

*UTP\_Ecrits\_05*

## ***Importance des transports publics dans l'économie suisse***

***Martin Peter, Markus Maibach, Daniel Sutter***

# Contenu

<b>Résumé .....</b>	<b>3</b>
<b>Riepilogo .....</b>	<b>9</b>
<b>Summary .....</b>	<b>15</b>
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>21</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>27</b>
<b>2. Synopsis des transports publics: faits et chiffres.....</b>	<b>29</b>
2.1. Les différents secteurs des transports publics.....	29
2.2. Prestations de trafic .....	30
2.3. Importance économique .....	32
<b>3. Analyse de l'utilité: aperçu méthodique.....</b>	<b>37</b>
3.1. Quels sont les différents types d'utilité? .....	37
3.2. Comment les différents types d'utilité sont-ils évalués?.....	40
3.3. Aperçu de la procédure .....	42
<b>4. Importance économique des chemins de fer en 2002 .....</b>	<b>44</b>
4.1. Création de valeur et emplois liés aux prestations ferroviaires .....	44
4.1.1. Utilité pour la Suisse.....	44
4.1.2. Répartition régionale.....	51
4.1.3. Parenthèse: l'importance économique de l'industrie du matériel roulant..	58
4.1.4. Comparaison avec d'autres acteurs et branches des transports .....	62
4.2. Importance des prestations d'économie générale.....	65
4.3. L'importance des différents segments ferroviaires à l'appui de l'exemple CFF.....	70
4.4. Effet catalytique .....	74
4.5. Les coûts externes des chemins de fer .....	75
<b>5. Utilité des grands projets ferroviaires: l'exemple de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 .....</b>	<b>76</b>
5.1. Rapport avec les résultats présentés jusqu'ici .....	76
5.2. Développement et aperçu .....	76

## Impressum

Éditeur:

Office fédéral de transport OFT  
Union des transports publics UTP  
SBB CFF FFS  
BLS Lötschbergbahn AG

Auteurs:

Martin Peter, INFRAS  
Markus Maibach, INFRAS  
Daniel Sutter, INFRAS

Groupe d'accompagnement, rédaction et données:

- Peter Grossenbacher, CFF infrastructure (direction)
- Daria Martinoni, CFF trafic voyageurs
- Hans Kaspar Schiesser, UTP
- Hans-Peter Vogel, CFF Cargo
- Erwin Wieland, OFT

© Union des transports publics  
Berne, octobre 2004

UTP\_Écrits\_05

Tirage: 2000 allemand, 800 français

ISSN: 1660-6604

Émoluments: 10.– frs

# Résumé

5.3.	Résultats .....	77
5.3.1.	Effets économiques de la phase de construction.....	77
5.3.2.	Effets économiques des investissements dans le matériel roulant pour la dernière extension de l'offre.....	81
5.3.3.	Effets économiques liés à la mise en œuvre de la dernière extension de l'offre .....	83
5.3.4.	Résumé .....	85
<b>6.</b>	<b>Utilité des autres moyens de transport publics en 2002.....</b>	<b>87</b>
6.1.	Utilité des transports publics par route.....	87
6.2.	Chemins de fer spéciaux et navigation.....	93
<b>7.</b>	<b>Interprétation générale et conclusions .....</b>	<b>94</b>
7.1.	Utilité globale des transports publics en Suisse: 7,8% du PIB.....	94
7.2.	Les subventions fédérales allouées aux chemins de fer portent leurs fruits .....	97
7.3.	Les transports publics sont un facteur économique: quelques chiffres-clés .....	99
7.4.	Plus d'efficacité n'implique pas systématiquement plus d'utilité économique .....	99
<b>Annexe 1: tableaux de résultats complémentaires .....</b>		<b>102</b>
Résultats des chemins de fer, Suisse entière .....		102
Résultats des chemins de fer par canton.....		103
Résultats des transports publics par route et par canton.....		107
<b>Annexe 2: procédure détaillée.....</b>		<b>111</b>
Module principal: utilité des chemins de fer en 2002.....		111
Étude de cas: 1 <sup>re</sup> étape de rail 2000 .....		115
Utilité des autres moyens de transport publics .....		115
<b>Glossaire .....</b>		<b>117</b>
<b>Bibliographie.....</b>		<b>119</b>

## **Contexte et objectif**

Avec le changement d'horaire qui aura lieu fin 2004 dans le cadre de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000, les transports publics s'appêtent à réaliser leur plus grand bond en avant dans le domaine de l'offre. Parallèlement, les analyses dont ils font l'objet mettent de plus en plus l'accent sur l'aspect financier. A l'heure du débat sur la politique d'austérité, les contributions de l'État aux transports publics sont au cœur des préoccupations. Les programmes actuels d'allégement budgétaire de la Confédération prévoient également des réductions non négligeables. Or, on oublie souvent l'importance économique des transports publics en général et du grand projet Rail 2000 en particulier. C'est ce qui a incité les principales entreprises de chemins de fer, l'Union des transports publics (UTP) et l'Office fédéral des transports (OFT) à commander une étude visant à rassembler des données objectives sur la situation actuelle. Cette étude porte sur l'ensemble des transports publics en Suisse, tout en mettant l'accent sur l'importance économique des chemins de fer.

## **Création de valeur et emploi comme mesure de l'utilité**

La définition de l'importance économique s'appuie sur une méthode couramment employée, qui distingue quatre effets:

- **Effet direct:** utilité de la création de valeur obtenue directement dans le secteur des transports publics (entreprises de transport).
- **Effet indirect:** utilité à partir des prestations en amont pertinentes pour les transports publics.
- **Effet induit:** effets multiplicateurs des revenus générés dans les deux effets précédents.
- **Effet catalytique:** utilité, pour les ménages privés et les entreprises, générée via des activités économiques qui sont conditionnées par les prestations de transport public. En règle générale, ces types d'utilité ne peuvent être évalués que pour des projets individuels (en l'occurrence l'étude de cas de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000).

**2002: 7,8% du PIB est à mettre au compte des transports publics (interprétation large)**

L'importance économique stricto sensu des transports publics suisses (effets directs et indirects, liés directement à la production) se chiffre à 10,9 milliards de francs par an (soit 2,5% du PIB) et, dans son sens large (effets induits compris), à 33 milliards de francs par an (7,8% du PIB). Selon la première interprétation, la prestation de trafic fournie par les transports publics repose sur quelque 93 000 postes à temps plein, et sur environ 303 000 selon la seconde interprétation. Autrement dit:

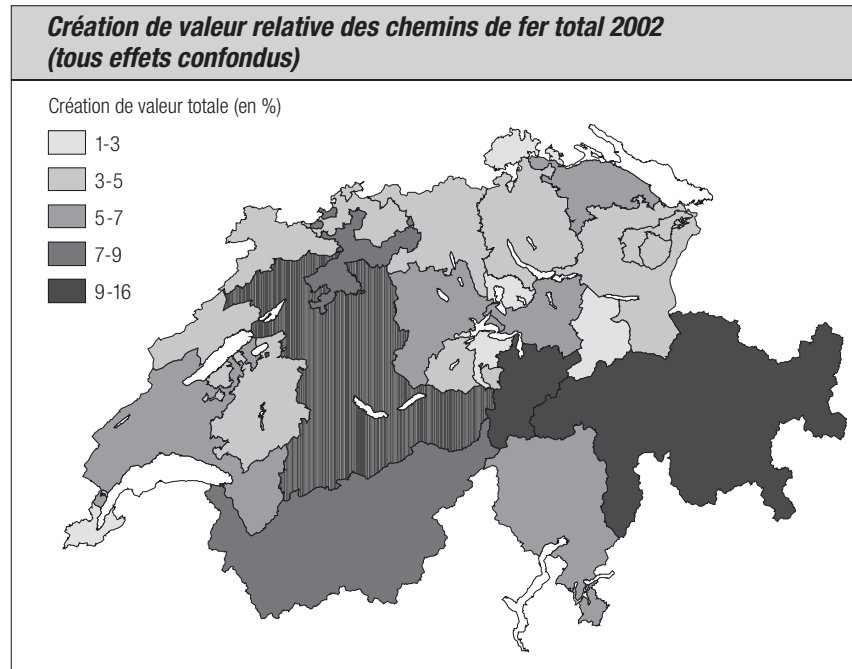
- Un emploi dans les transports publics engendre au total 4,1 autres emplois dans l'économie nationale.
- Une création de valeur d'un franc dans les transports publics conduit à une création de valeur totale de 3,60 francs dans l'économie nationale.

**Création de valeur de l'ensemble des transports publics suisses pour l'année 2002 (en millions de francs)**

Effet	Chemins de fer	Transports publics par route	Chemins de fer spéciaux et navigation	Total transports publics
Direct	5 050	1 620	600	7 270
Indirect	2 480	600	510	3 590
Induit	15 480	4 550	2 290	22 320
<b>Total</b>	<b>23 010</b>	<b>6 770</b>	<b>3 400</b>	<b>33 180</b>

**Tableau Z-1.** Le trafic voyageurs contribue à 43% du résultat, le trafic marchandises à 17% et le secteur de l'infrastructure à 40%.

Les chemins de fer contribuent pour 70% environ à l'importance économique des transports publics, les transports publics par route pour 20%, les chemins de fer spéciaux et la navigation pour 10%. La répartition régionale de l'utilité des chemins de fer se présente comme suit:



**Schéma Z-1.** L'utilité est répartie sur toute la Suisse. Par rapport à la création de valeur totale, les cantons de Berne, d'Uri et des Grisons affichent les taux les plus élevés (jusqu'à 10%).

D'un point de vue macro-économique, les indemnités compensatoires ne sont pas simplement une charge pour les pouvoirs publics. Avec les prestations de trafic qu'il commande, l'État garantit une offre de base couvrant tout le pays et contribue par là-même à promouvoir la mobilité et l'équilibre régional. Pour un million de francs d'indemnités compensatoires versées aux chemins de fer, 14 emplois sont créés directement dans les compagnies ferroviaires et 74 à l'échelle nationale. L'industrie du matériel roulant joue un rôle primordial dans les prestations en amont. Au cours des dernières années, les commandes en matériel roulant ont permis une création de valeur annuelle de l'ordre de 450 millions de francs. Malgré l'assainissement structurel opéré dans cette branche, la part nationale s'élève à près de 50%.

### ***Forte contribution des investissements de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000***

La 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 a engendré des investissements d'infrastructure à hauteur d'environ 6 milliards de francs en tout, des investissements dans le matériel roulant de 1,4 milliards de francs destinés au trafic grandes lignes pour la dernière extension de l'offre et un élargissement de l'offre de 12%<sup>1</sup> dans le cadre de cette dernière extension. Le changement d'horaire, à la fin de l'année, coïncidera avec la dernière extension de l'offre dans le cadre de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000, qui est également la plus significative, avec la mise en service de la nouvelle ligne. L'utilité économique ainsi générée peut se résumer de la manière suivante:

- Pendant la phase de construction de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 (principalement de 1996 à 2006), une création de valeur équivalant à un montant total de 16 milliards de francs a été générée via les effets directs, indirects et induits. Cela représente donc quelque 151 000 années de travail (emplois annuels). L'utilité bénéficie en majeure partie (60%) aux cantons ayant accueilli des chantiers de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000.
- Les investissements en matériel roulant pour la dernière extension de l'offre dans le cadre de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 ont, via les trois effets, généré une création de valeur équivalant à un montant total de 1,8 milliards de francs et créé des emplois à temps plein pour 14 300 personnes.
- Pendant la phase d'exploitation, les prestations ferroviaires supplémentaires génèrent également une utilité économique complémentaire. La création de valeur qui en résulte via les trois effets s'élève chaque année à quelque 3,2 milliards de francs.
- Grâce à la réalisation de la dernière extension de l'offre dans le cadre de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000, les usagers bénéficient de gains de temps équivalant à un montant annuel de quelque 250 millions de francs, soit 1000 années de travail. Au bout de 24 ans, ces effets catalytiques pour les usagers des chemins de fer auront dépassé le total des coûts d'investissement de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000.

### ***Les transports publics et les autres moyens de transport en comparaison***

Grâce à leurs structures d'offre et de production, la contribution des transports publics à l'économie nationale, par unité de trafic (à savoir par voyageur-kilomètre ou tonne-kilomètre), est nettement plus importante que celle du trafic routier, par exemple.

<sup>1</sup> Les offres complémentaires (trains-kilomètres) permises uniquement par des investissements d'infrastructure B21 sont légèrement inférieures.

Cela s'explique par trois facteurs. Premièrement, l'impact des importations dans les transports publics est très faible (14%), alors que dans les transports privés par route la quasi-totalité des matières premières (véhicules, carburant) doit être importée. Deuxièmement, l'impact de l'emploi dans les transports publics est nettement plus élevé, avec 51% contre 3% dans les transports privés par route. Par leurs revenus, les chauffeurs professionnels génèrent certes des effets induits considérables, mais le trafic voyageurs par route privé se caractérise essentiellement par des chauffeurs privés qui, en fournissant eux-mêmes leurs prestations, ne produisent aucune rémunération salariale et donc aucune création de valeur supplémentaire pour l'économie nationale. Troisièmement, enfin, les effets économiques négatifs (coûts induits par des accidents et coûts environnementaux non couverts) sont nettement plus faibles que dans le trafic routier.

### ***Conclusion: les transports publics constituent un facteur économique important***

Les entreprises du transport public en Suisse (train, bus, tram, bateau, chemins de fer spéciaux) emploient près de 60 000 personnes et transportent environ 1,7 milliards de voyageurs. En outre, elles contribuent considérablement à optimiser l'attractivité des régions suisses, à équilibrer le pouvoir d'achat sur tout le territoire et à réduire les frais environnementaux par un transfert du trafic individuel motorisé vers les transports publics. L'État commande et paie directement une partie de cette utilité économique par le biais d'indemnités compensatoires (trafic régional, trafic marchandises). De fait, les mandats de prestations permettent d'augmenter sensiblement l'utilité économique car ils engendrent une création de valeur et des emplois dans les entreprises de transport, chez leurs sous-traitants et dans les autres domaines de l'économie.

Parallèlement, au cours des dix dernières années, les chemins de fer ont augmenté leur productivité de manière spectaculaire, tout en supprimant des emplois. Le nombre de voyageurs transportés a augmenté d'un sixième depuis 1990. En 2001, les chemins de fer ont acheminé 16% de personnes de plus qu'en 1990, malgré une baisse de 22% des effectifs. Ces chiffres illustrent la hausse remarquable de la productivité.

Si l'on se réfère à la prestation de trafic (voyageurs-kilomètres et tonnes-kilomètres) par employé à plein temps, la productivité des chemins de fer suisses a progressé de 55%, et de 49% si l'on se réfère au nombre de voyageurs transportés par employé à plein temps. D'un point de vue micro-économique, ces gains de productivité sont indispensables à la pérennité des entreprises, au maintien de la compétitivité et à l'amélioration de la qualité.

# Riepilogo

Si les employés libérés ne peuvent être repris ailleurs, une coupe trop sévère de l'emploi peut également anéantir l'utilité économique. Mesuré au PIB, le bilan de l'économie nationale ne s'avère donc positif que si la valeur ajoutée ainsi générée (élargissement de l'offre et amélioration de sa qualité, tarifs attrayants) est supérieure à la baisse des revenus salariaux et de la création de valeur connexe. Aux chemins de fer, le bilan des dernières années s'inscrit ainsi dans le positif. Toutefois, des mesures d'économie trop rigoureuses pourraient à l'avenir menacer ce bilan positif.

De façon très générale, ce point de vue macro-économique révèle à quel point l'utilité de la production et de l'utilisation des prestations de transports publics est importante. Il illustre également une vieille vérité économique selon laquelle ce qui n'est pas cher n'est pas forcément bon. Les transports publics constituent certes un poste non négligeable dans les finances publiques, mais ils engendrent aussi une immense utilité économique.

## **Contesto e obiettivo**

Con l'introduzione del nuovo orario ferroviario alla fine del 2004 nell'ambito della 1ª tappa di Ferrovia 2000 (B21), i trasporti pubblici si stanno apprestando ad effettuare il loro più importante passo in termini di offerta, che d'altra parte verrà valutato sempre di più in un'ottica politico-finanziaria. Le spese statali destinate ai trasporti pubblici rappresentano un tema centrale alla luce del dibattito sull'austerità. Gli attuali programmi di risparmio della Confederazione prevedono anche massicci tagli alle spese. In questo contesto si dimentica spesso l'impatto economico dei trasporti pubblici in generale e del grande progetto Ferrovia 2000 (1ª tappa) in particolare. Questo ha spinto i due più grandi gestori ferroviari, l'Unione dei trasporti pubblici (UTP) e l'Ufficio federale dei trasporti (UFT), a commissionare uno studio che riassume i fatti oggettivi della situazione attuale. Lo studio, esteso all'intera rete dei trasporti pubblici, approfondisce soprattutto l'importanza economica delle ferrovie.

## **Valore aggiunto ed occupazione quali parametri dell'utile**

La rilevazione dell'importanza economica si basa sui metodi attuali ed identifica quattro effetti:

- **effetto diretto:** utilità del valore aggiunto prestato direttamente nei trasporti pubblici (imprese di trasporto);
- **effetto indiretto:** vantaggi risultanti dalle prestazioni che stanno alla base dei trasporti pubblici;
- **effetto indotto:** effetti moltiplicatori sui redditi generati nei primi due effetti;
- **effetto catalitico:** vantaggi per le economie domestiche private e per le imprese, risultanti da attività economiche che non si sarebbero realizzate senza le prestazioni dei trasporti pubblici. In linea generale questi possono essere calcolati solamente per singoli progetti (in questo studio, ad esempio Ferrovia 2000, 1ª tappa).

### 2002: il 7,8% del PIL è riconducibile in senso lato ai trasporti pubblici (TP)

Il contributo economico dei trasporti pubblici in Svizzera ammonta in senso stretto (effetti diretti e indiretti, rapporto di casualità diretta con la produzione) a 10,9 miliardi di franchi (2,5% del PIL) e in senso lato (compresi gli effetti indotti) a 33 miliardi di franchi (7,8% del PIL) all'anno. In senso stretto, alle prestazioni di trasporto dei TP sono collegati ben 93.000 impieghi a tempo pieno, in senso lato, circa 303.000 impieghi. In altri termini:

- ad un posto di lavoro nei trasporti pubblici sono collegati complessivamente altri 4,1 posti di lavoro nel comparto economico svizzero;
- un franco di valore aggiunto nei trasporti pubblici determina un ulteriore valore aggiunto di 3,60 CHF nel comparto economico nazionale.

### Valore aggiunto totale dei trasporti pubblici in svizzera nel 2002 (mil. CHF)

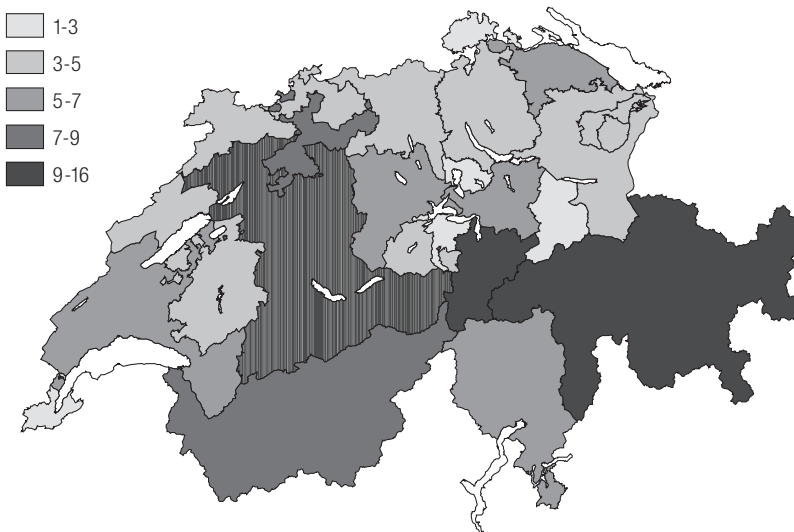
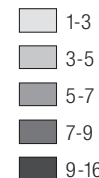
Effetto	Ferrovie	Trasporti pubblici su strada	Ferrovie speciali e navigazione	Totale trasporti pubblici
Diretto	5050	1620	600	7270
Indiretto	2480	600	510	3590
Indotto	15480	4550	2290	22320
<b>Totale</b>	<b>23010</b>	<b>6770</b>	<b>3400</b>	<b>33180</b>

**Tabella Z-1.** Il traffico viaggiatori rappresenta il 43% del totale, il trasporto merci il 17% ed il settore infrastruttura il 40%.

Circa il 70% dell'impatto economico dei trasporti pubblici deriva dalle Ferrovie, il 20% dai trasporti pubblici su strada ed il 10% dalle ferrovie speciali e dalla navigazione. La distribuzione dell'utile a livello regionale si configura come segue:

### Valore aggiunto relativo delle ferrovie, totale nel 2002 (tutti gli effetti)

Valore aggiunto totale (%)



**Figura Z-1.** L'utile è distribuito in tutta la Svizzera e si concentra soprattutto, in termini di valore aggiunto totale, nei cantoni di Berna, Uri e nei Grigioni, nei quali raggiunge una quota pari al 10%.

Dal punto di vista macroeconomico i contributi pubblici non rappresentano semplicemente un costo per il settore pubblico. Con i servizi di trasporto da esso gestiti, lo Stato garantisce una capillare offerta di base e fornisce un'importante contributo alla promozione della mobilità e all'equilibrio regionale. Da un milione di franchi di contributi alle ferrovie derivano 14 posti di lavoro, direttamente all'interno delle ferrovie, e 74 posti di lavoro nell'intero settore economico nazionale. In termini di prestazioni alla base dell'intero settore ferroviario, l'industria del materiale rotabile riveste un ruolo centrale. In passato, con gli ordini di materiale rotabile, si è raggiunto un valore aggiunto medio annuo di poco inferiore ai 450 milioni di franchi (effetto diretto e indiretto). Malgrado la razionalizzazione strutturale attuata nell'industria nazionale del materiale rotabile, la quota interna si avvicina al 50%.

### **Importante contributo degli investimenti per Ferrovia 2000, 1ª tappa**

La 1ª tappa di Ferrovia 2000 (B21) ha portato ad investimenti nell'infrastruttura per complessivi 6 miliardi di franchi circa, mentre gli investimenti nel materiale rotabile per il traffico a lunga percorrenza, legati all'attuazione dell'ultima fase dell'offerta di B21, si attestano attorno a 1,4 miliardi di franchi, con un ampliamento dell'offerta d'orario pari all'12%<sup>1</sup>. Il cambiamento dell'orario alla fine di quest'anno e l'entrata in funzione della nuova linea completeranno l'ultima nonché più importante fase dell'offerta di B21. L'utile economico da essa generato può essere riassunto come segue:

- durante la costruzione di B21 (sostanzialmente nel periodo 1996–2006) con gli effetti diretto, indiretto e indotto, è stato raggiunto un valore aggiunto complessivo pari a 16 miliardi di franchi. Ad essa sono collegati circa 151.000 anni-persona (posti di lavoro annui). Per buona parte (60%) l'utile ricade nei Cantoni in cui sono installati i cantieri di B21.
- Gli investimenti in materiale rotabile per l'ultima fase dell'offerta di B21 hanno generato un valore aggiunto per tutti e tre gli effetti pari a circa 1,8 miliardi di franchi e lavoro per 15.300 occupati a tempo pieno.
- Durante la fase produttiva le altre prestazioni ferroviarie producono un utile economico addizionale. Il valore aggiunto ad essa collegato e riferito a tutti e tre gli effetti ammonta a circa 3,2 miliardi di franchi all'anno.
- Grazie all'avvio dell'ultima fase dell'offerta di B21 i clienti delle ferrovie godranno di risparmi in termini di tempo pari a 250 milioni di franchi, ovvero a 1000 anni-persona. Dopo 24 anni questi effetti catalitici a vantaggio dei clienti delle ferrovie supereranno i costi complessivi di investimento per B21.

### **Raffronto fra i trasporti pubblici e gli altri mezzi di trasporto**

Grazie alle strutture di offerta e produzione, i trasporti pubblici in Svizzera forniscono un contributo economico per unità di prestazione di trasporto (cioè per viaggiatori-chilometro o tonnellate-chilometro) di gran lunga superiore rispetto, ad esempio, al trasporto su strada. Ciò è da ricondurre a tre motivi principali: in primo luogo la percentuale delle importazioni nei trasporti pubblici è molto bassa (14%). Nei trasporti privati su strada quasi tutte le materie prime (veicoli, carburante) devono essere importate. In secondo luogo l'impatto occupazionale nei trasporti pubblici è sensibil-

mente maggiore ed ammonta al 51%, rispetto al 3% dei trasporti stradali privati. Di certo gli autisti professionisti creano con i loro redditi importanti effetti indotti, ma per il trasporto privato di persone su strada è prevalente la presenza di autisti che con le loro prestazioni private non generano reddito salariale e quindi non creano alcun valore aggiunto per l'economia nazionale. Ed infine, il terzo motivo, nei trasporti pubblici gli effetti economici negativi (costi per infortuni e ambientali non coperti) sono nettamente inferiori rispetto a quelli su strada.

### **Conclusioni: i trasporti pubblici rappresentano un importante fattore economico**

Le imprese dei trasporti pubblici (treni, bus, tram, battelli, ferrovie speciali) in Svizzera danno occupazione a quasi 60.000 persone e trasportano ogni anno circa 1,7 miliardi di viaggiatori. Inoltre contribuiscono sensibilmente a rendere più attrattive le località nelle singole regioni della Svizzera, ad appianare le disparità di potere d'acquisto tra le regioni, come pure a ridurre i costi ambientali, grazie al trasferimento sui trasporti pubblici del traffico motorizzato individuale. Una parte di queste prestazioni è ordinata e indennizzata dal potere pubblico (trasporti regionali, traffico merci). Questi incarichi di prestazioni da parte dello Stato aumentano visibilmente l'importanza per l'economia pubblica, producendo un valore aggiunto accresciuto e una maggiore occupazione nelle imprese di trasporto, nei rispettivi fornitori e, in termini più ampi, per l'intera economia.

Parallelamente, le ferrovie hanno incrementato sensibilmente la loro produttività negli ultimi dieci anni, riducendo la manodopera. Il numero dei passeggeri trasportati a partire dal 1990 è aumentato di un sesto. Nel 2001 le ferrovie hanno trasportato il 16% di passeggeri in più, rispetto al 1990, nonostante una riduzione del personale pari al 22%. Questo dimostra una decisiva crescita di produttività.

In riferimento alla prestazione di trasporto (viaggiatori-chilometro e tonnellate-chilometro), per ogni collaboratore con impiego a tempo pieno, la produttività delle ferrovie svizzere è aumentata del 55%, mentre per quanto riguarda il numero dei passeggeri trasportati per ogni impiegato a tempo pieno, l'aumento è stato del 49%. Questi incrementi di produttività in termini economico-aziendali sono necessari per la sopravvivenza, permettendo di salvaguardare la propria competitività e di aumentare il livello qualitativo. Ma se non fosse possibile trovare un'altra occupazione ai lavoratori che perdono il posto, un drastico taglio occupazionale potrebbe però anche vanificare i vantaggi per l'economia pubblica. Quindi il bilancio dell'economia svizzera rispetto al PIL è da considerarsi positivo solamente se il valore aggiunto creato (ampliamento e miglioramento del livello qualitativo dell'offerta, tariffe interessanti ed accessibili) risulta superiore rispetto alla riduzione dei redditi salariali e del valore aggiunto ad

<sup>1</sup> L'offerta aggiuntiva derivante esclusivamente dagli investimenti per l'infrastruttura nell'ambito di FERROVIA 2000, 1ª tappa (treni-chilometro) risulta leggermente inferiore.



# Summary

essi collegato. Il bilancio delle ferrovie degli anni passati è in questo senso positivo. In futuro, risparmi eccessivi potrebbero mettere in pericolo questo bilancio positivo. In termini generali questa visione macroeconomica dimostra quanto sia elevata l'utilità della produzione e del godimento delle prestazioni del servizio pubblico. E costituisce anche la dimostrazione all'atto pratico di un principio economico vecchio come il mondo: non tutto ciò che costa poco è buono. I trasporti pubblici gravano senza dubbio sui bilanci statali, ma ad essi sono collegati anche importanti vantaggi per tutta l'economia nazionale.

## **Basis and objective**

Public transport in Switzerland is about to undergo its most important improvement in services when the timetable reorganisation as part of the 1<sup>st</sup> phase of Bahn 2000 (B21) is implemented at the end of 2004. It is also increasingly being judged from an political-economic standpoint. In light of the budget savings debates, state expenditure on public transport is a core issue, and the Bund's current cost-cutting program includes massive cutbacks. Unfortunately it is often overlooked just how much political-economic importance public transport as a whole has, in particular the large venture that is Bahn 2000. This oversight has led the most important railway companies, the Union of Public Transport (Verband Öffentlicher Verkehr, VÖV) and the Federal Office of Transport (Bundesamt für Verkehr, BAV) to commission a study summarising the objective facts for the current situation. The study deals with all public transport in Switzerland, but focuses mainly on the political-economic importance of the railways.

## **Value creation and employment as a measure of benefit**

Calculating political-economic importance is based on a common methodology and differentiates between four effects:

- **Direct effect:** Benefit of the value creation generated directly from public transport (companies offering a public transport service).
- **Indirect effect:** Benefit of the services relevant to public transport.
- **Induced effect:** Knock-on effects that result from income generated by the first two effects.
- **Catalytic effect:** Benefit for private households and companies that develop new economic activities, which would not be carried out without public transport services. Normally this can only be calculated for individual projects (in this study the 1<sup>st</sup> phase of Bahn 200 is used as a case study).

### 2002 – in the broad view 7.8% of the GDP be attributed to public transport

In the narrow view (direct and indirect effects, direct causally linked to production) Swiss public transport's political-economic contribution is CHF 10.9 billion (2.5% of the GDP), and in the wider view (including induced effects) CHF 33 billion (7.8% of the GDP) per annum. In the narrow view a good 93,000 full-time posts are linked with providing public transport, in the wider sense approximately 303,000. In other words:

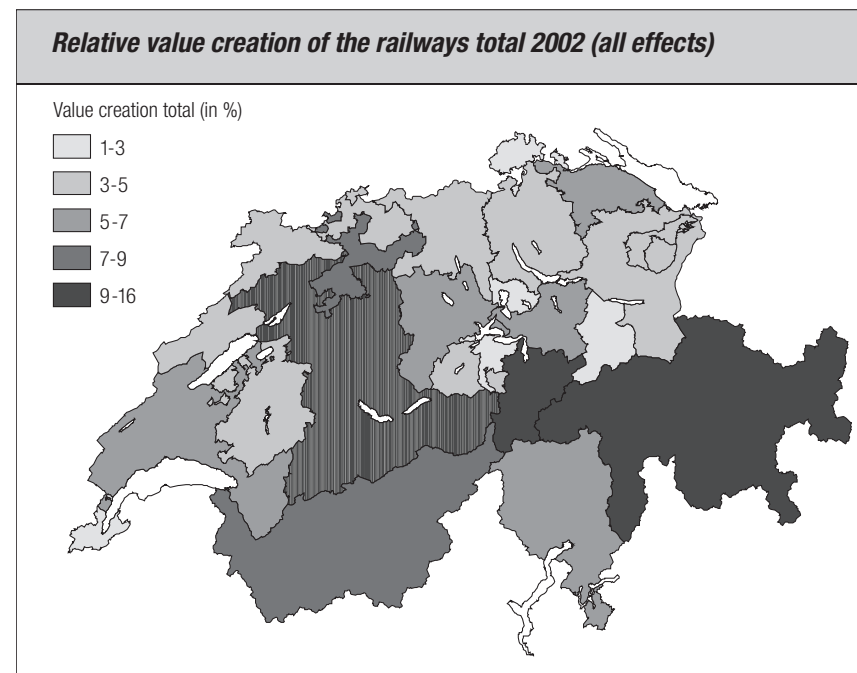
- One post in public transport is linked with 4.1 other posts in the total Swiss economy.
- Every one Swiss franc of value creation from public transport is linked to a further CHF 3.60 value creation in the total Swiss economy.

### Value creation of the entire public transport network in Switzerland in 2002 (in CHF millions)

Effect	Railways	Road-based public transport	Special trains and ship transports	Total public transport
Direct	5,050	1,620	600	7,270
Indirect	2,480	600	510	3,590
Induced	15,480	4,550	2,290	22,320
<b>Total</b>	<b>23,010</b>	<b>6,770</b>	<b>3,400</b>	<b>33,180</b>

**Table Z-1.** Passenger transport contributed 43% to the results, transport of goods 17%, and the infrastructure sector 40%.

