

Objectivation des kilomètres
tarifaires et des suppléments de
distance sur le réseau de lignes du
Service direct suisse

Union des transports publics
Dählhölzliweg 12
3000 Berne 6

Berne, le 18 avril 2011

Objectivation des kilomètres tarifaires et des suppléments de distance sur le réseau de lignes du Service direct suisse

Union des transports publics

Berne, le 18 April 2011



Ueli Stückelberger
Directeur UTP

Equipe de projet:

Sabine Krähenbühl
Daniel Meier
Reto Steiner
Markus Thut
Mario Mohr, Rapp Trans
Urs Birchmeier

Sommaire

Management summary	4
1. Contexte	6
2. Objectifs	6
3. Délimitation.....	6
4. Le Service direct (SD)	6
5. Évolution historique des kilomètres tarifaires et des suppléments de distance	8
6. Rôle des commanditaires: suppléments de distance / niveau des prix uniforme au niveau national	12
7. Méthode / étendue de l'étude.....	12
7.1 Collecte des données	13
7.2 Documentation et représentation des kilomètres tarifaires	14
8. Analyse des données	16
8.1 Analyse par catégorie	16
9. Facteurs de formation des prix	20
9.1 Description et opérationnalisation des facteurs de formation des prix.....	20
9.2 Pondération des facteurs de formation des prix.....	24
10. Méthode et exemple d'objectivation	25
11. Bilan et résultat	28
Tableau d'abréviations	29
Index des illustrations.....	30
Index des tableaux	30
Index des sources.....	31
Annexes.....	33
A Pondération des facteurs de formation du prix	
B Graphique des lignes objectivés	
C Tableau des lignes objectivés	
D Carte «Aperçu d'ensemble des suppléments de distance existants»	

Management summary

Dans le cadre des négociations concernant les mesures tarifaires 2010, l'Union des transports publics (UTP) a signé le 4 août 2010 un accord consensuel avec le Surveillant des prix. Un mandat fixé par ce dernier faisait partie de l'accord, à savoir celui d'établir une «vue d'ensemble complète des suppléments de distance existants englobée dans une base de calcul objective contenant des éléments de coûts justifiés, respectivement les éléments influant sur les coûts au niveau de la densité, la capacité et la qualité de l'offre ainsi que de la mise à disposition des capacités». Un Groupe de projet de l'UTP a analysé la situation sur la base de 308 lignes représentatives. L'analyse comprend une carte donnant une vue d'ensemble des kilomètres tarifaires qui diffèrent des kilomètres effectifs. Le Surveillant des prix a été informé à deux reprises de la méthode suivie et des résultats intermédiaires.

La branche des TP a rendu ses travaux dans les délais et a répondu à l'exigence de transparence formulée par le Surveillant des prix. L'UTP considère ainsi les négociations concernant les mesures tarifaires 2010 comme closes de son côté. Les transports publics suisses offrent à leur clientèle l'avantage de la validité de l'abonnement général et de l'abonnement demi-tarif sur les lignes des plus de 200 entreprises de transport (ET) affiliées au Service direct, comme les CFF et CarPostal, mais aussi les entreprises de transport urbain ou de navigation.

Afin de rendre ceci possible, les entreprises de transport appliquent en majorité un barème des prix unifié prévoyant un montant fixe par kilomètre parcouru. Cependant, les différents moyens de transport se distinguent fortement les uns des autres par le genre d'exploitation et d'entretien, et entraînent donc des coûts différents. Ainsi, un kilomètre parcouru en bateau est bien plus coûteux qu'un kilomètre effectué par un chemin de fer de plaine. C'est pourquoi de nombreuses ET calculent leurs prix sur la base de kilomètres augmentés; cette dimension fictive est appelée «kilomètres tarifaires» ou «suppléments de distance».

Les écarts constatés sur les 308 lignes examinées sont, conformément aux attentes, très différents. Sur le réseau des CFF, les kilomètres tarifaires sont très proches des kilomètres effectifs. Les raisons en sont principalement historiques, la Confédération, propriétaire des Chemins de fer fédéraux, ayant abrogé en 1943 tous les suppléments de distance et les kilomètres tarifaires en vigueur à l'époque, et les CFF ont recommencé en 1980 seulement à introduire des suppléments de distance sur certaines lignes.

Pour les entreprises de transport privées, l'ajustement complet des kilomètres tarifaires au niveau des kilomètres effectifs n'a jamais pu être réalisé. Pour cette raison, l'arrêté du Conseil fédéral sur le rapprochement tarifaire, en 1959, fixait l'écart maximal autorisé pour les chemins de fer entre les kilomètres tarifaires et les kilomètres effectifs à 40%. Un arrêté similaire a été formulé en 1964 pour les entreprises de bus, pour lesquelles l'écart maximal autorisé par le Conseil fédéral était de 50%. Depuis 1995, la complète autonomie tarifaire a été donnée aux ET, il n'existe donc plus de taux maximal fixé par les autorités.

Les kilomètres tarifaires actuels, sur le réseau des CFF et de différentes ET, qui dépassent le niveau des arrêtés de rapprochement tarifaire sont principalement à mettre en relation avec l'extension de l'offre réalisée ces dernières années. Ces augmentations de l'offre et de la qualité ont été objectivées sur la base d'un système de facteurs, comme le demandait le Surveillant des prix. Le concept des facteurs de formation des prix a été réalisé sur la base des indications des ET et vérifié par des experts.

Les facteurs de formation des prix utilisés (trajet court, temps de trajet, cadence, mise à disposition de capacités, prix du sillon et moyen de transport & services) permettent d'objectiver la plus grande partie des 308 lignes servant d'exemples.

L'analyse montre que le système tarifaire actuel a évolué dans l'histoire et a traversé des évolutions très différentes quant aux spécificités des entreprises. La raison principale de ces différences d'évolution réside dans deux arrêtés du Conseil fédéral 1943 et 1959. Les écarts peuvent cependant tout à fait être justifiées au moyen d'un système fondé sur le développement de l'offre et de la qualité. Aucune spécificité régionale frappante n'a été constatée.

À l'heure actuelle, aucun besoin d'agir immédiat n'existe quant à des adaptations aux habitudes tarifaires actuelles, car la réduction des kilomètres tarifaires sur certaines lignes irait à l'encontre du meilleur financement par les utilisateurs exigé par les commanditaires et entraînerait une hausse des indemnités versées par la Confédération et les cantons.

1. Contexte

Dans le cadre des négociations sur les mesures tarifaires 2010 des transports publics entre le Surveillant des prix et l'Union des transports publics, un accord consensuel a été signé le 4 août 2010. Le mandat donné à l'UTP par le Surveillant des prix l'invitant à réaliser une vue d'ensemble des suppléments de distance existants et de les justifier d'après des critères objectifs fait partie intégrante de l'accord signé.

