg ou l'Allemagne, qui privilégient la coopération entre opérateurs ferroviaires plutôt que leur mise en concurrence.

On se dirige aujourd'hui, pour le transport international de marchandises, vers la mise en œuvre d'un réseau européen totalement ouvert à l'ensemble des entreprises ferroviaires, et pour le transport de voyageurs vers une libéralisation d'ici 2012. Il reste cependant encore de nombreux points à régler en matière d'allocation des sillons internationaux. Les modes d'organisation que l'association RailNet Europe met en place dans chacun des pays ne sont pas encore stabilisés et les conséquences pratiques à long terme de l'intégration européenne sont loin d'être totalement prévisibles. Le nouveau cadre européen ferroviaire favorise le fret en particulier. La mixité des usages de l'infrastructure ne peut pas, pour des raisons économiques évidentes, être éliminée et les arbitrages en matière d'accès constituent l'une des tâches essentielles du gestionnaire d'infrastructure ferroviaire. Parallèlement, ce cadre européen voit l'émergence des nouveaux entrants qui restent à ce jour encore très peu nombreux, sauf sur quelques niches. La concurrence est donc, dans un premier temps, relativement limitée. Cependant, lorsque les collectivités locales, les autorités portuaires ou les grands intégrateurs réserveront directement des sillons auprès du gestionnaire

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

d'infrastructure, ils pourront bénéficier de la mise en œuvre de mécanismes clairs d'attribution des sillons. Toutefois, l'arrivée de nouveaux demandeurs de sillons entraîne indubitablement des conflits d'intérêt dans l'allocation des sillons. Il y a donc peut être un motif sérieux à proposer la mise aux enchères des sillons, même si aujourd'hui l'idée d'introduire ce mécanisme économique dans l'allocation des capacités d'infrastructure n'est pas encore l'objet de réflexion approfondies de la part des pouvoirs publics.

Les évolutions en cours en Europe dans le domaine du transport ferroviaire conduisent progressivement les Etats membres à réfléchir positivement sur la manière dont ils envisagent l'avenir de leur chemin de fer. Il apparaît à certains que la Commission européenne défend parfois une conception idéologique de la concurrence. En tout état de cause, les initiatives européennes permettent une mise en œuvre de la modernisation des entreprises chargées de missions de service public, jusqu'alors rendue impossible par des pesanteurs accumulées depuis trop longtemps. La France notamment, se doit aujourd'hui d'avoir une position offensive dans le domaine du transport ferroviaire. La réforme du système est intervenue très tardivement à un moment où la dette de l'entreprise nationale avait atteint un montant considérable et où les relations étaient extrêmement dégradées. La division du réseau français entre entreprise ferroviaire et gestionnaire d'infrastructure est loin de créer des problèmes de coordination. Elle a permis d'améliorer la gestion de l'entreprise ferroviaire historique mais également l'arrivée de nouveaux opérateurs rendue possible par l'allocation objective et neutre des sillons.

Pays de transit pour les marchandises et destination touristique de premier plan, la France ne saurait envisager le développement de son réseau ferré sans une forte articulation avec le réseau européen. C'est la raison pour laquelle RFF, le gestionnaire d'infrastructure depuis le décret 97-135, s'implique fortement dans les projets ferroviaires transeuropéens, et notamment dans RailNet Europe, l'association des gestionnaires d'infrastructure pour l'organisation de l'allocation des sillons internationaux.

Dans le contexte que nous venons d'évoquer, l'ouverture du marché voulue par la Communauté européenne permet au mode ferroviaire d'augmenter ses parts de marché en supprimant le monopôle des chemins de fer traditionnels, qui ont parfois détournés le trafic vers le mode routier du fait de la qualité insuffisante de leurs prestations en particulier dans le domaine du fret.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

DEFINITIONS ESSENTIELLES

Cadencement : C'est la succession de trains à intervalles réguliers (deux heures, une heure, une demi-heure…), assurant la même desserte : heure de départ, arrêts éventuels en cours de route, heure d'arrivée.

Candidat : C'est Toute entreprise ferroviaire agréée et/ou tout regroupement international d'entreprises ferroviaires titulaires d'une licence et, dans les États membres qui prévoient cette possibilité, d'autres personnes physiques ou morales ou entités ayant des raisons commerciales ou de service public d'acquérir des capacités de l'infrastructure pour l'exploitation d'un service ferroviaire sur leurs territoires respectifs, comme par exemple les autorités publiques visées dans le règlement (CEE) no 1191/69(12) et les chargeurs, les transitaires et les opérateurs de transports combinés.

