



**La Réforme des Chemins de Fer :
Manuel pour l'Amélioration de la
Performance du Secteur Ferroviaire**

Chapitre 1 :
Introduction

1 Introduction

Réforme ferroviaire:

Tout changement en politique, plans d'investissement ou structure, cherchant à améliorer la performance.

Ce Manuel sur la Réforme des Chemins de Fer est conçu pour offrir des ressources faciles à utiliser sur l'industrie ferroviaire – ce qu'elle est et ce qu'elle fait de mieux – et à fournir un ensemble de meilleures pratiques fondées sur l'expérience, pour aider à la planification et à l'exécution des réformes des chemins de fer. Le manuel se fonde sur les expériences internationales en la matière, selon diverses formes d'organisation de chemins de fer – agence gouvernementale, entreprise publique ou privée. Il devrait être particulièrement utile à qui envisage la transition d'une forme d'organisation à une autre, et à qui cherche à améliorer la performance des chemins de fer au moyen d'investissements, de réorganisation ou de changements dans la politique du gouvernement.

1.1 Public concerné

Le manuel aidera les professionnels et praticiens des transports – tous les responsables de la performance des chemins de fer – en expliquant les principes de base des chemins de fer, et comment leur performance peut être améliorée. Les professionnels et praticiens comprennent les décideurs politiques du gouvernement, les législateurs, régulateurs, personnels de gestion ferroviaire, institutions financières internationales, et autres parties prenantes – y compris les employés et usagers des chemins de fer – qui cherchent à améliorer la performance opérationnelle et financière des chemins de fer.

1.2 Le Rôle des Transports dans le Développement économique

Les transports efficaces sont un composant critique du développement économique, au niveau national aussi bien que mondial. La disponibilité des transports affecte les patrons de développement mondial, et peut stimuler ou entraver la croissance économique au sein des nations individuellement⁶. Les investissements en transports rassemblent les facteurs de production en un réseau de relations entre producteurs et consommateurs pour créer une division plus efficace de la production, démultiplier l'avantage comparatif géographique, et fournir les moyens d'élargir les économies d'échelle et de gamme. La contribution des transports au développement économique inclut :

- Effets de réseau : relier davantage de sites augmente exponentiellement la valeur et l'efficacité des transports,
- Améliorations de la performance – réduire le coût et le temps de transport pour les passagers et le fret existants augmente la contribution des transports à la croissance économique ;
- Fiabilité – améliore la performance temporelle et réduit les pertes et dommages, réduisant ainsi la « traîne » économique,

Le transport affecte le développement économique depuis l'aube de l'humanité.

⁶ Voir Paul Krugman sur la *Nouvelle Théorie commerciale*, "New Trade Theory", *Journal of International Economics*, 1979; et « New Economic Geography », *Journal of Political Economy*, 1991

- Taille du marché – l'accès à de plus grands marchés contribue aux économies d'échelle en termes de production, de distribution et de consommation, augmentant par là la croissance économique,
- Productivité – les transports augmentent la productivité grâce à l'accès à une base d'intrants plus vaste et plus variée, tels que matières premières, pièces détachées, énergie et main d'œuvre, et à de plus larges marchés pour des produits finis plus diversifiés.

Les transports affectent le développement économique depuis le début de la civilisation humaine. Le développement économique a toujours été centré sur la confluence de systèmes de transport – les premières villes s'établirent dans les baies et ports naturels, et sur les rivières et lacs où le transport était disponible. Les Romains construisirent des routes pour unifier et permettre l'accès à leur lointain empire. Les caractéristiques géographiques telles que la proximité de la mer ou de voies d'eau, de plaines, de montagnes et l'emplacement des oasis définirent les premiers systèmes de transport (par exemple, la Route de la Soie s'est développée d'oasis en oasis, de ville en ville, où il n'y avait pas de voies d'eau ou de routes fiables).

La révolution industrielle a généré de nouvelles demandes de transport, pour de plus grands volumes de charbon, de minerai de fer, et autres matériaux, ce qui a amené la construction de canaux amplifiant les transports fluviaux et le développement des premiers chemins de fer.