2. Objectifs

Le présent rapport analyse les suppléments de distance et les kilomètres tarifaires du Service direct (SD) sur la base d'une sélection représentative de quelque 300 lignes ou tronçons de lignes (près de 20% de l'ensemble du réseau de lignes selon la définition des lignes de du TRV) ainsi que toutes les lignes du trafic longues distances avec suppléments de distance (couverture complète) et les justifie au moyen d'une base de calcul objective fondée sur des éléments de coûts, respectivement des éléments influant sur les coûts sur le plan de la densité, de la capacité et de la qualité de l'offre.

3. Délimitation

L'enquête se limite exclusivement aux lignes du Service direct. Les lignes du trafic local ne sont pas prises en compte. De même, les lignes entièrement situées sur le territoire d'une communauté tarifaire n'ont pas été examinées.

4. Le Service direct (SD)

Ce que l'on appelle «Service direct», le voyage avec un titre de transport sur différents moyens de transport et parcours, est l'un des facteurs centraux du succès des transports publics en Suisse. Ceci est souligné de façon impressionnante par l'augmentation annuelle des chiffres de croissance des deux principaux produits du SD, l'abonnement demi-tarif (ADT) et l'abonnement général (AG). Presque 37% de la population suisse possède soit un ADT, soit un AG. De plus, le SD ne permet pas seulement à la clientèle un accès simple aux transports publics par l'achat d'un seul billet pour un parcours sur différents moyens de transport, mais il offre également aux clients un rabais de distance (ou dégression) sur la plus grande partie de la chaîne de transport. Cela signifie que plus le voyage est long, plus le prix est bas en proportion.

La base pour les titres de transport continus, les titres de transport forfaitaires et les rabais de distance est un barème des prix commun à la plupart des quelque 250 entreprises de transport affiliées au SD. Ce barème des prix correspond au «tarif normal» T600. Ce T600 définit des prix uniformisés par kilomètre tarifaire parcouru.

L'application d'un taux de coûts unique pour toutes les ET participant au SD conduirait à ce qu'un kilomètre d'un chemin de fer à voie normale du Plateau suisse coûte exactement le même prix qu'un kilomètre d'un

chemin de fer à voie étroite en montagne, bien que ces deux moyens de transport diffèrent fortement en termes d'exploitation et d'entretien.

Afin de tenir compte des particularités d'un pays topographiquement exigeant comme la Suisse et des différences entre les moyens de transport, les kilomètres pris en compte pour le calcul des tarifs (appelés kilomètres tarifaires) peuvent différer des kilomètres géographiques effectifs. Il s'agit donc d'une «mesure d'aide virtuelle» au moyen de laquelle il est possible de taxer différemment des tronçons de même longueur, mais totalement différents dans leurs caractéristiques. Les kilomètres tarifaires sont définis pour chaque tronçon dans le tarif 604 «Distances tarifaires et prix des entreprises de transport concessionnaires» et le tarif 603 «Indicateur des distances CFF». Ces deux tarifs ont force de loi.

Le terme «kilomètre tarifaire» désigne une différence mathématique avec le nombre effectif de kilomètres entre deux points d'arrêt voisins.

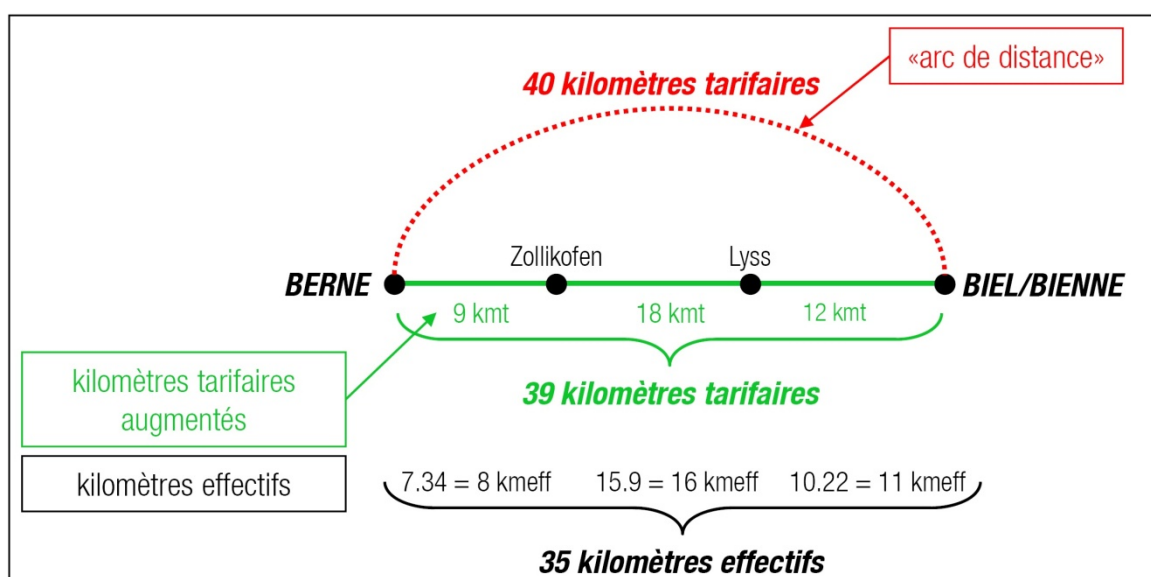


Illustration 1: kilomètres effectifs, kilomètres tarifaires et suppléments de distance

Avec les suppléments de distance, une espèce d'«arc de distance» est formé entre deux points d'arrêt qui ne doivent pas obligatoirement être situés directement l'un à côté de l'autre. Cet arc de distance est assorti d'un supplément kilométrique.

Les termes de suppléments de distance et de kilomètres tarifaires diffèrent dans leur application technique, mais leurs effets sur la taxation et donc sur le niveau des prix sont en fin de compte identiques.

5. Évolution historique des kilomètres tarifaires et des suppléments de distance

Le système tarifaire actuel a grandi au fil de l'histoire. Dans le cadre du présent rapport, nous nous limitons à expliquer les principaux faits historiques:

La question d'une formation des prix différenciée pour des parcours différents au sein d'un système tarifaire unifié est quasiment aussi vieille que les transports publics suisses eux-mêmes. Des kilomètres tarifaires différent des kilomètres effectifs ont été appliqués pour la première fois au moment de la construction de la ligne du Gothard, et sont mentionnés dans le contrat du Gothard de 1869. Dans le cadre des négociations avec l'Italie, une méthode fut proposée par les Italiens afin de prendre en compte des coûts de construction et d'exploitation plus élevés pour une ligne présentant une forte déclivité. «Des suppléments ajoutés à la distance réelle permettent un calcul simple des taxes sans modification des taux uniques habituels» (Confédération, 1873). Les suppléments sur la ligne du Gothard reflètent la forte déclivité et les nombreux ouvrages d'art coûteux (ponts, tunnels). Le Conseil fédéral approuva un supplément en kilomètres tarifaires de 75% par rapport aux kilomètres effectifs (91 kilomètres effectifs pour 158 kmt). Ce supplément fut réduit à 60% en 1897.