Capacité d'une ligne : C'est le nombre de trains que l'on peut tracer compte tenu des caractéristiques de l'infrastructure (nombre de voies, performance de la signalisation, vitesse maximale autorisée, points singuliers…), de la marche des trains (heures d'arrivée et de départ, jalonnement en cours de route, performance de l'engin de traction) mais aussi des exigences commerciales de positionnement horaire des trains.

Coordination : la procédure mise en œuvre par l'organisme de répartition et les candidats afin de rechercher une solution en cas de demandes concurrentes pour la réservation de capacités de l'infrastructure.

Corridor : Regroupement international de ligne sur la base d'un accord Gestionnaires d'Infrastructure et/ou entreprises ferroviaires ayant pour but de développer le trafic international. Un responsable de corridor en assure sa gestion. Le corridor constitue un fil conducteur de la coopération internationale des gestionnaires d'infrastructure.

Entreprise ferroviaire: C'est toute entreprise à statut privé ou public 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.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Gestionnaire de l'infrastructure : C'est toute entité publique ou entreprise chargée notamment de l'établissement et de l'entretien de l'infrastructure ferroviaire, ainsi que de la gestion des systèmes de régulation et de sécurité.

Horaire de service : Il s'agit des données définissant tous les mouvements programmés des trains et du matériel roulant, sur l'infrastructure concernée, pendant la période de validité de cet horaire.

Horairiste : Agent d'une entreprise du secteur ferroviaire chargé de programmer les mouvements des trains et du matériel roulant sur un réseau donné, de façon à répondre au mieux aux demandes de sillons (Cf. ce terme) faites pour ces mouvements. Les horairistes travaillent sur des zones plus ou moins étendues selon la précision du mouvement recherché et la complexité de la zone (depuis le faisceau des voies d'une gare jusqu'au réseau d'une région ou d'un pays). Seule la complémentarité entre les horairistes travaillant aux différents niveaux de précision permet d'arrêter une programmation efficace.

Interopérabilité : Aptitude du système ferroviaire trans-européen à permettre la circulation, sûre et sans rupture aux frontières nationales, de trains, en accomplissant les performances requises pour les lignes des réseaux trans-européens de transport. Cette aptitude repose sur l'ensemble des conditions réglementaires, techniques et opérationnelles qui doivent être remplies pour satisfaire aux exigences essentielles définies par la législation européenne.

Pathfinder : C'est un système d'information électronique offrant une structure standardisée et permettant la simplification et la coordination des sillons internationaux par un dialogue itératif entre tous les acteurs du transport ferroviaire communautaire.

Répartition des capacités: C'est l'affectation des capacités de l'infrastructure ferroviaire par un gestionnaire d'infrastructure.

RTEFF : Sigle abrégé de « Réseau trans-européen de fret ferroviaire », qui recouvre un sous-ensemble des réseaux de chemins de fer européens sur lequel un droit d'accès est accordé aux entreprises ferroviaires pour assurer des services de fret internationaux, en application de la directive n°2001/12/CE. Ce réseau est constitué : des lignes figurant sur des cartes annexées à

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

la directive, des itinéraires de contournement, en particulier aux abords des infrastructures saturées, des accès aux terminaux publics et des accès aux ports visés en annexe à la directive.

Sillon : Capacité d'infrastructure requise pour aller d'un point à un autre, à un moment donné.

Sillon-catalogue : C'est un sillon élaboré et proposé par les gestionnaires d'infrastructure. Il a pour objectif de faciliter l'attribution de capacités aux transports de fret pour que celui-ci se développe.

Structuration : C'est la définition de sillons répétitifs, autrement dit de tracés horaires permettant la circulation réelle de trains cadencés, en fonction des besoins. Ainsi, sur Paris - Lyon, on trace un sillon toutes les 30 minutes toute la journée, mais la fréquence réelle de circulation est de 30 minutes en pointe et d'une heure aux heures plus creuses, tout en pouvant évoluer à la hausse en fonction des besoins.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

ABREVIATIONS ENTENDUES COURAMMENT

BH : Bureau Horaire

BHN : Bureau Horaire National

BHR : Bureau Horaire Régional

EF : Entreprise Ferroviaire

FTE : Forum Train Europe

GI : Gestionnaire d'Infrastructure

OSS: One Stop-Shop ou guichet unique

RFF : Réseau Ferré de France

RF-RC : Réseau Ferré –Répartition des Capacités

RNE : RailNet Europe

SL : Service Sillon

SNCF : Société Nationale des Chemins de Fer français

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

- Jean-Pierre Malaspania , *Trains d'Europe. Des TEE aux TGV*, tome 1. Editions La vie du Rail.
- Claude Gressier, *Reforming Europe's Railways*