1.3 Coûts des Chemins de Fer et Coût des Alternatives

Les chemins de fer sont un moyen de transport efficace, qui concentre les gens et les marchandises et les transportent sur une route fixe, en utilisant une machine motrice et de multiples voitures et wagons de marchandises.

Le transport ferroviaire est généralement plus économique en carburant que le transport routier. Aux Etats-Unis, le fret ferroviaire est en moyenne 63 % plus économique en carburant que le transport routier⁷. Les chemins de fer utilisent une technologie unique, possédant un coefficient de friction très réduit, et fondée sur des rails et des roues en acier. Les forces les plus importantes à surmonter, en dehors du poids des marchandises transportées, sont la résistance au roulement et la traînée aérodynamique à mesure que la vitesse augmente. Après le transport fluvial, le transport ferroviaire est le moyen le plus efficace pour déplacer de grands volumes de marchandises ou de passagers. La navigation fluviale, qui utilise des barges et un bateau-remorque, économise en moyenne 35 % plus de carburant que le fret ferroviaire, mais ce dernier, comparé au transport fluvial, est souvent moins tortueux et de ce fait souvent aussi économique en énergie.

En plus de l'économie d'énergie, le transport fluvial ou ferroviaire peut aussi concrétiser des économies d'échelles significatives, parce qu'un seul navire (barge

⁷ Selon le Département des Transports des Etats-Unis, le transport fluvial à l'intérieur du territoire est en moyenne de 576 tonne-mile par gallon (224 tonne-km par litre) ; la moyenne ferroviaire est de 426 tonne-mile par gallon (165tkm/l), et la moyenne routière est d'environ 155 tonnes-miles par gallon (60.3 tkm/l). Bien entendu, l'économie d'énergie varie grandement selon les circonstances.

Aux Etats-Unis, le transport ferroviaire n'utilise par tonne-km que les deux tiers de la consommation de carburant du transport routier.

+ remorque) ou un seul train (locomotive+wagons ou voitures) peut transporter de nombreuses tonnes de marchandises ou de passagers en une seule fois, ce qui rend son exploitation hautement efficace lorsqu'il y a assez de volume pour utiliser la capacité disponible.

Les chemins de fer sont idéaux pour transporter de grands volumes de marchandises en vrac ou de passagers. Les coûts du transport ferroviaire pour les matériaux en vrac sont généralement assez bas, typiquement moins de 0.03 USD per tonne-kilomètre ; le transport de passagers est également peu coûteux, typiquement moins de 0.10 USD par passager-kilomètre. Sur les réseaux relativement denses orientés vers le fret, le transport ferroviaire peut en moyenne coûter moins de 0.02 USD par TKM, et le transport ferroviaire de passagers peut coûter beaucoup moins de 0.10 USD par passager-kilomètre, selon la manière dont les transports sont subventionnés et la densité de passagers.