L'exemple de la ligne du Gothard souleva un grand intérêt et l'application de distances fictives, plus longues, au lieu de taxes de base plus élevées, lors de la construction de chemins de fer de montagne avec des coûts d'exploitation plus élevés, s'établit et fut par exemple également appliquée lors de la construction du chemin de fer du Brünig. L'autorisation de ces kilomètres tarifaires majorés encouragea la construction d'une infrastructure ferroviaire dense, malgré les conditions topographiques difficiles, au cours des années pionnières des chemins de fer. Cette infrastructure profite aujourd'hui encore à l'économie, au tourisme et évidemment à l'ensemble de la population suisse.

Cependant, des offensives politiques pour l'adaptation des kilomètres tarifaires aux kilomètres effectifs eurent régulièrement lieu, car les prix élevés des chemins de fer dans les régions de montagne et les régions périphériques grevaient financièrement les populations locales.

Lors de l'étatisation des principaux chemins de fer (Centralbahn, Nordostbahn, etc.) pour former les Chemins de fer fédéraux (CFF) en 1902, la Confédération, en tant que propriétaire, s'occupa de réguler les tarifs des CFF. Des prescriptions légales concernant le niveau des tarifs furent également édictées pour les entreprises de transport privées, et le niveau maximal autorisé des tarifs fut fixé dans les concessions.

Un pas important fut franchi par la Confédération en 1943: dans un but d'égalité de traitement des régions périphériques, ainsi que pour d'autres raisons économiques, tous les suppléments de distance et kilomètres tarifaires du réseau des chemins de fer d'État (CFF) furent supprimés, et l'unité matérielle complète des tarifs fut instaurée (Fischer, 1954). Les pertes de recettes qui en résultèrent furent compensées par le paiement d'indemnités par la Confédération.

Le canton des Grisons, comme d'autres cantons, posèrent plusieurs fois pour des raisons sociopolitiques l'exigence d'une adaptation des tarifs pour les chemins de fer privés, par exemple les RhB. Ces prétentions échouèrent à chaque fois en raison de l'augmentation des moyens financiers que la Confédération aurait dû mettre à disposition pour une telle adaptation des tarifs. C'est pourquoi, dans l'arrêté du Conseil fédéral du 16 août 1950, il fut fixé: «Une réduction générale des tarifs actuels des chemins de fer privés au niveau des tarifs des Chemins de fer fédéraux n'est guère réalisable. Pour cette raison, un rapprochement tarifaire a été visé, et non une mise à niveau complète des tarifs.»

Ce rapprochement tarifaire fut réalisé en 1959. Pour les chemins de fer, il fut décidé que, par rapport au parcours effectif, des suppléments de distance de 40% au maximum pouvaient en principe être appliqués. Dans les régions de montagne, la population indigène payait des tarifs sur la base des kilomètres effectifs. Pour les chemins de fer touristiques, avec certaines exceptions, une différence pouvant aller jusqu'à 280% par rapport aux kilomètres effectifs fut autorisée. Pour de nombreux chemins de fer, cet arrêté sur le rapprochement tarifaire signifiait simplement la poursuite de la pratique en vigueur sur la base de leurs concessions.

Les entreprises de transport dont les tarifs étaient supérieurs de 40% ou plus à ceux des CFF tombèrent donc sous le coup des décisions de politique sociale et régionale du Conseil fédéral. Quelque deux tiers des chemins de fer étaient des ET de montagne avec des lignes à crémaillère, donc avec des coûts d'exploitation généralement plus élevés que pour les chemins de fer de plaine. Il n'a pas été possible de trouver de sources détaillées concernant le calcul du pourcentage maximal de différence ainsi que les facteurs de coûts pris en compte à cet effet.

Un arrêté analogue fut formulé en 1964 pour les entreprises d'autobus. Celui-ci prévoyait que les kilomètres tarifaires des entreprises d'autobus pouvaient dépasser de 50% au maximum les kilomètres effectifs.

En 1978, la Confédération, en tant que propriétaire des CFF, assouplit sa position restrictive en matière de politique tarifaire. Depuis lors, les CFF ne sont plus soumis à aucune obligation d'effectuer leur tarification sur la base des kilomètres effectifs. En 1980, ils introduisirent de premiers suppléments de distance sur la ligne de l'aéroport de Zurich ainsi que sur la ligne Zurich-Winterthur.

En 1995, les arrêtés sur le rapprochement tarifaire furent abrogés et l'autonomie tarifaire complète fut accordée aux entreprises de transport. Il est important de mentionner que le niveau des tarifs approuvés en se basant sur ces arrêtés ne fut pas aboli, mais placé sous la souveraineté des entreprises de transport concernées. Ceci signifie que les kilomètres tarifaires survécurent en général à l'entrée en vigueur de la loi sur les chemins de fer révisée. Les coûts du rapprochement tarifaire ne furent plus payés automatiquement par la Confédération, mais pouvaient être mentionnés dans le cadre des frais globaux non couverts. Le niveau fixe virtuel des tarifs disparut. Dès ce moment, le commanditaire pouvait influencer indirectement le niveau des tarifs au moyen d'objectifs de bénéfice ou des indemnités d'allègement tarifaire.

Sur cette base, l'évolution du niveau des tarifs se poursuit de diverses manières, comme nous le verrons dans l'analyse qui suit. Pour de nombreuses entreprises de transport ayant droit à l'indemnité, surtout dans le trafic régional, le niveau des tarifs demeura dans une large mesure au niveau de 1959.

En 2007, le Surveillant des prix critiqua les suppléments de distance additionnels prévus par les CFF dans le cadre des mesures tarifaires avec l'argument qu'ils entraîneraient un bénéfice abusif pour le trafic longues distances des CFF sur les lignes rentables. Au cours des négociations, les CFF renoncèrent à l'introduction de nouveaux suppléments de distance.

L'illustration 2 montre un aperçu de l'évolution historique entre la distance et les kilomètres effectifs.

Récapitulation et bilan de l'évolution historique

L'instrument de la différenciation des prix au moyen des kilomètres tarifaires et des suppléments de distance a été utilisé pour la première fois lors de la construction de la ligne du Gothard. Voyager en train était bien plus cher jadis qu'aujourd'hui, comme le démontrent les différences très élevées entre les kilomètres effectifs et les kilomètres tarifaires par rapport à l'époque actuelle.