Quotidiens

- Le Figaro Entreprises - Mardi 6 décembre 2005
- Le Monde – jeudi 30 Mars 2006
- Le Figaro Economie – Lundi 7 Janvier 2006
- Les Echos – Vendredi 31 Mars 2006
- La Tribune – Vendredi 31 Mars 2006

Revues périodiques

- La vie du Rail – 14 décembre 2005
- Réseau Ferré de France, Le journal – Novembre 2005

Sites Internet

- www.rff.fr
- www.legifrance.gouv.fr
- www.europa.ue.int
- www.railneteurope.com
- http://www.enpc.fr/fr/formations/ecole_virt/cours/lenoir/ReseauxTransEuropeens.pdf
- http://www.vcharite.univ-mrs.fr/
- www.equipement-gouv.fr
- http://www.sudrail.org/communiques/PI_tract_juillet_05.pdf
- www.senat.fr
- www.assemblee-nationale.fr
- www.fte-rail.com

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

TEXTES ET SOURCES DE DOCUMENTATION

• DIRECTIVES EUROPEENNES

Directive 91/440/CEE du 29 juillet 1991 (JO du 24/08/1991)
Relative au développement des chemins de fer communautaires. Texte fondateur de l'organisation des transports en Europe.

Directive 95/18/CE du 19 juin 1995 (JO du 27/06/1995)
Relative aux critères applicables à la délivrance, la prorogation ou la modification, par un État membre, des licences destinées aux entreprises ferroviaires.

Directive 2001/12/CE du 26 février 2001 (JO du 15/03/2001)
Modifiant la directive 91/440/CEE relative au développement de chemins de fer communautaires.

Directive 2001/13/CE du 26 février 2001 (JO du 15/03/2001)
Modifiant la directive 95/18/CE relative aux licences des entreprises ferroviaires.

Directive 2001/14/CE du 26 février 2001 (JO du 15/03/2001)
Relative à la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire, la tarification de l'infrastructure ferroviaire et la certification en matière de sécurité.

Directive 2004-49 du 29 avril 2004
relative à la sécurité des chemins de fer communautaires et modifiant les directives 95/18/CE 2001/14/CE

Directive 2004-50 du 29 avril 2004
relative à l'interopérabilité du système ferroviaire européen et modifiant les directives 96/48/CE et 2001/16/CE

Directive 2004-51 du 29 avril 2004
modifiant la directive 91/440/CEE du Conseil relative au développement des chemins de fer communautaires.

• LIVRES BLANCS

COM (2001) 370 du 12 septembre 2001
Livre Blanc intitulé « La politique européenne des transports à l'horizon 2010 : l'heure des choix ».

COM (96) 421 du 30 juillet 1996
Livre Blanc intitulé « Une stratégie pour revitaliser les chemins de fer communautaires ».

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

• **PROPOSITIONS DE DIRECTIVES (3ème paquet ferroviaire)**

COM(2004) 139 du 03/03/2004
Proposition de directive ouvrant à la concurrence le transport international de passagers à compter du 1er Janvier 2010 et autorisant le cabotage.

COM(2004) 142 du 03/03/2004
Proposition de directive fixant des règles communautaires pour la certification des conducteurs de trains;

COM(2004) 143 du 03/03/2004
Proposition de règlement sur les droits et les obligations des passagers, définissant les responsabilités des entreprises ferroviaires en cas d'accident, de retard, d'annulation et les montants de compensation ;

COM(2004) 144 du 03/03/2004
Proposition de règlement relative notamment aux compensations dues en cas de non-respect des exigences de qualité contractuelles applicables aux services de fret ferroviaire.

• **« RNE Process Handbook for International Path allocation ».**

• **« Procedure for International Path Requests ».**

• « **Pathfinder : L'orange Book ».**

• **« Document de référence du réseau ferré national – horaire de service 2007 – RFF »**

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

ANNEXES

Annexe 1 :

Schéma des 9 corridors européens.

Annexe 2 :

Formulaire papier utilisé par les entreprises ferroviaires et gestionnaires d'infrastructure pour les demandes de sillons internationaux. (3 pages).

Annexe 3 :

Schéma récapitulatif à venir d'une commande de sillon international.