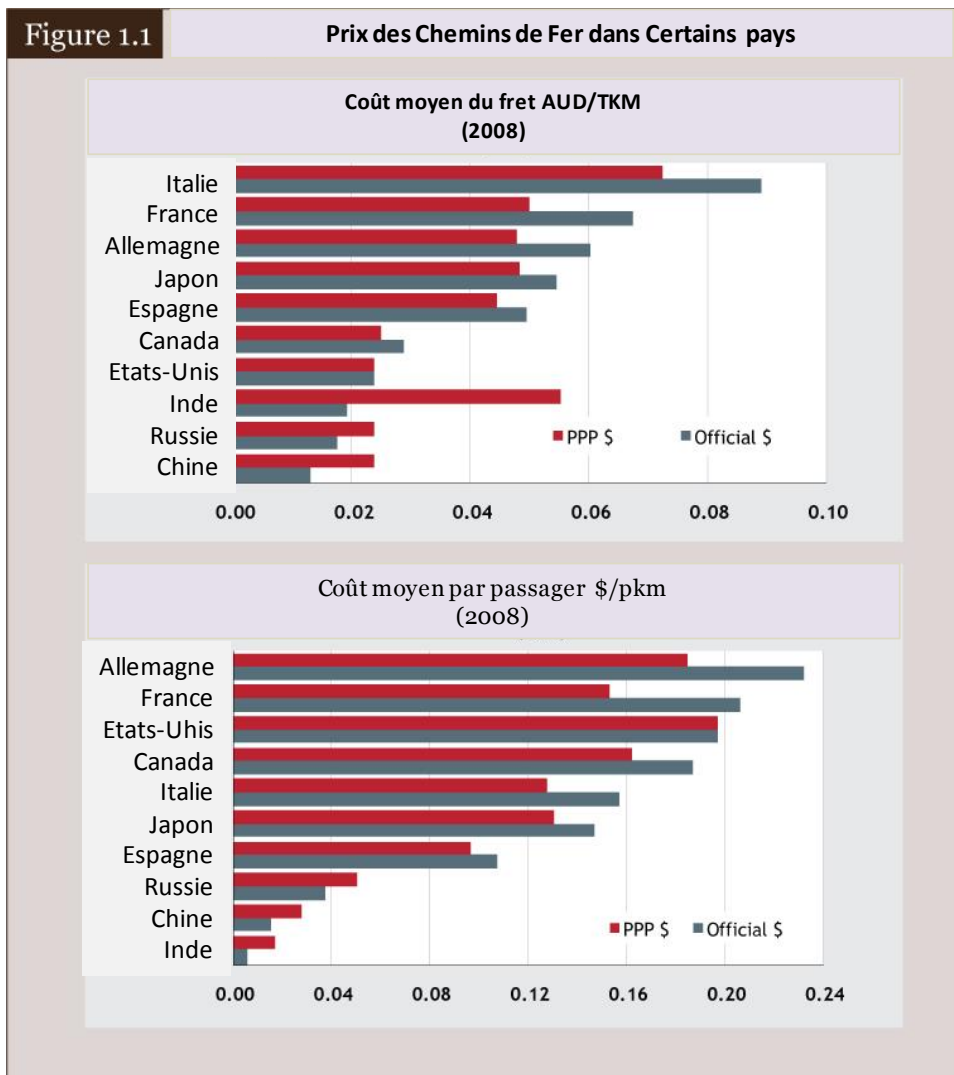
Les variations des prix proviennent des choix politiques des gouvernements, de l'efficacité de la gestion, des caractéristiques de conception, et des différences en volumes, structures de coût, environnement concurrentiel, mélanges de marchandises, géographie, longueur de parcours, entre autres nombreux facteurs.

Les deux Figures ci-dessous montrent les coûts moyens pour passagers et fret pour un échantillon de chemins de fer dans monde⁸.

Puisque les chemins de fer bien gérés peuvent fournir un moyen peu coûteux de transporter de grands volumes de fret et de passagers, les faibles coûts des transports améliorent les positions concurrentielles des expéditeurs et des économies tout entières. De nombreuses marchandises sont échangées à des prix de marché mondial, et les coûts du transport sortent des bénéfices du producteur. De ce fait, des coûts de transport faibles peuvent aider les producteurs marginaux à être plus compétitifs et donnent aux producteurs compétitifs un avantage indéniable.