L'établissement de l'uniformité matérielle des tarifs sur le réseau des CFF entraîna un large fossé tarifaire entre les CFF et les chemins de fer privés. Malgré plusieurs offensives politiques, le rapprochement tarifaire des chemins de fer privés au niveau plus bas des CFF n'a jamais pu être entièrement réalisé. Avec l'arrêté sur le rapprochement tarifaire de 1959, l'écart maximal entre les kilomètres tarifaires et les kilomètres effectifs pour les chemins de fer privés était fixé à 40% au maximum. L'écart autorisé de quelque 50% entre les kmeff et les kmt a été conservé jusqu'à aujourd'hui par une grande partie des ETC.

Du côté des CFF, l'évolution du niveau des tarifs depuis la complète élimination des suppléments de distance et des kilomètres tarifaires en 1943 a été très inégale, ce qui rend relativement difficile une comparaison directe entre les ETC et les CFF. Les CFF introduisirent, en 1980 seulement, des suppléments de distance modérés, surtout sur les nouvelles lignes.

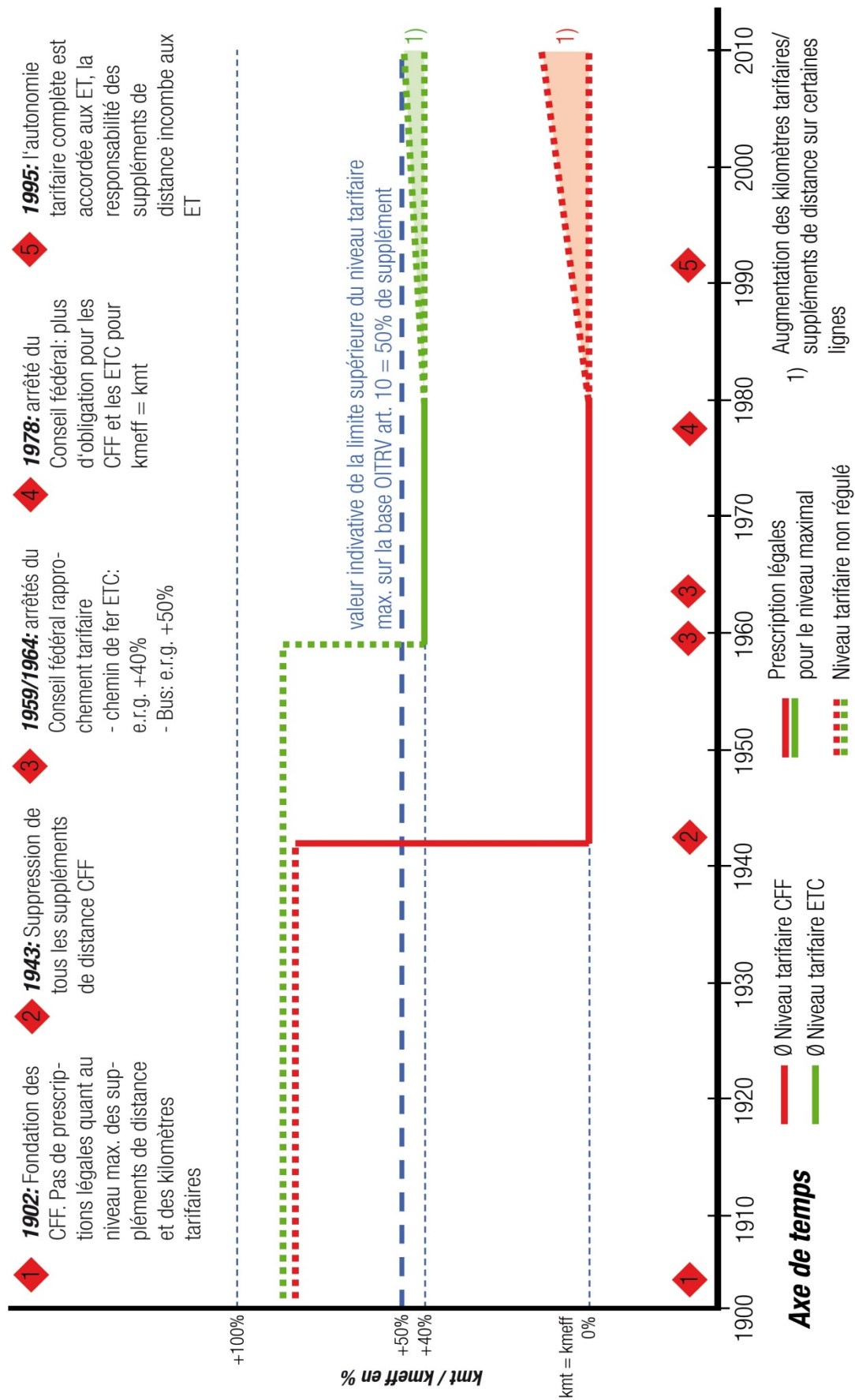


Illustration 2: évolution historique des kilomètres tarifaires et de suppléments de distance.

6. Rôle des commanditaires: suppléments de distance / niveau des prix uniforme au niveau national

Les ETC jouissent de la souveraineté en matière de tarifs et sont libres de fixer leurs tarifs. Selon la Loi sur le transport de voyageurs.

Si une ET perçoit aujourd'hui un supplément de distance nouveau ou plus élevé, l'OFT examine la justification de cette hausse de prix indirecte sur la base de l'article 10 de l'OITRV. L'article 10 dit textuellement:

¹La Confédération et les cantons veillent à ce que les services de transport de même valeur soient offerts dans tout le pays à des prix comparables. Les coûts de production plus élevés dans les régions défavorisées du point de vue géographique ou pour d'autres raisons ne doivent pas entraîner une hausse sensible des tarifs.

En principe, l'OFT a la latitude de définir le niveau uniformisé des tarifs au plan national. L'expérience montre que des différences de 50% environ sur l'ensemble du réseau de lignes d'une ET sont admises. Certaines réglementations d'exception existent cependant.

Dans le cadre de la procédure de commande, les entreprises de transport soumettent leurs offres aux commanditaires. L'OFT examine les offres quant à leur conformité avec les conditions cadres légales ainsi que sur le plan des indications tarifaires fixées dans la concession. Dans les années 1980, l'autorisation obligatoire des suppléments de distance a été assouplie, mais le contrôle des prescriptions légales et l'obligation d'annoncer annulent aujourd'hui en partie cet assouplissement.