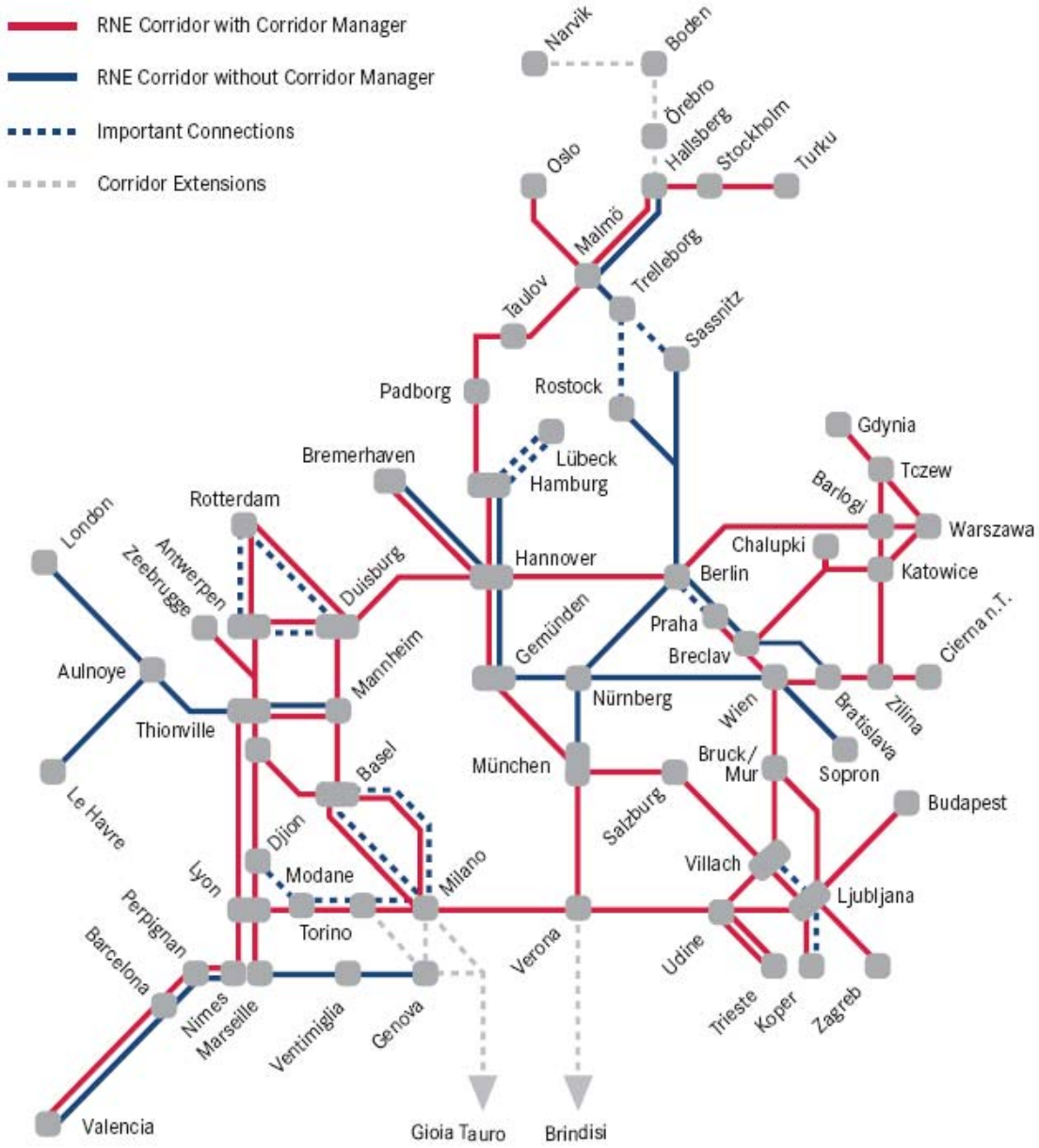
Annexe 4 :

Calendrier français de réalisation du service annuel 2006. (2 pages).

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

ANNEXE 1 :

Schéma des corridors de fret européens



This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

ANNEXE 2 :

Formulaire papier utilisé par les entreprises ferroviaires et gestionnaires d'infrastructure pour les demandes de sillons internationaux.