Approximately 70% of the political-economic importance of public transport originates from the railways, 20% from road-based public transport, and 10% from special trains and ship transports. On a regional level the distribution of benefit is as shown:



**Figure Z-1.** Benefit is distributed all over Switzerland. It is at its highest, measured by the total value creation, in the Cantons of Berne, Uri and Graubünden, where it accounts for a share of up to 10%.

From an economic sense, the payments are not just public expenses. Through the transports ordered, the state ensures a basic service with good coverage, and thus makes an important contribution to providing mobility and regional balance. One million francs payment to the railways directly creates 14 posts, and 74 posts in the economy as whole.

The rolling stock industry plays a central role in the services of all railways. In the past years, an annual average value creation in the range of just under CHF 450 million in the narrow sense (direct and indirect effect) has been created from rolling stock orders. In spite of the structure settlements in the rolling stock industry, the domestic proportion is just under 50%.

### **Significant contribution of the investments from the 1<sup>st</sup> phase of Bahn 2000**

Infrastructure investments to a total of around CHF 6 billion, rolling stock investments for main-line travel (to realise the last step of B21) of just under CHF 1.4 billion, and an expansion of services due to the last step of B21 by 12%<sup>1</sup> are connected with the 1<sup>st</sup> stage of Bahn 2000 (B21). At the end of this year the timetable change will signal the completion of the last, and with the implementation of the newly-built routes also the most important, step in the B21 services. The economic benefit generated can be summarised as follows:

- A value creation of CHF 16 billion has been generated via the direct, indirect and induced effect during the B21 construction period (essentially 1996–2006). Approximately 151,000 person hours (year jobs) were involved, and a large proportion (60%) of benefit accrues in the Cantons with the B21 building sites.
- The rolling stock investments for the last step of the B21 project have generated a total value creation via all three effects of CHF 1.8 billion and employment for 15,300 full-time workers.
- During the operational phase the additional train services will also create economic benefit. The value creation involved via all three effects comes to approximately CHF 3.2 billion annually.
- Thanks to the implementation of the last step of B21, train customers are experiencing time savings of approximately CHF 250 million annually or 1,000 person years. After 24 years these catalytic effects will surpass the entire investment cost of B21 for train customers.

### **Public transport in comparison with other forms of transport**

Thanks to its services and production structures, public transport in Switzerland generates a clearly greater economic contribution per unit of transport service (i.e. per person or ton kilometre) than street transport for example. There are three reasons for this – firstly, the import quota for public transport is very low at 14%. In private street transport, effectively all of the raw materials have to be imported (vehicles, fuel). Secondly, the employment intensity in public transport is markedly greater – 51% in comparison to 3% in private street transport. Our taxi drivers certainly do generate considerable induced effects with their income, but in private street transport the

<sup>1</sup> The additional train offer (train km) due to the Rail 2000 investments into infrastructure may be slightly lower.

drivers takes precedent, not generating any earnings income from their private undertakings and therefore no additional value creation for the Swiss economy. Thirdly and finally, the negative political-economic effects (consequential costs in the form of non-covered accident and environmental costs) from public transport are markedly lower than in street transport.

### **Conclusion – public transport in an important factor in the economy**

Public transport companies (train, bus, tram, ship, special railways) in Switzerland employ just under 60,000 people and transport approximately 1.7 billion people annually. On top of this they contribute heavily to improvements in the locational attractiveness of the individual Swiss regions, to breaking down regional disparities in purchasing power and to lowering costs to the environment by shifting motorised individual traffic to public transport. A proportion of these services are ordered and paid for by public funds (regional transport, goods transport). These payments from public funds increase the political-economic importance considerably, as they lead to value creation and employment with the transport companies, their suppliers and the further economy.

As well as increasing productivity enormously in the last 10 years, the railways have also cut back their workforce. The number of passengers transported has increased by one sixth since 1990. In 2001 the railways transported 16% more people than in 1990, with 22% less employees. This demonstrates an extremely impressive growth in productivity.

With respect to transport performance (person kilometres and ton kilometres) per full-time employee the productivity of the railways in Switzerland rose by 55%, in reference to the number of people transported per full-time employee, it rose by 49%. From the view of economic operability, these increases in productivity are necessary for survival in that they maintain competitiveness and improve quality. However if the workers made redundant cannot find employment elsewhere, a reduction in workforce that is too large can also negate economic benefit. Therefore the balance for the Swiss economy measured by the GDP is only positive if the additional value (increased service, high quality of service, attractive and affordable fares) is higher than the reduction in earnings income and the connected value creation. The balance of the last years has been positive with the railways.

In general terms this political-economic viewpoint shows how great the benefit of creation and use of public transport services really is. And it also demonstrates an old economic truth – not everything that is cheap is good. Public transport is certainly a noticeable factor in the public budget, but it brings with it important political-economic benefits.

# Zusammenfassung

## **Anlass und Ziel**

Der öffentliche Verkehr steht mit der Fahrplanumstellung Ende 2004 im Rahmen von Bahn 2000 1. Etappe kurz vor seinem bedeutendsten Angebotssprung. Gleichzeitig wird er immer mehr durch die finanzpolitische Brille beurteilt. Die Staatsausgaben für den öffentlichen Verkehr sind im Lichte der Spardebatte ein zentrales Thema. Die aktuellen Entlastungsprogramme des Bundes sehen denn auch massive Kürzungen vor. Dabei geht oft vergessen, welche volkswirtschaftliche Bedeutung der öffentliche Verkehr insgesamt und das Grossprojekt Bahn 2000 im Besonderen hat. Dies hat die wichtigsten Bahnen, den Verband öffentlicher Verkehr (VÖV) und das Bundesamt für Verkehr (BAV) veranlasst, eine Studie in Auftrag zu geben, die objektive Fakten für die heutige Situation zusammenstellt. Die Studie befasst sich mit dem gesamten öffentlichen Verkehr der Schweiz, vertieft aber insbesondere die volkswirtschaftliche Bedeutung der Eisenbahnen.

## **Wertschöpfung und Beschäftigung als Nutzenmass**

Die Ermittlung der volkswirtschaftlichen Bedeutung orientiert sich an einer gängigen Methodik und unterscheidet vier Effekte:

- **Direkter Effekt:** Nutzen der direkt im ÖV geleisteten Wertschöpfung (Transportunternehmen).
- **Indirekter Effekt:** Nutzen aus den für den ÖV relevanten Vorleistungen.
- **Induzierter Effekt:** Multiplikatoreffekte der in den ersten beiden Effekten generierten Einkommen.
- **Katalytischer Effekt:** Nutzen, der privaten Haushalten und Unternehmen aufgrund ökonomischer Aktivitäten entsteht, die ohne ÖV-Leistungen nicht durchgeführt würden. Sie können in der Regel nur für einzelne Projekte berechnet werden (in dieser Studie im Fallsbeispiel Bahn 2000 1. Etappe).

## 2002: 7.8% des BIP sind im weiteren Sinn auf den öffentlichen Verkehr zurückzuführen

Der volkswirtschaftliche Beitrag des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz beträgt im engeren Sinn (direkte und indirekte Effekte, direkt kausal mit der Produktion verbunden) 10.9 Mia. CHF (2.5% des BIP) und im weiteren Sinn (inkl. induzierte Effekte) 33 Mia. CHF (7.8% des BIP) pro Jahr. Im engeren Sinn sind mit der Erbringung der Verkehrsleistung des ÖV gut 93'000 Vollzeitstellen verbunden, im weiteren Sinn rund 303'000. Anders formuliert:

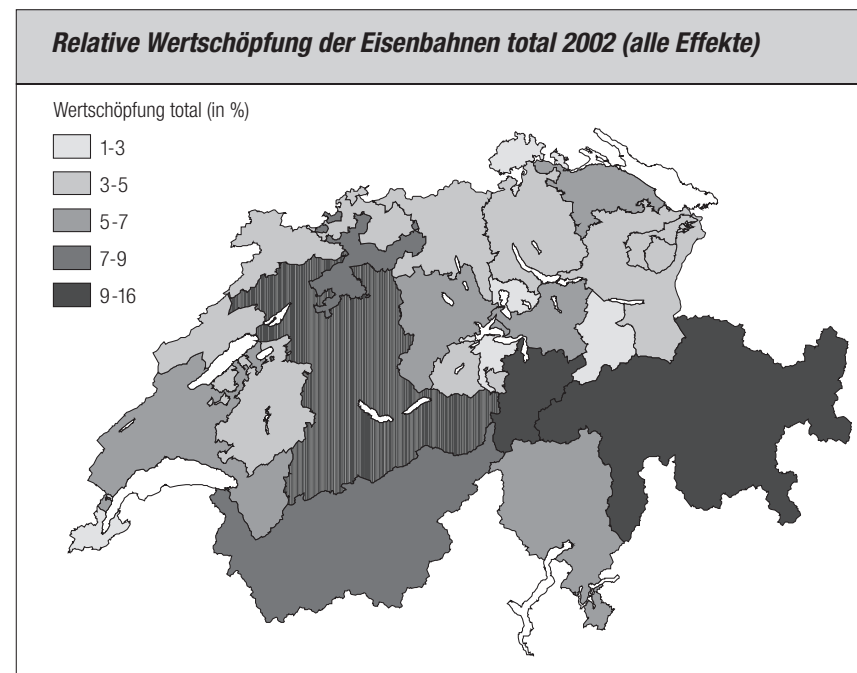
- Mit einem Arbeitsplatz beim öffentlichen Verkehr sind 4.1 weitere Arbeitsplätze in der Volkswirtschaft Schweiz insgesamt verknüpft.
- Mit einem Franken Wertschöpfung beim öffentlichen Verkehr sind weitere 3.60 CHF Wertschöpfung in der Schweizer Volkswirtschaft verknüpft.

## Wertschöpfung des gesamten öffentlichen Verkehrs in der Schweiz im Jahr 2002 (in Mio. CHF)

Effekt	Eisenbahnen	Strassengebundener öffentlicher Verkehr	Spezialbahnen und Schiffsverkehr	Total öffentlicher Verkehr
Direkt	5'050	1'620	600	7'270
Indirekt	2'480	600	510	3'590
Induziert	15'480	4'550	2'290	22'320
<b>Total</b>	<b>23'010</b>	<b>6'770</b>	<b>3'400</b>	<b>33'180</b>

**Tabelle Z-1.** Der Personenverkehr trägt 43%, der Güterverkehr 17% und der Infrastrukturbereich 40% zum Ergebnis bei.

Rund 70% der volkswirtschaftlichen Bedeutung des ÖV stammt von den Eisenbahnen, 20% vom strassengebundenen öffentlichen Verkehr und 10% von den Spezialbahnen und dem Schiffsverkehr. Regional sieht die Nutzenverteilung folgendermassen aus:



**Figur Z-1.** Der Nutzen ist über die gesamte Schweiz verteilt. Am grössten ist er, gemessen an der Gesamtwertschöpfung, in den Kantonen Bern, Uri und Graubünden, wo er einen Anteil von bis zu 10% ausmacht.

Die Abgeltungen sind aus volkswirtschaftlicher Sicht nicht einfach Kosten für die öffentliche Hand. Mit den bestellten Verkehren stellt der Staat ein flächendeckendes Grundangebot sicher und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Mobilitätsvorsorge und zum regionalen Ausgleich. Auf eine Million Franken Abgeltung bei den Bahnen kommen 14 Arbeitsplätze direkt bei den Bahnen und 74 Arbeitsplätze in der gesamten Volkswirtschaft.

Bei den Vorleistungen aller Bahnen spielt die Rollmaterialindustrie eine zentrale Rolle. In den letzten Jahren ist über Rollmaterialbestellungen eine durchschnittliche jährliche Wertschöpfung in der Grössenordnung von knapp 450 Mio. CHF im engeren Sinn (direkter und indirekter Effekt) geschaffen worden. Trotz der Strukturbereinigungen in der Rollmaterialindustrie liegt der Inlandanteil bei knapp 50%.

### **Grosser Beitrag der Investitionen von Bahn 2000 1. Etappe**

Mit Bahn 2000 1. Etappe (B21) sind Infrastrukturinvestitionen von insgesamt rund 6 Mia. CHF, Rollmaterialinvestitionen für den Fernverkehr zur Realisierung des letzten Angebotsschrittes von B21 von knapp 1.4 Mia. CHF und eine Ausweitung des Angebots durch den letzten Angebotsschritt von B21 um 12%<sup>1</sup> verbunden. Mit dem Fahrplanwechsel Ende dieses Jahres wird der letzte und mit Inbetriebnahme der Neubaustrecke auch bedeutungsvollste Angebotsschritt von B21 vollzogen. Der damit generierte volkswirtschaftliche Nutzen kann folgendermassen zusammengefasst werden:

- Während der Bauzeit von B21 (im Wesentlichen 1996–2006) ist über den direkten, indirekten und induzierten Effekt eine Wertschöpfung von insgesamt 16 Mia. CHF generiert worden. Damit sind ca. 151'000 Personenjahre (Jahresarbeitsstellen) verbunden. Zu einem grossen Teil (60%) fällt der Nutzen in den Kantonen mit B21-Baustellen an.
- Die Rollmaterialinvestitionen für den letzten Angebotsschritt von B21 haben eine Wertschöpfung über alle drei Effekte von insgesamt 1.8 Mia. CHF und Arbeit für 15'300 Vollzeitbeschäftigte generiert.
- Während der Betriebsphase erzeugen die zusätzlichen Zugleistungen ebenfalls zusätzlichen volkswirtschaftlichen Nutzen. Die damit verbundene Wertschöpfung über alle drei Effekte beträgt jährlich rund 3.2 Mia. CHF.
- Dank Inbetriebnahme des letzten Angebotsschrittes von B21 erfahren die bisherigen Bahnkunden Zeitersparnisse von jährlich rund 250 Mio. CHF bzw. 1000 Personenjahren. Nach 24 Jahren übersteigen diese katalytischen Effekte für die Bahnkunden die gesamten Investitionskosten von B21.

### **Der öffentliche Verkehr im Vergleich zu den anderen Verkehrsmitteln**

Der öffentliche Verkehr erzeugt in der Schweiz – dank seinen Angebots- und Produktionsstrukturen – einen deutlich grösseren volkswirtschaftlichen Beitrag pro Einheit Verkehrsleistung (d.h. pro Personen- oder Tonnenkilometer) als beispielsweise der Strassenverkehr. Dafür sind drei Gründe massgebend: Erstens ist die Importquote mit 14% im ÖV sehr tief. Im privaten Strassenverkehr muss quasi der gesamte Rohstoff

(Fahrzeuge, Treibstoff) importiert werden. Zweitens ist die Beschäftigungsintensität im ÖV deutlich grösser. Sie beträgt 51%, im Vergleich zu 3% im privaten Strassenverkehr. Zwar erzeugen die professionellen Chauffeure mit ihren Einkommen ebenfalls erhebliche induzierte Effekte, aber im privaten Strassenpersonenverkehr überwiegen die Eigenlenker/-innen, die mit ihren privaten Eigenleistungen keine Lohneinkommen und damit keine zusätzliche Wertschöpfung für die Schweizerische Volkswirtschaft generieren. Und drittens schliesslich sind die negativen volkswirtschaftlichen Effekte (Folgekosten in Form von ungedeckten Unfall- und Umweltkosten) im öffentlichen Verkehr deutlich geringer als im Strassenverkehr.

### **Fazit: Der öffentlicher Verkehr ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor**

Die Unternehmen des öffentlichen Verkehrs (Bahn, Bus, Tram, Schiff, Spezialbahnen) in der Schweiz beschäftigen knapp 60'000 Personen und transportieren jährlich rund 1.7 Mia. Personen. Darüber hinaus tragen sie wesentlich zu Verbesserungen in der Standortattraktivität der einzelnen Schweizer Regionen, zum Abbau regionaler Kaufkraftdisparitäten und zur Verringerung der Umweltkosten dank Verlagerung von motorisiertem Individualverkehr zum öffentlichen Verkehr bei. Ein Teil dieser Leistungen wird durch die öffentliche Hand bestellt und abgegolten (Regionalverkehr, Güterverkehr). Diese Leistungsaufträge der öffentlichen Hand steigern die volkswirtschaftliche Bedeutung wesentlich, denn sie führen zu einer Wertschöpfung und Beschäftigung bei den Transportunternehmen, deren Zulieferern und der weiteren Wirtschaft. Gleichzeitig hat die Bahn in den letzten 10 Jahren ihre Produktivität massiv erhöht und die Belegschaft reduziert. Die Zahl der beförderten Passagiere hat seit 1990 um ein Sechstel zugenommen. Die Bahnen beförderten 2001 mit 22% weniger Beschäftigten 16% mehr Personen als 1990. Dies demonstriert einen eindrucklichen Produktivitätszuwachs.

In Bezug auf die Verkehrsleistung (Personenkilometer und Tonnenkilometer) pro Vollzeitbeschäftigten stieg die Produktivität der Bahnen in der Schweiz um 55%, in Bezug auf die Anzahl beförderter Personen pro Vollzeitbeschäftigten um 49%. Diese Produktivitätsgewinne sind aus betriebswirtschaftlicher Sicht überlebensnotwendig, um die Konkurrenzfähigkeit zu erhalten und die Qualität zu steigern. Können die freigestellten Arbeitnehmer nicht anderswo beschäftigt werden, so kann ein zu starker Arbeitsplatzabbau aber auch volkswirtschaftlichen Nutzen vernichten. Deshalb ist die Bilanz für die Schweizer Volkswirtschaft gemessen am BIP nur dann positiv, wenn der geschaffene Mehrwert (Angebotserhöhung, hohe Angebotsqualität, attraktive und bezahlbare Tarife) höher ist als die Senkung der Lohneinkommen und der damit verbundenen Wertschöpfung. Bei den Bahnen ist die Bilanz der letzten Jahre positiv. Übermässige Sparanstrengungen könnten diese positive Bilanz in Zukunft gefährden.

<sup>1</sup> Die allein durch die Infrastrukturinvestitionen B21 ermöglichten Zusatzangebote (Zugskilometer) fallen leicht tiefer aus.

# 1. Introduction

Ganz allgemein zeigt diese volkswirtschaftliche Sichtweise, wie gross der Nutzen der Produktion und der Nutzungen der Leistungen im öffentlichen Verkehr wirklich ist. Und sie demonstriert auch eine alte ökonomische Weisheit: Nicht alles, was billig ist, ist auch gut. Der öffentliche Verkehr macht sich zwar in den öffentlichen Budgets bemerkbar, aber damit ist auch ein bedeutender volkswirtschaftlicher Nutzen verbunden.

## ***Les transports publics, un pilier de la mobilité en Suisse***

Les transports publics suisses emploient quelque 60 000 personnes et transportent chaque année environ 1,7 milliards de voyageurs (train, bus, tram, bateau, chemins de fer spéciaux). Conçus comme un système régi par un horaire cadencé intégral et ajustés aux besoins de la chaîne de transport, les transports publics offrent une desserte de base dans les régions périphériques et constituent un moyen de transport principal sur les grands axes et dans les villes. Ils garantissent ainsi l'offre de base d'une Suisse mobile et confèrent – conjointement avec les transports privés – un haut niveau de qualité à notre système global de transports.

## ***L'utilité économique face à la question des coûts***

Les débats politiques soulèvent régulièrement la question de savoir quelle dose de transports publics nous pouvons et voulons nous offrir. Cette question est évoquée avant tout parce que les transports publics grèvent lourdement les finances de l'État. Or, considérer uniquement la question des coûts conduit souvent à reléguer le débat sur l'utilité au second plan. Que nous apportent en réalité les transports publics, non seulement comme «fournisseurs de mobilité», mais aussi en tant que moteurs de l'économie suisse?

C'est précisément en cette période où prédomine le débat sur la politique d'austérité (avec, pour thèmes centraux, les prestations compensatoires des pouvoirs publics et les coûts induits par les grands projets ferroviaires) qu'il est primordial de mettre en parallèle coûts et utilité. De même, il importe de rappeler que les transports publics n'ont cessé de gagner en compétitivité depuis le lancement des grandes réformes (révision de la loi sur les chemins de fer, réforme des chemins de fer, libéralisation du trafic marchandises), autre facteur d'utilité à ne pas négliger.

## 2. Synopsis des transports publics: faits et chiffres

### Questions-clés de l'étude

La présente étude vise à approfondir le débat sur l'utilité des transports publics et à rassembler des bases objectives. Elle englobe l'ensemble des transports publics (train, bus/tram, téléphériques, bateau). Mais c'est avant tout le secteur ferroviaire qui fait l'objet d'un examen approfondi. Des réponses devront être apportées aux questions suivantes:

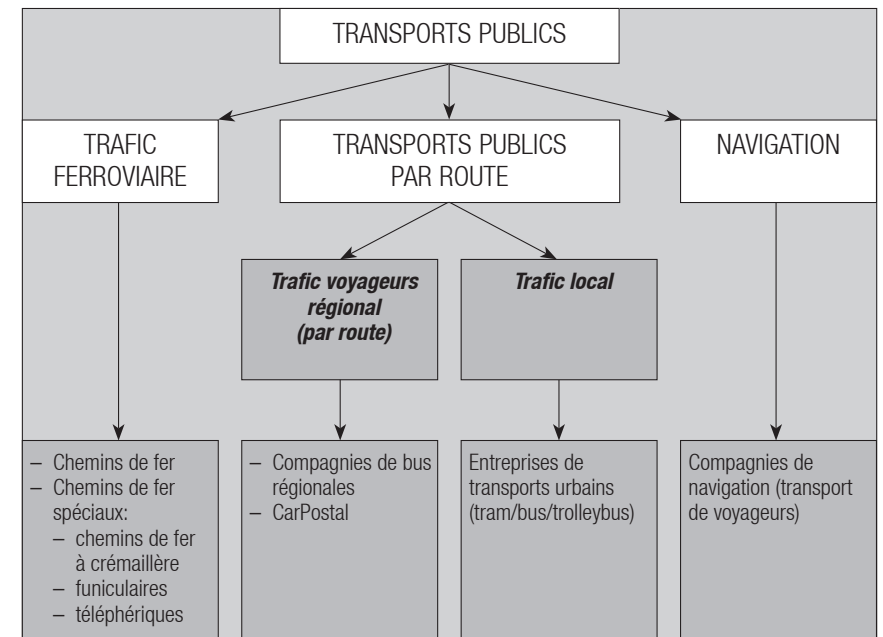
- Quelle est l'importance économique des transports publics, aux plans national et régional et compte tenu des trois effets (direct, indirect et induit)?
- Quels sont les rapports entre création de valeur et prestations en amont (analyse portant essentiellement sur les chemins de fer)?
- Comment faut-il apprécier l'importance économique des prestations fournies en faveur de l'économie générale?
- Comment se positionnent les chemins de fer par rapport à d'autres transporteurs?

Ces types d'utilité peuvent être quantifiés pour différentes périodes. Nous nous concentrerons sur l'année 2002. Autre question intéressante, le supplément d'utilité de chaque projet: il s'agit là d'un élément décisif pour déterminer l'opportunité d'un projet. Nous analyserons à cet égard, en nous fondant sur une étude de cas, l'utilité économique de la 1<sup>re</sup> étape du projet Rail 2000.

### 2.1. LES DIFFÉRENTS SECTEURS DES TRANSPORTS PUBLICS

Les transports publics se décomposent en secteurs principaux, englobant chacun plusieurs moyens de transport.

#### Transports publics: les différents secteurs



**Schéma 1.** Les effets économiques sont quantifiés isolément pour chacun des secteurs.



## 2.2. PRESTATIONS DE TRAFIC

Le tableau ci-après réunit les principaux indicateurs de prestations de trafic des différents secteurs des transports publics, et résume la part que représentent ces secteurs dans le trafic global suisse (y compris le trafic individuel motorisé).

### Indicateurs de prestations de trafic des différents secteurs des transports publics (2001)

Indicateur (valeurs annuelles)	Chemins de fer	Chemins de fer spéciaux <sup>2</sup>	Trafic voyageurs régional (par route)	Trafic local	Navigation
Véhicules-kilomètres (en milliers)	175 481 <sup>3</sup>	env. 6 400 <sup>4</sup>	147 873	128 383	2 288 <sup>5</sup>
Voyageurs-kilomètres <sup>6</sup> (en milliers)	15 255 774	388 000	1 692 793	3 013 836	217 000
Voyageurs transportés (en milliers)	377 025 <sup>7</sup>	184 000 <sup>8</sup>	258 465	864 482	12 242 <sup>9</sup>
Tonnes-kilomètres en trafic marchandises <sup>10</sup> (en milliers)	10 881 506	381 <sup>11</sup>	non-indiqué (-)	non-indiqué (-)	1.6 <sup>12</sup>
Progression des v-km entre 1995 et 2001	1995: 13 408 279 +13.8%	1995: 340 000 +14.1%	1995: 1 595 877 +6.1%	1995: 3 106 062 -3.0%	1995: 202 000 +7.4%
Pourcentage du trafic global (selon nombre de v-km)	13.4%	0.3%	1.5%	2.6%	0.2%

Tableau 1. Sources: Statistique TP OFT 1995 et 2004, UTP 2004.

<sup>2</sup> Funiculaires, chemins de fer à crémaillère et tous les téléphériques (à mouvement continu et à va-et-vient), mais sans les remonte-pentes.

<sup>3</sup> Trains de voyageurs et trains de marchandises.

<sup>4</sup> Sans les téléphériques à mouvement continu.

<sup>5</sup> Chiffres 2002.

<sup>6</sup> L'Etude continue voyageurs ne prend pas en compte les parcours inférieurs à 3 kilomètres. Le nombre de voyageurs-kilomètres indiqué pour le secteur des chemins de fer englobe en revanche tous les parcours.

<sup>7</sup> Sans comptages multiples.

<sup>8</sup> Chiffres 2000.

<sup>9</sup> Chiffres 2002.

<sup>10</sup> Seulement les marchandises, pas les bagages.

<sup>11</sup> Chiffres 2002.

<sup>12</sup> Chiffres 2002.

## Evolution des prestations ferroviaires

Après le pic de 1991, la prestation ferroviaire a d'abord légèrement diminué jusqu'en 1996, pour remonter ensuite d'environ 10,6% jusqu'en 2001. Le nombre de trains-kilomètres dépasse aujourd'hui d'au moins 6% celui de 1990. Le recul de la prestation ferroviaire jusqu'au milieu des années 1990 s'explique avant tout par la baisse des prestations du trafic marchandises (notamment du trafic par wagons isolés).

### Trains-kilomètres de tous les chemins de fer 1990-2001 (voyageurs et marchandises)

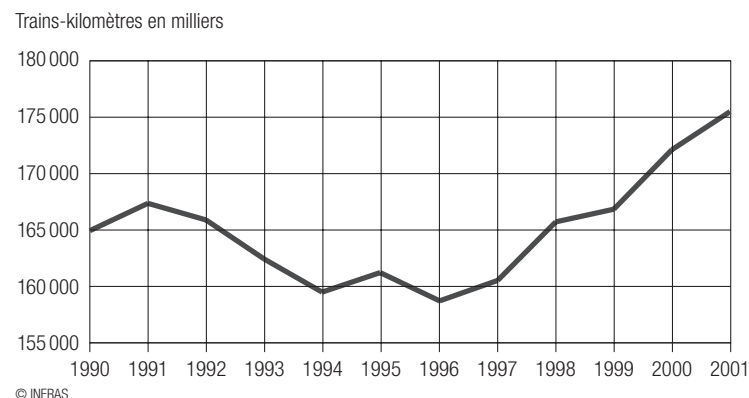


Schéma 2. Source: OFS 2004b; valeurs fiables disponibles jusqu'en 2001 seulement.

### Nombre de personnes transportées par le rail 1990-2001

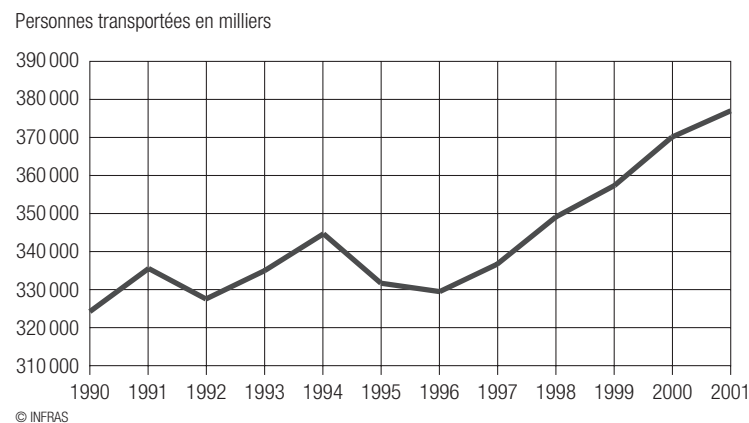


Schéma 3. Le nombre de voyageurs transportés a fortement augmenté depuis 1990; en 2001, il dépassait de 16% le niveau de 1990. Source: OFS 2004b; valeurs fiables disponibles jusqu'en 2001 seulement.

## 2.3. IMPORTANCE ÉCONOMIQUE

### 40 entreprises de chemins de fer en Suisse...

Le paysage ferroviaire a connu de profondes mutations au cours des dernières années. Les opérations de fusion ont entraîné une baisse du nombre d'entreprises de 58 unités depuis 1998. De toutes les entreprises de chemins de fer, les CFF sont de loin la plus importante. Le BLS arrive en deuxième position, loin devant les autres compagnies.

### ...et 36 000 employés

En 2001, les chemins de fer employaient quelque 36 000 personnes contre 44 000 en 1990.

#### Nombre d'employés des entreprises de chemins de fer 1990–2001

Nombre de salariés

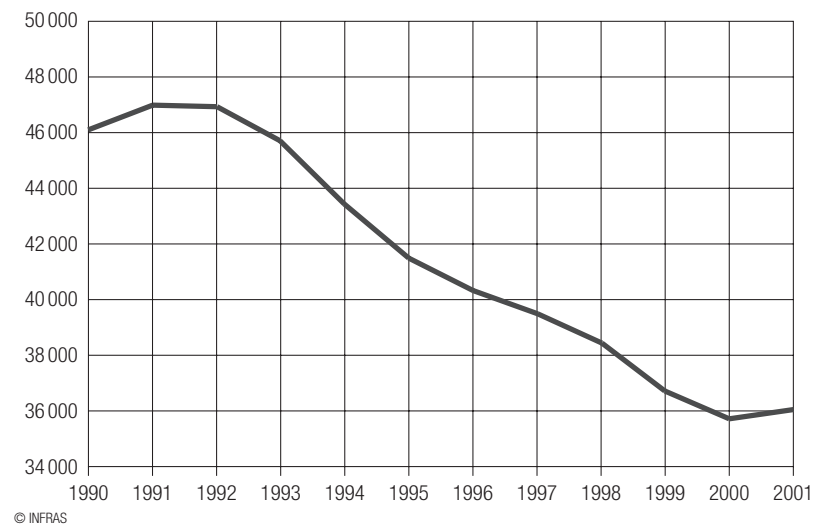


Schéma 4. Source: OFS 2004b; valeurs fiables disponibles jusqu'en 2001 seulement.

En d'autres termes, presque un emploi sur quatre a été supprimé et ce, pour une prestation ferroviaire au moins égale, voire la plupart du temps nettement supérieure. Au cours des onze dernières années, les chemins de fer ont enregistré une hausse de productivité importante, comme le montre le schéma ci-après.

#### Augmentation de la productivité des chemins de fer 1990–2001

(v-km + t-km) en milliers par salarié

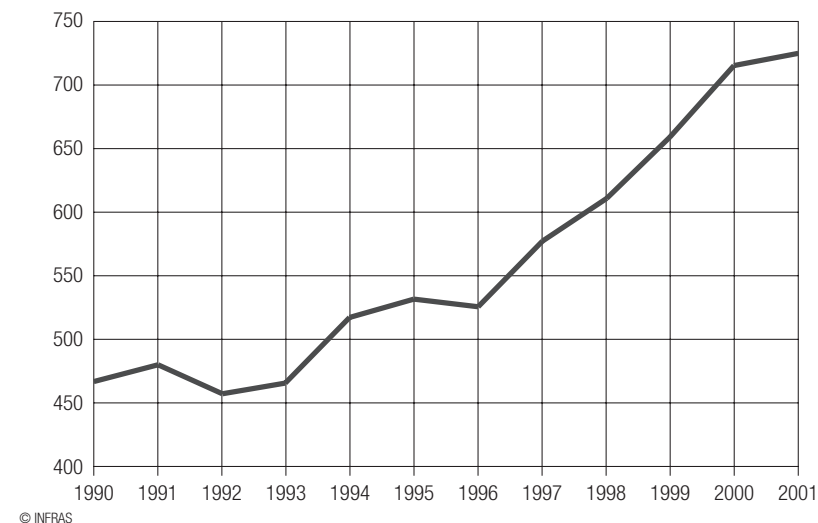


Schéma 5. Source: OFS 2004b.