7. Méthode / étendue de l'étude

La présente enquête s'appuie sur une sélection représentative de 308 lignes du Service direct. Au total, le réseau des TP suisses compte environ 1'600 lignes. Cette méthode a été convenue avec le Surveillant des prix lors d'une première séance. Les 308 lignes de 27 entreprises de transport couvrent environ 20% du réseau des TP (soit quelque 7000 kilomètres) et suffisent pour une enquête parlante. La sélection des lignes a été effectuée comme suit:

1. Les 25 entreprises réalisant les chiffres d'affaires les plus élevés sont représentées par au moins une ligne. Le niveau du chiffre d'affaires a été établi sur la base du chiffre d'affaires annoncé pour le calcul de la clé de répartition de l'abonnement demi-tarif. Le nombre de lignes par ET a été calculé par rapport au pourcentage du chiffre d'affaires global.
2. Prise en compte de tous les moyens de transport (train, bus, bateau, remontées mécaniques) avec deux lignes au minimum ; prise en compte des catégories TRV de l'OFT avec deux lignes au minimum.

3. Prise en compte des trois régions linguistiques (Suisse alémanique, romande et italienne).
4. Outre les ET réalisant le plus fort chiffre d'affaires, trois grandes ET participant au SD (tarif 604), mais situées quasiment entièrement à l'intérieur d'une communauté (CTI), ont été choisies. Le chiffre d'affaires de ces ET apparaît dans la clé de répartition abonnement demi-tarif pour les CTI.
5. Pour les CFF, toutes les lignes ont été prises en compte, à l'exception des lignes du trafic régional sur le réseau du trafic longues distances. De plus, toutes les relations du trafic longues distances avec suppléments de distance ont été inclus dans l'analyse. Le total des lignes ou des tronçons de lignes est d'environ 80.
6. Environ 550 lignes, soit quelque 40% des lignes ayant droit à l'indemnité, sont exploitées par CarPostal SA. C'est pourquoi la sélection des 300 lignes comprend également 40% de lignes de PAG, soit 120 lignes. Toutes les régions internes de CarPostal ainsi que des offres purement touristiques avec supplément (Alpine Ticket) sont représentées.

Tableau 1: sélection des entreprises de transport et nombre de lignes sélectionnées par ET par rapport à la liste des critères. * = choix des lignes tiré au sort, car pas de recensement complet. Abréviations des ET cf. index des abréviations.

ET	Nombre de lignes	Critères	ET	Nombre de lignes	Critères
CFF	80	1.) / 5.)	LSMS	2	1.) / 2.)
PAG	120*	1.) / 6.)	MOB	1	1.) / 3.)
RhB	8	1.)	STI	6*	1.) / 2.)
THURBO	2	1.)	FART	6	1.) / 3.)
MGB	10	1.)	BOB	2	1.)
SGV	3	2.)	WSB	2	1.)
JB	1	1.) / 2.)	AB	7*	1.)
SOB	4	1.)	BGF	1	1.) / 2.)
BLS	21*	1.)	RBS	6*	4.)
WAB	2	1.)	BLT	2*	4.)
PB	3	1.)	SZU	2*	4.)
CGN	3	1.) / 2.)	TPF	6*	3.)
ZB	2	1.)	MVR	3	3.)
RB	3	1.) / 2.)			

7.1 Collecte des données

Jusqu'ici, aucune banque de données ne répertoriait les kilomètres effectifs et les kilomètres tarifaires d'après des critères uniformes et fondés. Pour cette raison, la présente étude a nécessité la collecte de données auprès des 27 entreprises de transport sélectionnées. La collecte des données visait prioritairement l'indication des kilomètres tarifaires et des kilomètres effectifs de chaque tronçon, leurs justifications ainsi que des indications concernant la cadence et le matériel roulant utilisé.

Légende:

29

Numérotation ID de la ligne

40

Kilomètres effectifs

42

Kilomètres tarifaires

+5%

Différence relative en pour-cent entre les kilomètres effectifs et les kilomètres tarifaires



Pour les lignes continues vertes, les kilomètres tarifaires correspondent aux kilomètres effectifs, avec une marge de tolérance de 5% (différences d'arrondissement). Les lignes sur lesquelles les kilomètres tarifaires sont inférieurs aux kilomètres effectifs sont également en vert continu.



Sur les lignes de couleur jaune, les kilomètres tarifaires présentent une différence avec les kilomètres effectifs allant jusqu'à 20% (entre +6 et +20%). Les représentations graphiques des différences pour chaque ligne figurent à l'annexe B.



Sur les lignes oranges, les différences entre les kilomètres effectifs et les kilomètres tarifaires sont supérieures à +20%. Les justifications pour chaque ligne figurent également à l'annexe B.



Pour les lignes discontinues, les valeurs effectives sont certes compilées, mais la représentation de la ligne est effectuée après déduction des valeurs autorisées par l'arrêté fédéral sur le rapprochement tarifaire (y.c. arrondissement selon chap. 10, sans marge de tolérance de 5%).

8. Analyse des données

Comme dit plus haut, le système tarifaire des transports publics suisses a évolué au fil de l'histoire, d'où de multiples différences d'évolution selon le moyen de transport ou la structure d'entreprise.

L'écart relatif entre les kilomètres effectifs et les kilomètres tarifaires est de +115% (chiffre non pondéré) pour l'ensemble des lignes sélectionnées. Les différences et dispersions entre les catégories sont cependant trop importantes afin de pouvoir en tirer des enseignements sensés. C'est pourquoi nous nous en tiendrons à des considérations détaillées pour les différentes catégories.

Les lignes du trafic touristique n'ayant pas droit à l'indemnité ainsi que les entreprises de remontées mécaniques et de navigation sont exclues de l'analyse de détail. Ces trafics principalement touristiques suivent des règles de base de formation des prix tout à fait différentes des parcours «utilitaires» et nécessitent une conception différente des facteurs de formation des prix. Ainsi, un temps de trajet élevé est souhaité dans le voyage touristique, tandis que le parcours «utilitaire» a pour but de se rendre le plus rapidement possible d'A à B. Les différences parfois très grandes des offres touristiques peuvent également être justifiées par la diversité des moyens de transport (bateaux, remontées mécaniques, chemins de fer à crémaillère) et une autre configuration du marché.

L'objectivation des différences se limite ici aux parcours «utilitaires» sur des lignes de chemin de fer et de bus.

8.1 Analyse par catégorie

En se fondant sur les catégories de l'OFT, les lignes ont été réparties en quatre catégories principales et cinq catégories supplémentaires (cf. tableau 2). Pour la représentation des différences entre les kilomètres tarifaires et les kilomètres effectifs au sein des catégories définies, la «boîte à moustaches» est adaptée. Ces diagrammes (illustration 4) montrent les différences à l'intérieur des catégories sur la base des valeurs du tableau 4. Le tableau 3 montre des valeurs statistiques complémentaires pour les différentes catégories, ainsi que la somme des kilomètres effectifs et des kilomètres tarifaires. Les quatre catégories principales totalisent 6'715 kilomètres effectifs et 8'582 kilomètres tarifaires.