INTERNATIONAL STUDY / PATH REQUEST FORM

Customer	**Date :**	*Route*

Rail Net Europe

Organisation (Contact person name, phone number, email)	**From**	**To**	**Signature** (Mandatory)

Study Request		**Timetable period**	
Path Request			
Proposition		Platform / conference / meeting	
		Path offer	
Train Number (if known) :		Requested train number	Yes* / No

Available only during Timetable construction after Path order phase

New	
Request for modification	
Cancellation	

Detailed Route or File name	

Comments

* Please Specify Train number request on page 2.1

Please consult the Handbook "Procedure for International Path Requests 25/11/2005"

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Detailed request for International path study or path request 2/2

Scope (subject of the path study)

Train Number (If any) | Train Name (If any)

Running periods (please specify days from 1 to 7 and periods of operations)

Departure | **Arrival**

RailNetEurope
Annagasse 12/5
A - 1010 Wien

mailbox.office@rne.at

TRAIN PARAMETRES (Please specify evry time it changes)

Section from : **To :**

Vmax(km/h)	Length	Total Weight	Axle load	Load / Metre	Loco type	Nr Loco	Gauge	Brake type	% Brake

PROPOSED TIMES

Train Nr	Running Days	Arrival	Departure	Station		Train Nr	Running Days	Arrival	Departure	Railway Undertaking

PROPOSED TIMES FOR DIRECT COACHES

Train Nr	Running Days	Arrival	Departure	Station		Train Nr	Running Days	Arrival	Departure	Railway Undertaking