Les prestations de trafic des compagnies ferroviaires suisses (nombre de voyageurs-kilomètres et de tonnes-kilomètres<sup>13</sup> par employé à plein temps) ont progressé de 55% en onze ans. La productivité s'inscrit également en hausse lorsque seul le nombre de voyageurs transportés par employé à plein temps est pris en compte (+49%). En 2001, les chemins de fer ont transporté 16% de personnes de plus qu'en 1990, malgré une baisse de 22% des effectifs.

Les CFF ont enregistré ici une progression tout à fait remarquable. Au cours de la période considérée, les suppressions de postes aux CFF se sont chiffrées concrètement à 27%, tandis que les prestations ferroviaires (trains-kilomètres) augmentaient de 6,4% et le nombre de voyageurs transportés de 31%. Cela signifie qu'aux CFF, le nombre de voyageurs transportés par employé à plein temps a progressé de 80% en onze ans.

#### Stagnation des produits du trafic

Au cours de la période 1990–2001, les produits du trafic ont d'abord augmenté jusqu'en 1992, puis régressé jusqu'en 1998 pour se situer en 2001, avec 3,45 milliards

<sup>13</sup> Afin de couvrir à la fois le trafic voyageurs et le trafic marchandises, la prestation de trafic prend en compte la somme des voyageurs-kilomètres et des tonnes-kilomètres. Un voyageur-kilomètre a donc la même valeur qu'une tonne-kilomètre conformément à la pratique de la branche.

de francs en 2001, à un niveau légèrement supérieur à celui de 1990. Les produits du trafic voyageurs ont enregistré une nette progression (20% environ) entre 1990 et 1994, puis ont chuté jusqu'en 1998 pour remonter ensuite jusqu'en 2001 (à 2,2 milliards de francs, soit 17% de mieux qu'en 1990). Les produits du trafic marchandises ont eux aussi augmenté au début des années 1990, pour s'effondrer de 1992 à 1998 (-34% par rapport à 1990). Depuis, ces produits se sont légèrement rétablis et leur niveau se situe aujourd'hui, avec 1,1 milliards de francs, à 24% en deçà de celui de 1990. Compte tenu du renchérissement, les produits du trafic marchandises par tonne-kilomètre ont chuté de 40%.

Au cours de la même période, les dépenses des compagnies ferroviaires ont augmenté de quelque 14% pour atteindre 7,7 milliards de francs (9% après correction du taux de renchérissement). Les contributions des pouvoirs publics avaient connu un pic dans la seconde moitié des années 90, et s'élèvent en 2001 à quelque 2,55 milliards de francs (contre 0,65 milliard de francs en 1990).

### Quelle est l'importance des transports publics en termes d'emplois?

Le tableau ci-après présente les chiffres actuels.

### Emplois dans les différents secteurs des transports publics (2002)

Indicateur	Chemins de fer	Transports publics par route	Navigation
Nombre d'employés	Chemins de fer: 36 046 <sup>14</sup> Autres chemins de fer: 6 900 Total: 42 946	Trafic local: 8 360 Trafic voyageurs régional (par route): 5 252 Total: 13 612	779
Pourcentage de la population active globale	1.3% (Chemins de fer: 1.1%, autres comp. ferroviaires: 0.2%)	0.4%	0.02%

Tableau 2. Sources: OFS 2004b et OFT 2004.

### Quels sont les usagers des transports publics?

En 1995, les ventes de prestations des transports publics se chiffraient à plus de 11,7 milliards de francs (y compris les indemnités compensatoires, considérées comme rémunérations au titre des commandes de prestations passées par l'État). La demande de l'État en matière de transports publics procède de la volonté politique de garantir une desserte de base assurée par les transports publics, laquelle ne pourrait être réalisée sans intervention de l'État.

<sup>14</sup> Chiffres 2001.

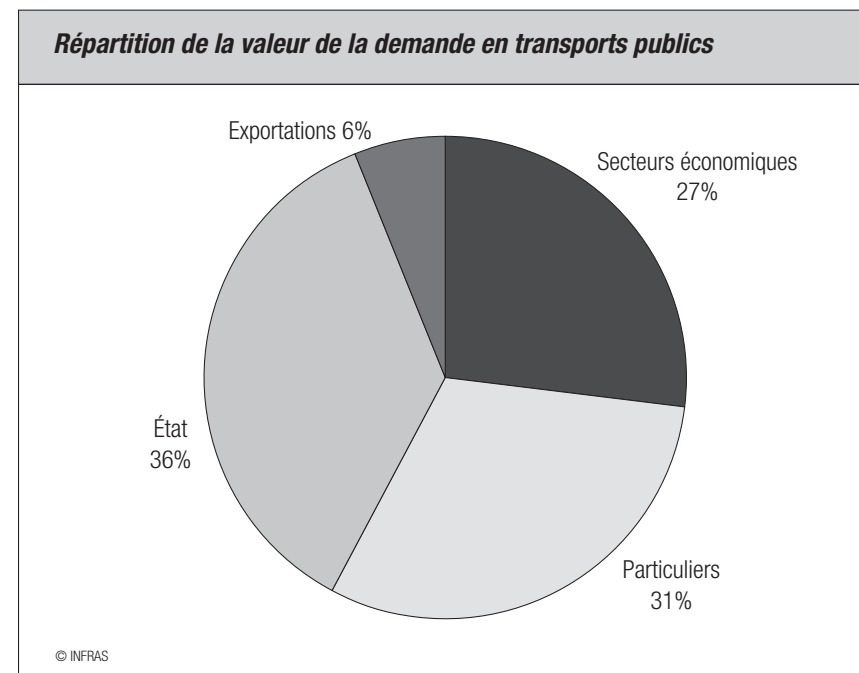


Schéma 6. Source: Maggi, Peter, Mägerle, Maibach 2000.

Dans le cadre des mandats de prestations, l'État commande environ un tiers de prestations dans les transports publics de voyageurs (trafic régional) et peut donc être assimilé à un consommateur. Un peu moins d'un tiers de la demande en prestations de transports publics correspond à la consommation des particuliers, ce qui englobe le trafic de loisirs, le trafic pendulaire et le trafic lié aux achats. Les autres branches de l'économie suisse représentent plus d'un quart de la demande en prestations de mobilité des transports publics. Il s'agit là du trafic d'affaires. 6% de la demande proviennent de voyageurs étrangers qui font appel aux prestations de mobilité comme touristes ou personnes en déplacement professionnel.

### Comment fonctionne le financement des transports publics?

Depuis la révision de la loi sur les chemins de fer en 1996, le principe de la commande et celui de l'égalité entre toutes les entreprises de transport s'appliquent au trafic voyageurs régional. La première réforme des chemins de fer a suivi en 1999, conduisant à l'autonomisation des CFF sur le plan juridique, à une séparation organisationnelle entre l'infrastructure et le trafic ainsi qu'à une libéralisation du trafic marchandises.

## 3. Analyse de l'utilité: aperçu méthodique

Dans le **trafic régional**, le **financement des transports publics** par l'État s'opère de manière identique pour les CFF et pour les autres entreprises de chemins de fer, selon le principe de la commande. La Confédération et les cantons commandent un certain volume de prestations du trafic régional, et payent à cet effet le prix convenu. Le trafic grandes lignes est exploité exclusivement par les CFF (à partir de la fin 2004). La concession correspondante, avec l'offre d'horaire à élaborer, est valable jusqu'en 2007. L'exploitation du trafic grandes lignes doit s'appuyer sur ses capacités d'autofinancement et ne bénéficie d'aucune indemnité compensatoire. Le même principe s'applique au trafic marchandises. Afin de soutenir le transfert de la route vers le rail, la Confédération verse toutefois des indemnités compensatoires aux trafics combinés et subventionne les prix des sillons.

En matière de **financement de l'infrastructure**, les CFF et les autres entreprises de chemins de fer se voient appliquer une procédure différente. Les CFF peuvent ainsi s'appuyer sur une convention de prestations de quatre ans portant sur l'exploitation, la maintenance et le renouvellement de l'infrastructure. La responsabilité du financement incombe au propriétaire (Confédération). Pour les autres chemins de fer en revanche, le financement des infrastructures est opéré non seulement par les propriétaires (la plupart du temps les cantons), mais aussi dans le cadre des indemnités compensatoires versées conjointement par la Confédération et les cantons au trafic régional. Pour les projets de grande envergure, la Confédération peut faire appel aux crédits cadres. Enfin, le Fonds de financement des infrastructures des transports publics (alimenté par des recettes provenant des taxes sur les produits pétroliers et sur la valeur ajoutée, des recettes issues de la redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations (RPLP) ainsi que des prêts contractés sur le marché des capitaux) permet à la Confédération de financer de grands projets tels que les NLFA, Rail 2000 ou encore le raccordement au réseau européen à grande vitesse ou la protection antibruit.

Le **financement du matériel roulant** au sein des CFF est opéré par les CFF mêmes; au sein des autres entreprises ferroviaires, il incombe en partie à la Confédération et aux cantons.

### 3.1. QUELS SONT LES DIFFÉRENTS TYPES D'UTILITÉ?

#### **Exemple:**

Mme M. se rend en train de Coire à Berne pour voir une collègue. Au guichet de la gare de Coire, elle achète un titre de transport et demande qu'on lui imprime l'horaire du train puis, avant de monter dans le train, va au kiosque de la gare acheter un journal pour le trajet. Le train l'emmène d'abord jusqu'à Zurich, et elle demande au chef de train le numéro du quai du train pour Berne. Une fois arrivée à Zurich, elle laisse passer une correspondance pour Berne et s'achète une friandise à emporter. Après avoir retiré de l'argent au Bancomat, elle monte dans le train pour Berne. Au bar, elle s'offre une eau minérale et un sandwich. A Mattstetten, elle a vue sur le chantier de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000. Arrivée à l'heure à Berne, elle prend un taxi pour se rendre chez sa collègue.

- Sur son trajet de Coire à Zurich, elle a contribué à la création d'emplois et de valeur sur différents sites suisses, que ce soit directement au niveau des entreprises de chemins de fer, dans les entreprises sous-traitantes des chemins de fer ou dans les entreprises installées dans les gares (kiosque, pâtisserie, banque, bar).

#### **effet direct et indirect**

- Tous les employés qui sont directement ou indirectement liés à la satisfaction de la demande en prestations ferroviaires dépensent leur argent dans des achats effectués majoritairement à l'intérieur du pays, ce qui génère une création de valeur et des emplois dans toutes les branches de l'économie suisse.

#### **effet induit**

- La prestation ferroviaire a également été utile à Mme M. puisqu'elle a pu faire le trajet Coire–Berne tout en employant à sa convenance le temps de parcours. Elle a de plus bénéficié d'un gain de temps significatif par rapport à un scénario proposant une desserte moins avantageuse, où mobilité aurait été synonyme d'attente. Bien entendu, cette utilité profite aussi à la collègue de Mme M.

#### **effet catalytique**

On distingue deux types d'approches:

**Production:**

- L'accent est mis sur l'importance du chiffre d'affaires et du nombre d'emplois au sein des entreprises de transport publics et de leurs sous-traitants. Le résultat de cette approche suit la logique de la comptabilité nationale.

**Utilisation:**

- Approche macro-économique: l'accent est mis sur l'importance de la production des transports publics pour la croissance économique. On s'intéresse aux effets macro-économiques de la production des transports publics, d'une plus grande accessibilité, de coûts de transports moindres, etc. Les questions centrales sont les suivantes: quelle est l'influence de l'infrastructure des transports publics sur les sorties de l'économie? Quel est l'impact d'une amélioration de la mobilité sur le potentiel de croissance? Cette approche illustre le rôle joué par un secteur (les transports publics) dans le contexte global.
- Approche micro-économique: il s'agit ici de l'importance des gains de temps pour les usagers. On se concentre sur l'accessibilité et les possibilités de mobilité offertes aux voyageurs. Pour en mesurer l'importance, on se base la plupart du temps sur les dispositions à payer des usagers par rapport à une solution alternative. C'est pourquoi ce mode d'évaluation convient à l'appréciation de projets.

Dans le cadre de la présente analyse, nous nous limiterons à la quantification des effets au niveau de la production, et donnerons, pour les autres effets, des études de cas ferroviaires (1<sup>re</sup> étape de Rail 2000) ou des estimations globales.

Le schéma 7 illustre les différents effets économiques à l'appui de l'exemple d'une prestation ferroviaire. De façon analogue, le schéma 8 montre les aspects pris en compte dans cette étude et la méthode appliquée.

**Synopsis des différents aspects de l'utilité des chemins de fer**

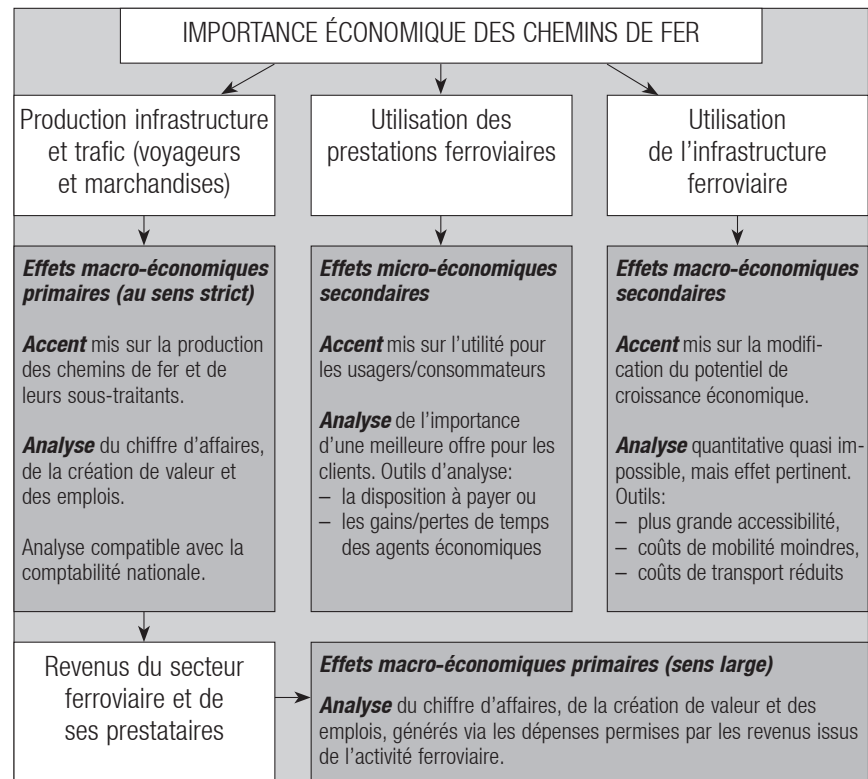


Schéma 7. Synopsis des principaux effets économiques et de leur analyse à partir de l'exemple d'une prestation ferroviaire.

**Dénomination des aspects de l'utilité dans la présente étude**

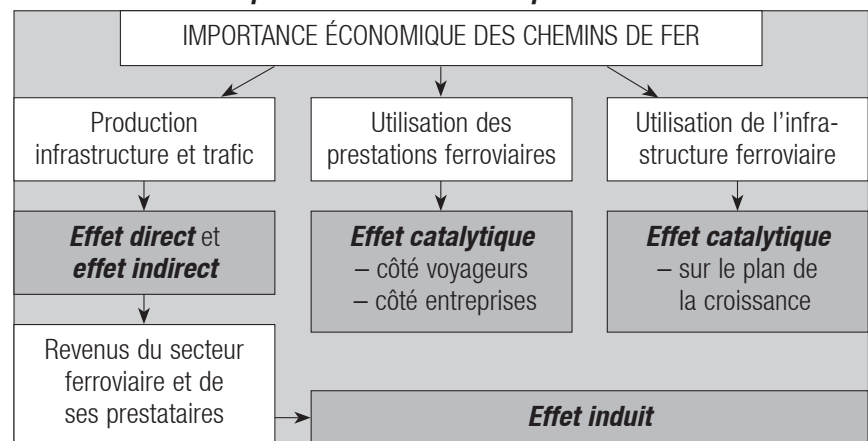


Schéma 8. Synopsis des principaux effets et de leur dénomination.

### 3.2. COMMENT LES DIFFÉRENTS TYPES D'UTILITÉ SONT-ILS ÉVALUÉS?

La procédure choisie est une méthode couramment employée pour évaluer l'utilité économique: elle est par exemple utilisée de façon standard pour les aéroports (ACI 2000, SIAA 2003).

Les principaux indicateurs qui permettent d'analyser l'importance économique selon l'approche «production» de l'utilité sont la **création de valeur** et l'**emploi**. La méthode d'évaluation de cette importance différencie trois niveaux:

- **Effet direct:** création de valeur et emploi par les entreprises de transport et les entreprises hébergées dans les gares.
- **Effet indirect:** création de valeur et emploi par les entreprises qui fournissent des prestations en amont aux entreprises de l'effet direct (entreprises sous-traitantes). Pour ce faire, on déduit les prestations en amont du chiffre d'affaires des entreprises. Les prestations en amont fournies aux entreprises de l'effet direct correspondent donc aux chiffres d'affaires que les entreprises sous-traitantes de l'effet indirect réalisent grâce aux transports publics.
- **Effet induit:** création de valeur et emploi générés par le fait que les personnes employées par les entreprises de l'effet direct et de l'effet indirect dépensent l'argent gagné.
- **Effet catalytique:** dans le cas des effets catalytiques, on analyse l'emploi et la création de valeur qui sont générés via d'autres activités économiques conditionnées par les prestations ferroviaires (les chemins de fer faisant donc office de catalyseur). On distingue ici l'effet catalytique côté voyageurs (dépenses supplémentaires des voyageurs ferroviaires) et l'effet catalytique côté entreprises (croissance économique plus forte grâce à une mobilité accrue). La présente étude va quantifier globalement l'effet catalytique côté voyageurs et décrire l'effet catalytique côté entreprises d'un point de vue qualitatif.

Les chapitres suivants présentent les résultats de l'évaluation de l'importance économique des chemins de fer et des autres transports publics à la lumière des trois effets décrits (direct, indirect et induit). Les tableaux et schémas présentent en général le total global ainsi que les résultats par effet. Leur interprétation doit tenir compte du fait que le lien de causalité entre la prestation des chemins de fer (ou des autres entreprises de transports publics) et les effets enregistrés n'est pas toujours égal.

- Le lien de causalité s'avère plus étroit dans le cas de l'effet direct (entreprises de transport proprement dites) et dans celui de l'effet indirect (sous-traitants des entreprises de transport). La somme des effets directs et indirects traduit l'importance économique stricto sensu.

- La relation entre la prestation de trafic et l'effet enregistré est moins étroite dans le cas de l'effet induit. L'effet étudié est par exemple le fait qu'un employé d'une compagnie ferroviaire dépense le salaire qu'il s'est constitué auprès du chemin de fer et déclenche ainsi, au niveau de la Suisse, d'autres effets positifs sur le plan macro-économique. Mais si cette entreprise de transport était amenée à fermer ses portes et si l'employé trouvait un poste dans une autre branche, les effets induits ne seraient pas supprimés: il faudrait simplement les imputer à une autre branche. Les effets induits montrent donc essentiellement l'importance occupée dans l'économie globale par les revenus constitués dans une branche. L'effet induit fournit avant tout une information complémentaire sur l'interpénétration des chemins de fer (des transports publics), sur les revenus des employés dans ce secteur et sur le reste de l'économie. L'importance économique au sens large ne révèle pas ce qui disparaîtrait si les transports publics étaient complètement suspendus.

#### **Parenthèse: la prise en compte des externalités**

On parle souvent de coûts externes des transports – coûts qui doivent être imputés directement – ou encore d'utilité externe, laquelle peut même aboutir à un subventionnement des transports. Le présent rapport procède à une analyse de l'utilité globale. Cette utilité est essentiellement interne et bénéficie directement aux usagers. Une autre partie de l'utilité ne peut directement intégrer:

- Réévaluation du site et établissement de nouvelles entités fiscales (entreprises et personnes privées), les communes étant desservies par les transports publics.
- Transfert du transport routier vers le rail en trafic d'agglomération:
- Moins d'immissions,
- Moindres coûts en matière de construction de routes,
- Baisse des coûts liés aux embouteillages.

Les pouvoirs publics sont par conséquent intéressés par une bonne desserte de base en trafic voyageurs régional et commandent ces prestations auprès des entreprises de transport contre indemnités compensatoires. La commande et le paiement de trains du trafic combiné ont lieu de la même manière. Pour simplifier, on pourrait dire que les transports publics génèrent ici de l'utilité pour des tiers (utilité externe), laquelle est financée en conséquence par les pouvoirs publics. Ce type d'utilité externe ne se manifeste que de façon très limitée dans le trafic routier privé, comme l'ont révélé différentes études pour la Suisse (par ex. Ecoplan 1993, INFRAS 2000).

Indépendamment de cela, les transports génèrent cependant des coûts externes qui correspondent à des coûts induits par des accidents ou à des coûts environnementaux. Cela concerne tant les transports publics que les transports privés. Il convient de ne pas imputer ces coûts avec ceux liés à l'utilité mais, dans la mesure du possible, de les éviter ou de les imputer directement.

### **3.3. APERÇU DE LA PROCÉDURE**

La procédure d'analyse de l'importance économique des chemins de fer ou des transports publics dans leur ensemble est décrite ici de façon générale. Une description détaillée des travaux figure en annexe 2.

#### **Utilité des chemins de fer en 2002**

Pour les CFF et le BLS, des données détaillées des charges du compte de résultat 2002 ont servi de base aux évaluations des effets économiques; pour les autres compagnies ferroviaires, nous avons pu accéder aux données de base du compte ferroviaire de l'OFS (OFS 2004a), lequel comportait les informations nécessaires (chiffres de l'année 2001). Afin de déterminer la part de création de valeur qui revient aux compagnies de chemins de fer, nous nous sommes référés, pour les CFF et le BLS, aux données d'origine; nous avons analysé en détail les rapports d'activité pour les autres compagnies ferroviaires et, pour tous les autres chemins de fer, avons utilisé les pourcentages ainsi obtenus. Pour les effets indirects et induits, nous avons exploité les données requises sur l'impact moyen des prestations en amont et des importations ainsi que sur la création de valeur moyenne par employé à temps plein. Ces données sont issues des statistiques existantes des comptes nationaux de l'OFS, ainsi que du tableau entrées-sorties KOF/EPFZ et Infras de 1995 (INFRAS ET KOF/EPFZ 1990/2000). Pour déterminer l'importance économique selon les régions, nous nous sommes appuyés, pour les CFF, sur des analyses spécifiques du service financier dans lesquelles sont enregistrées les charges de chaque région; pour les autres réseaux, nous avons réparti les chiffres d'affaires des compagnies ferroviaires en fonction des kilomètres de lignes par canton.

#### **Utilité des différents segments ferroviaires (répartition fonctionnelle)**

Outre la répartition régionale de l'importance économique des chemins de fer, nous avons également déterminé une répartition fonctionnelle de cet impact en fonction de l'infrastructure, du trafic marchandises et du trafic voyageurs. Les données disponibles n'ont pas permis de subdiviser plus avant le secteur de l'infrastructure. Les deux secteurs du trafic ont en revanche pu être décomposés comme suit:

- **Trafic marchandises:** comprend le trafic intérieur, d'importation, d'exportation et de transit;
- **Trafic voyageurs:** subdivisé selon les différentes catégories de trains:
  - trafic grandes lignes: «IC/EC» et «trains rapides» (SZ, IR, ICN),
  - trafic régional: «RER» et «trains régionaux» (RZ et RX).

Nous avons déterminé la création de valeur (l'importance économique) pour chacune de ces sous-catégories fonctionnelles du secteur des transports, nous appuyant pour ce faire sur des récapitulatifs de charges dans le trafic marchandises et le trafic voyageurs.

#### **Étude de cas: 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000**

Pour compléter l'évaluation de l'utilité annuelle de la prestation kilométrique, nous avons recherché, à titre d'exemple et à l'appui de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000, l'importance économique d'un projet d'investissement. Il convient ici d'opérer une distinction entre l'utilité de la phase de construction, limitée dans le temps, et l'utilité, illimitée dans le temps, de la phase d'exploitation. Les données de base regroupent les indications détaillées sur les coûts de construction, les investissements en matériel roulant, les gains de temps par liaison du trafic grandes lignes et les flux de voyageurs sur ces relations.

#### **Utilité des autres transports publics**

Comme pour les chemins de fer, nous avons également évalué l'utilité économique des autres transports publics en distinguant les effets directs, indirects et induits. Les données non certifiées de l'année 2002 pour la statistique des transports publics (source: Office fédéral des transports) ont ici constitué les données de base. La procédure que nous avons utilisée est la même que pour les chemins de fer.



## 4. Importance économique des chemins de fer en 2002

### 4.1. CRÉATION DE VALEUR ET EMPLOIS LIÉS AUX PRESTATIONS FERROVIAIRES

#### 4.1.1. Utilité pour la Suisse

En 2002, le marché ferroviaire a généré une valeur ajoutée de 23 milliards de francs pour 207 000 emplois en Suisse grâce aux trois effets considérés. Au sens large (les trois effets confondus), les chemins de fer représentent une part de 5,4% du PIB et emploient 6,6% de la population active de la Suisse. Au sens restreint (si l'on considère les effets directs et indirects), l'importance économique des chemins de fer représente 7,5 milliards de francs (1,8% du PIB) et 61 200 employés à plein temps (1,9% de la population active totale).

#### Création de valeur et emplois générés en 2002 par les chemins de fer en Suisse – répartition entre les effets

Effet	Valeur ajoutée		Emplois	
	Valeur absolue en mia. de francs	en %	Valeur absolue en milliers <sup>15</sup>	en %
Direct	5.0	22%	37.9	18%
Indirect	2.5	11%	23.3	12%
Induit	15.5	67%	145.8	70%
<b>Total</b>	<b>23.0</b>	<b>100%</b>	<b>207.0</b>	<b>100%</b>

Tableau 3

Les chemins de fer suisses fournissent aussi des prestations de trafic à l'étranger. L'utilité qu'ils génèrent à l'étranger représente plus de 3% du ratio d'utilité obtenu en Suisse. D'autres chiffres détaillés sont présentés en annexe 1.

La création de valeur provient pour 22% des effets directs (compagnies ferroviaires), pour 11% des effets indirects (sous-traitants) et pour plus de deux tiers des effets induits. Les effets directs et indirects sont étroitement liés à la prestation de transport

<sup>15</sup> Valeurs en équivalents plein temps (EPT).

des chemins de fer. Les effets induits montrent l'imbrication économique des revenus générés dans le cadre de la réalisation de la prestation de transport (effets directs et indirects). La majeure partie des revenus enregistrés par les chemins de fer et les sous-traitants sont dépensés en Suisse et, partant, favorisent la création de valeur dans toutes les branches de l'économie suisse.

Si l'on observe l'ordre de grandeur relatif des trois effets, les résultats concernant l'importance économique des chemins de fer sont plausibles, même s'ils sont comparés avec les autres études effectuées suivant la même méthode (p. ex. impact économique du transport aérien, SIAA 2003a).

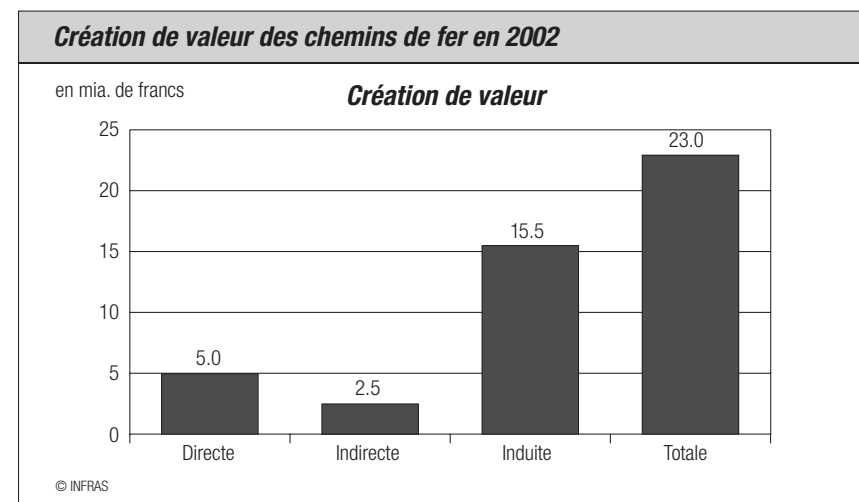


Schéma 9

Les compagnies ferroviaires en Suisse et les locataires dans les gares (effets directs) ont généré une valeur ajoutée de 5,0 milliards de francs en 2002, soit près de deux fois plus que le secteur du bois. En revanche, ce résultat est similaire à celui du secteur de l'édition et de l'imprimerie, et représente environ deux tiers du niveau atteint par la branche de la production d'aliments et de produits de consommation.



### Poids des différentes entreprises dans la création de valeur 2002

en mio. de francs

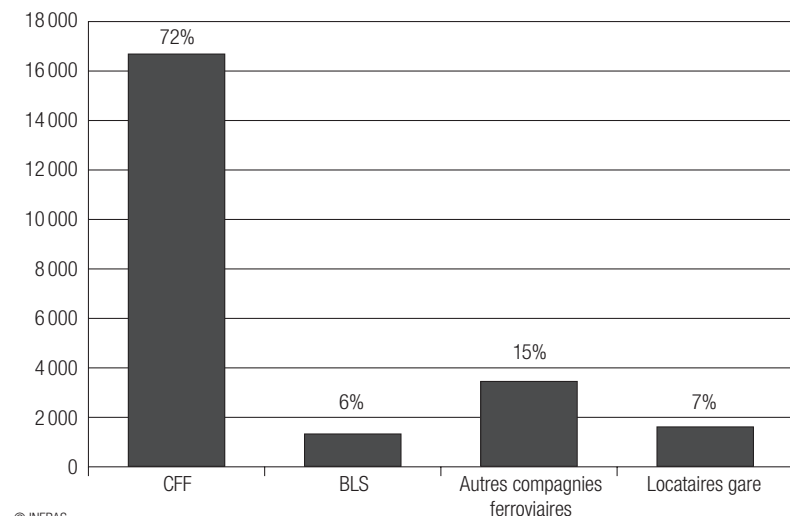


Schéma 10

Avec une part supérieure à 72%, les CFF contribuent largement, via les trois effets, à la valeur économique globale des chemins de fer. La deuxième compagnie ferroviaire de Suisse, le BLS, contribue à hauteur de 6% et l'ensemble des autres compagnies ferroviaires à raison de 15%. Quant aux locataires dans les gares, qui ne sont généralement pas classés dans le secteur des transports ferroviaires mais qui font partie de la branche du commerce de détail et de l'hôtellerie / restauration, ils génèrent 7% de la valeur économique totale.

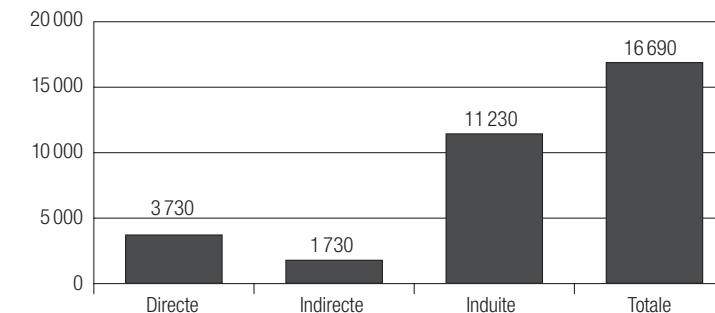
Les trois graphiques du schéma suivant comparent la création de valeur générée via les trois effets par les différents groupes.

Il est intéressant de noter que la création de valeur directe du BLS est inférieure à celle de la catégorie «autres compagnies ferroviaires» (environ trois fois et demie); en revanche, la création de valeur indirecte obtenue par le BLS est inférieure de seulement 40% environ à celle des autres compagnies ferroviaires. Ces écarts sont dus à la différence d'impact des prestations en amont. Tandis que les autres compagnies ferroviaires présentent un impact des prestations en amont de 32% (calculé à partir des dix principales compagnies de chemins de fer), l'impact des prestations en amont

### Répartition de la création de valeur de chaque groupe ferroviaire suivant les effets – résultats 2002

en mio. de francs

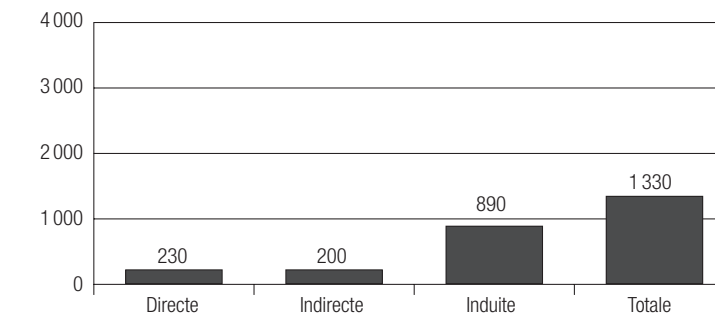
#### Création de valeur CFF



© INFRAS

en mio. de francs

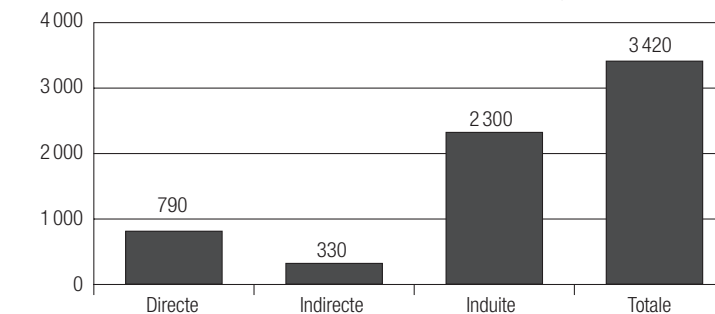
#### Création de valeur BLS



© INFRAS

en mio. de francs

#### Création de valeur autres compagnies



© INFRAS

Schéma 11

du BLS avoisine 50% (ex.: achat de prestations auprès d'autres compagnies ferroviaires, telles les CFF). En raison du fort impact des prestations en amont, la création de valeur directe du BLS est (relativement) plus faible que celle des autres compagnies ferroviaires (et que celle des CFF, qui présente un impact des prestations en amont de 37%). C'est la raison pour laquelle, en comparaison des autres compagnies ferroviaires, les effets indirects du BLS sont assez importants.