Tableau 2: vue d'ensemble des catégories de l'OFT et des catégories qui en ont été dérivées (à gauche), ainsi que des catégories principales et complémentaires utilisées dans ce rapport avec indication des catégories de l'OFT qu'elles englobent (à droite). n: nombre de lignes sélectionnées dans la catégorie.

N°	Catégorie de l'OFT (ou dérivée de celle-ci)	n	Catégories principales	Cat. Incluses
1	Lignes du trafic longues distances avec suppl. de dist	33	Trafic longues distances	1,2
2	Lignes du trafic longues distances sans suppl. de dist	8	Trafic régional ferroviaire	1,2,3
3	Relations supplémentaires du TLD	4	Entreprises de bus	4,5,6,7,8,9
4	Voie normale agglomération	9	Chemin de fer touristiques	11,12,13
5	Voie étroite agglomération	8		
6	Voie normale trains direct	7		
7	Voie étroite trains direct	9		
8	Voie normale régional/trafic régional	40		
9	Voie étroite régional/montagne	8		
10	Voie étroite offres touristique (avec indemnisation)	11		
10*	Voie étroite offres touristique (sans indemnisation)	4		
11	Bus trafic d'agglomération	11		
12	Bus régional/montagne	132		
13	Bus offres touristiques (avec indemnisation)	2		
13*	Bus offres touristiques sans indemnisation	8		
14	Bateaux (avec indemnisation)	4		
14*	Bateaux sans indemnisation	2		
15	Remontées mécaniques (avec indemnisation)	2		
15*	Remontées mécaniques sans indemnisation	4		
16	Funiculaires (avec indemnisation)	1		
16*	Funiculaires sans indemnisation	1		

Cat. complémentaires	Cat. incluses
TLD plus	1,2,3
Entreprises de bus plus	11,12,13,13*
CDF touristiques plus	10,10*
Autres	14,15,16
Autres plus	14-16,14*-16*

Tableau 3: Valeurs statistiques des catégories principales et complémentaires, partie 1. n: nombre de lignes dans la catégorie; val. moy.: écart moyen entre kmt et kmeff; éc. st.: écart standard; Σ kmeff: somme des distances (kmeff) dans la catégorie; Σ kmt: somme de tous les kilomètres tarifaires dans la catégorie; delta: somme des kmt divisée par la somme des distances par catégorie en %.

Type	n	val. moy.	éc. st.	Σ kmeff	Σ kmt	delta
Trafic longues distances	41	+14%	0.300	1825 km	2001 km	+10%
Trafic régional ferroviaire	81	+27%	0.500	2669 km	3274 km	+23%
Entreprises de bus	145	+39%	0.268	1993 km	2715 km	+36%
Chemins de fer touristiques	11	+295%	5.316	228 km	592 km	+160%
TLD plus	45	+14%	0.287	2329 km	2585 km	+11%
Entreprises de bus plus	153	+44%	0.396	2311 km	3516 km	+52%
CDF touristiques plus	15	+648%	8.014	261 km	1173 km	+349%
Autres	7	+247%	+383%	+468%	+667%	+3067%
Autres plus	14	+247%	+375%	+667%	+1775%	+3200%

Tableau 4: valeurs statistiques des catégories principales et complémentaires, partie 2: ces valeurs statistiques ont été prises en compte pour la boîte à moustaches ci-dessous.

Typ	n	minimum	quantile 25%	médiane	quantile 75%	maximum
Trafic longues distances	41	-13%	+2%	+5%	+13%	+167%
Trafic régional ferroviaire	81	-22%	0%	+22%	+41%	+400%
Entreprises de bus	145	-38%	+28%	+44%	+50%	+194%
Chemins de fer touristiques	11	+38%	+65%	+90%	+258%	+1871%
TLD plus	45	-13%	+3%	+5%	+14%	+167%
Entreprises de bus plus	153	-38%	+29%	+44%	+50%	+268%
CDF touristiques plus	15	+38%	+85%	+250%	+1267%	+2460%
Autres	7	+247%	+383%	+468%	+667%	+3067%
Autres plus	14	+247%	+375%	+667%	+1775%	+3200%

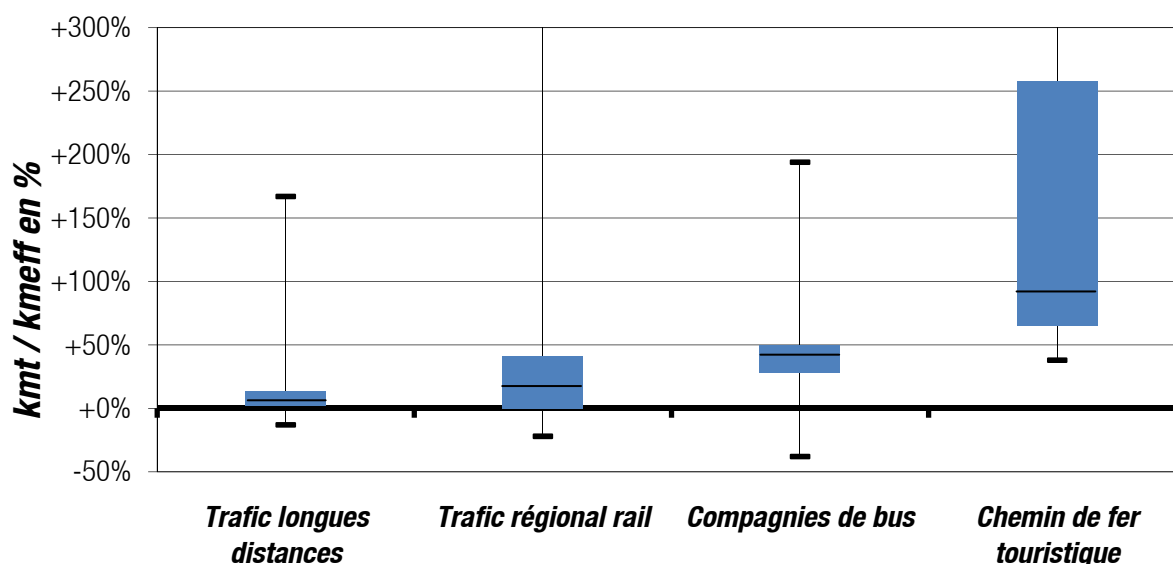


Illustration 4: Boîte à moustaches des quatre catégories principales (trafic longues distances, trafic régional, entreprises de bus et chemins de fer touristiques) sur la base de la répartition des différences entre kmt et kmeff. Le rectangle bleu (appelé boîte) correspond au domaine contenant les 50% médians des données, c'est-à-dire du quartile inférieur (quantile du 25%) au quartile supérieur (quantile du 75%). La ligne à l'intérieur de la boîte représente la médiane qui sépare les valeurs de la catégorie en deux moitiés. 50% des valeurs sont situées de chaque côté de la médiane. Les lignes, dites moustaches, montrent les valeurs situées hors de la boîte, c'est-à-dire de la valeur minimale au quartile inférieur (moustache inférieure) ainsi qu'entre le quartile supérieur et la valeur maximale (moustache supérieure). Les valeurs statistiques des quatre catégories principales et des cinq catégories complémentaires (non représentées) figurent dans le tableau 4.