PROPOSED CONNEXION TIMES

For Train	At		Connexion for			Observations				

Observations concerning specific requirements

BOLD fields are mandatory

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

TRAIN NUMBER REQUEST

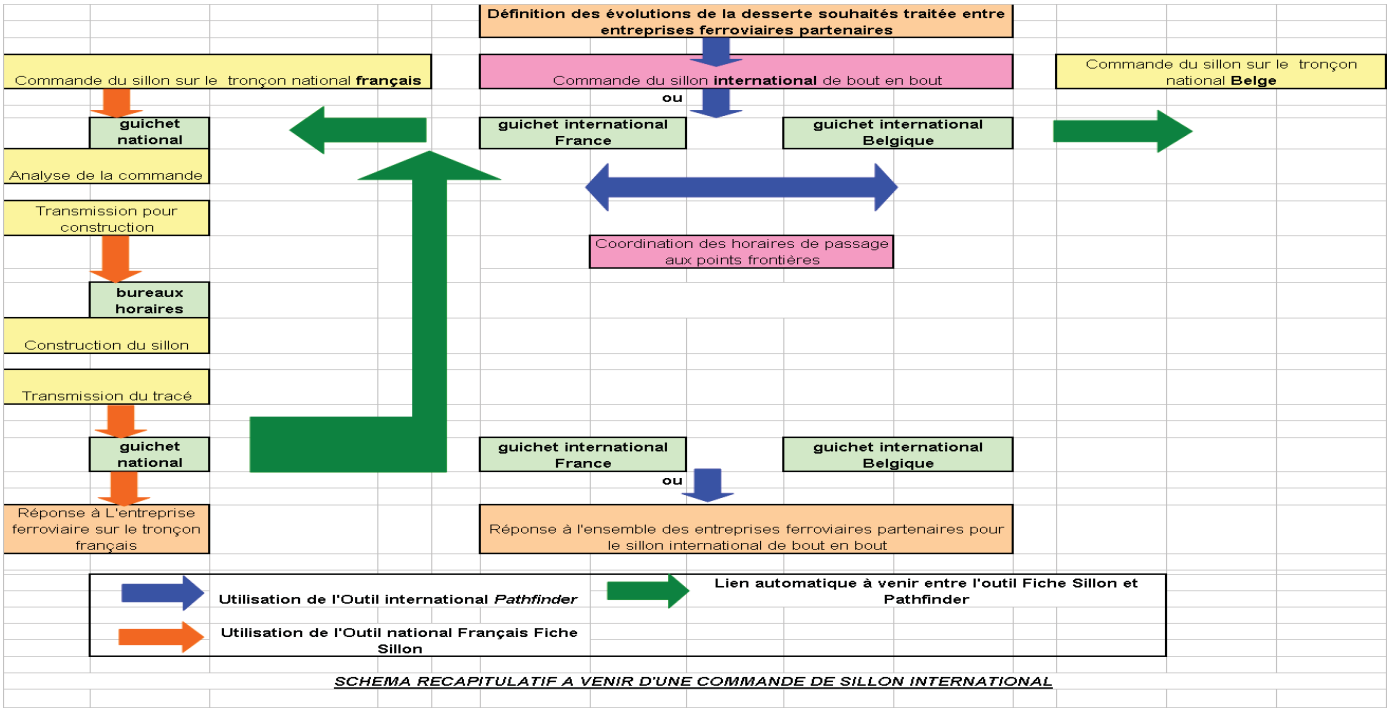
RailNetEurope

Type of traffic	Path Origin	Border points	Path destination	Through	Any reference nr.	Comment		
				countries code				
KZ Combined				AT : Austria				
EWZ Wagon load				BE : Belgium				
GZ Train load				BG: Bulgaria				
				CH Switzerland				
				CZ: Czech Republic				
				DE : Germany				
				DK: Danmark				
				FI: Finland				
				FR : France				
				GB : Great Britain				
				GR: Greece				
				HU : Hungary				
				IT : Italy				
				LU : Luxembourg				
				NL : The Netherlands				
				NO: Norway				
				PL: Poland				
				PT : Portugal				
				RO: Romania				
				SE: Sweden				
				SI: Slovenia				
				SK : Slovakia				
				SP: Spain				
				...				
				...				

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

ANNEXE 3 :

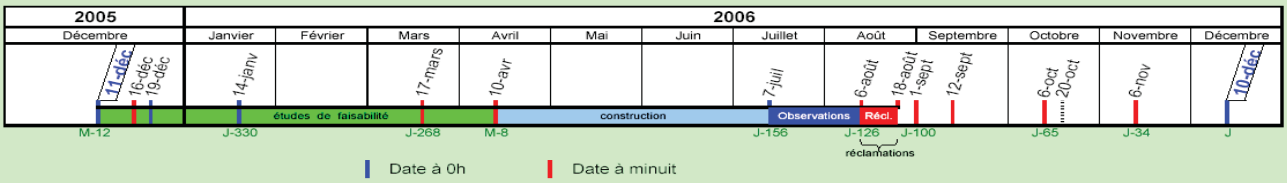
Schéma récapitulatif à venir d'une commande de sillon international



MATHIEU C. 2006
This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

ANNEXE 4 :

Calendrier national français



Elaboration de l'horaire de service (traitement des demandes antérieures au Ma. 11 avril 2006) :

2005

- Di. **11-déc** : Début du service annuel 2006 et ouverture du service annuel 2007
- Ve. **16-déc** : Date limite de prise en compte des modifications d'infrastructure dans THOR (+ périodes d'ouverture des gares et lignes)
- Lu. **19-déc** : Ouverture de la base opérationnelle du service 2007

2006

- Sa. **14-janv** : Parution et mise à disposition pour commande des sillons internationaux, dits << sillons catalogue >>, suite à leur positionnement au graphique par RF-RC. Date limite de réception à RF-RC des demandes d'études de faisabilité
- Ve. **17-mars** : Date limite de réponse aux demandes d'études de faisabilité
- Lu. **10-avr** : Date limite de présentation à RF-RC des demandes de sillons pour l'horaire de service

du Ma. **11-avr** au Je. **6-juil** : Période de construction du graphique de circulation par les Bureaux Horaires

- Ma. **11-avr** : Les demandes de sillons reçues à partir de cette date seront traitées ultérieurement par RF-RC à compter du Ve. 7 juillet 2006 dans la capacité résiduelle et dans l'ordre de réception à RF-RC
- Ve. **7-juil** : Communication aux demandeurs par RF-RC du projet d'horaire de service pour leur permettre de consulter l'ensemble des sillons construits à cette date

du Ve. **7-juil** au Di. **6-août** : Période de dépôt des observations des demandeurs sur le projet d'horaire de service

- Lu. **7-août** : Mise à disposition des demandeurs des propositions définitives de sillons intégrant les observations éventuellement prises en compte

du Lu. **7-août** au Ve. **18-août** : Période de présentation des réclamations à RF-RC relatives aux propositions définitives de sillons

- Ve. **1-sept** : RF-RC arrête l'horaire définitif de service et le rend public après intégration éventuelle des modifications et réclamations prises en compte

RFF / RF / Service de la Répartition des Capacités — Version du 21 décembre 2005

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Allocations dans la capacité résiduelle (traitement des demandes reçues à RF-RC à partir du Ma. 11 avril 2006) :

- pour les demandes présentées entre le Ma. 11 avril et le Di. 6 août 2006, RF-RC adressera au demandeur une proposition de sillon à partir du Lu. 4 septembre 2006 et au plus tard le Ma. 12 septembre 2006
- pour toutes les demandes présentées après le Di. 6 août 2006, le délai de réponse de RF-RC est selon le cas de 1, 5 ou 30 jours, sans que la date de réponse exigible puisse être antérieure au Me. 13 septembre 2006
- les offres sont constituées par les réponses aux fiches-sillons et considérées comme acceptées à défaut de renonciation explicite avant le Sa. 7 octobre 2006

Clôture du service 2007

2006

Ve. **6-oct** : Date limite de dépôt des demandes pour intégration dans le service

Lu. **6-nov** : Date de clôture du service annuel 2007

RFF / RF / Service de la Répartition des Capacités Version du 21 déc

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

PERSONNES RENCONTREES

M.Farid ABDELKRIM, responsable du projet système information service, RFF

M.Pierre CHAUVIN, RailNet Europe, Vienne-Autriche

M.Michel DUPUIS, Chef de service Répartition des capacités, RFF

M.Mark OLDENZIEL, Chef de département Coordination et Pilotage, RFF – Gestionnaire du corridor Mannheim/Valencià.