Pour les locataires dans les gares, la création de valeur générée et les emplois connexes se présentent comme suit:

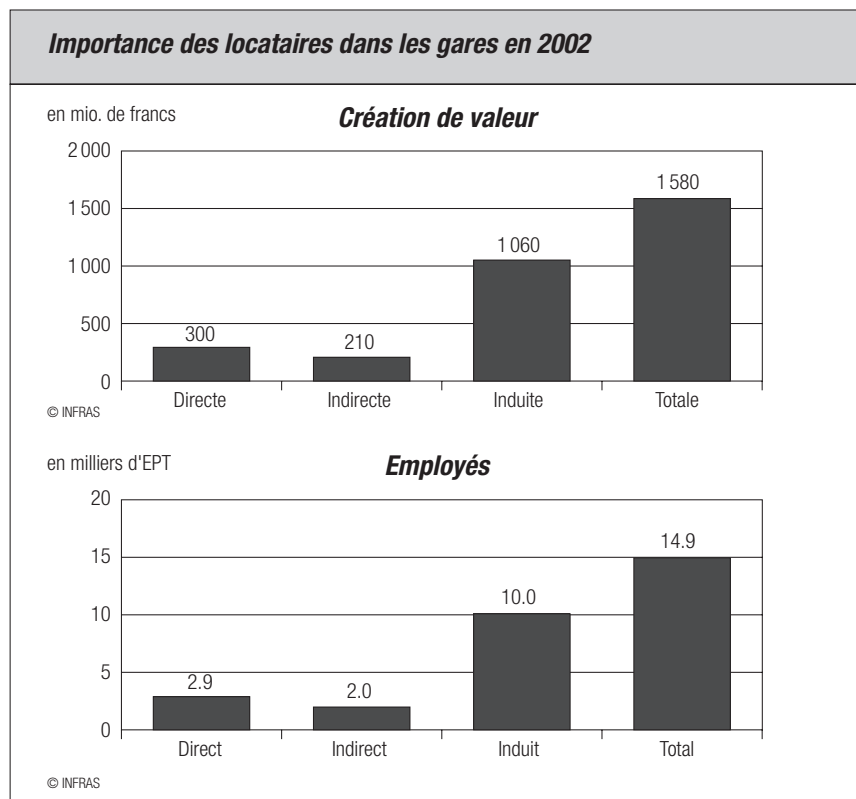


Schéma 12

Les locataires dans les gares génèrent une valeur ajoutée de 303 millions de francs (effets directs) et de 1,6 milliards de francs si l'on considère les trois effets. Leur importance économique est donc comparable à celle du BLS.

Les entreprises locataires dans les gares emploient 2 900 personnes à plein temps et génèrent 14 900 postes à plein temps, tous effets confondus, dans l'ensemble de l'économie.

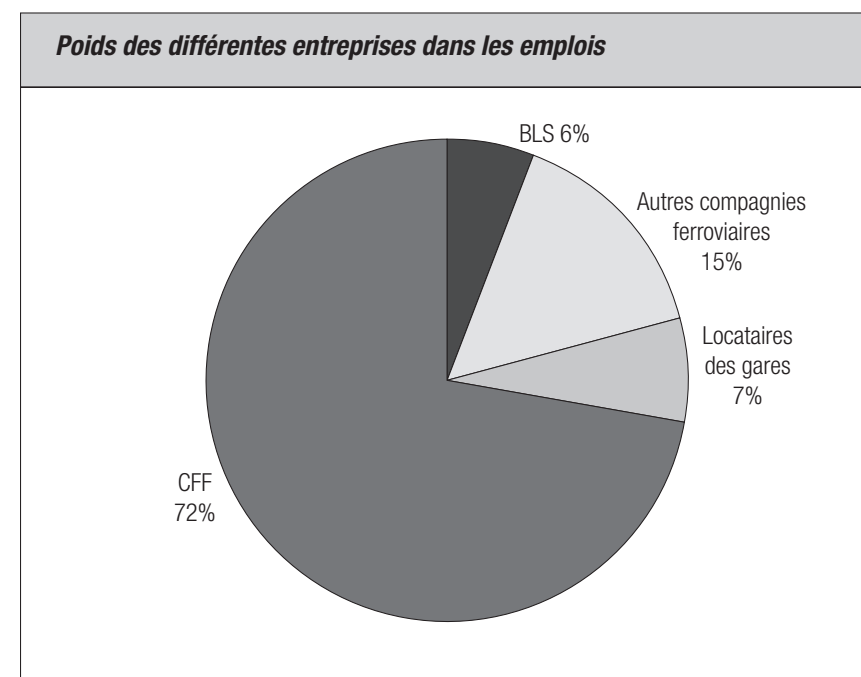


Schéma 13. Année 2002.

Les CFF représentent près de trois quarts des emplois générés dans la production des prestations ferroviaires via les trois effets, les autres compagnies ferroviaires, y compris le BLS, environ un cinquième, et les locataires des gares quelque 7%. Si l'on compare les chiffres avec les résultats obtenus dans le cadre de l'étude sur les aéroports, la valeur des «locataires des gares» est faible.

On peut également procéder à une répartition entre les secteurs ferroviaires «Infra-structure» et «Trafic»:

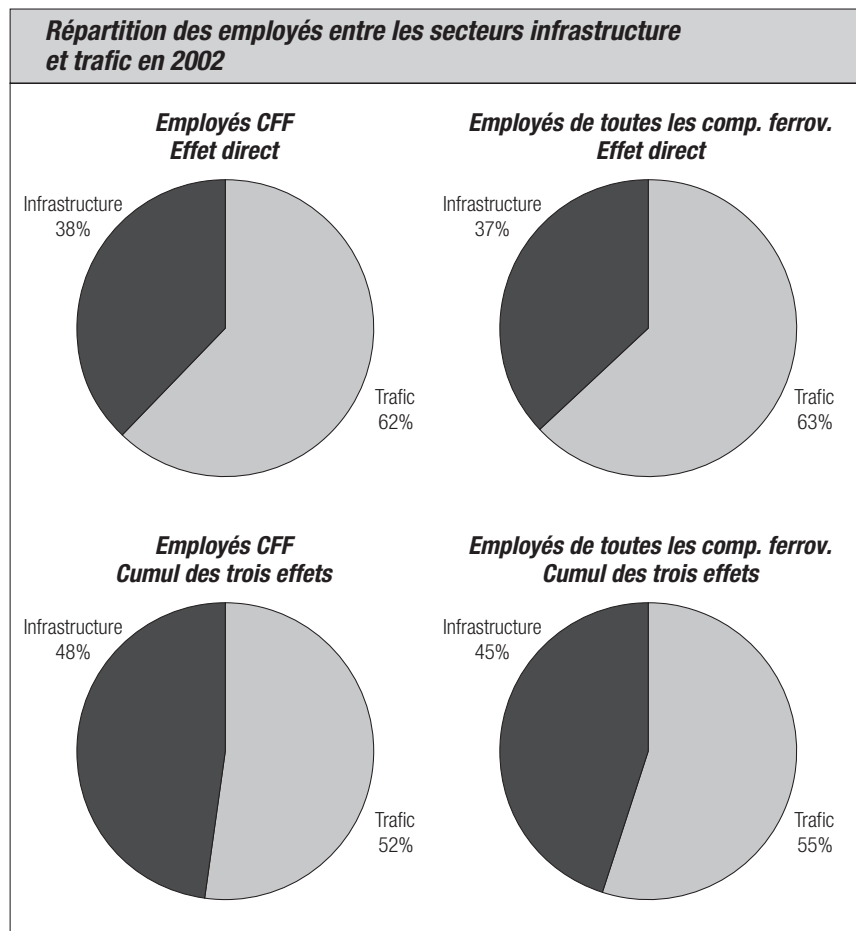


Schéma 14

Dans ce classement, les résultats des CFF ne se distinguent guère de ceux de l'ensemble des compagnies ferroviaires suisses (comparaison gauche/droite).

Si l'on considère l'effet direct, à savoir les employés des compagnies ferroviaires eux-mêmes, plus de 62% des effectifs sont à classer dans le secteur du trafic et quelque 38% dans celui de l'infrastructure. Le secteur du trafic compte nettement plus de postes de travail.

Si l'on considère le résultat tous effets confondus, la part des employés initialement affectés au secteur de l'infrastructure augmente sensiblement. Aux CFF, 47% de l'ensemble des répercussions en termes d'emploi pour les trois effets sont à attribuer à l'infrastructure (pour l'ensemble des compagnies ferroviaires: 45%), ce qui veut dire que plus de la moitié est le fait du trafic. Cela s'explique par le fait que le secteur de l'infrastructure a un impact de prestations en amont plus élevé, mais il génère moins d'emplois en effet direct, comme nous l'avons vu précédemment. Ainsi, l'effet indirect via les prestations en amont dans l'infrastructure entraîne un nombre d'emplois relativement supérieur à celui du trafic, ce qui a également des répercussions dans les effets induits et dans la somme des effets.

#### 4.1.2. Répartition régionale

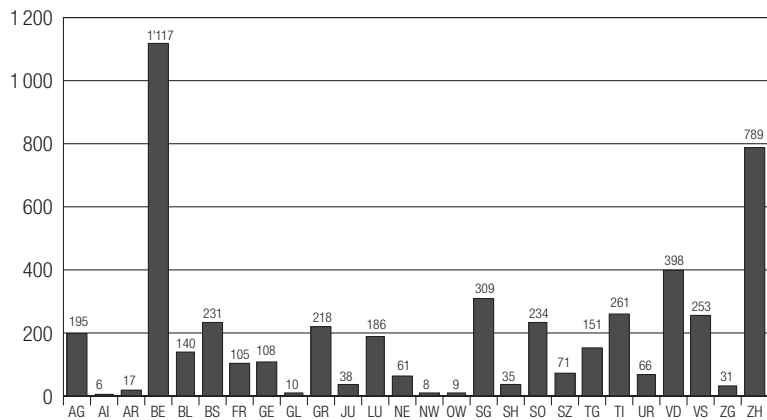
L'utilité des chemins de fer se répartit sur tous les cantons de la Suisse. Dans l'absolu, ce sont surtout les centres importants qui présentent le plus grand impact. C'est pourquoi nous indiquons également dans chaque cas la valeur relative de la création de valeur et de l'emploi par canton.

Tous les chiffres absolus de la création de valeur et de l'emploi sont représentés dans des diagrammes à bâtons et tous les résultats relatifs apparaissent sous forme de cartes de la Suisse (schémas 15 à 22). Sont indiqués à chaque fois les résultats pour l'effet direct et pour l'ensemble des effets. D'autres représentations figurent dans l'annexe 1.

**Création de valeur et emplois générés en 2002 par les chemins de fer – effet direct**

en mio. de francs

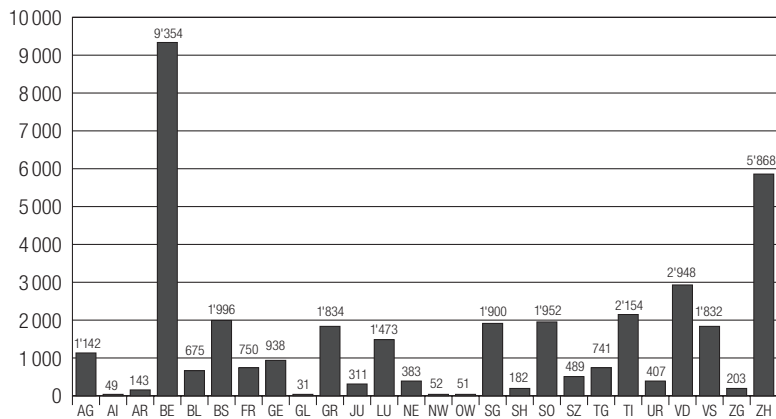
**Création de valeur – Effet direct**



© INFRAS

Nombre personnes (en EPT)

**Employés – Effet direct**



© INFRAS

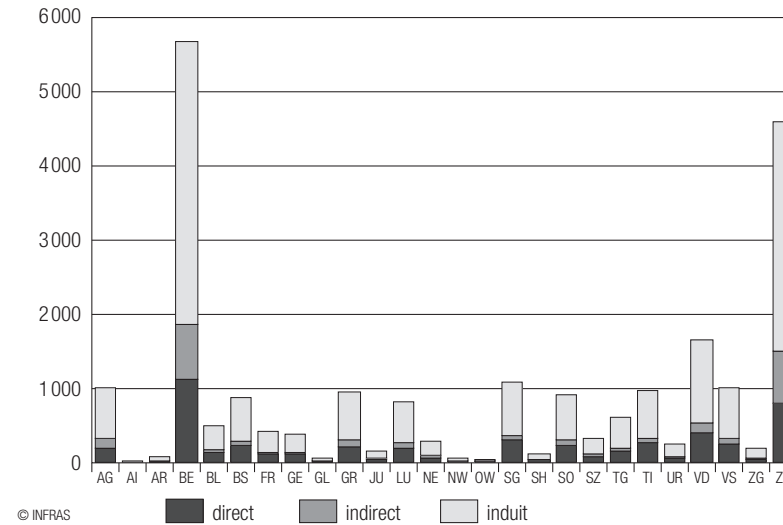
Schéma 15

A Berne et à Zurich, les chemins de fer ont employé le plus de personnes. En Appenzel, dans le canton de Glaris et en Suisse centrale (à l'exception de Lucerne), le nombre des employés des chemins de fer est faible.

Un schéma général comparable représente la répartition régionale de la création de valeur et de l'incidence de l'emploi via les trois effets.

**Création de valeur par les chemins de fer en 2002 – total (tous effets confondus)**

en mio. de francs

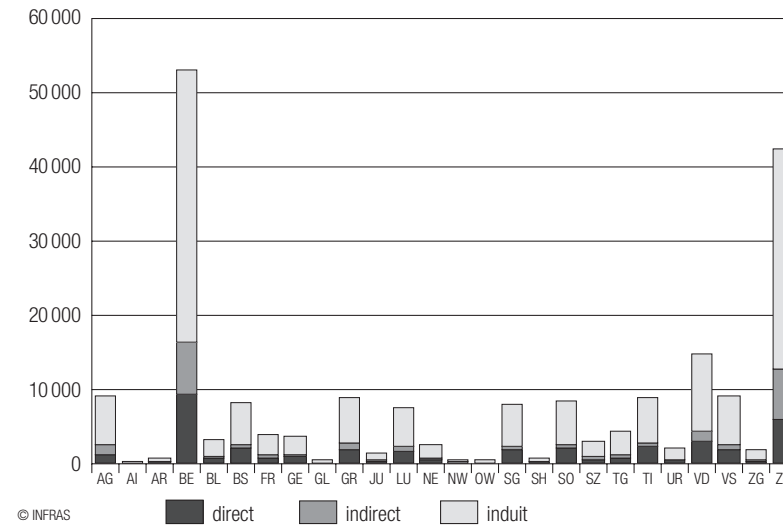


© INFRAS

Schéma 16

**Total des emplois en 2002 (tous effets confondus)**

Nombre personnes (en EPT)



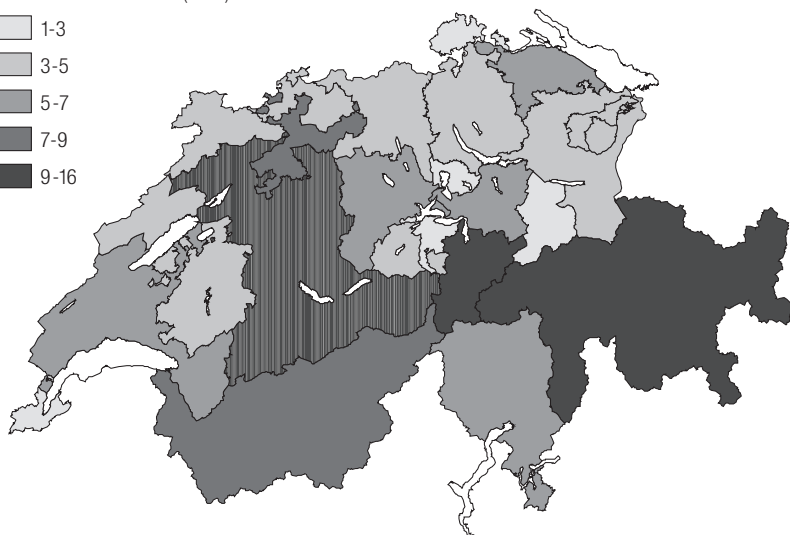
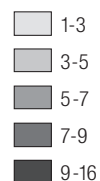
© INFRAS

Schéma 17

La représentation des valeurs relatives, en pourcentages de la création de valeur annuelle ou du nombre total d'employés dans les différents cantons, est également pertinente. Cela montre l'importance relative des chemins de fer dans les activités économiques d'un canton. Les résultats peuvent être présentés pour l'ensemble des chemins de fer ou individuellement pour les CFF, le BLS et les autres compagnies ferroviaires.

### Création de valeur relative des chemins de fer en 2002 – total (tous effets confondus)

Création de valeur - total (en %)



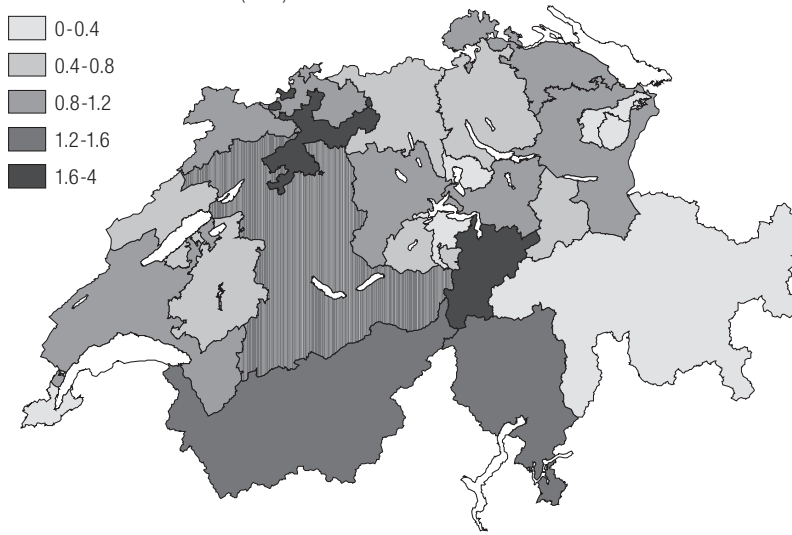
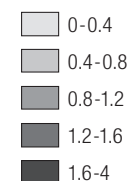
**Schéma 18.** Source (pour l'ensemble des cartes suivantes): calculs propres, indices de référence «création de valeur totale par canton 2002»: BAK 2004.

Le schéma ci-dessus fait apparaître une création de valeur relative très élevée, notamment dans les cantons d'Uri, de Berne et des Grisons. La valeur élevée du canton d'Uri doit être considérée par rapport à l'axe du St-Gothard; à Berne se trouvent la direction des CFF et celle du BLS, et dans le canton des Grisons les Chemins de fer rhétiques (RhB), le troisième réseau ferroviaire de Suisse. L'ensemble des chemins de fer contribuent à hauteur de 10% ou plus à la création de valeur (via tous les effets). Le canton de Genève présente la création de valeur relative la plus faible; il est suivi des cantons de Zoug et Glaris. Dans le canton de Zurich, la création de valeur absolue des chemins de fer est certes élevée. Du fait de la création de valeur globale élevée (quelque 80% de plus que dans le canton de Berne), la part de création de valeur des chemins de fer n'est cependant pas très significative à Zurich.

Les trois cartes suivantes représentent la création de valeur relative subdivisée entre les groupes ferroviaires considérés (CFF, BLS, autres compagnies ferroviaires).

### Création de valeur relative CFF en 2002 (effet direct)

Création de valeur CFF - direct (en %)



**Schéma 19**

Dans les cantons d'Uri et de Soleure, ainsi qu'au Tessin, en Valais et dans le canton de Berne, la création de valeur relative provenant des CFF est particulièrement élevée. Dans les deux Appenzell, les CFF ne circulent pas et ne génèrent donc guère de création de valeur. Dans les cantons de Nidwald, de Genève, de Zoug et des Grisons, la création de valeur relative provenant des CFF est très faible. Dans les Grisons, les RhB assurent l'essentiel du trafic, tandis que le canton de Nidwald est surtout desservi par le Luzern-Stans-Engelberg-Bahn. C'est pourquoi ces deux cantons affichent une création de valeur relative importante pour les autres compagnies ferroviaires.

### Création de valeur relative en 2002 – BLS (effet direct)

Création de valeur BLS - direct (en %)

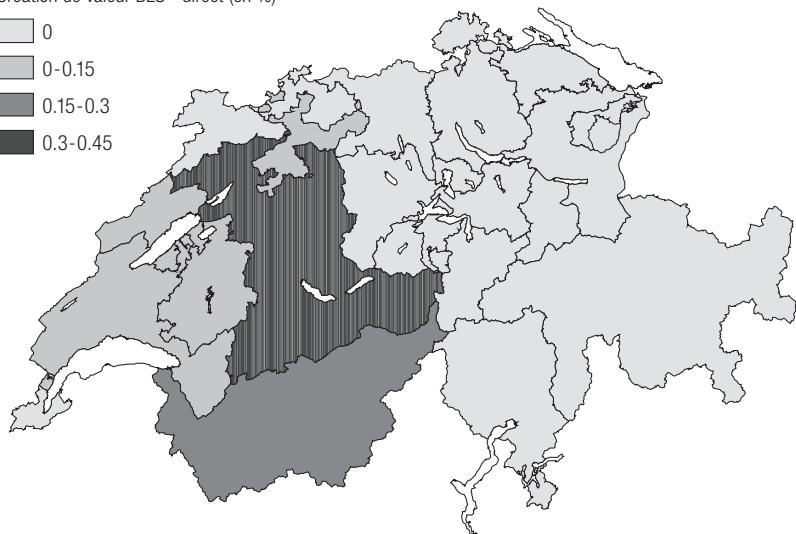
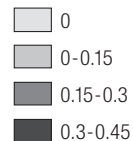


Schéma 20

Dans le cas du BLS, le canton de Berne présente bien entendu une création de valeur relative très élevée. Le BLS est également présent dans les cantons du Valais et, avec certaines restrictions, dans les cantons de Soleure, Fribourg et Neuchâtel. Le canton de Vaud affiche une création de valeur du fait du BLS, puisqu'il abrite l'entreprise Bombardier (à Villeneuve), le plus important fournisseur actuel de matériel roulant du BLS.

### Création de valeur relative en 2002 – autres compagnies ferroviaires sans CFF/BLS (effet direct)

Création de valeur autres comp. ferrov. - direct (en %)

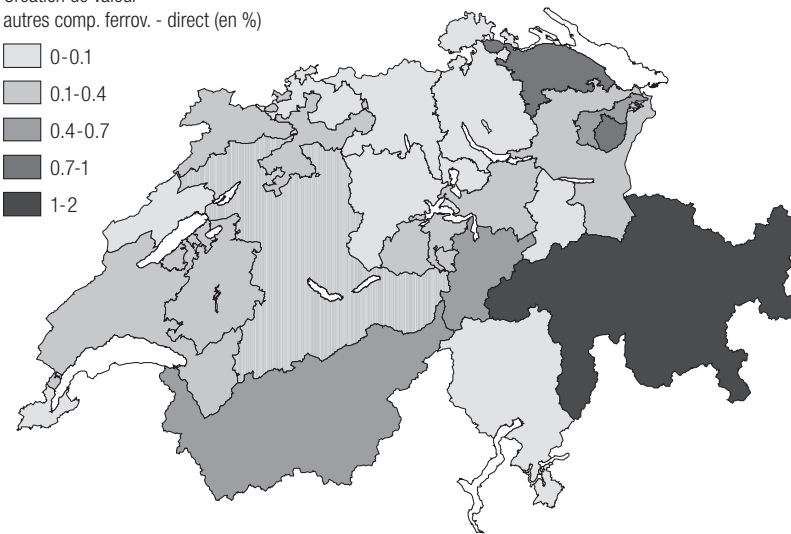
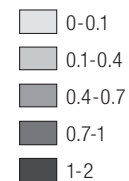
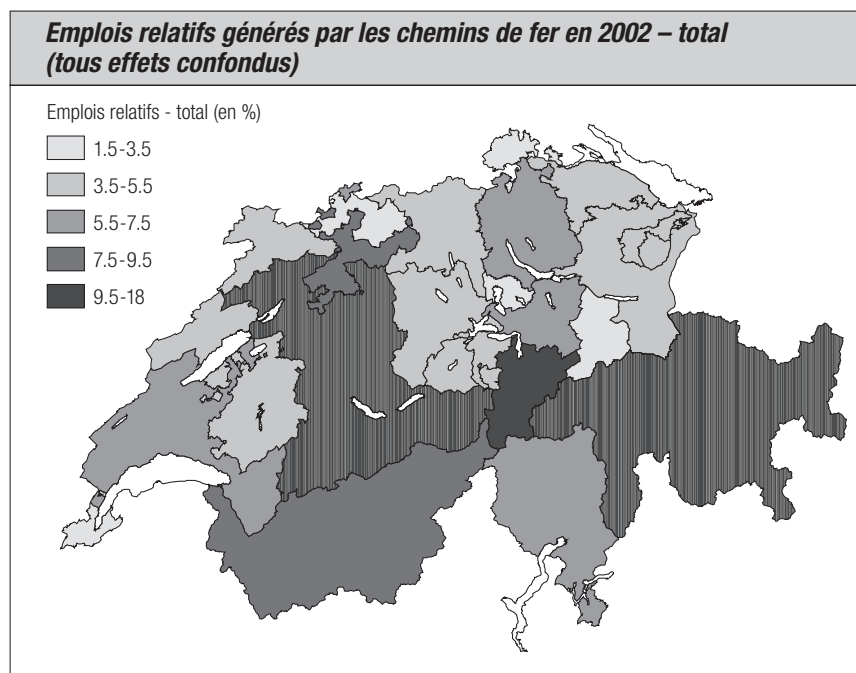


Schéma 21

Pour les autres compagnies ferroviaires (hors CFF et BLS), la création de valeur relative dans les cantons des Grisons (RhB), de Thurgovie (Mittelthurgaubahn, aujourd'hui THURBO et fabrication de matériel roulant chez Stadler), dans les deux Appenzel (notamment les Appenzeller Bahnen) et le canton du Valais (différentes compagnies privées, dont BVZ et FO, aujourd'hui MGB), est élevée.

Le nombre d'emplois relatifs au sein de tous les chemins de fer via les trois effets (voir ci-dessous) montre une image très comparable à celle de la création de valeur.



**Schéma 22.** Uri, Berne et les Grisons présentent la part relative la plus élevée des chemins de fer en termes d'emplois.

Les chiffres relatifs de l'emploi au sein des CFF, du BLS et des autres compagnies ferroviaires donnent également une image comparable à celle des cartes de la création de valeur relative.

#### 4.1.3. Parenthèse: l'importance économique de l'industrie du matériel roulant

L'expérience montre que les investissements dans le matériel roulant et les projets de nouvelles constructions d'infrastructure pour les chemins de fer représentent les influences les plus significatives sur l'économie. Comme ces deux domaines jouent un certain rôle dans la présente étude lorsqu'il s'agit de définir l'importance économique, et que leurs influences ne sont pas visibles au premier coup d'œil dans les résultats globaux, nous nous pencherons plus particulièrement sur ces deux aspects.

Dans la logique des comptes nationaux, les investissements dans le matériel roulant et dans l'infrastructure ne constituent pas de prestations en amont. Il s'agit de biens d'équipement devant être amortis sur une certaine période. Que les biens aient été pro-

duits dans le pays ou à l'étranger, la dépréciation (à savoir les amortissements annuels) faisant suite à l'utilisation dans la production des chemins de fer est prise en compte dans la création de valeur en Suisse. Pour éviter les doublons, nous ne saisissons pas les entreprises sous-traitantes des fabricants de matériel roulant et, par conséquent, ne comptabilisons pas non plus les emplois générés chez les sous-traitants, puisque la valeur totale du matériel roulant est considérée comme réserve de capital.

Les résultats de cette parenthèse sur les investissements dans le matériel roulant ne révèlent pas d'éléments supplémentaires concernant l'utilité des chemins de fer, mais apportent un éclairage différent sur l'importance économique globalement saisie, à savoir la part économique des investissements ferroviaires (infrastructure et matériel roulant).

En Suisse, les stocks de matériel roulant suivants sont utilisés pour les CFF et le BLS:

#### Stocks de matériel roulant des CFF et du BLS 2003

Type de matériel roulant	CFF	BLS
Locomotives	1 024	64
Automotrices	311	45
Automotrices de service	480	n.c.
Tracteurs	221	51
Voitures	3 764	181
Fourgons à bagages	119	20
Wagon marchandises	12 171	176 (wagons porte-autos inclus)
Wagon de service	3 196	247

**Tableau 4.** Sources: CFF 2004b, BLS 2004.

Après la concentration et le redimensionnement effectués sur plus de dix ans, la Suisse compte les fabricants de matériel roulant suivants:

- Alstom à Neuhausen (SH),
- Stadler à Bussnang (TG) et à Altenrhein (SG),
- Bombardier Transportation à Villeneuve (VD) et (encore) Pratteln (BL),
- Ferriere Cattaneo à Giubiasco (TI),
- Josef Meyer Waggon à Rheinfelden (AG),
- Winpro AG à Winterthur (ZH)
- RJ Bahntechnik AG à Bienne (BE)

Ne sont plus sur le marché, entre autres, Schindler et Adtranz (repris par Bombardier), FIAT/SIG (repris par Alstom) et Siemens, qui ne fabriquent plus en Suisse que de l'infrastructure et des systèmes de sécurité. La compression de postes annoncée

à Pratteln (Bombardier) va probablement se solder par une fermeture du site de production, la dernière en date dans cette branche.

Les structures de sous-traitance des fabricants de matériel roulant sont très flexibles et de ce fait très difficiles à comptabiliser. En fin de compte, les sites de production proprement dits des fabricants de matériel roulant procèdent surtout à l'assemblage des éléments.<sup>16</sup>

Afin de pouvoir montrer le montant de la création de valeur régionale et le nombre d'emplois en corrélation dans la fabrication de matériel roulant, nous prenons pour exemple les **acquisitions de matériel roulant des CFF entre 2001 et 2004**.

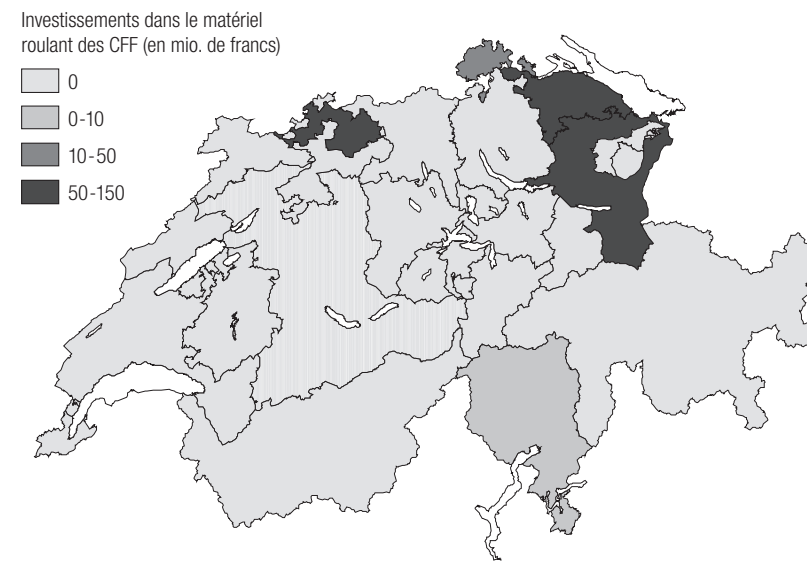
Au cours de cette période, les CFF ont investi quelque 880 millions de francs par an dans le matériel roulant. La part de création de valeur en Suisse de ces investissements est d'environ 40%. Cela signifie que près de 350 millions de la somme que représentent les commandes en Suisse entraînent une création de valeur. Cette création de valeur est réalisée par environ 900 employés<sup>17</sup>. 60% de la valeur des commandes de matériel roulant sont produits à l'étranger, ce qui correspond à quelque 530 millions de francs, auxquels sont liés 1300 employés.