Trafic longues distances

La catégorie principale «trafic longues distances» et ses deux catégories «lignes du trafic longues distances avec suppléments de distance» et «lignes du trafic longues distances sans suppléments de distance» comprend 41 lignes (40 CFF, 1 BLS). Comme la boîte à moustaches le montre bien, la catégorie «trafic longues distances» présente une grande partie des lignes (dans la boîte) ayant une différence relativement réduite entre kmt et kmeff (quartile inférieur: +2%, quartile supérieur: +13%). Les 41 lignes du trafic longues distances présentent une longueur totale effective de 1'825 km et totalisent ensemble 2'001 kilomètres tarifaires. Ceci correspond à un écart global (non pondéré) de +10% entre les kmeff et les kmt.

Trafic régional ferroviaire

Cette catégorie principale comprend les catégories de l'OFT «voie normale agglomération», «voie étroite agglomération», «voie normale trains directs», «voie étroite trains directs», «voie normale régional/trafic régional» et «voie étroite régional/montagne». Il s'agit ici des lignes classiques du trafic régional ferroviaire, l'enquête porte sur 81 d'entre elles. Dans cette catégorie, la boîte est déjà plus grande (quartile inférieur: 0%, quartile supérieur: 41%). Cette grande différence s'explique par le fait que les lignes de TR des CFF présentent une différence inférieure ou égale à +0%, mais que les lignes de TR des ETC sont pour la plupart dans la zone des +40% (justifié par le rapprochement tarifaire de 1959, cf. chapitre 5). Les 81 lignes de trafic régional mesurent au total 2'669 km, pour 3'274 kilomètres tarifaires. Ceci correspond à un écart (non pondéré) de +23% entre les kmeff et les kmt.

Fait intéressant, cette catégorie recense 16 lignes (environ 20%) pour lesquelles les kilomètres effectifs sont moins importants que les kilomètres tarifaires. Il s'agit surtout de lignes du trafic régional des CFF. Sur ces lignes, le client paie donc moins que les kilomètres de distance effectivement parcourus. Ces différences correspondent la plupart du temps à des modifications postérieures du tracé. Sur 20 lignes, les kilomètres effectifs correspondent aux kilomètres tarifaires.

Les entreprises suivantes sont représentées dans cette catégorie: CFF, RhB, Turbo, SOB, BLS, ZB, MOB, WSB, AB, RBS, BLT, SZU et TPF.

Entreprises de bus

Cette catégorie principale englobe les trois catégories de l'OFT «bus trafic d'agglomération», «bus régional/montagne» et «bus offres touristiques (avec indemnisation) et compte 145 lignes. La majorité des lignes (à l'intérieur de la boîte) présente un écart situé entre +28% et +50%. La plupart des lignes sont donc en-dessous des +50% permis par le rapprochement tarifaire de 1964. Dans cette catégorie également, 11 lignes présentent des kmt inférieurs aux kmeff. Les 145 lignes de bus mesurent au total 1'993 km, pour 2'715 kilomètres tarifaires. Ceci correspond au total à un écart (non pondéré) de +23% entre les kmeff et les kmt.

Cette catégorie est dominée par les lignes de CarPostal Sa (112 lignes). Les autres entreprises de transport représentées sont RhB, MGB, BLS, STI, FART, AB, RBS et TPF.

Chemins de fer touristiques

Cette catégorie principale englobe la catégorie de l'OFT «voie étroite offres touristiques» (avec indemnisation) et comprend 11 lignes à voie étroite. Ces lignes présentent le plus souvent des tronçons à crémaillère et ont droit à l'indemnité car elles remplissent certaines fonctions de desserte. Les entreprises de transport de cette catégorie descendent parfois sous le rapprochement tarifaire maximal autorisé pour les offres touristiques (jusqu'à +180% au maximum). Dans cette catégorie principale, contrairement aux autres, la répartition des écarts est nettement plus hétérogène, ce que montre également la différence standard élevée de 5,3. Les 11 lignes de cette catégorie mesurent ensemble 228 km et totalisent 592 kilomètres tarifaires. Ceci correspond au total à un écart (non pondéré) de +160% entre les kmeff et les kmt.

Les entreprises suivantes sont représentées dans cette catégorie: MGB, WAB, RB, FART, BOB, AB et MVR.

9. Facteurs de formation des prix

9.1 Description et opérationnalisation des facteurs de formation des prix

Les différents kilomètres tarifaires proviennent donc d'une part des différences de coûts d'exploitation et d'entretien ainsi que du développement permanent de la productivité et de la forte augmentation de la qualité et du confort.

Selon le consensus trouvé le 04.08.2010 avec le Surveillant des prix, il a été retenu qu'une base de calcul objective pouvait comprendre des éléments de coûts, respectivement des éléments de densité, de capacité et de qualité de l'offre ainsi que de mise à disposition de capacités ayant une influence sur les coûts. Les structures des coûts des différents moyens de transport sont variables, mais il s'agit cependant de prendre garde à ne pas instaurer de fausses incitations, et plutôt de continuer à développer le système global des TP vers l'optimisation des coûts et l'orientation vers la clientèle. Des coûts plus élevés ne doivent pouvoir justifier une hausse des kilomètres tarifaires que s'ils sont liés à une amélioration de l'offre pour les clients.

Les éléments de coûts, respectivement les éléments ayant une influence sur les coûts, sont exprimés au moyen de facteurs, dénommés ci-après facteurs de formation des prix (FFP). Le concept des facteurs de formation des prix a été développé et évalué sur la base des justifications invoquées par les entreprises de transport et dans le cadre de plusieurs réunions d'experts. Le groupe d'experts se composait de représentantes et de représentants des entreprises suivantes: CFF, PAG, BLS, RhB, tl, BVB et ZVB.