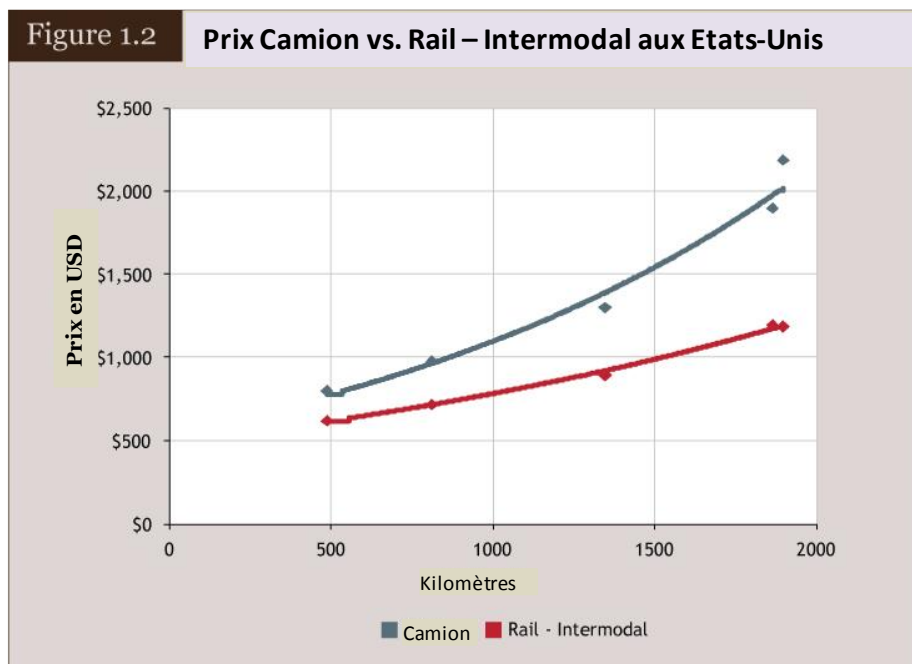
La conteneurisation des marchandises a augmenté l'efficacité des réseaux de transport en réduisant les coûts et le coefficient de frottement entre les modes de transport, élargissant de ce fait la valeur du transport ferroviaire au-delà des marchandises en vrac, pour inclure également les produits manufacturés.

⁸ Chiffres basés sur des données de 2008 de la Banque mondiale. Il est intéressant de noter que sur une base ajustée avec les associations public-privé, l'Inde a les prix de fret les plus élevés et les prix pour passagers les plus bas entre les plus grands systèmes de chemins de fer du monde.



La Figure suivante compare le coût du transport ferroviaire de conteneurs (rail intermodal) avec des mouvements similaires de transport routier aux Etats-Unis. Pour les distances de plus de 500 kilomètres, le transport routier de conteneurs coûte environ 20 % de moins et l'avantage de coût continue d'augmenter en même temps que la longueur de parcours. Le factage local ajoute au coût, et les modalités changeantes au terminal ajoutent du temps au transport ferroviaire, de sorte que ce dernier peut ne pas avoir un avantage significatif dans le cas de transports nationaux, en particulier pour les parcours plus courts.

Les analyses comparatives de coût entre les transports routiers et ferroviaires pour les marchandises générales sont difficiles à obtenir, mais les avantages du transport ferroviaire pour les marchandises en vrac telles que charbon, minerais et grains seraient beaucoup plus grands que pour le transport de conteneurs.



Les avantages de coût d'un transport ferroviaire bien géré peuvent stimuler la compétitivité entre les fabricants et les expéditeurs sur les marchés nationaux et mondiaux, et exercer une pression concurrentielle sur les prix du transport routier. De même, un transport de passagers efficace et bien géré peut augmenter la mobilité de la main-d'œuvre – agrandissant le réservoir de main-d'œuvre et le développement économique vers l'extérieur, depuis les centres urbains.

1.4 Avantages d'Environnement et d'Utilisation des Sols

Les chemins de fer modernes sont une alternative de transport « verte » lorsque leur infrastructure et leurs trains sont fortement utilisés. En général, ils économisent plus d'énergie⁹, ont des impacts environnementaux substantiellement moindres¹⁰ sur l'eau et l'air, et leur construction revient moins cher que celle d'autres modes de transport. Ils offrent souvent aussi des avantages significatifs de protection de l'environnement, d'utilisation des sols, et d'investissement en capital ; ils économisent généralement plus d'énergie que le transport routier, et sont beaucoup moins nocifs pour l'environnement parce que leurs émissions par unité de trafic (passager/kilomètre ou tonne/kilomètre) sont inférieures à celles de presque tous les autres modes. Beaucoup des chemins de fer du monde sont électrifiés, ce qui réduit les émissions associées au transport ferroviaire, selon la source d'énergie utilisée pour produire l'électricité.

De plus, les chemins de fer ont généralement des exigences d'emprise de terrain beaucoup plus petites que celles des autoroutes de transport. Même si les lignes

⁹ Souvent plus économique en énergie que la navigation fluviale, considérant les facteurs de circuits.