Une petite partie des investissements dans le matériel roulant des CFF (environ 7%) revient directement à des entreprises étrangères. Les autres investissements échoient à des entreprises ayant un siège en Suisse. Même pour ces entreprises, une partie de la création de valeur est cependant réalisée à l'étranger; par exemple, Alstom et Siemens produisent une part considérable du matériel roulant dans des ateliers situés à l'extérieur de la Suisse. Sur les 90% des investissements qui reviennent à des entreprises ayant un siège en Suisse, moins de la moitié de la création de valeur reste donc en Suisse. Comme évoqué ci-dessus, la part de la création de valeur des investissements dans le matériel roulant en Suisse s'élève ainsi en tout à environ 40%. Une part des prestations en amont de la création de valeur réalisée en Suisse est bien entendu à nouveau importée. Ces prestations en amont importées ont été également prises en compte dans le calcul des effets indirects.

<sup>16</sup> Le site [www.swissrail.com](http://www.swissrail.com) permet d'accéder à la page de Swiss Rail Expert Association qui regroupe la plupart des entreprises de l'industrie ferroviaire (infrastructure, matériel roulant, fournisseurs)

<sup>17</sup> Charges de personnel supposées par équivalent plein temps conformément à l'évaluation figurant dans les rapports de gestion des fabricants de matériel roulant: environ 400 000 francs.

### Répercussion régionale des investissements dans le matériel roulant des CFF en 2002



**Schéma 23.** (Valeurs pour 2002 estimées à partir de la moyenne des investissements des années 2001–2004).

La carte ci-dessus montre quelles régions de Suisse ont profité des investissements dans le matériel roulant des CFF au cours des années 2001 à 2004: la Thurgovie et St-Gall avec l'entreprise Stadler (à Bussnang, TG et Altenrhein, SG), Bâle-Campagne avec Bombardier (Pratteln), Schaffhouse avec Alstom (Neuhausen) et le Tessin avec l'entreprise Cattaneo (Giubiasco).

Les commandes de matériel roulant des CFF entre 2001 et 2004 présentent cependant une part de création de valeur sensiblement inférieure en Suisse en comparaison, par exemple, avec les commandes des années 90. Cela est dû, d'une part, à la fermeture de sites de production en Suisse et, d'autre part, à un morcellement international croissant des processus de production, même dans l'industrie du matériel roulant, ainsi qu'à une concurrence internationale accrue. Entre 1990 et 2000, la part de la création de valeur de la Suisse dans les commandes de matériel roulant était encore de quelque 75%. Le tableau suivant montre le repli de l'importance économique de l'industrie du matériel roulant suisse.



## **Repli de l'importance économique des commandes de matériel roulant dans un contexte de changement de structures et de concurrence internationale croissante**

	<b>Création de valeur sur le plan national</b>	<b>Emplois sur le plan national</b>
Structure de la production 2001–2004	350 millions de francs	900 postes à temps plein
Structure de la production 1990–2000	660 millions de francs	1 700 postes à temps plein
Écart aujourd'hui – années 90	–310 millions de francs	–800 postes à temps plein

**Tableau 5.** Source: CFF 2004 et propres calculs.

### **4.1.4. Comparaison avec d'autres acteurs et branches des transports**

#### **Comparaison avec d'autres branches des transports**

Dans le cadre du Programme National de Recherche 41, l'importance économique des différentes branches des transports a été examinée dans l'étude de Maggi/Peter/Mägerle/Maibach 2000<sup>18</sup> pour l'année 1995 (effet direct).

#### **Branches des transports: effet direct 1995**

	<b>TIM<sup>19</sup></b>	<b>Ch. de fer</b>	<b>autres TP</b>	<b>Trafic aérien</b>	<b>Navigation</b>
Chiffre d'affaires (en mio. de francs)	28 420	8 870	2 100	10 160	460
Création de valeur (en mio. de francs)	6 350	6 570	1 320	5 830	280
Salaires (en mio. de francs)	3 970	4 490	1 060	3 500	220
Impact de l'emploi <sup>20</sup>	14%	51%	50%	34%	47%

**Tableau 6.** Source: Maggi, Peter, Mägerle, Maibach 2000.

En ce qui concerne le chiffre d'affaires global, il apparaît que le trafic individuel motorisé (TIM) est de loin le plus important, suivi du trafic aérien et du chemin de fer. Le reste des transports publics occupe une position moindre et la navigation affiche un chiffre d'affaires faible.<sup>21</sup>

<sup>18</sup> Maggi R., Peter M., Mägerle J., M. Maibach 2000: Nutzen des Verkehrs, Programme National de Recherche 41 «Transport et environnement» Rapport D10, Berne 2000.

<sup>19</sup> Le TIM comprend le trafic individuel des personnes et des marchandises (trafic sur mandat et trafic d'entreprise)

<sup>20</sup> Impact de l'emploi = dépenses salariales/chiffre d'affaires.

<sup>21</sup> Sont pris en compte aussi bien les voyageurs (navigation lacustre) que les marchandises (navigation sur le Rhin).

Cependant, si l'on considère la création de valeur générée par la réalisation de la prestation de trafic dans les différentes branches en Suisse, la situation change sensiblement. Malgré un chiffre d'affaires bien plus bas que celui du TIM, les chemins de fer ont la création de valeur la plus élevée du pays, étant donné que, comme les autres moyens de transport public, ils présentent un impact de l'emploi relativement élevé. Le TIM, le trafic aérien et les autres moyens de transport publics suivent de très près. Le TIM affiche une part de création de valeur sensiblement plus faible que celle des autres branches des transports, car la prestation effectuée dans le cadre des véhicules particuliers<sup>22</sup> (partie essentielle du TIM) n'est liée à aucun paiement de salaires. Par contre, en matière de trafic routier des marchandises (deuxième composante du TIM), le conducteur perçoit un salaire. Étant donné que le trafic individuel des personnes sur route représente la composante essentielle du TIM, la création de valeur totale de l'effet direct au sein du TIM est faible.

L'effet indirect du TIM comprend les recettes et les employés, par exemple de garages, de stations-service (y compris la vente dans les shops), d'installations de lavage, qui réalisent des prestations en amont pour le TIM. Peu de revenu étant comparativement généré en effet direct pour le TIM, l'effet induit sur les revenus en effet direct sera d'autant plus petit. Les effets induits liés aux revenus en effet indirect sont, par contre, comparables à ceux des chemins de fer. L'effet induit au total est toutefois plus faible pour le TIM que pour les chemins de fer.

L'effet induit relativement plus élevé des chemins de fer s'explique aussi par le fait que l'électricité requise provient en grande partie de Suisse (généralement de leurs propres usines), tandis que le TIM importe l'essence (pétrole). La création de valeur correspondant à la prestation en amont de l'électricité pour les chemins de fer reste ainsi en Suisse, tandis que celle liée au pétrole pour le TIM est en premier lieu localisée à l'étranger.

L'impact des importations joue également un rôle au niveau des différentes répercussions économiques. Aucune industrie automobile n'étant implantée en Suisse et la totalité de l'énergie requise devant être pratiquement importée, les effets indirects sont également faibles en comparaison. C'est également vrai pour le trafic aérien. Dans la production de matériel roulant, on observe certes une tendance de délocalisation croissante vers l'étranger, mais la Suisse compte toujours des fabricants de matériel roulant renommés sur son territoire. Pour la création de valeur économique globale de la prestation de trafic apportée par les différents acteurs de la branche, les sites de production des biens d'équipement ne jouent certes aucun rôle, mais ils entrent en jeu pour l'évaluation de l'importance économique de la fabrication des moyens de locomotion (avions, voitures, matériel roulant) ou des infrastructures.

<sup>22</sup> Sauf taxis et entreprises de minibus.

En résumé, les effets économiques pour le TIM sont au total relativement plus faibles que pour le chemin de fer ou les autres moyens de transport publics, et ce pour trois raisons:

- impact de l'emploi plus faible pour le TIM,
- impact des importations plus élevé pour le TIM,
- effet induit plus faible pour le TIM car, dans la majorité des cas, le conducteur ne perçoit aucun salaire (sauf transport de marchandises, taxis, artisanat).

### **Comparaison avec les branches hors transport**

Afin de pouvoir distinguer où se situe l'effet direct pour les chemins de fer (5,1 milliards de francs) en comparaison avec l'effet direct d'autres branches hors transport, on considère les valeurs de référence sélectionnées suivantes (création de valeur brute selon OFS 2002):

- Agriculture et sylviculture: 4,6 milliards de francs
- Construction des machines: 11,2 milliards de francs
- Chimie, transformation des produits pétroliers: 11,2 milliards de francs
- Immobilier: 4,6 milliards de francs

L'effet direct des chemins de fer est à peu près équivalent à celui de la création de valeur de l'agriculture et de l'immobilier et correspond presque à la moitié de celui de la construction des machines ou de la chimie/transformation des produits pétroliers. Comparés aux effets directs d'une branche, les effets indirects sont d'autant plus élevés que l'impact moyen des importations au niveau des prestations en amont est faible. C'est pourquoi la branche immobilière présente proportionnellement des effets indirects un peu plus élevés que les chemins de fer. En revanche, les trois autres branches citées ci-dessus comptent des effets indirects plus faibles que les chemins de fer, puisque l'impact des importations est plus élevé chez celles-ci. La situation est la même pour les effets induits.

Pour le trafic aérien (SIAA 2003a/b) et le tourisme (DIW/INFRAS/ET AL. 2000), des études ont été réalisées sur le même schéma (méthode analogue pour les aéroports, seulement effets directs et indirects pour le tourisme).

Enregistrant globalement presque 24 milliards de francs, l'importance du chemin de fer est supérieure de plus de 10% à celle du trafic aérien qui compte plus de 21 milliards de francs; l'importance du tourisme est environ quatre fois plus élevée que celle des chemins de fer. Les résultats ne sont cependant pas complètement indépendants les uns des autres. Une partie de l'utilité des chemins de fer et du trafic aérien se trouve comptabilisée dans l'utilité du tourisme.

### **Impact des prestations en amont et des emplois générés par les chemins de fer et quatre autres branches en 2002**

<b>Branche</b>	<b>Impact des importations pour les prestations en amont</b>	<b>Impact de la création de valeur</b>
Chemins de fer	14%	68%
Agriculture et sylviculture	40%	47%
Construction des machines	21%	36%
Chimie	26%	32%
Immobilier	1%	70%

**Tableau 7.** Impact des importations = part des importations sur la somme des prestations en amont (source Comptes nationaux 2000 (OFS 2002), impact de la création de valeur = part de la création de valeur sur la production brute (source OFS 2002).

## **4.2. IMPORTANCE DES PRESTATIONS D'ÉCONOMIE GÉNÉRALE**

### **Les pouvoirs publics à l'origine d'une partie de l'impact économique**

L'État (Confédération et cantons) commande tous les ans des prestations d'économie générale (PEG) aux entreprises de transport publics pour réaliser ses objectifs économiques et ceux liés au trafic (optimisation de l'attractivité des sites, équilibre du pouvoir d'achat sur tout le territoire, transfert du trafic routier sur le rail). Il garantit ainsi une large offre ferroviaire au niveau régional et une couverture de base en transports publics. On appelle indemnités compensatoires ces dépenses des pouvoirs publics pour des prestations d'économie générale dans les transports publics. La compagnie ferroviaire effectue une prestation pour l'État qui la lui demande. Tout comme pour les autres prestations de trafic, cette prestation entraîne une création de valeur et génère des emplois. Les PEG permettent ainsi d'obtenir une utilité double (utilité en matière de trafic et effets économiques sous forme de création de valeur et d'emplois). Le tableau suivant indique la somme des indemnités totale et par tête (selon la population résidente).

## Indemnités annuelles de la Confédération et des cantons pour les chemins de fer suisses 2001

	Total des indemnités (en mio. de francs)	Indemnités par tête (en francs)
Trafic voyageurs	962	133
Trafic marchandises	270 <sup>23</sup>	37
Infrastructure	1 569	216
<b>Total</b>	<b>2 801</b>	<b>386</b>

Tableau 8. Sources: OFS 2004a (Compte ferroviaire 2001: I) et DFF 2002 (Compte d'État 2001).

### Indemnités de la Confédération et des cantons pour les chemins de fer par secteur 2001

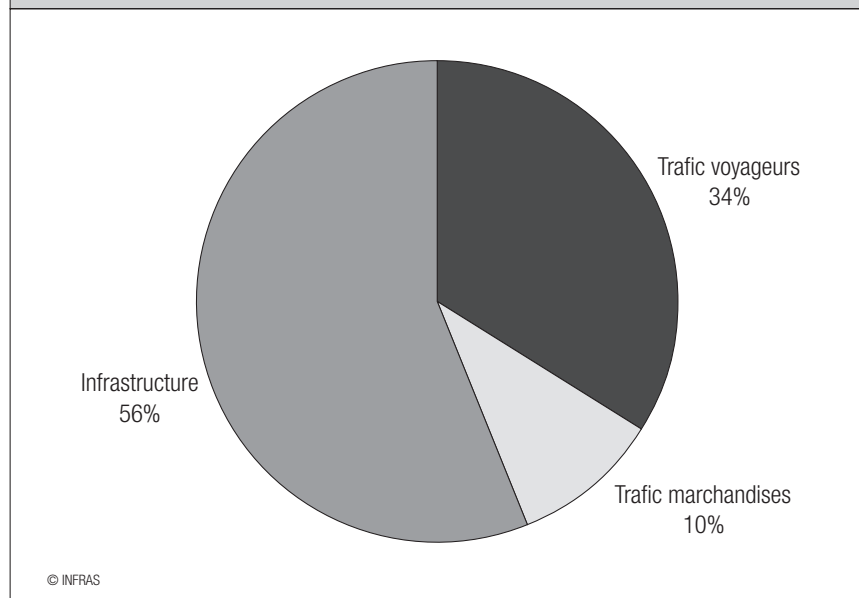


Schéma 24. Sources: OFS 2004a (Compte ferroviaire 2001) et DFF 2002 (Compte d'État 2001).

<sup>23</sup> Sont comprises les indemnités compensatoires pour le trafic marchandises, mentionnées dans le Compte ferroviaire 2001 (CHF 249 millions), ainsi que les indemnités compensatoires supplémentaires conformément au rapport sur le transfert de trafic 2004 du Conseil fédéral (CHF 249 millions). Ont été comptabilisées dans les indemnités du trafic marchandises les subventions destinées au trafic de marchandises pour l'«infrastructure ferroviaire publique». Ainsi, l'indemnité «trafic combiné» et toutes les réductions de prix des sillons (pour le trafic par wagons isolés et le trafic combiné) ont été prises en compte pour le trafic marchandises (données à ce sujet: DFF 2002 et CONSEIL FÉDÉRAL 2004). En revanche, les montants des investissements dans les terminaux, l'intensification des contrôles du trafic lourd et les contributions pour les voies d'embranchement n'ont pas été retenus.

Près de 56% des indemnités reviennent au domaine infrastructure, un bon tiers au trafic voyageurs et quelque 10% au trafic marchandises.

Les cartes suivantes montrent dans quelles régions et pour quel montant l'État a demandé des prestations de transport ferroviaire. Sont également indiqués, d'une part, le total et, d'autre part, le montant par tête (habitant du canton). Les cartes ne comportent que les indemnités pour le trafic voyageurs et pour l'infrastructure. Pour le trafic marchandises, il n'était pas possible de réaliser une répartition rationnelle par canton.

### Indemnités par canton 2001 (seulement trafic voyageurs et infrastructure)

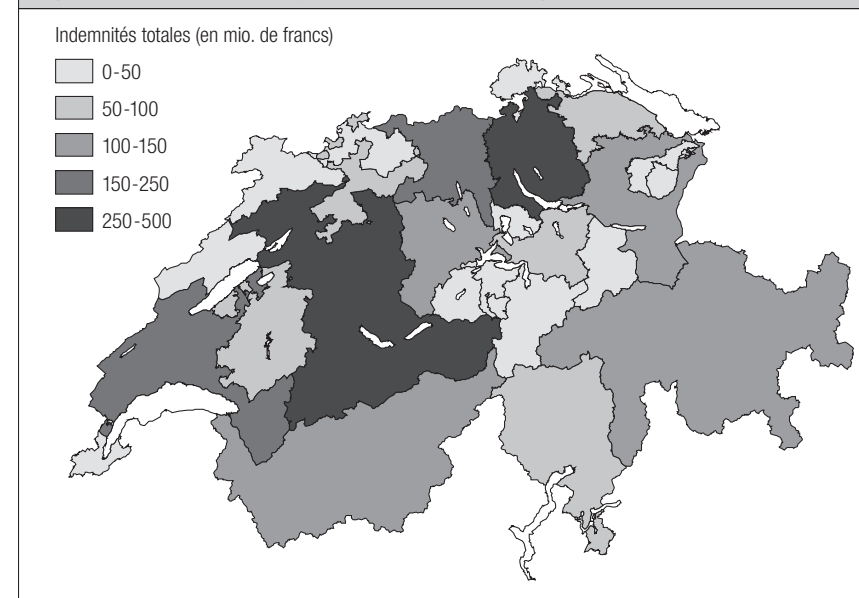
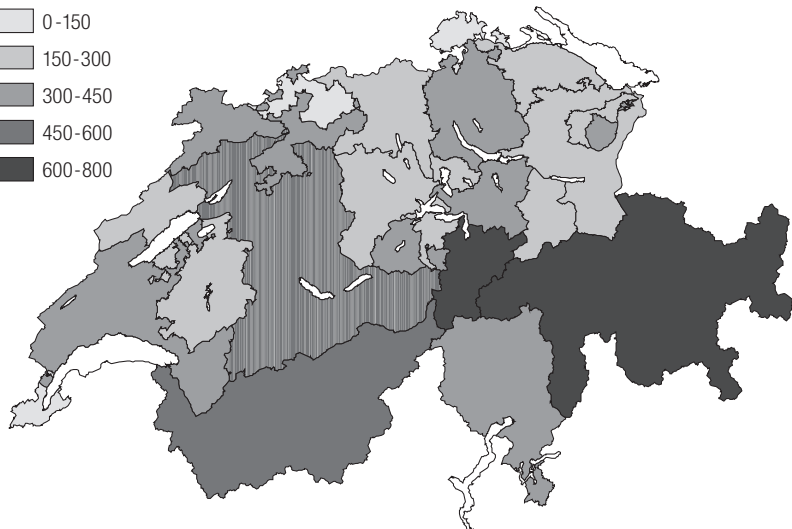
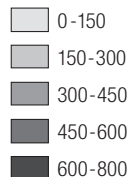


Schéma 25. Indemnités de la Confédération et des cantons pour les chemins de fer suisses (sources: infrastructure: OFS 2004a – Compte ferroviaire 2001; trafic voyageurs: OFT 2004).

En valeurs absolues, les cantons de Zurich et de Berne sont ceux qui perçoivent nettement le plus d'indemnités (trafic voyageurs et infrastructure) de la Confédération et des cantons pour les chemins de fer. En revanche, les cantons de Schaffhouse, les deux Appenzell, les cantons de Glaris et de Nidwald et d'Obwald reçoivent le moins d'indemnités en chiffres absolus.

### Indemnités par canton et par tête 2001 (seulement trafic voyageurs et infrastructure)

Indemnités totales par tête (en francs)



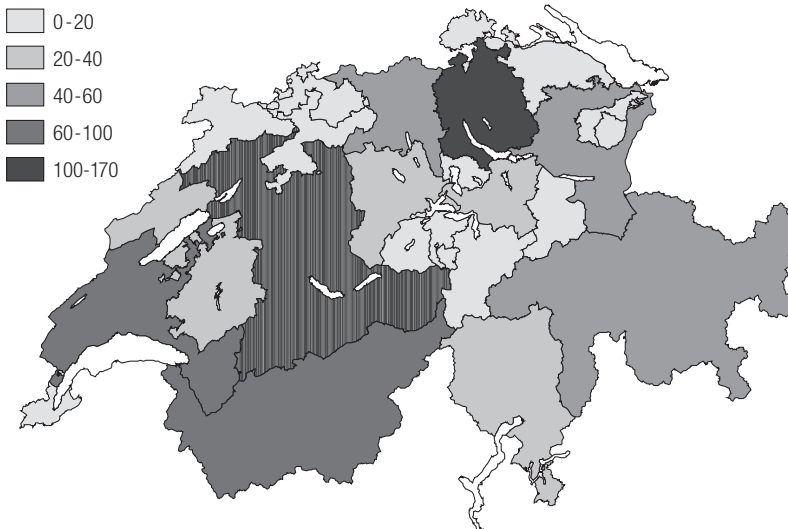
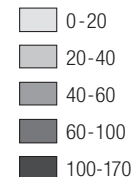
**Schéma 26.** Indemnités de la Confédération et des cantons pour les chemins de fer suisses (sources: infrastructure: OFS 2004a – Compte ferroviaire 2001; trafic voyageurs: OFT 2004).

Si, toutefois, on divise les indemnités par les habitants d'un canton, la situation change radicalement (voir schéma ci-dessus). Ce sont surtout les cantons de montagne (en premier lieu d'Uri et des Grisons) qui reçoivent le plus d'indemnités par tête. Cependant, dans les cantons à grandes agglomérations (dotés d'un système RER tels que Zurich et Berne), les indemnités par tête sont également assez élevées. Les indemnités par tête dans le canton de Genève, suivi de Schaffhouse et Bâle-Campagne, sont nettement les plus faibles.

Les deux schémas suivants représentent distinctivement la répartition régionale des indemnités pour le trafic voyageurs et l'infrastructure des chemins de fer. En valeurs absolues, les pouvoirs publics (Confédération et cantons) versent nettement le plus d'indemnités (trafic voyageurs et infrastructure) aux cantons de Berne et de Zurich. En matière de trafic voyageurs, les cantons de Vaud, du Valais, d'Argovie, des Grisons et de St-Gall reçoivent également des indemnités élevées en chiffres absolus. En revanche pour ce qui est de l'infrastructure, ce sont surtout, outre Berne et Zurich, les cantons de Vaud et d'Argovie, mais aussi les cantons de Lucerne, du Tessin, de Soleure, du Valais et des Grisons qui perçoivent des indemnités non négligeables.

### Indemnités pour le trafic (ferroviaire) voyageurs par canton 2001

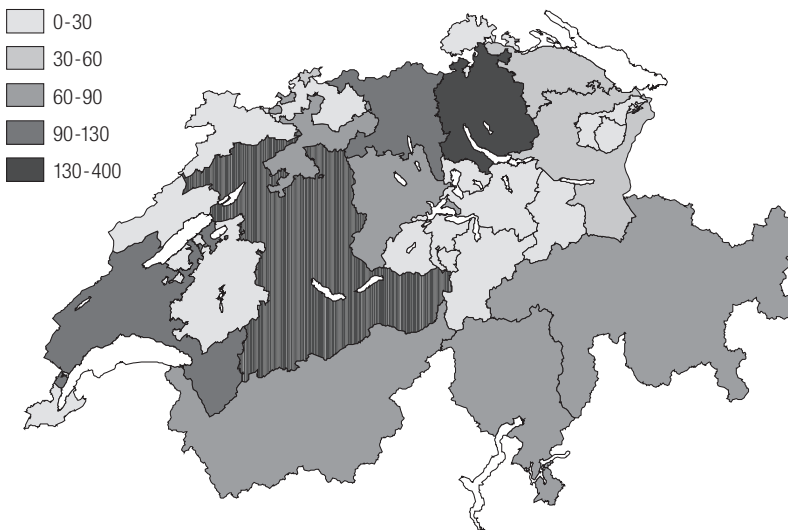
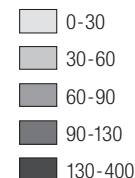
Indemnités trafic voyageurs (en mio. de francs)



**Schéma 27.** Indemnités de la Confédération et des cantons pour les chemins de fer suisses (source: OFT 2004).

### Indemnités pour l'infrastructure (ferroviaire) par canton 2001

Indemnités pour l'infrastructure (en mio. de francs)

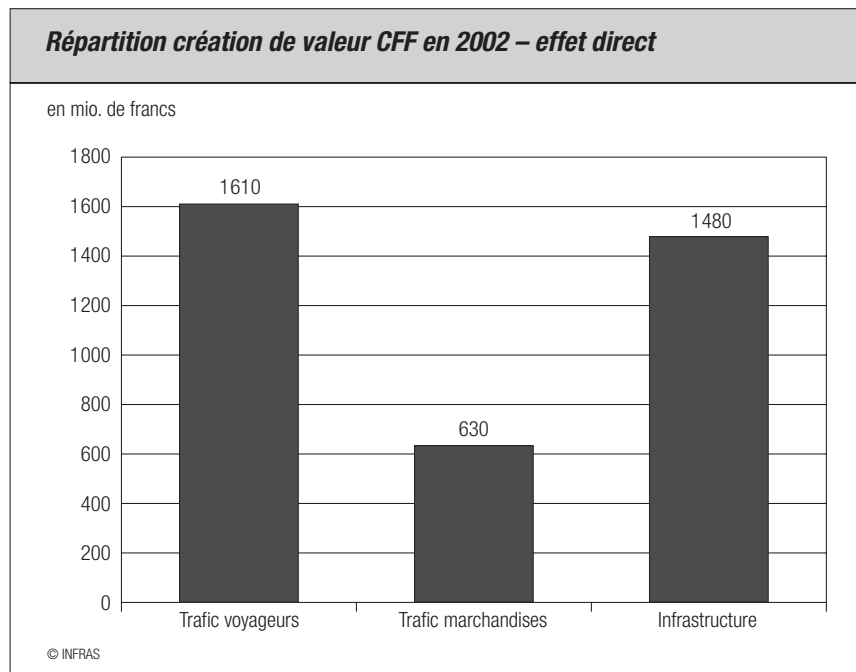


**Schéma 28.** Indemnités de la Confédération et des cantons pour les chemins de fer suisses (source: OFS 2004a – Compte ferroviaire 2001).

### 4.3. L'IMPORTANCE DES DIFFÉRENTS SEGMENTS FERROVIAIRES A L'APPUI DE L'EXEMPLE CFF

Dans ce chapitre, nous indiquons quels segments ferroviaires contribuent pour quelle part à la création de valeur totale calculée. Nous nous basons à titre d'exemple sur les CFF et exposons la façon dont le résultat global en termes de création de valeur peut être subdivisé par fonction.

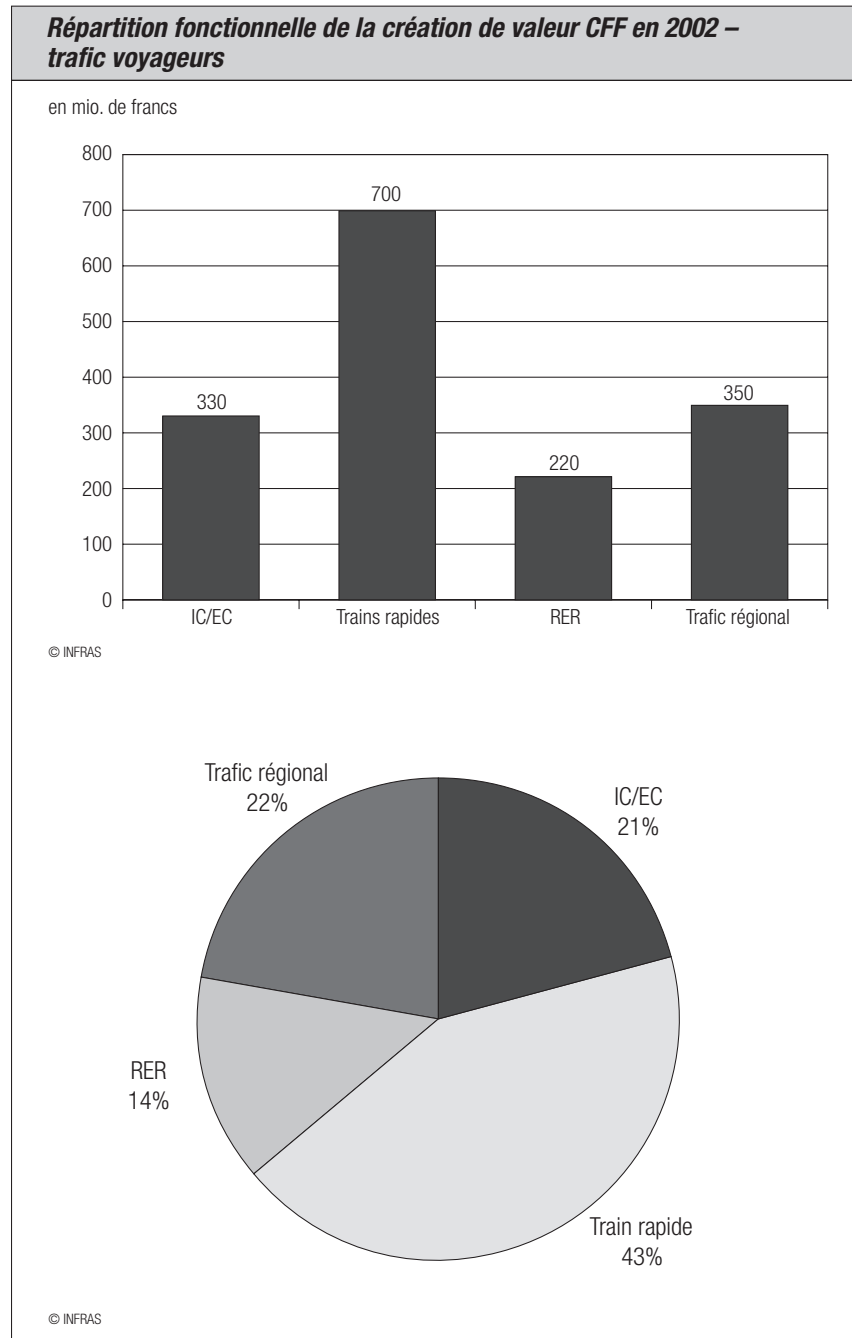
Le schéma suivant permet de comparer la création de valeur pour les trois secteurs Voyageurs, Marchandises et Infrastructure des CFF.



**Schéma 29.** 43% de la création de valeur proviennent du trafic voyageurs, 17% du trafic marchandises et 40% de l'infrastructure.

Ensemble, les trafics voyageurs et marchandises des CFF ont généré une création de valeur directe de plus de 2,2 milliards de francs en 2002.

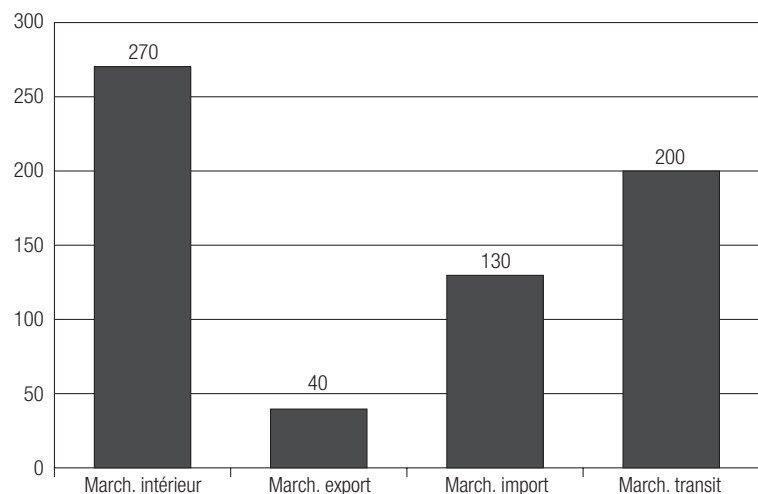
Presque deux tiers de la création de valeur du trafic voyageurs sont réalisés sur les grandes lignes, plus d'un tiers dans le trafic régional. Le segment «trains rapides» (SZ, IR, ICN) est le plus important des quatre segments du trafic voyageurs, suivi par le trafic régional (RZ, RX), IC/EC et RER. Ce constat met en évidence la variété des besoins en matière de mobilité en Suisse et montre que les CFF assurent leur rôle essentiel de prestataire de services de mobilité tant pour la desserte régionale que pour les relations inter-régionales et inter-cantoniales.