M Jean FAUSSURIER, Délégué aux affaires européennes et international, RFF

M.Alain LALO, Responsable du Pôle « Coordination des Actions avec les Activités – Evolutions Européenne, SNCF Service Sillon.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : P08
Évolution des trafics internationaux de marchandises, par mode, dans l'UE des 15.

Figure 2 : P09
Evolution des trafics internationaux de voyageurs , par mode, dans l'UE des 15.

Figure 3 : P14

Schéma d'exemple du transport combiné international de fret.

Figure 4 : P17
Schéma d'exemple du transport international de fret sur le RTEFF.

Figure 5 : P25
Tableau récapitulatif de l'ouverture des réseaux à la concurrence.

Figure 6 : P33
Schéma récapitulatif de la relation entre les entreprises ferroviaires, les guichets uniques et RNE.

Figure 7 : P35
Schéma de la différenciation des sillons selon leur disponibilité.

Figure 8 : P40
Schéma récapitulatif des différents calendriers nationaux.

Figure 9 : P41
Etapes clefs du processus des demandes de sillons.

Figure 10 : P41
Schéma simplifié du process de planification des sillons.

Figure 11 : P42
Schéma du profil de répartition des capacités.

Figures 12 : P49
Schéma récapitulatif des différents calendriers et conférence (FTE et RNE).

Figure 13 : P52
Tableau des phases d'élaboration d'un dossier dans Pathfinder.

Figure 14 : P69
Schéma du mode de fonctionnement de l'allocation des capacités.

Figure 15 : P69
Schéma récapitulatif actuel d'une commande de sillon international.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

Figure 16 : P83
Exemple d'horaires cadencés en réseau.

Figure 17 : P84
Exemple d'optimisation de l'infrastructure et de l'exploitation par répétition.

Figure 18 : P85
Exemple de coordination en réseau par nœud de correspondance.

Figure 19 : P86
Horaires cadencés en réseau.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....1

SUMMARY'S NOTE.....2

NOTE DE SYNTHESE.....2

INTRODUCTION.....5

PREMIERE PARTIE.....8

1) Les prémices du transport ferroviaire communautaire.....8

1.1) Le déclin du chemin de fer.....8

1.2) Les causes de ce déclin.....9

1.2.1) Les facteurs techniques et les facteurs de compétitivité entre modes.....9

1.2.2) Le prix.....10

1.2.3) L'organisation du transport ferroviaire sur des bases nationales.....11

1.3) Les réformes ferroviaires communautaires.....12

1.3.1) La directive 91/440/CE.....12

1.3.1.1) Indépendance de gestion des entreprises ferroviaires.....12

1.3.1.2) Séparation entre la gestion de l'infrastructure et l'activité de transport.....13

1.3.1.3) Les droits d'accès et de transit.....13

1.3.2) La directive 95/18/CE.....14

1.3.3) La directive 95/19/CE.....15

1.3.4) Le premier paquet ferroviaire.....16

1.3.4.1) La directive 2001/12/CE.....16

1.3.4.2) La directive 2001/13/CE.....17

1.3.4.3) La directive 2001/14/CE.....18

1.3.5) Le deuxième paquet ferroviaire.....20

1.3.5.1) La directive 2004/49/CE.....20

1.3.5.2) La directive 2004/50/CE.....21

1.3.5.3) L'Agence Ferroviaire Européenne.....22

1.3.5.4) Directive 2004/51/CE.....22

1.3.6) Le troisième paquet ferroviaire.....23

1.3.6.1) Directive sur la libération du transport de passagers.....24

1.3.6.2) Directive sur la certification des conducteurs de locomotives.....24

1.3.6.3) Règlement sur le droit des voyageurs.....24

DEUXIEME PARTIE.....26

2) La coopération des gestionnaires d'infrastructure communautaires pour l'allocation des sillons internationaux.....26