¹⁰ Les transports maritimes peuvent avoir de moindres émissions de CO2 et autres, parce que les aspects de circuits sont rarement un facteur.

ferroviaires de fret nécessitent en général des pentes plus faibles et des virages plus doux que le transport routier, ce qui complique les circuits de voies ferrées en terrain montagneux, les chemins de fer ont habituellement une empreinte environnementale et d'utilisation des sols beaucoup plus petite que le transport routier, et demandent souvent substantiellement moins d'investissement par kilomètre que les transports routiers ou fluviaux, avec une capacité équivalente. L'emprise ferroviaire est par ailleurs moins nocive pour l'environnement d'une autre manière ; les voies ferrées sont poreuses, et ont un impact beaucoup moins grand que le transport routier sur l'écoulement des eaux et les voies d'eau avoisinantes.

Les chemins de fer gérés de manière inefficace et les voies ferrées avec peu d'usage peuvent ne pas être aussi efficaces, d'un point de vue environnemental ou économique. Dans le cas du fret, les chemins de fer avec des charges à l'essieu très légères peuvent économiser moins d'énergie que le transport routier, parce que les wagons de fret pèsent typiquement beaucoup plus que les véhicules pour autoroutes. Les trains à grande vitesse ayant de faibles facteurs de charge peuvent même être moins efficaces que des voitures ou des avions. Les avantages en termes d'environnement et d'efficacité dépendent d'un système de chemins de fer efficacement conçu et géré. Naturellement, ceci est vrai aussi pour d'autres modes de transport.

1.5 Qu'est-ce que la Réforme des Chemins de Fer ? Pourquoi Réformer ?

« Réforme des chemins de fer » signifie tout changement significatif dans la politique du gouvernement, la stratégie d'investissement ou la structure de gestion, visant à améliorer la performance du système ferroviaire. Les chemins de fer sont des institutions complexes possédant de multiples instruments de mesure de la performance – coûts, tarifs de transport, niveaux de services et besoins d'investissement, entre autres facteurs. Dans le passé, la plupart des parties intéressées ont recherché des améliorations de l'industrie permettant de réduire les subventions gouvernementales, d'introduire la concurrence, d'améliorer la capacité et la fiabilité, et d'augmenter la réponse aux besoins des usagers pour élargir la base de clients.

Définir les buts et objectifs de la réforme est une première étape cruciale pour définir et développer un programme de réforme, qui établira les paramètres de performance nécessitant un changement. Par exemple, alléger le fardeau de l'Etat dans le remplacement des avoirs publics du secteur ferroviaire, parce que le gouvernement a beaucoup d'autres obligations concurrentes. Typiquement, les buts de la réforme des chemins de fer comprennent :

- Réduire les dépenses et les responsabilités du gouvernement associées à la fourniture des services de chemins de fer,
- Améliorer la performance financière et la viabilité des chemins de fer,
- Attirer le capital privé dans le secteur ferroviaire pour alléger les besoins en investissements de la part du gouvernement,
- Eliminer les contraintes à la croissance économique dues à la capacité des transports,

- Amplifier la réponse aux clients et améliorer les services, y compris à travers des gains d'efficacité, de manière à pouvoir réduire les frais de transport,
- Adopter des critères pour accroître la concurrence, permettre l'accès à l'infrastructure stratégique nationale, ou introduire de nouvelles lois et régulations sur les transports ferroviaires,
- Dans ses premières étapes, la réforme exige un ensemble de buts clairs et priorités spécifiant les résultats désirés. Ces buts sont cruciaux pour déterminer le type de réforme approprié et sa mise en œuvre.

Les chemins de fer sont souvent des institutions très puissantes ayant une longue histoire et de nombreux employés. Les réformer suppose habituellement une crise.