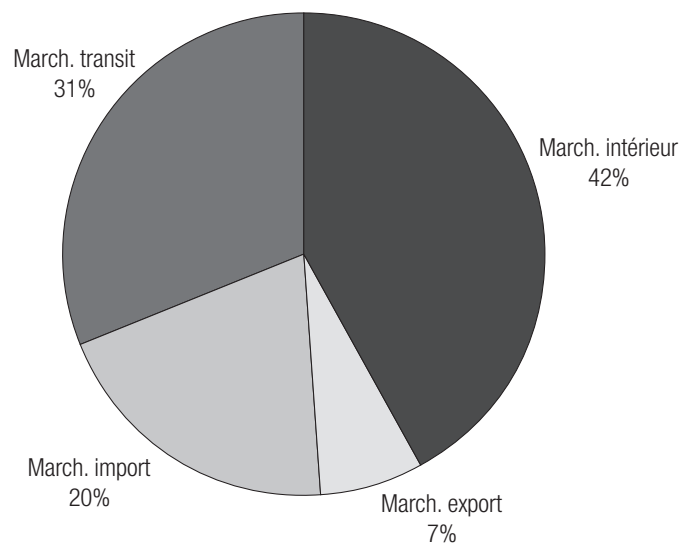
**Schéma 30.** La catégorie «train rapide» comprend les trains rapides (SZ), l'Interregio (IR) et les Intercity pendulaires (ICN); la catégorie «trafic régional» englobe les trains régionaux (RZ) et les Regio Express (RX).

### Répartition fonctionnelle de la création de valeur CFF en 2002 – trafic marchandises

en mio. de francs



© INFRAS



© INFRAS

Schéma 31

Représentant plus de 40% de la création de valeur, les transports intérieurs suisses constituent la majeure partie de la création de valeur du trafic marchandises des CFF. L'importance de la création de valeur en Suisse et les flux de marchandises entre les différentes régions du pays sont essentiels pour notre économie nationale. Une part significative du trafic marchandises est assurée non seulement par les transports intérieurs liés aux activités de construction et à la Poste, mais aussi par le transport de produits alimentaires, de bois et papier ainsi que de produits agricoles (p. ex. betteraves à sucre).

En Suisse, pays situé au cœur de l'Europe, il existe une grande demande **de transport de transit pour des marchandises** devant être acheminées d'un pays de l'Union européenne à un autre au cours du processus de création de valeur ou sur le chemin vers le client final.

Le trafic ferroviaire de marchandises étant surtout adapté aux produits de base tels que hydrocarbures, produits chimiques, bois, papier, voitures neuves, pierres, terre, argile, produits en acier, peu de produits sont exportés par le rail, du fait que la Suisse représente un marché économique ouvert modeste, et dont les atouts majeurs se situent dans le domaine des exportations de services. Les importations sont plus élevées car les matières premières entre autres, telles que le pétrole, sont souvent transportées sur rail.

#### 4.4. EFFET CATALYTIQUE

D'un point de vue méthodique, il serait nécessaire de tenir compte des effets catalytiques pour déterminer la répercussion totale des prestations ferroviaires sur l'emploi et la création de valeur. Les effets catalytiques recensent les emplois et la création de valeur générés par d'autres activités économiques dont la réalisation passe obligatoirement par le rail (catalyseur). Nous distinguons deux catégories d'effets catalytiques:

- les effets provenant de dépenses supplémentaires des **usagers du train**.
- les effets provenant d'activités des **entreprises** profitant de la prestation ferroviaire. Une bonne desserte ferroviaire contribue à accroître l'attractivité du site. Sont recensées les dépenses d'investissement et les recettes qui n'auraient pu être réalisées en l'absence d'offre de prestations ferroviaires. On considèrera les investissements supplémentaires générés dans le pays ou les recettes issues d'activités d'entreprises demandeuses de prestations ferroviaires (généralement exportations de marchandises) ainsi que l'importance des chemins de fer ou la proximité des services ferroviaires pour le choix du site des entreprises.

Les deux éléments de l'effet catalytique sont basés sur deux perspectives totalement différentes. Tandis que l'effet catalytique côté voyageurs est fortement lié en toute logique aux activités effectives des chemins de fer, l'effet catalytique côté entreprises est axé sur l'effet catalyseur à long terme du trafic ferroviaire sur la croissance économique. L'effet catalytique côté voyageurs est en fait très apparenté, dans la logique des retombées, à l'effet induit. Une répercussion catalytique n'est visible que dans l'effet catalytique côté entreprises. Il s'agit ici également d'évolutions structurelles à long terme qui ne peuvent être prises en compte directement au niveau de l'importance économique.

Nous renonçons à quantifier ces effets catalytiques car:

- une quantification à l'appui de données disponibles est généralement complexe. En cas d'études comparatives, cet aspect n'est que brièvement abordé sur le plan qualitatif;
- pour les effets catalytiques côté voyageurs, les dépenses supplémentaires des usagers, liées directement à la prestation de mobilité des transports publics, ne peuvent être indiquées plus précisément dans le cadre de cette étude;
- pour les effets catalytiques côté entreprises, le rapport de causalité existant de manière générale entre la croissance de l'infrastructure du trafic et la croissance économique n'est pas exactement défini. On observe plutôt une influence réciproque de la croissance économique et des transports (et donc du trafic ferroviaire).

Nous représenterons, toutefois, à l'appui de l'extension de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000, les effets catalytiques sous forme de gains de temps pour les usagers du train (voir chapitre 5).

#### 4.5. LES COÛTS EXTERNES DES CHEMINS DE FER

Le chemin de fer génère non seulement une utilité économique, mais aussi, comme tous les moyens de transport, des coûts supplémentaires non couverts liés aux accidents et aux atteintes à l'environnement, qui sont également pertinents du point de vue économique. Nous souhaitons comparer ces coûts, fort controversés en politique, avec l'utilité calculée.

Diverses études ont été menées à ce sujet en Suisse et en Europe. Selon une étude réalisée dans le cadre du Programme National de Recherche 41 (Maibach et. al 2000), le chemin de fer occasionne des coûts supplémentaires liés aux accidents et aux atteintes à l'environnement (trafic voyageurs et trafic marchandises) de l'ordre de 380 millions de francs (1995). Un repli des coûts à 292 millions de francs est prévu pour 2005, ce qui représente un montant relativement faible comparativement aux 23 milliards de francs de création de valeur totale (tous effets confondus).

Par rapport aux transports privés par route, ce montant doit être de nouveau relativisé. Il est bien connu que les transports routiers occasionnent des coûts supplémentaires liés aux accidents et aux atteintes à l'environnement nettement plus élevés que les transports ferroviaires. Une nouvelle étude concernant l'Europe entière (INFRAS/IWW 2004) fournit à ce propos des chiffres actuels. Le rapport est de

- 3,4 (véhicule privé) : 1,6 (bus) : 1 (rail) en trafic voyageurs (coûts par voyageur-kilomètre).
- 5,1 (poids lourd) : 1 (rail) en trafic marchandises (coûts par tonne-kilomètre).

Cette comparaison révèle que les transports publics présentent des avantages sur les transports privés par route en matière d'utilité économique (impact élevé de la création de valeur et impact au niveau national) et de coûts (moindres coûts externes).



## 5. *Utilité des grands projets ferroviaires: l'exemple de la 1<sup>re</sup> étape de rail 2000*

### 5.1. *RAPPORT AVEC LES RÉSULTATS PRÉSENTÉS JUSQU'ICI*

Les résultats présentés jusqu'ici se réfèrent à une utilisation calculée sur une année, compatible avec les comptes nationaux et comparable, par exemple, au PIB. Nous avons ainsi considéré l'impact économique de la production des prestations d'infrastructure et de transport. Parallèlement, il est intéressant d'analyser les retombées d'un projet défini. En ce qui concerne les effets, on distingue

- les effets économiques limités dans le temps pendant la phase de construction
- et les effets survenant dans la phase d'exploitation au terme de l'investissement.

L'effet des projets d'investissement ne constitue pas un impact supplémentaire qu'il s'agirait d'ajouter aux résultats présentés jusqu'ici, car l'utilisation des biens d'équipement (voies, gares, tunnels, etc.) est d'ores et déjà comprise dans les amortissements lors de la définition de l'importance économique du trafic ferroviaire. La détermination de la valeur économique d'un projet individuel fait généralement partie intégrante de l'analyse coût/utilité. L'exemple de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 vise à montrer, en complément de la valeur économique des chemins de fer exposée, quelles peuvent être les retombées d'un grand projet ferroviaire.

### 5.2. *DÉVELOPPEMENT ET APERÇU*

Dans les années qui suivent la Seconde Guerre mondiale, les fonds mis à la disposition des chemins de fer suffisent tout juste à l'entretien des installations ferroviaires et aux travaux urgents de renouvellement du matériel roulant. Au début des années 70, dans le sillon de la croissance économique, les transports sur rail et sur route connaissent leurs premiers problèmes de capacités. Le transit ferroviaire à travers les Alpes suisses, tout comme les relations à travers le Plateau fortement peuplé, atteint ses limites. Sur la route, la mobilité accrue provoque des embouteillages malgré l'ouverture de la première autoroute. Dans ce contexte, la rénovation et l'extension du réseau ferroviaire promettent de nouvelles perspectives (baptisées grands projets

depuis les années 80). La votation de 1987 marque le coup d'envoi de Rail 2000, l'offensive d'investissement en trafic voyageurs. Les objectifs sont déterminants: «davantage de trains» «plus fréquents, plus rapides, plus directs et plus confortables».

- Plus fréquents: davantage de trains, surtout davantage de cadences à la demi-heure sur les grandes lignes et quelques cadences au quart d'heure dans le trafic d'agglomération.
- Plus rapides: davantage de trains directs et des temps de parcours plus courts sur de nombreuses relations.
- Plus directs: plus de relations sans changement.
- Plus confortables: utilisation de véhicules plus récents et plus confortables, uniquement des voitures climatisées dans le trafic grandes lignes, des compositions de trains à deux niveaux sur les parcours très demandés, des Intercity pendulaires sur les parcours très sinueux.

En 1995, les Chambres fédérales prennent connaissance des étapes de Rail 2000. En 1997, 1999, 2001 et 2003, différents pans de Rail 2000 sont mis en service. A partir du changement d'horaire du 12 décembre 2004, l'extension et le renforcement de l'offre seront presque entièrement mis en œuvre avec le nouvel horaire. Fin 2004 aura lieu le plus grand changement d'horaire de l'histoire des CFF; comme ce fut le cas lors de l'introduction de l'horaire cadencé en 1984, 90% des trains sont concernés. Cette étape constitue la dernière extension de l'offre dans le cadre de la première étape de Rail 2000 et, avec la mise en service du nouveau tronçon Mattstetten-Rothrist, également la plus importante.

Dans le cadre de la première étape de Rail 2000, 170 postes de crédit ont été activés pour des projets de construction à l'échelle nationale. Le nouveau tronçon Mattstetten-Rothrist constitue la pièce maîtresse de ce grand projet; il est à la base de l'extension du concept d'horaire fondé sur le système des points nodaux et permet de réduire le temps de trajet en IC Zurich–Berne, Bâle–Berne et Lucerne–Berne à moins d'une heure. Sur le montant total de quelque 6 milliards de francs d'investissements généraux, 1,6 milliards de francs est consacré à ce nouveau tronçon.

### 5.3. *RÉSULTATS*

#### 5.3.1. *Effets économiques de la phase de construction*

##### *Projet global*

La 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 comprend des investissements d'un total de presque 6 milliards de francs réalisés sur une période de dix ans (1996–2006).



Sur ces 6 milliards de francs, environ 1 milliard est constitué par les propres prestations des CFF (17%), 1,2 milliards (21%) a été octroyé à des entreprises nationales suisses ne pouvant être affectées à une région, 3,3 milliards de francs (57%) ont été affectés à des entreprises locales et 4% à des entreprises étrangères. L'acquisition de terrain n'exerçant aucun effet pertinent en termes de création de valeur, elle n'est pas prise en compte dans la présente analyse.

### Répartition des investissements globaux dans le cadre de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000

Prestations	Valeur en milliards de francs (% du total sans acquisition de terrain)
Propres prestations CFF	1.0 (17%)
Entreprises nationales	1.2 (21%)
Entreprises locales	3.3 (57%)
Entreprises étrangères	0.26 (4%)
Acquisition de terrain	0.23
<b>Somme totale sans acquisition de terrain</b>	<b>5.8 (100%)</b>

Tableau 9

Outre les effets directs pour les entreprises mandatées, les projets d'investissement engendrent également des retombées économiques au niveau des sous-traitants (effets indirects) et par le biais des revenus générés par les deux premiers effets qui sont, pour une large part, à nouveau dépensés en Suisse (effets induits).

### Effets directs, indirects et induits de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 en Suisse sur la période de construction totale

Effet	Création de valeur en milliards de francs	Emplois (années de travail)
Direct	3.0	28 000
Indirect	2.3	21 000
Induit	10.8	102 000
<b>Total</b>	<b>16.1</b>	<b>151 000</b>

Tableau 10

Pas moins de 57% des effets de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 en termes de création de valeur et d'emploi demeurent dans la région, quelque 40% restent dans le pays (mais sans profiter directement aux entreprises locales), et le solde (4%) induit des effets économiques directs à l'étranger.

Le total des investissements de 3,3 milliards de francs, qui a été utilisé par les entreprises suisses ayant des activités au niveau local, génère les effets suivants en matière de création de valeur et d'emploi:

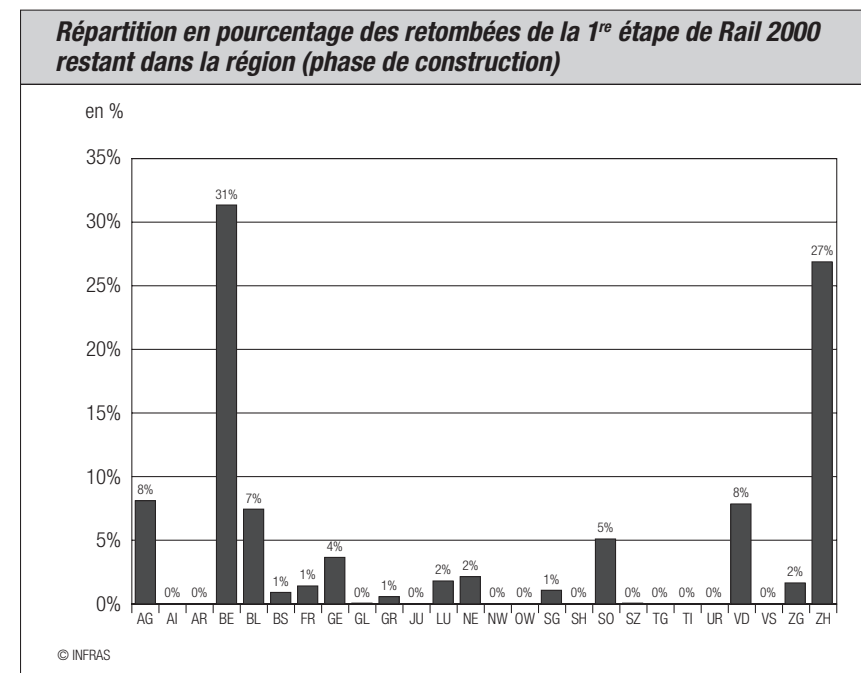


Schéma 32

Les investissements opérés dans le cadre de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 ont des retombées locales, en termes de valeur, de plus de 250 millions de francs (7,5% du total des investissements de 3,3 milliards de francs, qui reviennent aux entreprises locales) dans les cantons de Berne, de Zurich, d'Argovie, de Bâle-Campagne et de Vaud. Les parts les plus importantes de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 revenant aux grands cantons, l'importance relative de ce grand projet dans les différentes régions n'est cependant pas très élevée.

La carte suivante illustre l'effet direct du projet sur l'emploi (durée des travaux de dix ans) par rapport à la situation de l'emploi en 2002. L'importance relative la plus élevée se situe dans les cantons de Berne, de Soleure et de Bâle-Campagne. Suivent les cantons d'Argovie, de Zurich, de Neuchâtel et de Vaud. Tous effets confondus, l'importance relative du projet, tant en termes d'emploi qu'en termes de création de valeur, est supérieure d'environ 5,5 à celle liée au seul effet direct. Dans les cantons les plus bénéficiaires, les investissements globaux de ce grand projet qui peuvent

être affectés par région (57% de la somme totale) ont représenté, au cours des dix années de travaux, environ 0,5% du PIB et un effet sur l'emploi d'environ 0,7% de l'emploi total.

En valeurs absolues, les cantons de Berne et de Zurich bénéficient le plus fortement des investissements pour la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 et des effets indirects et induits qui en résultent. Viennent ensuite, loin derrière, les cantons d'Argovie, de Bâle-Campagne, de Soleure et de Vaud.

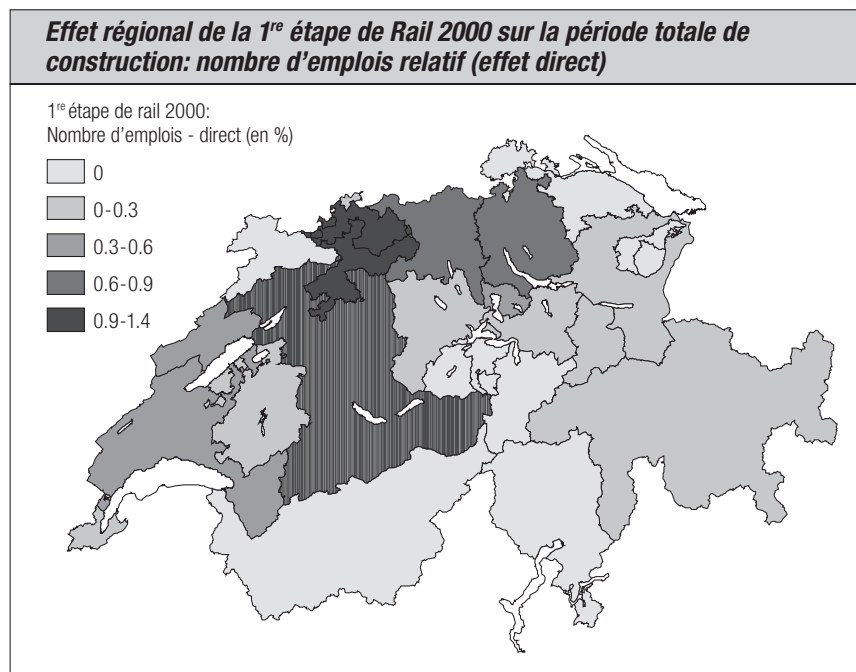


Schéma 33

### Retombées annuelles

Sur toute la période de construction (1996–2006), une plus-value de 16 milliards de francs et un emploi à plein temps de 151 000 années de travail ont été générés en Suisse au sens large. Au sens strict (effets directs et indirects), la création de valeur totale s'élève à 5,3 milliards de francs pour un emploi à plein temps de 49 000 années de travail. Si l'on répartit fictivement cette valeur de manière linéaire sur la période de construction, on note que:

- Au sens large, les investissements pour la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 représentent une contribution annuelle de 1,6 milliards de francs au PIB (0,4% du PIB suisse) pour un effet en termes d'emploi de 15 000 postes à plein temps par an.
- Les valeurs correspondantes au sens strict s'élèvent à 0,5 milliard de francs du PIB par an (0,12% du PIB suisse) pour un effet en termes d'emploi de 5 000 postes à plein temps.

En revanche, l'impact du projet est plus sensible par rapport aux chiffres d'affaires annuels réalisés dans la branche du bâtiment selon les comptes nationaux de la Suisse. En 2000, le chiffre d'affaires total de la branche de la construction s'élevait à quelque 43 milliards de francs. Au sens large, les investissements consacrés en moyenne annuelle à la réalisation de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 sur toute la période de construction ont représenté environ 3,7% du chiffre d'affaires total de la branche du bâtiment et 1,2% au sens strict (effets directs et indirects). En outre, l'impact aura été plus important certaines années, les étapes de construction n'étant pas réparties uniformément sur toute la période des travaux.

### 5.3.2. Effets économiques des investissements dans le matériel roulant pour la dernière extension de l'offre

Les extensions réalisées dans le cadre de la réalisation de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 entraînent un élargissement de l'offre de prestations ferroviaires et la possibilité de faire circuler des trains à grande vitesse sur certains parcours. Ce processus comprend plusieurs étapes et rend nécessaire des investissements supplémentaires dans le matériel roulant du trafic grandes lignes pour la dernière extension de l'offre Rail 2000. D'une part, de nouvelles compositions de trains sont requises et, d'autre part, nombre de voitures en service doivent être adaptées à la grande vitesse. Ces investissements ont également des effets économiques positifs pour les entreprises mandatées, leurs sous-traitants et via l'utilisation des revenus générés par les deux premiers effets. En ce qui concerne les CFF, ces investissements dans le matériel roulant sont essentiellement répartis sur quatre ans (2001–2004). Les schémas suivants illustrent l'effet unique sur la création de valeur et l'emploi pour la totalité des quatre ans.

**Valeur générée par les investissements dans le matériel roulant CFF dans le cadre de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 – répartition entre les effets**

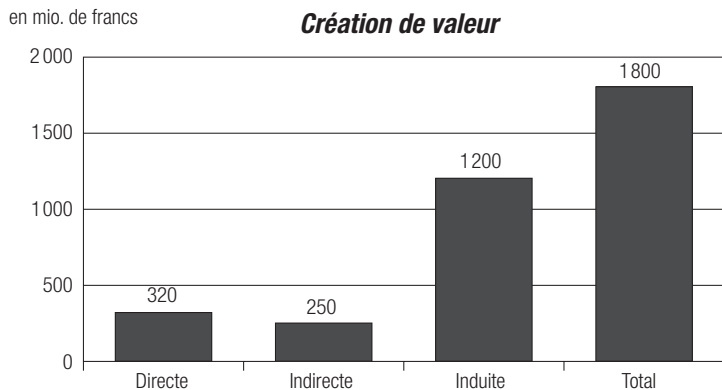


Schéma 34

**Emplois générés par les investissements dans le matériel roulant CFF dans le cadre de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 – répartition entre les effets**

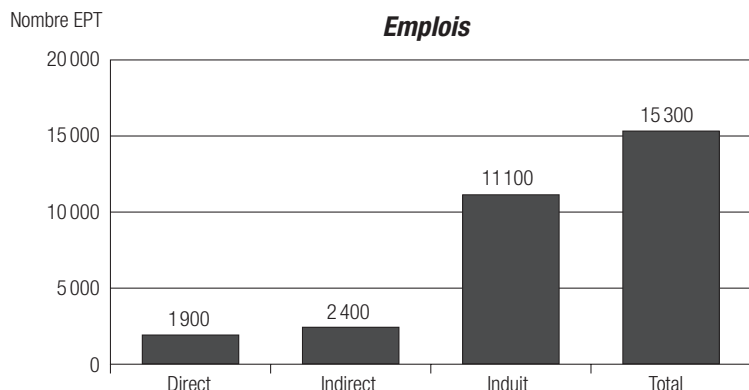


Schéma 35

Les investissements dans le matériel roulant des CFF entraînent sur une période de fabrication et de transformation de quatre ans, tous effets confondus, une création de valeur d'environ 1,8 milliards de francs (soit 440 millions de francs par an) pour plus de 15 000 postes à plein temps (environ 3 800 temps pleins par an).

**5.3.3. Effets économiques liés à la mise en œuvre de la dernière extension de l'offre**

Les investissements consacrés à la réalisation de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 permettent un renforcement de l'offre ferroviaire. Grâce à ce grand projet ferroviaire, l'offre de transports sera plus importante et les trains-kilomètres augmenteront de 12%<sup>24</sup> après la dernière étape majeure du projet, notamment la mise en service du nouveau tronçon Mattstetten–Rothrist.

Pendant la phase d'exploitation, deux autres aspects économiques pertinents doivent être pris en compte. Contrairement à la phase de construction, ils ne sont pas limités dans le temps, mais ont une incidence continue:

- Hausse des charges d'exploitation ferroviaire générée par l'extension de l'offre et, partant, augmentation durable de l'utilité économique des chemins de fer (hausse de la création de valeur et de l'emploi).
- Gains de temps pour les voyageurs grâce à des relations plus rapides (facteur de l'effet catalytique).

**Création de valeur liée aux charges d'exploitation supplémentaires**

Au total, les prestations supplémentaires par rapport à 2003 entraîneront une création de valeur annuelle de 3,2 milliards de francs, dont un bon milliard peut être considéré comme effet direct au sens strict (voir tableau suivant).

**Augmentation de l'importance économique annuelle liée à la hausse des charges d'exploitation**

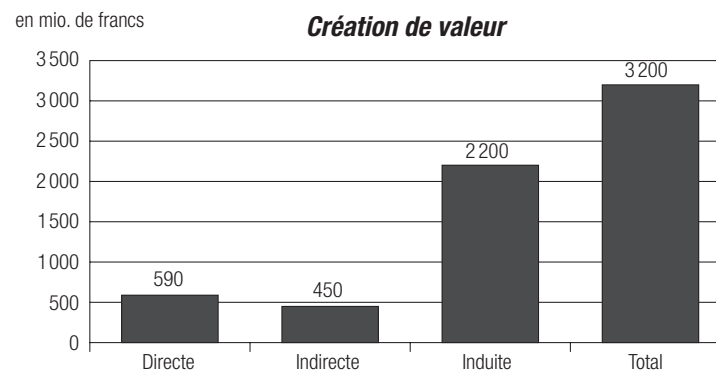


Schéma 36

<sup>24</sup> Les offres complémentaires (trains-kilomètres) permises uniquement par des investissements d'infrastructure B21 sont légèrement inférieures.

L'importance économique augmente de presque 600 millions de francs par an pour les compagnies ferroviaires et donc, en premier lieu, les CFF. Cela correspond à environ 16% de l'importance économique annuelle des CFF et à presque 12% de la valeur économique de toutes les compagnies ferroviaires.

Les entreprises sous-traitantes enregistrent une création de valeur supplémentaire de 450 millions et une plus-value de quelque 2,2 milliards de francs provient de l'effet induit.

A la hausse de la création de valeur des chemins de fer correspond une augmentation de l'emploi (p. ex. dans les domaines de l'entretien, de la sécurité, de l'accompagnement des trains, de la conduite de locomotives). Cette hausse n'est pas quantifiable avec précision, car d'autres éléments affectent la situation de l'emploi (volumes de commandes dans le trafic régional, programmes de restructuration dans l'entretien du matériel roulant et automatisation de la conduite de l'exploitation). Il est possible que l'effet sur l'emploi ne soit pas particulièrement élevé puisqu'il est en partie lié à l'augmentation de la productivité.

### **Gains de temps pour les usagers (effet catalytique)**

Sur une grande partie des relations grandes lignes, les usagers bénéficient d'une réduction des temps de parcours. Sur le plan économique, les voyageurs profitent donc d'un atout supplémentaire sous la forme de gains de temps. Ces gains de temps peuvent être exprimés en unité monétaire grâce à l'application de différents taux horaires implicites selon la finalité du déplacement, qui expriment la valeur du temps économisé selon le type de voyageurs.

Habituellement, on distingue le trafic d'affaires (taux horaire de 100 francs), le trafic pendulaire (25 francs) et le trafic de loisirs (10 francs)<sup>25</sup>.

Pour toutes les relations du trafic grandes lignes, nous avons utilisé l'augmentation ou la diminution du temps de trajet comme base de départ, multiplié celle-ci (sur ces parcours) par les voyageurs par an (base des données 2000) puis multiplié le total des minutes économisées par un taux horaire correspondant à un groupe de finalités de déplacement (données sur la finalité du voyage de la division CFF Voyageurs de 2003).

Le résultat en francs ne fait apparaître aucun flux monétaire réel, mais exprime en unité monétaire la valeur accordée par les usagers du train au gain de temps réalisé sur les parcours grandes lignes.

<sup>25</sup> Taux horaires d'OFROU 1998: coûts des embouteillages en Suisse et INFRAS 2000: analyse de rentabilité du train-tram de Zoug 1<sup>re</sup> étape.

La dernière et la plus importante extension de l'offre dans le cadre de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 permet un gain de temps cumulé dans le trafic grandes lignes, pour tous les voyageurs, de plus d'un demi-milliard de minutes de travail par an, soit un gain de temps de presque 1 000 années de travail par an!

Les sondages des CFF (Etude continue voyageurs des CFF 2001) révèlent que quelque 47% des voyageurs-kilomètres sont attribuables au trafic pendulaire, 12% aux voyages d'affaires et 41% aux loisirs. La valeur des économies réalisées grâce à la dernière extension de l'offre en question s'élève à quelque **250 millions de francs par an**, dans les conditions plausibles posées.<sup>26</sup>

La 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 ayant coûté 6 milliards de francs au total, les gains de temps cumulés grâce aux investissements ainsi opérés dépasseront la somme des investissements d'ici 24 ans. Du simple point de vue des gains de temps qui n'occasionnent pas de flux d'argent réels, l'utilité réalisable à travers la dernière extension de l'offre sera donc supérieure aux frais d'investissement globaux dans l'infrastructure de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 à partir de 2028.

### **5.3.4. Résumé**

- L'importance économique de la phase de construction de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 est considérable. Au sens large, une création de valeur de 16 milliards de francs sera générée pendant la phase des travaux (1996–2006). Au sens strict (effets directs et indirects), la création de valeur sera supérieure à 5 milliards de francs. Sur la période de construction de dix ans, cela représente en moyenne quelque 0,12% du PIB au sens strict.
- Pendant la période de construction, on observe une création de valeur concentrée dans le temps qui reste essentiellement située dans la région de l'investissement (environ 60%). Quelque 40% sont générés par des entreprises nationales, qui ne peuvent être précisément affectées au niveau régional. Seuls 4% de l'investissement reviennent directement à des entreprises étrangères.
- La valeur relative de ce grand projet ferroviaire est sensible dans les différents cantons. Dans les cantons bénéficiant le plus des investissements opérés (Berne, Soleure, Bâle-Campagne), la création de valeur, après cumul des trois effets, avoisine 0,5% du PIB cantonal annuel.

<sup>26</sup> La valeur des gains de temps se rapporte uniquement aux réductions du temps de parcours. Mais la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 apporte également, sur plusieurs relations de trafic grandes lignes, une accélération de la cadence (passant p. ex. de l'heure à la demi-heure), laquelle peut se traduire par des économies de temps supplémentaires pour les usagers. Ces gains de temps ne sont pas pris en compte ici. Les gains affichés représentent ainsi une estimation minimale.

## 6. Utilité des autres moyens de transport publics en 2002

- Pour garantir l'exploitation après la dernière extension de l'offre Rail 2000 1<sup>re</sup> étape, des investissements supplémentaires ont dû être opérés dans le matériel roulant. Ces derniers sont liés par les trois effets connus grâce à la plus-value de 1,8 milliards de francs et la création de 15 000 postes à plein temps qu'ils ont engendrées. La création de valeur se répartit sur une période de production de quatre ans (2001–2004, 440 millions par an). Le nombre de postes de travail lié chaque année aux investissements dans le matériel roulant s'élève ainsi à 3 800 postes à plein temps.
- Grâce à la dernière extension de l'offre, les usagers du train réaliseront des économies en temps d'environ 250 millions de francs, soit 1 000 années de travail par an. D'ici 24 ans, les économies en temps réalisées par les usagers dépasseront les frais d'investissement globaux de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000.
- Au terme de la réalisation de cette première étape, l'utilité économique annuelle des chemins de fer, tous effets confondus, augmentera au moins aussi fortement que les prestations ferroviaires. En outre, les usagers actuels connaîtront de forts effets catalytiques sous forme de gains de temps. Si l'apport économique de la phase de construction est unique, l'effet additionnel pendant l'exploitation à terme aura une récurrence annuelle. Les deux effets ne peuvent être additionnés, car ils illustrent une perspective différente du même sujet; est mise en valeur dans un cas la construction et, dans l'autre, l'utilisation d'une partie de l'infrastructure.
- En termes de rentabilité, le montant élevé des investissements dans la réalisation de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 se justifie notamment par les gains de temps notables. L'impact sur les capacités est également intéressant, tout comme les répercussions sur d'autres acteurs des transports (par ex. réduction des coûts dans le trafic routier) qui peuvent enregistrer une économie des frais d'exploitation, une diminution voire un report des investissements.

Nous nous sommes concentrés jusqu'ici sur l'utilité économique des compagnies ferroviaires. Dans ce chapitre, nous abordons la valeur économique des autres moyens de transport publics. Les résultats liés à ces transports ne s'appuient pas sur des fondements aussi détaillés que ceux utilisés pour les compagnies ferroviaires. L'utilité économique représente une estimation approximative basée sur des données provisoires concernant les chiffres d'affaires et les prestations d'exploitation des transports publics en 2002.

Comme pour les compagnies ferroviaires, nous avons calculé ici aussi les effets directs, indirects et induits des prestations des autres moyens de transport publics. Une fois encore, les résultats sont présentés aussi bien sur le plan national que régional (cantonal).