2.1) Les débuts du transport ferroviaire international.....26

2.2) RailNet Europe.....28

2.2.1) Objet de RailNet Europe.....28

2.2.2) Objectifs.....28

2.2.2.1) Coordination des tracés.....28

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

2.2.2.2) Guichets uniques....29
2.2.3) Membres de RailNet Europe....30
2.2.3.1) Qualité de membres de RailNet Europe....30
2.2.3.2) Les membres de RailNet Europe....30
2.2.4) Relations entre RailNet Europe et Forum Train Europe....32

2.3) Corridors internationaux et sillons-catalogue....34
2.3.1) Corridors internationaux....34
2.3.2) Sillons-catalogue RailNet Europe....34
2.3.2.1) Différenciation des sillons....35
2.3.2.2) Différenciation selon la disponibilité....35

2.4) L'Allocation des sillons internationaux....37
2.4.1) Gestion de la capacité d'une ligne....37
2.4.1.1) Une marche par train....37
2.4.1.2) Les paramètres influençant la capacité d'une ligne....37
2.4.2) Processus de planification des sillons internationaux....39
2.4.2.1) Phase 1 : Examen des besoins d'évolution stratégiques....41
2.4.2.2) Phase 2 : Les études de faisabilité de M-18 à M-9....44
2.4.2.3) Phase 3 : commandes de sillons : avant le mois M-8....45
2.4.2.4) Phase 4 : Définition du projet des horaires de M-8 à M-5....46
2.4.2.5) Allocation de la capacité résiduelle (après M-4)....46

2.5) Sillons fret et voyageurs....47
2.5.1) Quels impératifs vis à vis de leurs clients respectifs ?....47
2.5.2) Répercussion sur les dates de conférence du Forum Train Europe....47
2.5.3) Faut-il créer un réseau dédié au trafic fret ?....49

2.6) L'outil *Pathfinder*....51
2.6.1) Définition....51
2.6.2) Phases d'un dossier....51

TROISIEME PARTIE....57

3) Le nouveau mode de fonctionnement des acteurs ferroviaires français....57

3.1) Les débuts de Réseau Ferré de France (RFF)....57
3.1.1) Une situation inquiétante pour le rail français....57
3.1.1.1) Le débat national....57
3.1.1.2) L'endettement de la SNCF....58
3.1.2) La loi de réforme de 1997 et les difficultés liées à son application....58
3.1.2.1) Création de Réseau Ferré de France....58
3.1.2.2) Repositionnement de la SNCF....61

3.2) Le choix de l'organisme de répartition des capacités....64
3.2.1) La SNCF pouvait-elle demeurer cet organisme ?....64
3.2.2) RFF pouvait- il devenir cet organisme ?....65
3.2.3) Missions de RFF dans l'allocation de capacité d'infrastructure....66
3.2.3.1) Missions respectives de RFF (RF-RC) et de la SNCF (BH)....67
3.2.3.2) Système de pilotage et de production des horaires....67
3.2.3.3) Garanties demandées aux horairistes mandataire de RFF....67
3.2.3.4) Mode de fonctionnement de l'allocation de capacité....69
3.2.3.5) Mode de fonctionnement d'une commande de sillon international....69

3.3) Evaluation des capacités disponibles pour la détermination des graphiques....71
3.3.1) Document de référence du réseau....71
3.3.1.1) Objectifs....71
3.3.1.2) Dispositions applicables pour l'ensemble des lignes....72
3.3.2) Sillons-catalogue....74
3.3.2.1) Sillons-catalogue techniques RFF....74
3.3.2.2) Sillons-catalogue RailNet Europe....75

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

3.4) RFF, la SNCF et les nouveaux opérateurs ferroviaires....76
3.4.1) La fin du monopôle de la SNCF....76
3.4.2) L'allocation des capacités disponibles....78
3.4.2.1) La théorie....78
3.4.2.2) Les pratiques du service répartition des capacités....79

3.5) Evolution : vers la structuration du graphique ?....81
3.5.1) Pourquoi repenser l'ensemble des horaires ?....81
3.5.2) En quoi consiste la structuration du réseau ?....83
3.5.3) Un cadencement du réseau ferroviaire français est-il réalisable ?....86

CONCLUSION....89

DEFINITIONS ESSENTIELLES....91

ABREVIATIONS ENTENDUES COURAMMENT....94

BIBLIOGRAPHIE....95

TEXTES ET SOURCES DE DOCUMENTATION....96

ANNEXES....98

PERSONNES RENCONTREES....106

TABLE DES FIGURES....107

TABLE DES MATIERES....109

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transposé License.
To view a copy of this license, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/
or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.