1.6 Que Peut-on Attendre d'un Processus de Réforme ?

Les résultats de la réforme sont aussi variés que ses buts et méthodes. La réforme au Canada et la vente des chemins de fer nationaux canadiens (CN, *Canadian National*) a rapporté au gouvernement plus de 2.0 milliards de USD à travers une première offre publique de souscription (OPI), et a eu pour résultat un secteur hautement concurrentiel et à faible coût. Les tarifs ont baissé et les services se sont améliorés. L'exploitation de CN se classe maintenant entre les meilleures au niveau mondial en termes de performance financière de chemins de fer. CN a réduit ses coûts et amélioré ses services, et les investissements dans le secteur ferroviaire dans le pays ont augmenté de manière spectaculaire. Au Royaume-Uni, le succès de la réforme a été largement discuté, mais les résultats comprennent une formidable augmentation de la concurrence entre les fournisseurs de services ferroviaires, des augmentations significatives des investissements dans le secteur, et des gains substantiels en parts de marchés de fret et de passagers.

En Amérique Latine et en Afrique, le premier objectif des réformes a été de ramener à la vie des chemins de fer moribonds, tout en réduisant les besoins de subventions gouvernementales. Dans la plupart des cas, les réformes ont revitalisé des parties importantes des réseaux, et réduit de manière substantielle les subventions du gouvernement et les besoins en investissement.

Ce manuel présente de nombreuses études de cas de résultats de réformes. Typiquement, les gouvernements réalisent la plupart de leurs objectifs de réforme, mais le parcours peut être long et ardu, et les compromis en cours de route sont inévitables.

1.7 Combien de Temps Prennent les Réformes ?

L'investissement en temps est substantiel, mais les bénéfices le sont aussi. L'étape la plus critique de la réforme des chemins de fer est celle où les autorités responsables tombent d'accord que quelque chose doit être fait et font enfin le premier pas pour démarrer le processus.

La réforme est un effort sur plusieurs années ; selon le nombre et la complexité de ses buts et objectifs, elle peut prendre de cinq à dix ans. Souvent, le premier ensemble de réformes est suivi par une période d'ajustement, puis par d'autres réformes, habituellement moins spectaculaires, pour raffiner les résultats. Par exemple, les réformes du secteur ferroviaire de l'UE sont maintenant en cours depuis deux décennies, et la plupart des parties prenantes s'attendent à ce que ces

Les réformes prennent du temps – de cinq à dix ans. Si le programme initial de réforme réussit, il continuera probablement.

efforts continuent indéfiniment, à mesure que le processus est déployé dans de nombreux pays européens.

Il faut en général des mois et parfois même plusieurs années pour arriver à un accord sur les buts et objectifs de la réforme. Souvent, une étude de stratégie est nécessaire pour considérer les alternatives de réforme et leurs implications, et prioriser leurs objectifs. Des consultations publiques devraient être intégrées dans cette étude. Lorsqu'un accord est atteint, les gouvernements doivent habituellement passer une législation, et peuvent avoir à créer de nouvelles institutions de supervision régulatrice – ce qui requiert du temps pour les équiper et trouver leur personnel. Parallèlement, les réseaux ferrés eux-mêmes doivent être audités et leur valeur établie, leur structure doit être conçue et mise en œuvre, leurs employés comptés et les qualifications de ces derniers évaluées. Chacun de ces éléments peut prendre un an ou plus, et même pour une réforme simple du type concession, il faut plusieurs années pour aller de la reconnaissance du fait que la réforme est nécessaire à la conclusion de l'octroi de la concession.

Les chemins de fer, et en particulier les publics, sont des institutions puissantes : ils sont typiquement le plus grand employeur du pays et ont généralement une longue histoire de vie institutionnelle. Etant donné leur taille et leur importance, les chemins de fer ont un poids politique considérable, ce qui est un facteur important à prendre en compte dans la conception des efforts de réforme. Parce que les chemins de fer sont si puissants, les efforts de réforme réussis sont souvent précipités par une urgence de rallier une volonté politique suffisante pour surmonter les inévitables difficultés impliquées. Plus les chemins de fer sont grands – en termes de personnel, de recettes ou de leur part des budgets de l'Etat, plus profonde sera la situation de crise pour trouver l'appui politique suffisant pour soutenir les efforts de réforme. Certains aspects préliminaires du processus de réforme peuvent être achevés avant que la crise soit imminente, mais la mise en œuvre d'une réforme significative du secteur nécessitera des efforts importants et soutenus de la part d'entités gouvernementales responsables. Une crise peut aiguïser la résolution et l'attention de ces dernières.