Pour cette analyse, nous avons distingué entre les différentes catégories auxquelles peuvent être affectés les moyens de transport publics hors rail.

### 6.1. UTILITÉ DES TRANSPORTS PUBLICS PAR ROUTE<sup>27</sup>

Font partie des transports publics par route le trafic voyageurs régional par route (compagnies de bus comme CarPostal) ainsi que le trafic local (compagnies du trafic d'agglomération par tram, bus, trolleybus; par ex. VBZ, BERNMOBIL, Transports Publics Genevois) de la Suisse.

#### Création de valeur des TP par route 2002 (en millions de francs)

Effet	TVR par route	Trafic local	Ensemble des TP route
Direct	630	990	1 620
Indirect	280	320	600
Induit	1 880	2 670	4 550
<b>Total</b>	<b>2 790</b>	<b>3 980</b>	<b>6 770</b>

Tableau 11

<sup>27</sup> Sans relations internationales par bus de ligne et sans trafic local transfrontalier par bus étrangers dans les agglomérations de Genève, de Bâle, de Lugano, etc.

### Création de valeur des TP par route en fonction de l'effet en 2002

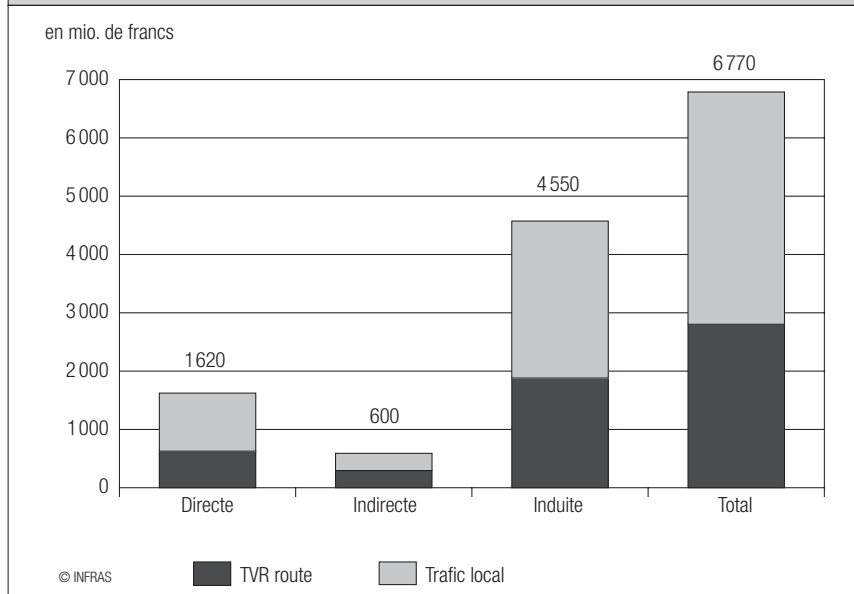


Schéma 37

En Suisse, la création de valeur des transports publics par route s'élève, tous effets confondus, à quelque 6,8 milliards de francs, soit environ 29% de la valeur calculée pour les compagnies ferroviaires. Le trafic voyageurs régional y contribue pour plus de 40% et le trafic local pour presque 60%.

### Emplois liés aux transports publics par route en 2002 (nombre EPT)

Effet	TVR par route (bus)	Trafic local	Ensemble des TP route
Direct	5 410	8 360	13 770
Indirect	2 660	2 980	5 640
Induit	17 690	25 190	42 880
<b>Total</b>	<b>25 770</b>	<b>36 520</b>	<b>62 290</b>

Tableau 12. (EPT: équivalents plein temps)

### Emplois liés aux TP par route en fonction de l'effet en 2002

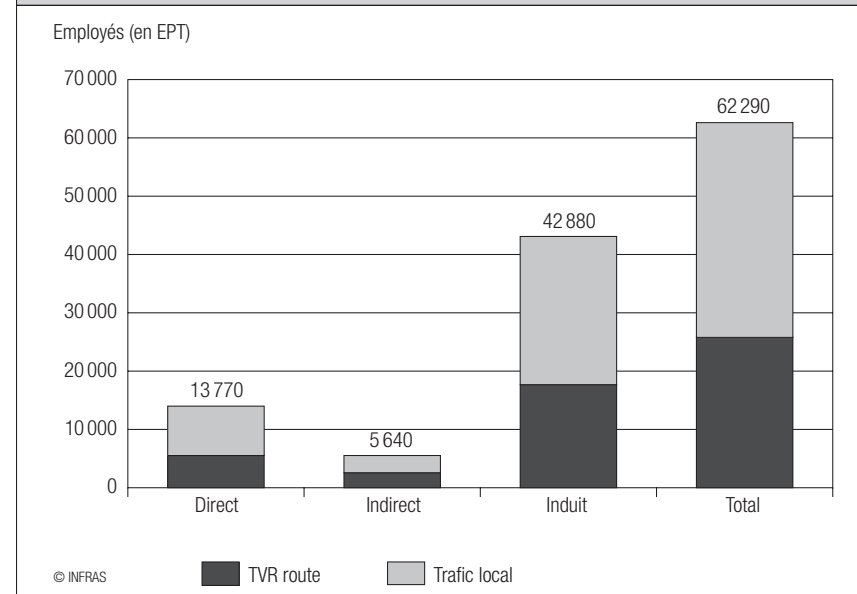


Schéma 38

La création de valeur des transports publics par route est générée par plus de 62 000 employés. 13 800 d'entre eux, soit 22% des effectifs, travaillent dans les compagnies de bus et du trafic d'agglomération, quelque 5 600 (9%) chez les sous-traitants des entreprises prises en compte dans l'effet direct et environ 42 900 employés sont répartis entre toutes les branches de la Suisse grâce aux dépenses des revenus des entreprises dans les effets directs et indirects (correspond à l'effet induit).

Les schémas suivants illustrent l'importance économique des transports publics par route au niveau régional. Les deux diagrammes en colonnes représentent, en valeurs absolues, la création de valeur et l'emploi liés aux transports publics par route; les deux cartes qui suivent montrent la valeur relative de la création de valeur et de l'emploi par rapport au total du canton considéré.

**Création de valeur des TP par route en fonction du canton (2002, valeur absolue)**

Création de valeur (en mio. de francs)

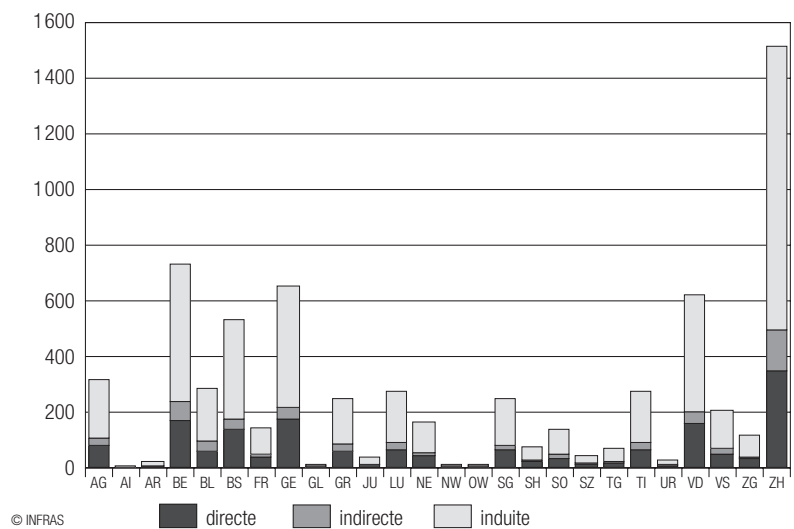


Schéma 39

**Emplois liés aux TP par route en fonction du canton (2002, valeur absolue)**

Employés (en EPT)

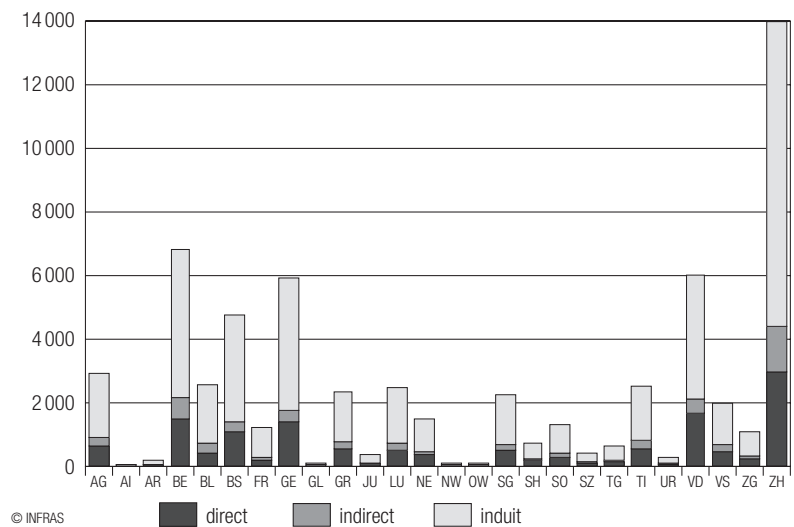


Schéma 40

En valeur absolue, le canton de Zurich (schéma 39, schéma 40) enregistre de loin la plus importante création de valeur générée par les transports publics par route. Ces transports produisent également une création de valeur non négligeable dans les cantons de Berne, Genève, Vaud et Bâle-Campagne. Un constat identique s'applique à l'emploi.

**Création de valeur relative des TP par route en 2002 (tous effets confondus)**

TP par route: Création de valeur - total (en %)

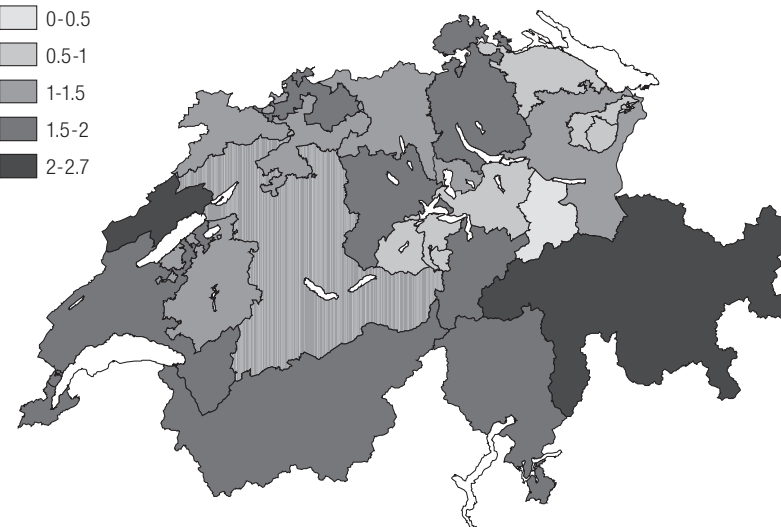
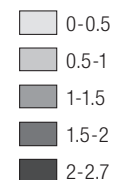


Schéma 41

La plus forte création de valeur relative (tous effets confondus) liée aux transports publics par route est enregistrée dans le canton des Grisons, suivi de loin par les cantons de Neuchâtel, Genève, Bâle-Campagne, Bâle-Ville, Vaud, Uri et Schaffhouse. Cette branche des transports publics induit une création de valeur totale moindre dans les cantons de Glaris, de Nidwald, d'Obwald, de Schwyz, de Thurgovie et des deux Appenzell.

L'emploi enregistre un impact similaire à celui de la création de valeur. La progression la plus élevée de l'emploi relatif aux transports publics par route (tous effets confondus) revient au canton de Bâle-Ville, suivi par les Grisons et Genève. L'impact sur l'emploi est également favorable dans les cantons de Bâle-Campagne, de Vaud et de Schaffhouse.

**Emplois relatifs générés par les TP par route en 2002  
(tous effets confondus)**

TP par route: Emplois relatifs - total (en %)

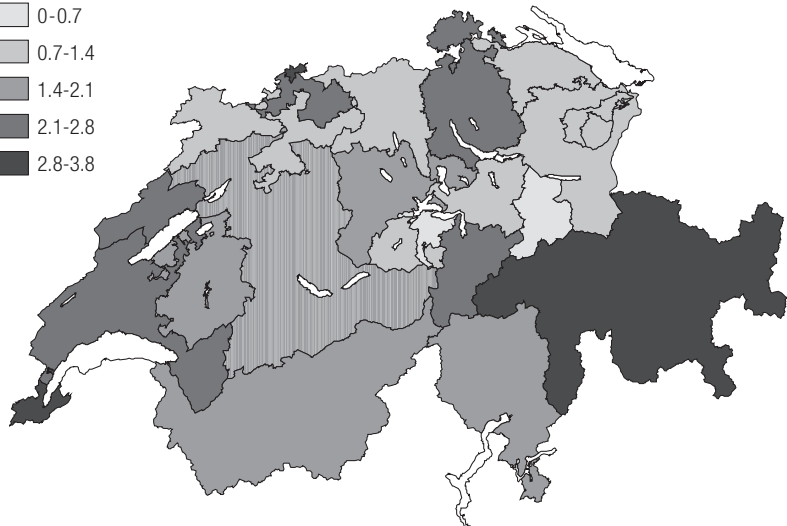
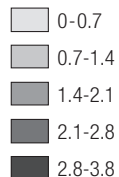


Schéma 42

Globalement, les transports publics par route occupent une place importante dans certaines régions de campagne et de montagne (compagnies de cars postaux et de bus dans les cantons des Grisons, d'Uri, etc.) et dans les cantons-villes (transports publics d'agglomération dans les cantons de Genève et de Bâle-Ville).

**6.2. CHEMINS DE FER SPÉCIAUX ET NAVIGATION**

Les chemins de fer spéciaux comprennent les chemins de fer à crémaillère, les funiculaires, les téléphériques et d'autres installations touristiques. La navigation se réfère aux transports sur les lacs et rivières suisses. Ces deux offres de transport se prêtent en premier lieu aux excursions. Nous avons calculé les effets économiques de la production de la même manière que pour les transports publics par route puis les avons réunis dans le tableau ci-après.

**Importance économique des trains spéciaux et des bateaux en 2002**

Effet	Création de valeur (mio. de francs)	Emplois (nombre EPT)
Direct	600	7 680
Indirect	510	4 780
Induit	2 290	21 550
<b>Total</b>	<b>3 400</b>	<b>34 010</b>

Tableau 13. (EPT: équivalents plein temps)

Ces effets doivent également être évalués en termes d'économie régionale. Les chemins de fer spéciaux et la navigation, qui présentent une forte valeur touristique, exercent notamment des effets économiques positifs dans les régions de montagne où la création de valeur et l'emploi supplémentaires sont plus importants que, par exemple, sur le Plateau. En outre, les dépenses des touristes dans ces régions créent une plus-value additionnelle. Enfin, l'effet catalytique des transports publics dans le secteur du tourisme revêt lui aussi une grande valeur pour l'économie régionale.



## 7. Interprétation générale et conclusions

### 7.1. Utilité globale des transports publics en Suisse: 7,8% du PIB

Le secteur des transports publics en Suisse représente au sens strict 10,9 milliards de francs (soit 2,5% du PIB) et 33 milliards de francs au sens large (soit 7,8% du PIB). L'activité des transports publics occupe à plein temps 93 000 personnes au sens strict et 303 000 personnes au sens large.

#### Création de valeur par les transports publics suisses en 2002 (en mio. de francs)

Effet	Chemins de fer	Transports publics par route (TPR)	Chemins de fer spéciaux et navigation	Total transports publics
Direct	5 050	1 620	600	7 270
Indirect	2 480	600	510	3 590
Induit	15 480	4 550	2 290	22 320
<b>Total</b>	<b>23 010</b>	<b>6 770</b>	<b>3 400</b>	<b>33 180</b>

Tableau 14

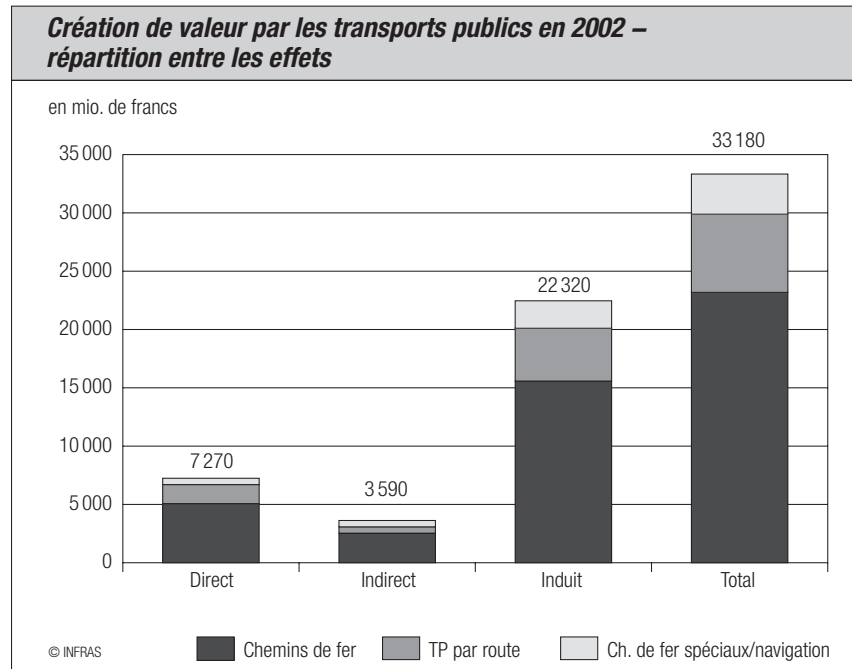


Schéma 43

Sur les 33 milliards de francs (au sens large) générés par les transports publics suisses dans les trois catégories d'effet, 70% reviennent aux chemins de fer, 20% aux transports publics par route et 10% aux chemins de fer spéciaux et à la navigation.

#### Emplois liés aux transports publics en Suisse en 2002 (Nombre de personnes employées à plein temps)

Effet	Chemins de fer	Transports publics par route (TPR)	Chemins de fer spéciaux et navigation	Total transports publics
Direct	37 860	13 770	7 680	59 310
Indirect	23 360	5 640	4 780	33 780
Induit	145 790	42 880	21 550	210 220
<b>Total</b>	<b>207 010</b>	<b>62 290</b>	<b>34 010</b>	<b>303 310</b>

Tableau 15

### Emplois liés aux transports publics en 2002 – répartition entre les effets

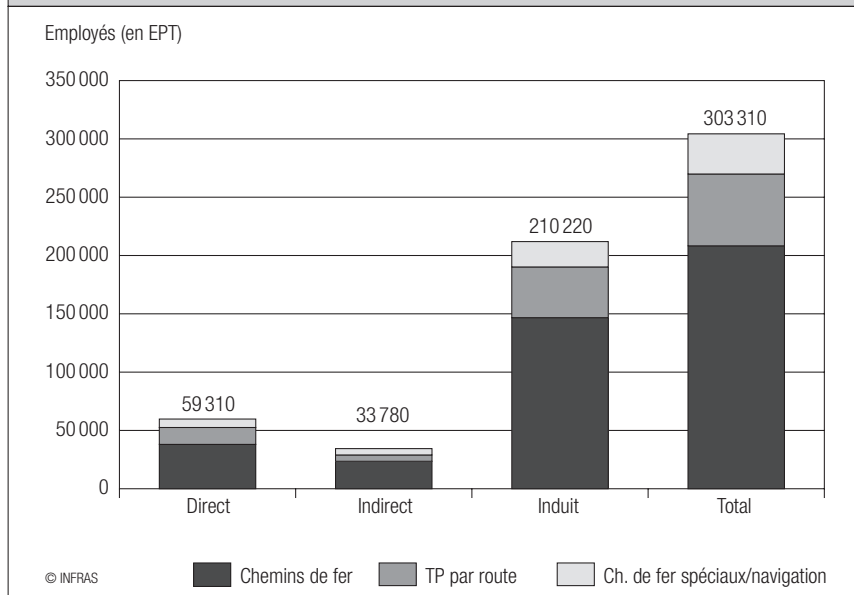


Schéma 44

La création de valeur, au sens large, est le résultat du travail fourni par quelque 303 000 employés. 68% d'entre eux, toutes catégories d'effets confondues, sont employés par les chemins de fer, 21% par les transports publics par route et 11% par les chemins de fer spéciaux et la navigation.

Les transports publics génèrent au sens strict une plus-value de 10,9 milliards de francs, soit 2,5% du PIB, et emploient près de 93 100 personnes à plein temps (3% de la population suisse). Au sens strict, les transports publics se définissent comme l'ensemble des entreprises de transport proprement dites et de leurs sous-traitants (effets directs et indirects). Au sens large, cette définition s'élargit aux répercussions économiques des dépenses et des revenus générés dans le cadre des deux premières catégories d'effet (et à la catégorie des effets induits). L'effet induit est le plus important en termes de chiffres.

### Importance relative des transports publics en Suisse en 2002

Effet	Création de valeur relative	Nombre d'emplois relatifs
Direct	1.70%	1.89%
Indirect	0.84%	1.08%
Induit	5.22%	6.69%
<b>Total</b>	<b>7.76%</b>	<b>9.65%</b>

Tableau 16

L'importance relative des différents effets sur le PIB et sur l'emploi national telle qu'elle apparaît dans ce tableau montre que près de 7,8% de la création de valeur nationale, au sens large, sont dus à l'activité des transports publics. Les entreprises de transport publics et leurs sous-traitants pris au sens strict (effets directs et indirects) sont à l'origine de 2,5% de la création de valeur nationale.

Au sens large, un emploi sur dix en Suisse est lié à l'activité des transports publics. Au sens strict (effets directs et indirects), trois emplois sur cent sont fournis par les transports publics.

### 7.2. LES SUBVENTIONS FÉDÉRALES ALLOUÉES AUX CHEMINS DE FER PORTENT LEURS FRUITS

L'État, client important des transports publics, a des souhaits spécifiques:

- desserte des régions périphériques par les transports publics,
- couverture géographique et conservation de l'infrastructure ferroviaire.

Le marché, à lui seul, ne permet pas d'atteindre l'objectif politique de **desserte** des régions périphériques **par les transports publics**: d'une part, les usagers des régions périphériques n'ont pas les moyens de financer l'offre proposée et d'autre part, il ne semble pas envisageable d'imposer ce surcoût aux usagers des régions centrales, mieux loties. Les prestations sur mandat de la Confédération contribuent à l'équilibre entre les régions et renforcent la cohésion politique et sociale de la Suisse. Les régions périphériques ne sont pas les seules à bénéficier de la desserte ferroviaire sollicitée par la Confédération. Dans les régions périphériques, certaines lignes exploitées par des sous-traitants permettent également d'optimiser l'utilisation des lignes principales. De ce point de vue, la desserte des régions périphériques a un impact important sur le réseau et des répercussions positives sur l'ensemble du système.

Les prestations ferroviaires fournies sur mandat de la Confédération se traduisent en outre par des créations d'emplois et de valeur dans les régions à faible potentiel économique, ce qui permet d'atténuer les disparités régionales (et sociales).

L'activité des chemins de fer est génératrice d'emplois pour les sous-traitants et facilite les relations économiques à l'échelle nationale et internationale. Des atouts particulièrement importants pour une petite économie ouverte puisqu'ils la rendent attrayante!

Conformément aux résultats annuels du compte ferroviaire, la Confédération est satisfaite des effets de ses investissements dans le secteur du transport et de l'infrastructure. Elle considère ses mandats de prestation comme remplis.

La réalisation de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 a en outre prouvé la viabilité économique des projets de construction ferroviaires, tant au niveau du marché que de la clientèle.

L'évaluation des transports publics doit reposer sur une **approche macro-économique**, seule capable de révéler l'importance réelle de l'utilité de l'offre (côté offre) et de l'utilité de la demande en transports publics (côté demande). Tant dans la pratique que dans le débat public, cet aspect est fréquemment relégué à l'arrière-plan, au profit des finances et de l'exploitation.

### **7.3. LES TRANSPORTS PUBLICS SONT UN FACTEUR ÉCONOMIQUE: QUELQUES CHIFFRES-CLÉS**

- Sur 100 francs de valeur créée, 5,40 francs proviennent, au sens large, de l'activité des chemins de fer suisses.
- Sur chaque billet de cent francs reçu en rétribution, 8 francs proviennent des transports publics pris au sens large.
- Chaque emploi occupé dans les chemins de fer (ou dans les transports publics) induit 4,5 (ou 4,1) autres emplois, au sens large, au sein de l'économie suisse.
- Un franc produit par les chemins de fer et les transports publics génère 4,60 francs au sein de l'économie.
- Environ un emploi sur dix en Suisse est lié à l'activité des transports publics au sens large.
- Un million de francs d'indemnités compensatoires versé aux chemins de fer permet de financer directement près de 14 emplois au sein des chemins de fer et 74 autres emplois au plan national.
- Un montant d'indemnité compensatoire d'un franc versé aux chemins de fer génère une création de valeur directe de 1,80 francs au sein des chemins de fer et de 8,20 francs au plan national.
- Chaque train-kilomètre parcouru par les chemins de fer génère une création de valeur de 29 francs par effet direct et de 131 francs environ pour les trois effets confondus.
- Chaque véhicule-kilomètre parcouru par les transports publics suisses génère une création de valeur de 16 francs par effet direct et de 72 francs environ pour les trois effets confondus.
- Chaque voyageur-kilomètre parcouru par les transports publics génère une création de valeur de 0,35 franc par effet direct et de 1,60 francs environ pour les trois effets confondus. Exemple: un voyageur se rendant en train de St-Gall à Berne engendre en moyenne une création de valeur directe de 78 francs et de 358 francs tous effets confondus.

### **7.4. PLUS D'EFFICIENCE N'IMPLIQUE PAS SYSTÉMATIQUEMENT PLUS D'UTILITÉ ÉCONOMIQUE**

Nous avons décrit au chapitre 2 la forte augmentation de la productivité des chemins de fer depuis 1990 dans le cadre de la fourniture des prestations. La productivité de l'ensemble des chemins de fer suisses, exprimée sous forme de trains-kilomètres

par employé à plein temps, a progressé de 36%. En ce qui concerne le nombre de personnes transportées et la prestation ferroviaires (voyageurs-kilomètres et tonnes-kilomètres) par employé à plein temps, cette hausse est respectivement de 49% et de 55%. Entre 1990 et 2001, les CFF ont accru leur productivité de 80%, en termes de personnes transportées par employé à plein temps.

Depuis 1990, l'augmentation du volume des prestations ferroviaires s'est donc accompagnée d'une diminution de la masse salariale et de la création de valeur par les chemins de fer. Comment analyser cette baisse de création de valeur et sa portée économique?

Depuis des années, les efforts de rationalisation de la production accomplis au sein des entreprises de chemins de fer ont eu les effets suivants:

- **baisse croissante de la création de valeur** en Suisse due avant tout à la hausse de la productivité du travail: les entreprises ont besoin de moins de personnel pour fournir les mêmes prestations, ou
- **déplacement de la création de valeur** hors de la Suisse en raison de l'intensification des activités d'importation (les prestations en amont et les biens d'investissement sont de plus en plus achetés à l'étranger, à des prix intéressants).

La hausse de la productivité comme le gain d'efficacité des entreprises de chemins de fer sont souhaitables au même titre que l'accroissement de la compétitivité. La compétitivité est non seulement importante pour les entreprises de chemins de fer et leurs sous-traitants, mais elle assure également la compétitivité du système aux autres moyens de transport nationaux et internationaux. On constate également, parallèlement à la hausse de la productivité, une progression de la prestation de trafic. La dynamique observée au niveau de la demande de prestation de trafic démontre la force et la vivacité de la demande dans le domaine de la mobilité par rail. Ce qui renforce de façon significative et positive le rôle catalyseur des transports publics.

D'un point de vue économique, la **perte de création de valeur** au plan national, consécutive à la hausse de la productivité, doit être mise en regard du gain croissant de compétitivité des entreprises au niveau des prix. Grâce à cette politique, les entreprises de chemins de fer se donnent les moyens de rester compétitives aussi bien au plan national qu'international. Les économies de coûts ainsi réalisées permettent aux entreprises de pérenniser leur présence sur le marché. Si ces économies de coûts n'étaient pas réalisées, le secteur risquerait à terme de subir une diminution de création de valeur encore plus importante, des entreprises suisses peu compétitives n'ayant guère de chances de pénétrer un marché dans un pays étranger. L'accroissement de la compétitivité des entreprises de chemins de fer augmente également

la pression exercée sur les sous-traitants soucieux de rester ou de devenir compétitifs. Une exigence économiquement souhaitable, dans la mesure où elle augmente les chances de survie des sous-traitants dans un contexte d'internationalisation du transport de marchandises.

Du point de vue économique, la **diminution croissante de la création de valeur** est le signe d'un manque de compétitivité des secteurs économiques suisses concernés ou de leurs sous-traitants nationaux. Ce manque de compétitivité peut avoir deux origines principales:

- un déficit structurel du secteur ferroviaire ou de ses sous-traitants indiquant la nécessité d'une évolution structurelle,
- la non-exploitation des potentiels d'accroissement de l'efficacité dans le secteur ferroviaire ou au niveau des sous-traitants. Un phénomène qui se traduit généralement par des prix élevés, des délais de production et de livraison plus longs et une baisse de la compétitivité des secteurs.

Lorsque l'évolution structurelle d'un secteur nécessite l'abandon de certaines activités présentant un déficit structurel, la perte de création de valeur est souhaitable d'un point de vue économique. Les avantages comparatifs inhérents à la production de certains biens peuvent, au fil du temps, se déplacer, rendant par exemple plus avantageuse la production d'un bien à l'étranger pour permettre d'investir dans un autre secteur au plan national.

En revanche, si un secteur dépérit parce qu'il n'exploite pas les potentiels d'accroissement de l'efficacité, alors qu'il pourrait être compétitif en le faisant, la diminution croissante de la création de valeur au plan national n'est plus souhaitable d'un point de vue économique.

Les gains de productivité réalisés en diminuant le nombre d'emplois, comme c'est le cas depuis des années dans le secteur des transports publics, sont également indispensables en termes de gestion pour la survie et la compétitivité de l'entreprise. D'un point de vue économique général, le bilan n'est positif qu'à condition que la valeur ajoutée générée (augmentation de la qualité de l'offre, tarifs attractifs et abordables) soit supérieure à la perte de création de valeur. En d'autres termes: si, à effectif égal, il est possible de produire significativement plus de prestations et d'en augmenter la qualité. Un réseau de chemins de fer hautement productif et complètement automatisé exigeant peu de personnel créerait nettement moins de valeur et ne générerait pas autant d'effets induits au plan national.

# Annexe 1: tableaux de résultats complémentaires

## RÉSULTATS DES CHEMINS DE FER, SUISSE ENTIÈRE

### Effets globaux et différenciés pour la Suisse:

#### Création de valeur et emplois en 2002

<b>Création de valeur nationale et internationale</b> en mio. de francs					
	CFF	BLS	Autres comp. ferrov.	Locataires gares	Total
Direct	3 748	230	786	303	5 068
Indirect	1 956	203	332	214	2 705
Induit	11 736	892	2 299	1 063	15 991
Total	17 441	1 326	3 417	1 580	23 763
<b>Création de valeur en Suisse uniquement</b> en mio. de francs					
	CFF	BLS	Autres comp. ferrov.	Locataires gares	Total
Direct	3 726	230	786	303	5 045
Indirect	1 732	203	332	214	2 480
Induit	11 229	892	2 299	1 063	15 483
Total	16 686	1 326	3 417	1 580	23 009
<b>Emplois en Suisse et à l'étranger</b> en milliers d'EPT					
	CFF	BLS	Autres comp. ferrov.	Locataires gares	Total
Direct	27.19	1.58	6.29	2.85	37.91
Indirect	18.42	1.91	3.12	2.01	25.47
Induit	110.51	8.40	21.65	10.01	150.57
Total	156.12	11.89	31.06	14.87	213.95
<b>Emplois en Suisse uniquement</b> en milliers d'EPT					
	CFF	BLS	ETC	Locataires gares	Total
Direct	27.14	1.58	6.29	2.85	37.86
Indirect	16.31	1.91	3.12	2.01	23.36
Induit	105.73	8.40	21.65	10.01	145.79
Total	149.18	11.89	31.06	14.87	207.01

Schéma 45

## RÉSULTATS DES CHEMINS DE FER PAR CANTON

### Création de valeur par l'ensemble des compagnies ferroviaires en 2002

#### (en millions de francs) – répartition entre les effets

	Création de valeur directe	Création de valeur indirecte	Création de valeur induite	Création de valeur totale
AG	195	133	675	1 003
AI	6	3	17	25
AR	17	9	52	78
BE	1 117	741	3 823	5 681
BL	140	22	334	496
BS	231	55	589	876
FR	105	30	279	414
GE	108	19	261	388
GL	10	7	34	50
GR	218	91	635	944
JU	38	10	98	146
LU	186	82	552	821
NE	61	33	194	288
NW	8	11	39	58
OW	9	6	32	47
SG	309	43	725	1 077
SH	35	3	78	116
SO	234	65	615	913
SZ	71	36	219	326
TG	151	48	409	608
TI	261	53	646	961
UR	66	13	162	240
VD	398	141	1 108	1 647
VS	253	77	680	1 010
ZG	31	33	132	196
ZH	789	715	3 093	4 597
Total	5 045	2 480	15 483	23 009

Schéma 46

**Emplois pour l'ensemble des compagnies ferroviaires en 2002**  
(valeurs en équivalents plein temps) – répartition entre les effets

	<i>Emplois directs</i>	<i>Emplois indirects</i>	<i>Emplois induits</i>	<i>Total des emplois</i>
AG	1 142	1 250	6 654	9 045
AI	49	25	171	245
AR	143	84	518	745
BE	9 354	6 976	36 660	52 990
BL	675	209	2 345	3 229
BS	1 996	518	5 563	8 077
FR	750	286	2 764	3 800
GE	938	177	2 508	3 624
GL	31	61	341	433
GR	1 834	854	6 217	8 906
JU	311	94	973	1 377
LU	1 473	777	5 328	7 577
NE	383	315	1 906	2 604
NW	52	108	381	541
OW	51	60	316	427
SG	1 900	407	5 680	7 987
SH	182	28	448	658
SO	1 952	612	5 901	8 465
SZ	489	340	2 150	2 978
TG	741	450	3 088	4 279
TI	2 154	500	6 219	8 874
UR	407	123	1 584	2 114
VD	2 948	1 329	10 460	14 738
VS	1 832	728	6 595	9 155
ZG	203	314	1 286	1 803
ZH	5 868	6 731	29 738	42 337
Total	37 858	23 356	145 793	207 007

**Schéma 47**

**Création de valeur relative par l'ensemble des compagnies ferroviaires en 2002**  
(en % de la création de valeur totale par canton) – répartition entre les effets

	<i>Création de valeur directe</i>	<i>Création de valeur indirecte</i>	<i>Création de valeur induite</i>	<i>Création de valeur totale</i>
AG	0.72%	0.49%	2.48%	3.69%
AI	1.00%	0.48%	3.05%	4.54%
AR	0.75%	0.40%	2.37%	3.52%
BE	2.21%	1.47%	7.57%	11.25%
BL	0.93%	0.15%	2.21%	3.28%
BS	0.82%	0.19%	2.09%	3.10%
FR	1.09%	0.32%	2.89%	4.30%
GE	0.32%	0.06%	0.77%	1.15%
GL	0.48%	0.32%	1.64%	2.43%
GR	2.28%	0.95%	6.64%	9.87%
JU	1.28%	0.34%	3.33%	4.95%
LU	1.15%	0.51%	3.42%	5.08%
NE	0.78%	0.43%	2.49%	3.70%
NW	0.38%	0.57%	1.96%	2.91%
OW	0.76%	0.52%	2.63%	3.90%
SG	1.36%	0.19%	3.18%	4.73%
SH	0.87%	0.07%	1.94%	2.88%
SO	2.24%	0.62%	5.89%	8.75%
SZ	1.24%	0.63%	3.84%	5.71%
TG	1.73%	0.55%	4.67%	6.94%
TI	1.53%	0.31%	3.79%	5.64%
UR	4.29%	0.85%	10.59%	15.74%
VD	1.21%	0.43%	3.37%	5.01%
VS	2.23%	0.68%	6.00%	8.91%
ZG	0.38%	0.41%	1.63%	2.42%
ZH	0.82%	0.74%	3.22%	4.78%
Total	1.18%	0.58%	3.62%	5.38%

**Schéma 48**

**Nombre d'emplois relatifs total des compagnies ferroviaires en 2002  
(en % du nombre total d'emplois par canton) – répartition entre les effets**

	<i>Emplois directs</i>	<i>Emplois indirects</i>	<i>Emplois induits</i>	<i>Total des emplois</i>
AG	0.54%	0.59%	3.12%	4.24%
AI	1.08%	0.56%	3.78%	5.43%
AR	0.80%	0.47%	2.90%	4.18%
BE	2.37%	1.76%	9.27%	13.40%
BL	0.68%	0.21%	2.37%	3.27%
BS	1.52%	0.39%	4.23%	6.14%
FR	0.92%	0.35%	3.41%	4.68%
GE	0.45%	0.09%	1.20%	1.74%
GL	0.20%	0.40%	2.25%	2.86%
GR	2.29%	1.07%	7.77%	11.12%
JU	1.16%	0.35%	3.63%	5.15%
LU	1.06%	0.56%	3.85%	5.48%
NE	0.55%	0.45%	2.72%	3.71%
NW	0.35%	0.73%	2.59%	3.68%
OW	0.44%	0.51%	2.68%	3.63%
SG	1.00%	0.21%	2.98%	4.19%
SH	0.61%	0.09%	1.49%	2.19%
SO	2.10%	0.66%	6.34%	9.10%
SZ	1.10%	0.76%	4.84%	6.70%
TG	0.91%	0.55%	3.81%	5.27%
TI	1.51%	0.35%	4.35%	6.20%
UR	3.42%	1.03%	13.31%	17.77%
VD	1.19%	0.54%	4.22%	5.95%
VS	1.81%	0.72%	6.50%	9.02%
ZG	0.35%	0.55%	2.25%	3.15%
ZH	0.93%	1.06%	4.69%	6.68%
Total	1.20%	0.74%	4.64%	6.59%

**Schéma 49**

**RÉSULTATS DES TRANSPORTS PUBLICS PAR ROUTE ET PAR CANTON**

**Création de valeur par les transports publics par route en 2002  
(valeur absolue, en millions de francs)**

	<i>Création de valeur directe</i>	<i>Création de valeur indirecte</i>	<i>Création de valeur induite</i>	<i>Création de valeur totale</i>
AG	76.3	27.8	214.3	318.4
AI	1.0	0.6	3.3	4.9
AR	3.4	3.4	14.0	20.8
BE	167.1	71.7	491.3	730.1
BL	56.5	37.3	193.0	286.8
BS	138.4	34.9	356.5	529.8
FR	37.8	9.6	97.4	144.7
GE	174.4	39.6	440.3	654.3
GL	2.3	0.8	6.4	9.5
GR	56.6	25.1	168.1	249.8
JU	7.9	4.3	25.2	37.4
LU	63.8	25.7	184.1	273.6
NE	41.7	11.7	110.0	163.5
NW	2.2	1.2	7.0	10.4
OW	2.0	1.0	6.2	9.3
SG	61.2	19.1	165.2	245.5
SH	19.6	5.0	50.5	75.0
SO	32.3	12.8	92.8	137.9
SZ	10.2	3.8	28.9	42.9
TG	15.4	6.5	44.9	66.8
TI	62.1	26.7	182.7	271.5
UR	6.8	2.6	19.3	28.7
VD	155.6	46.7	416.2	618.6
VS	45.2	22.1	138.4	205.6
ZG	29.7	8.6	79.0	117.3
ZH	345.0	150.4	1019.1	1514.5
Total	1 614.6	599.0	4 554.1	6 767.6

**Schéma 50**

**Création de valeur par les transports publics par route en 2002**  
(valeur relative, en % de la création de valeur totale par canton)

	Création de valeur directe	Création de valeur indirecte	Création de valeur induite	Création de valeur totale
AG	0.28%	0.10%	0.79%	1.17%
AI	0.19%	0.10%	0.60%	0.89%
AR	0.15%	0.15%	0.63%	0.94%
BE	0.33%	0.14%	0.97%	1.45%
BL	0.37%	0.25%	1.28%	1.90%
BS	0.49%	0.12%	1.26%	1.88%
FR	0.39%	0.10%	1.01%	1.50%
GE	0.51%	0.12%	1.30%	1.93%
GL	0.11%	0.04%	0.31%	0.46%
GR	0.59%	0.26%	1.76%	2.61%
JU	0.27%	0.14%	0.85%	1.27%
LU	0.39%	0.16%	1.14%	1.69%
NE	0.54%	0.15%	1.42%	2.10%
NW	0.11%	0.06%	0.35%	0.52%
OW	0.17%	0.08%	0.51%	0.76%
SG	0.27%	0.08%	0.73%	1.08%
SH	0.49%	0.12%	1.25%	1.86%
SO	0.31%	0.12%	0.89%	1.32%
SZ	0.18%	0.07%	0.51%	0.75%
TG	0.18%	0.07%	0.51%	0.76%
TI	0.36%	0.16%	1.07%	1.59%
UR	0.45%	0.17%	1.26%	1.88%
VD	0.47%	0.14%	1.27%	1.88%
VS	0.40%	0.19%	1.22%	1.81%
ZG	0.37%	0.11%	0.97%	1.45%
ZH	0.36%	0.16%	1.06%	1.58%
Total	0.38%	0.14%	1.06%	1.58%

Schéma 51

**Emplois liés aux transports publics par route en 2002**  
(valeur absolue exprimée en équivalents plein temps)

	Emplois directs	Emplois indirects	Emplois induits	Total des emplois
AG	636.1	261.8	2 017.6	2 915.5
AI	8.9	5.3	31.2	45.4
AR	28.9	32.0	131.8	192.7
BE	1 485.8	675.4	4 626.0	6 787.2
BL	386.4	351.0	1 817.4	2 554.7
BS	1 080.0	328.7	3 357.1	4 765.8
FR	184.5	90.2	917.1	1 191.7
GE	1 388.0	373.1	4 145.6	5 906.6
GL	18.9	7.7	60.4	86.9
GR	522.2	236.3	1 582.7	2 341.2
JU	67.8	40.3	236.9	344.9
LU	483.7	241.7	1 733.6	2 458.9
NE	336.8	110.5	1 036.0	1 483.3
NW	18.8	11.2	65.8	95.9
OW	20.5	9.7	58.8	89.0
SG	495.3	179.6	1 555.4	2 230.2
SH	196.2	46.6	475.5	718.4
SO	285.9	121.0	873.9	1 280.7
SZ	97.1	36.2	271.8	405.2
TG	136.4	60.9	423.0	620.4
TI	538.3	251.1	1 720.3	2 509.7
UR	63.5	24.2	181.9	269.5
VD	1 649.1	440.2	3 919.5	6 008.8
VS	449.2	208.0	1 302.9	1 960.1
ZG	241.0	81.3	743.5	1 065.8
ZH	2 949.6	1 416.0	9 596.3	13 961.9
Total	13 768.7	5 639.9	42 881.9	62 290.5

Schéma 52



## Annexe 2: Procédure détaillée

### Emplois liés aux transports publics par route en 2002 (valeur relative exprimée en % du nombre total d'emplois par canton)

	Emplois directs	Emplois indirects	Emplois induits	Total des emplois
AG	0.30%	0.12%	0.95%	1.37%
AI	0.20%	0.12%	0.69%	1.01%
AR	0.16%	0.18%	0.74%	1.08%
BE	0.38%	0.17%	1.17%	1.72%
BL	0.39%	0.36%	1.84%	2.59%
BS	0.82%	0.25%	2.55%	3.63%
FR	0.23%	0.11%	1.13%	1.47%
GE	0.67%	0.18%	1.99%	2.84%
GL	0.12%	0.05%	0.40%	0.57%
GR	0.65%	0.30%	1.98%	2.92%
JU	0.25%	0.15%	0.89%	1.29%
LU	0.35%	0.17%	1.25%	1.78%
NE	0.48%	0.16%	1.48%	2.11%
NW	0.13%	0.08%	0.45%	0.65%
OW	0.17%	0.08%	0.50%	0.76%
SG	0.26%	0.09%	0.82%	1.17%
SH	0.65%	0.16%	1.58%	2.39%
SO	0.31%	0.13%	0.94%	1.38%
SZ	0.22%	0.08%	0.61%	0.91%
TG	0.17%	0.08%	0.52%	0.76%
TI	0.38%	0.18%	1.20%	1.75%
UR	0.53%	0.20%	1.53%	2.26%
VD	0.67%	0.18%	1.58%	2.43%
VS	0.44%	0.20%	1.28%	1.93%
ZG	0.42%	0.14%	1.30%	1.86%
ZH	0.47%	0.22%	1.51%	2.20%
Total	0.44%	0.18%	1.36%	1.98%

Schéma 53

### MODULE PRINCIPAL: UTILITÉ DES CHEMINS DE FER EN 2002

La création de valeur et le nombre d'emplois sont les deux principaux indicateurs utilisés dans cette étude pour quantifier l'utilité des chemins de fer en Suisse. Des données sur les prestations en amont et les chiffres d'affaires étaient également nécessaires pour calculer les effets indirects et induits. L'utilité des chemins de fer en Suisse a été divisée en trois catégories: CFF, BLS et autres compagnies ferroviaires. Par ailleurs, l'utilité des boutiques louées dans les gares a aussi été estimée.

#### Création de valeur

Dans le cas des CFF et du BLS, la création de valeur a été calculée sur la base du compte de résultat de l'année 2002. Elle résulte de la somme des charges de personnel, des charges financières (coût du capital, intérêts), des amortissements et des taxes et impôts. Les prestations en amont se composent des autres postes de dépenses (charges d'exploitation, acquisitions, prestations à des tiers, etc.). Le chiffre d'affaires, qui se définit comme le total de la création de valeur et des prestations en amont, correspond donc à la somme de toutes les dépenses.

Pour les autres compagnies ferroviaires, les chiffres d'affaires ont été extraits du compte ferroviaire suisse (OFS 2004a: chiffres de 2001). Ces chiffres ont servi à estimer la création de valeur. Pour ce faire, la part de la création de valeur des dix plus grandes compagnies<sup>28</sup> restantes a été exprimée en pourcentage du chiffre d'affaires. Cette part varie de 59 à 73%. La création de valeur moyenne par chiffre d'affaires est de 66,5% et de 67,9% après pondération des chiffres d'affaires. La création de valeur de ces compagnies ferroviaires a été calculée sur la base de la part moyenne de création de valeur (68%).

<sup>28</sup> RhB (Chemins de fer rhétiques), RM (Transports Régionaux du Mittelland), SOB (Südostbahn), FOB (Furka-Oberalp Bahn), BVZ (Chemin de fer Brigue-Viège-Zermatt; les compagnies FOB et BVZ ont récemment fusionné pour former le MGB, Matterhorn Gotthard Bahn), RBS (Regionalverkehr Bern-Solothurn), MOB (Compagnie du Chemin de fer Montreux-Oberland bernois), SZU (Sihltal Zürich Uetliberg Bahn), BOB (Berner Oberland Bah-nen), AB (Appenzeller Bahnen).

## **Emplois**

En matière d'emploi, des chiffres détaillés étaient disponibles pour les CFF et le BLS. S'agissant des autres compagnies ferroviaires, la création de valeur par équivalent plein temps a été évaluée sur la base des données des sept plus grandes sociétés (AUTRES COMPAGNIES FERROVIAIRES 2004). Elle varie entre 118 000 et 141 000 francs. La valeur moyenne pondérée de ces sept compagnies ferroviaires est de 125 000 francs. Cette valeur a servi à calculer le nombre de personnes employées par les compagnies ferroviaires (sauf par les CFF et le BLS).

## **Loyers des entreprises implantées dans les gares**

Le chiffre d'affaires des entreprises implantées dans les gares a été évalué à partir de l'ensemble des revenus issus des loyers liés au chiffre d'affaires que les CFF ont pu percevoir (les loyers liés au chiffre d'affaires ont été multipliés par 4 ou 6 selon la taille du centre commercial de la gare). La création de valeur, à son tour, a été définie sur la base de la part moyenne de création de valeur par chiffre d'affaires pour chaque secteur de l'économie suisse (56%<sup>29</sup>). Le nombre d'emplois a été déterminé à partir de la création de valeur moyenne par effectif (en équivalents plein temps), soit 106 000 francs par équivalent plein temps<sup>30</sup>.

## **Ventilation trafic/infrastructure**

Les données relatives à la création de valeur et aux emplois ont été ventilées entre les catégories Trafic et Infrastructure. Une telle ventilation de ces données était proposée dans le compte de résultat du BLS. Des données relatives à ces deux catégories ont également été mises à disposition par les CFF. Pour les autres compagnies ferroviaires suisses (sauf CFF), ces informations ont été trouvées dans le compte ferroviaire suisse (OFS 2004a).

## **Calcul des effets indirects et induits**

Pour les effets indirects et induits, nous avons recueilli les données nécessaires sur l'impact moyen des prestations en amont et des importations ainsi que sur la consommation intérieure et la création de valeur moyenne par employé à plein temps dans les statistiques existantes des comptes nationaux de l'OFS et dans le tableau entrées-sorties 1995 KOF/EPFZ et Infras (INFRAS et KOF/EPFZ 1999/2000).

<sup>29</sup> Chiffre extrait du tableau entrées-sorties 1995, INFRAS et KOF/EPFZ, 1999/2000.

<sup>30</sup> Chiffre tiré des comptes nationaux: compte de production et productivité du travail de la Suisse 2000 (OFS 2002).

## **Régionalisation: répartition entre les cantons**

Dans le cas des CFF, les données financières se présentaient déjà pour l'essentiel sous la forme de données partielles par canton. Concernant les charges de personnel et les amortissements, seules les données globales étaient disponibles. Les charges de personnel ont pu être réparties entre les cantons en fonction du nombre d'employés par canton (données disponibles, CFF 2004). Dans le domaine de l'infrastructure, les amortissements ont été répartis entre les cantons en fonction de la «longueur du réseau corrigée» (kilomètres de lignes) par canton et dans le domaine Trafic en fonction des prestations ferroviaires (voyageurs-kilomètres et trains-kilomètres, OFS 2004b). La répartition régionale des amortissements dans le secteur Infrastructure selon la «simple longueur» du réseau ne serait pas optimale, car les tronçons à plusieurs voies seraient assimilés aux tronçons à voie unique. Les cantons traversés par ces tronçons à plusieurs voies seraient dès lors trop peu pondérés. Dans le cadre de la procédure adoptée, les tronçons à plusieurs voies ont été pris en compte, mais la distance concernée a été multipliée par le nombre de voies existantes de sorte à donner une «longueur de réseau» corrigée qui permet une parfaite répartition des amortissements. Les vastes installations sur les voies ferrées des grandes gares n'ont pas été prises en considération. Aussi faut-il accepter une légère imprécision dans l'allocation selon la longueur du réseau corrigée, mais cette erreur reste sans grande incidence sur les résultats.

Pour le BLS et les autres compagnies ferroviaires, les données financières disponibles n'étaient pas localisées par région. Ces entreprises ne pouvant délivrer de données sur les prestations ferroviaires effectuées dans les différents cantons, la régionalisation des données financières des sociétés opérant dans plusieurs cantons a été réalisée sur la base de la longueur de réseau parcourant les cantons (OFS 2004b). Les chiffres de l'emploi se présentaient, pour les CFF comme pour le BLS, sous la forme de données partielles par cantons (répartition par canton de travail). Pour les autres compagnies ferroviaires, ces données ont été ventilées par canton, en fonction de la longueur du réseau, comme pour la création de valeur.

## **Résultats par rapport à l'activité économique du canton**

Afin de faciliter la comparaison des données des cantons, les chiffres absolus (création de valeur, employés) ont été relativisés en fonction du poids économique des différents cantons. Ainsi, la création de valeur absolue générée par les chemins de fer dans un canton est divisée par la création de valeur totale annuelle du canton (BAK 2004, chiffres de l'année 2002). Le nombre d'emplois dans les cantons a été divisé par le nombre total d'emplois (en équivalents plein temps) du canton (OFS 2004c, chiffres de 2001). Ce calcul permet de faire ressortir l'importance relative (en pourcentage) des chemins de fer dans un canton.

### **Investissements en matériel roulant**

Les CFF et le BLS ainsi que l'UTP pour les autres compagnies ferroviaires ont communiqué les sommes investies ces dernières années dans du matériel roulant (répartition par entreprises et, partant, entre cantons). Les fournisseurs de matériel roulant ont également été personnellement contactés dans le cadre de cette étude. Les investissements pour l'année 2002 ont été déduits du montant moyen des investissements en matériel roulant réalisés ces dernières années.

La répartition inégale des fournisseurs de matériel roulant entre les régions a dû être prise en considération dans le calcul de l'utilité globale. Pour ce faire, la part des amortissements du matériel roulant imputable à la Suisse et déduite par les différents cantons a été répartie entre les cantons où sont implantés les fabricants de matériel roulant. La part revenant aux différents cantons a été calculée à partir des informations communiquées par les compagnies ferroviaires et les fournisseurs.

### **Prestations en faveur de l'économie générale**

Les indemnités compensatoires versées par la Confédération et les cantons au titre des prestations en faveur de l'économie générale ont été réparties selon les trois catégories suivantes: infrastructure, trafic voyageurs et trafic marchandises. Pour l'infrastructure et le trafic marchandises, ces données ont été extraites du compte ferroviaire suisse (OFS 2004a: données de 2001). Dans le cadre du trafic marchandises, d'autres indemnités compensatoires entraient en ligne de compte, et ce pour le trafic combiné et le nouveau trafic par wagons isolés (ex.: réductions sur le prix du sillon) (CONSEIL FÉDÉRAL 2004 ; données de 2002). Pour le trafic marchandises, nous avons renoncé à établir une distinction par région. Les données relatives à l'infrastructure ont été réparties entre les cantons suivant le chiffre d'affaires total de l'ensemble des chemins de fer dans le domaine de l'infrastructure.

Concernant le trafic voyageurs, nous avons utilisé les données de l'Office fédéral des transports (OFT 2004) qui étaient réparties par canton (données de 2002).

### **Utilité des différents segments des chemins de fer (répartition fonctionnelle)**

Outre la répartition régionale de l'importance économique des chemins de fer, nous avons également déterminé une répartition fonctionnelle de cet impact en fonction de l'infrastructure, du trafic marchandises et du trafic voyageurs. Les données disponibles n'ont pas permis de subdiviser plus avant le secteur de l'infrastructure. Les deux secteurs du trafic ont en revanche pu être décomposés comme suit:

- **Trafic marchandises:** comprend le trafic intérieur, le trafic d'importation, le trafic d'exportation et le trafic de transit;
- **Trafic voyageurs:** subdivisé selon les différentes catégories de trains:
  - trafic grandes lignes: «IC/EC» et «trains rapides» (SZ, IR, ICN),
  - trafic régional: «RER» et «trains régionaux» (RZ et RX).

Nous avons déterminé la création de valeur (l'importance économique) pour chacune de ces sous-catégories fonctionnelles du secteur des transports, nous appuyant pour ce faire sur des récapitulatifs de charges dans le trafic marchandises et le trafic voyageurs.

### **ÉTUDE DE CAS: 1<sup>RE</sup> ÉTAPE DE RAIL 2000**

Pour compléter l'évaluation de l'utilité annuelle de la prestation ferroviaire, nous avons recherché, à titre d'exemple et à l'appui de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000, l'importance économique d'un projet d'investissement. Il convient ici d'opérer une distinction entre l'utilité de la phase de construction, limitée dans le temps, et l'utilité illimitée de la phase d'exploitation de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000. Les données de base regroupaient les indications détaillées sur tous les projets de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000 (montant des investissements), les investissements supplémentaires en matériel roulant requis à cet effet, les gains de temps réalisés sur les différentes liaisons du trafic grandes lignes et les flux de voyageurs sur ces relations.

En ce qui concerne les répercussions régionales des investissements de la 1<sup>re</sup> étape de Rail 2000, les données (création de valeur et emplois) ont été présentées par canton, selon les informations relatives aux différents projets. Les données spécifiques à un projet ont été affectées aux cantons concernés, proportionnellement à la longueur des lignes et suivant le lieu d'exécution du projet en question. Dans les autres cas, nous avons effectué le calcul de l'utilité (effets directs, indirects et induits) en appliquant la même procédure que pour les chemins de fer (voir description dans module principal).

### **UTILITÉ DES AUTRES MOYENS DE TRANSPORT PUBLICS**

S'agissant de l'utilité des transports publics par route, nous avons procédé fondamentalement de la même manière que pour les chemins de fer. Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur les données financières (non certifiées) de l'année 2002 fournies par l'Office fédéral des transports (OFT 2004) pour les deux catégories

## Glossaire

suivantes: «Trafic voyageurs régional (TVR) par route» (= bus au sens de l'OFT/OFS) et «trafic local» (= trafic d'agglomération au sens de l'OFT/OFS). La création de valeur et le chiffre d'affaires ont été déterminés à partir des données relatives aux coûts, comme dans le cas des chemins de fer. Les données relatives aux emplois étaient disponibles. La répartition régionale s'est effectuée par attribution de chaque entreprise à un canton. Concernant les cars postaux, le classement des données par canton s'est avéré plus difficile. Ni les services des cars postaux ni les statistiques de l'OFT n'ont pu nous fournir une répartition des données financières. Nous avons donc dû recourir à d'autres grandeurs telles que les véhicules-kilomètres (pour les cantons d'Argovie et de Zurich qui correspondent approximativement à une région postale) et la répartition par canton des indemnités compensatoires versées par la Confédération aux cars postaux (pour tous les autres cantons).

S'agissant des autres entreprises de transport public (chemins de fer spéciaux et navigation), les données de base (non certifiées) n'étaient autres que les données financières de l'année 2002 fournies par l'Office fédéral des transports (OFT 2004). Comme dans le module principal pour les chemins de fer, l'utilité économique (création de valeur et emplois) de ces entreprises a fait l'objet d'un calcul établissant une distinction entre les trois effets (direct, indirect et induit). Les chemins de fer spéciaux et la navigation n'ont fait l'objet d'aucune répartition par région.

<b>BVZ</b>	Chemin de fer Brigue-Viège-Zermatt
<b>CF</b>	compte ferroviaire
<b>CN</b>	comptes nationaux
<b>Création de valeur</b>	capital et travail utilisés pendant le processus de production, produit moins prestations en amont.
<b>EC</b>	train EuroCity
<b>ECV</b>	Etude continue voyageurs
<b>Effet catalytique côté entreprises</b>	effets de croissance indirects qui augmentent la productivité ou l'attractivité économique d'un pays.
<b>Effet catalytique côté voyageurs</b>	création de valeur et emplois générés grâce aux dépenses des voyageurs étrangers en Suisse.
<b>Effet direct</b>	création de valeur et emplois générés par les chemins de fer et les locataires dans les gares.
<b>Effet indirect</b>	création de valeur et emplois générés par les sous-traitants des chemins de fer ou par les sous-traitants des sous-traitants, etc.
<b>Effet induit</b>	création de valeur et emplois générés par les entreprises qui profitent des dépenses des personnes employées de façon directe ou indirecte et des propriétaires des sociétés génératrices des effets directs et indirects.
<b>Effets externes</b>	actes d'un acteur économique pénalisant l'utilité ou la production (fonction productive) d'un autre acteur économique et échappant aux mécanismes de marché.
<b>EPT</b>	équivalent(s) plein temps
<b>FOB</b>	Furka-Oberalp Bahn (Chemin de fer du Furka-Oberalp)
<b>IC</b>	train InterCity
<b>ICN</b>	train InterCity pendulaire
<b>Impact de l'emploi</b>	part des coûts du travail (dépenses de personnel) dans les dépenses totales.
<b>Impact de la création de valeur</b>	part de la création de valeur (somme des coûts du travail et du capital, des impôts et des bénéfices) dans les dépenses totales.
<b>Impact des importations</b>	part des importations dans la chaîne de création de valeur.
<b>Impact des prestations en amont</b>	part des coûts liés aux prestations en amont dans les dépenses totales.
<b>Investissements directs</b>	participations dans des entreprises étrangères et implantation de succursales d'entreprises suisses à l'étranger. S'inscrit dans le cadre de l'internationalisation et de l'imbrication de l'économie mondiale.
<b>IR</b>	train InterRegio

# Bibliographie

<b>MGB</b>	Matterhorn Gotthard Bahn
<b>NLFA</b>	nouvelles lignes ferroviaires à travers les Alpes
<b>OFT</b>	Office fédéral des transports
<b>PEG</b>	prestations d'économie générale
<b>Prestations en amont</b>	au cours d'un processus de production, inputs nécessaires en marchandises provenant des secteurs économiques, demande en biens aux fins de réutilisation dans un processus de production.
<b>Produit intérieur brut</b>	somme des valeurs marchandes des biens et des prestations produits au cours d'une année dans un pays. Principal indicateur permettant de mesurer la performance de l'économie et le bien-être d'un pays.
<b>Rente du consommateur</b>	prix que la plupart des consommateurs sont prêts à payer pour obtenir un bien sachant que l'utilité qu'ils en retirent est plus grande que le prix proposé sur le marché. La somme des montants que ces clients sont prêts à payer constitue la rente du consommateur.
<b>RhB</b>	Chemins de fer rhétiques
<b>RPLP</b>	redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations
<b>RX</b>	Regio Express
<b>RZ</b>	train régional
<b>SCP</b>	Service des cars postaux
<b>SZ</b>	train rapide
<b>TIM</b>	trafic individuel motorisé
<b>t-km</b>	tonne-kilomètre
<b>TP</b>	transports publics
<b>TPR</b>	transports publics par route
<b>Train-km</b>	train-kilomètre
<b>TM</b>	trafic marchandises
<b>TV</b>	trafic voyageurs
<b>TVR</b>	trafic voyageurs régional
<b>UTP</b>	Union des transports publics
<b>Valeur ajoutée brute</b>	chiffre d'affaires moins prestations en amont; inclut le coût du travail et du capital (intérêts et amortissements) ainsi que les bénéfices.
<b>Valeur ajoutée nette</b>	valeur ajoutée brute moins amortissements
<b>VBZ</b>	Verkehrsbetriebe Zürich (transports urbains zurichois)
<b>v-km</b>	voyageur-kilomètre

**AIRPORT COUNCIL INTERNAT. (ACI) EUROPEAN REGION AND YORK CONSULTING 2000:** Creating employment and prosperity in Europe – An Economic impact study kit, Brussels.

**ASTRA 1998:** «Staukosten in der Schweiz», étude remaniée par Infras, Berne.

**AUTRES COMPAGNIES FERROVIAIRES 2004:** divers rapports de gestion, données relatives aux chiffres d'affaires, emplois, prestations ferroviaires, au matériel roulant, etc.

**BAK 2004:** Produit intérieur brut nominal (BIP) des cantons, Statistique BAK Basel Economics, Bâle.

**BLS 2004:** diverses données relatives aux chiffres d'affaires, emplois, prestations ferroviaires, au matériel roulant, etc.

**CFF 2004a:** diverses données relatives aux chiffres d'affaires, emplois, prestations ferroviaires, au matériel roulant, etc.

**CFF 2004b:** Aide-mémoire statistique des CFF, Statistique 2003, Berne.

**Conseil fédéral 2000:** rapport sur le transfert de trafic de la route au rail (rapport sur le transfert du trafic 2004), ébauche, rapport du Conseil fédéral aux commissions parlementaires, Berne.

**DFF 2002:** Compte d'État 2001, Département fédéral des finances (DFF), Berne.

**DIW/INFRAS/ET AL. 2002:** «Benchmarking für den Tourismus in Europa» – Etudes des perspectives de développement du tourisme en Allemagne sur la base d'un comparatif de l'importance économique et des structures de certains pays européens, recherche mandatée par le Ministère de l'économie et de la technologie, mai 2001.

**INFRAS 2000:** Wirtschaftlichkeitsrechnung Stadtbahn zur 1. Etappe, Zoug.

**INFRAS ET KOF/ETHZ 1999/2000:** Tableau entrées-sorties relatif à la structure économique de la Suisse 1995, Zurich.

**INFRAS/IWW 2004:** External Costs of Transport – Update pour le compte de l'UIC.

**MAGGI R., PETER M., MÄGERLE J. ET M. MAIBACH 2000:** «Nutzen des Verkehrs», Rapport D10 dans le cadre du Programme National de Recherche 41, Berne.

**MAIBACH M. ET AL. 2000:** «Faire und effiziente Preise im Verkehr», Rapport D3 dans le cadre du Programme National de Recherche 41, Berne.

**OFS 2002:** Comptabilité nationale – Compte de production et productivité du travail de la Suisse 2000, Neuenburg.

**OFS 2004a:** Compte ferroviaire suisse 2001, Berne.

**OFS 2004b:** diverses statistiques en ligne sur les transports publics: www.statistik.admin.ch, section Transports et service d'information, rubrique Transport public.

**OFS 2004c:** données disponibles du recensement fédéral des entreprises 2001.

**OFT 2004:** informations statistiques sur les transports publics 2002 (chiffres non certifiés), indemnités compensatoires, etc.

**SIAA 2003a:** «Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen», rapport de synthèse, ouvrage collectif Infras/Ecoplan/Güller Güller, Zurich/Berne, Juin.

**SIAA 2003b:** «Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen» – Création de valeur, emplois. Finances, documentation volume I, Infras, Zurich/Berne, Juin.

**UTP 2004:** diverses informations relatives aux prestations ferroviaires, etc.