L'expérience internationale en matière de réformes a démontré qu'une stratégie complète de communication est essentielle. Plus les cibles de la réforme sont larges et puissantes, plus l'effort de communication doit être profond. La plupart des réformateurs ayant connu le succès ont embauché des agences professionnelles de communication, pour concevoir et diffuser un programme sophistiqué de communication et d'information pour consulter le public, les employés, les expéditeurs et d'autres parties prenantes sur leurs craintes, leur expliquer la nécessité de la réforme et les avantages qui en résulteront, et pour maintenir les parties prenantes au courant des progrès.

1.8 Structure de ce Manuel

Ce document et le site Internet qui l'accompagne seront une source exhaustive pour tous les participants à la réforme des chemins de fer, et ils couvriront les questions pouvant émerger de la conception, de la mise en œuvre et de la consolidation des réformes.

La première partie présente la réforme des chemins de fer. Le Chapitre 1 décrit le rôle des chemins de fer dans l'économie, présente la réforme, et explique pourquoi les pays l'entreprennent. Le Chapitre 2 informe sur les marchés et sur la technologie des chemins de fer – une base de connaissances utile pour la bonne compréhension des chapitres suivants.

La deuxième partie explique les éléments de la viabilité économique et financière des chemins de fer. Le Chapitre 3 explique l'économie des chemins de fer et comment elle affecte leur pouvoir de marché, la tarification et le recouvrement des coûts. Le Chapitre 4 examine les éléments de viabilité financière. Des Annexes sur les modèles financiers, l'analyse comparative et l'établissement des coûts complètent ce chapitre.

La troisième partie – le Chapitre 5 – décrit les options de structure pour l'industrie ferroviaire, ainsi que les dimensions commerciales, d'organisation, de concurrence et de séparabilité. Elle examine aussi des options pour certaines activités non essentielles.

La quatrième partie s'intéresse aux rôles du gouvernement dans le secteur ferroviaire, et le Chapitre 6 fournit une vue générale de ces rôles. Le Chapitre 7 offre une information plus détaillée sur la manière pour le gouvernement d'exercer son rôle de propriétaire des chemins de fer. Le Chapitre 8 examine la situation dans laquelle le gouvernement est acheteur de services de chemins de fer. Le Chapitre 9 couvre le rôle du gouvernement en tant que régulateur. Cette partie est complétée par des Annexes sur les contrats de concession et de services.

La cinquième partie montre comment améliorer l'efficacité des chemins de fer et leur réponse au marché en les administrant de manière commerciale, et est applicable aux entités ferroviaires aussi bien du gouvernement que du secteur privé. Le Chapitre 10 présente les meilleures pratiques de gouvernance commerciale. Le Chapitre 11 explique comment les structures organisationnelles commerciales diffèrent des structures traditionnelles non commerciales. Le Chapitre 12 couvre les pratiques de gestion commerciale pour le développement de stratégies, la conception de services et la tarification répondant aux besoins du marché, et la planification de l'investissement et du personnel.

La sixième partie examine au Chapitre 13 comment utiliser le secteur privé dans les chemins de fer. Elle est également complétée par des Annexes sur les contrats de concession et de services.

La dernière partie consiste en neuf études de cas illustrant les divers types de réforme dans des chemins de fer en Afrique, en Asie et en Europe. Chaque cas représente un mélange unique de choix de réforme pour l'organisation commerciale, la concurrence et la séparabilité. Les cas vont de l'introduction des pratiques commerciales (Maroc) à la constitution en entreprise commerciale et à l'introduction partielle de la concurrence (Russie), et de l'exploitation concurrentielle privée des chemins de fer (Virgin au Royaume-Uni), et jusqu'à la concession (Camrail au Cameroun). Des adresses Internet sont fournies pour des études de cas et des rapports supplémentaires offrant une information plus détaillée sur le processus de réforme des chemins de fer.