Afin que le système demeure simple et compréhensible dans son application, une opérationnalisation à trois niveaux des facteurs de formation des prix au moyen d'une échelle ordinale a été effectuée:

- + faible influence
- ++ influence moyenne
- +++ forte influence

Description et classification des facteurs de formation des prix:

a.) Trajet court (élément influençant le prix)

Le facteur de formation des prix «trajet court» couvre les coûts fixes supérieurs à la moyenne inhérents aux tronçons courts jusqu'à 8 kilomètres de longueur effective. Il comprend par exemple les coûts de distribution et de vente ainsi que la gestion et l'administration.

Classification

- 0 distance effective dépassant 8 km
- + distance effective entre 5 et 8 km
- ++ distance effective de moins de 5 km

b.) Temps de trajet (élément de la qualité de l'offre)

Des vitesses élevées (et donc des temps de parcours plus courts) entraînent pour les entreprises de transport des investissements supplémentaires dans la sécurité, principalement pour les véhicules utilisés (par exemple: freins magnétiques, signalisation en cabine, exigences pour le pantographe, etc.), qui signifient des charges financières supplémentaires. Pour le trafic longues distances des CFF, ces coûts supplémentaires se reportent sur presque tout le réseau en raison du roulement des trains sur le nouveau tronçon Mattstetten–Rothrist et dans le tunnel de base du Lötschberg.

Du fait du raccourcissement parfois massif des temps de parcours ces dernières années, les espaces métropolitains de Suisse sont plus proches les uns des autres. Cela a des effets positifs pour l'économie suisse et a nettement amélioré la qualité de l'offre ferroviaire suisse. Des études des CFF ont montré que du point de vue du client, le temps de trajet était le facteur décisif du choix entre les transports publics et le trafic individuel motorisé.

Une opérationnalisation relativement simple ayant été nécessaire dans le temps imparti, le facteur de formation des prix mesure le temps de parcours d'une ligne selon l'horaire régulier (www.cff.ch) en minutes en comparaison avec le trafic individuel motorisé (TIM). La base choisie pour la mesure est le calcul du temps de parcours par l'outil Internet «Google Maps». La comparaison des temps de parcours a été effectuée pour chaque cas de centre à centre, sans prendre en compte les heures de bouchons dans le TIM. Le facteur de formation des prix «temps de trajet» a été appliqué uniquement pour les lignes de chemin de fer.

Classification

Calcul du temps de trajet TP

Aide : horaire en ligne CFF

Demande selon la définition de la ligne. A – B – C de: A à: C

Choix de la relation la plus rapide entre 15 heures et 18 heures.

Calcul du temps de trajet TIM

Aide: planificateur d'itinéraire maps.google.ch

Demande selon la définition de la ligne. A – B – C de: A à: C

(pas d'autres indications comme gare, centre, etc.).

Choix de la relation la plus rapide.

Temps de trajet TP vs. temps de trajet TIM

Rapport en pour-cent:

+xy% TIM xy% plus rapide

-xy% TP xy% plus rapides

Valeur moyenne de toutes les lignes examinées: -1%

0 +10% et plus

- + -10% à +9%
- ++ -30% à -11%
- +++ -31% et moins

c.) Cadence (élément de la densité de l'offre)

Ces dernières années, la cadence, respectivement le nombre de courses, ont été augmentés sur de nombreux tronçons. Cette hausse de la cadence a augmenté les coûts d'exploitation des entreprises de transport. Le facteur de formation des prix «cadence» se base sur le nombre de paires de courses par jour annoncé par les entreprises de transport. Les calculs ont été effectués sur la base des paires de courses les jours ouvrables (lundi-vendredi). En cas de fortes variations saisonnières, la valeur moyenne a été prise en compte pour l'évaluation.

Pour différentes lignes, le nombre de relations augmente du fait qu'aussi bien les lignes du trafic longues distances que les trains du trafic régional y circulent. Cependant, pour l'évaluation au moyen du facteur de formation des prix «cadence», seules ont été prises en compte les paires de courses qui constituent une alternative plus ou moins judicieuse, signifiant par exemple un important gain de temps par rapport à la prochaine relation possible.

L'exemple ci-dessous illustre la procédure:

Solothurn–Biel/Bienne

Regio	dép.	xx.13	
	arr.	xx.41	temps de trajet: 28 minutes
IR	dép.	xx.28	
	arr.	xx.45	temps de trajet: 17 minutes

Sur cette ligne, la relation en train régional n'a pas été considérée comme une alternative judicieuse et n'a donc pas été considérée comme une densification de la cadence. Des paires de courses supplémentaires sur un tronçon de ligne ne sont pas comptées comme paires de courses sur la ligne complète. Les paires de courses qui circulent dans une seule direction comptent comme demi-paire de courses.

Classification

Valeur moyenne: 24 paires de courses par jour

- 0 jusqu'à la cadence horaire (jusqu'à 19.5 paires de courses/jour)
- + jusqu'à la cadence semi-horaire (jusqu'à 39.5 paires de courses/jour)
- ++ jusqu'à la cadence de 20 minutes (jusqu'à 54 paires de courses/jour)
- +++ cadence plus dense (plus de 54 paires de courses/jour)

d.) Moyen de transport et services (élément influençant les coûts)

Le facteur de formation des prix «moyen de transport et services» englobe différentes offres de confort et de qualité impliquant des investissements supplémentaires pour les entreprises de transport et entraînant des coûts d'entretien et d'exploitation. Les critères de qualité pris en compte sont:

Chemin de fer: climatisation, WC, plancher surbaissé, restaurant de bord, minibar, compartiment silence, compartiment affaires.

Bus: climatisation, plancher surbaissé.

Ici également, une classification séparée a été effectuée pour les entreprises de chemin de fer et les entreprises de bus, car les équipements des trains et des bus sont très différents.

Classifications

Chemin de fer

- 0 moins de 2 critères de qualité présents
- + 2-3 critères de qualité présents
- ++ 4-5 critères de qualité présents
- +++ 6-7 critères de qualité présents

Bus

- 0 aucun critère de qualité présent
- + 1 critère de qualité présent
- ++ 2 critères de qualité présents

e.) Prix du sillon (élément influençant les coûts)

Le prix du sillon permet de couvrir une partie des coûts d'entretien résultant de l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire par les entreprises de transport.

Dans ce domaine, la base est constituée par les dispositions d'exécution de l'Ordonnance sur l'accès au réseau ferroviaire, annexe 1 (DE-OARF; RS 742.122.4). Le prix du sillon se compose de différents éléments dont l'un est le nombre de nœuds de transport situés sur une ligne. Les nœuds sont classifiés en grands nœuds et en petits nœuds, la classification a été effectuée en conséquence.

Les entreprises de transport CFF, BLS, SOB, Turbo et les ports du Rhin de Bâle sont affiliées au système de prix des sillons. C'est pourquoi le facteur de formation des prix «prix du sillon» a été appliqué uniquement pour ces entreprises de transport.

Classification

Nombre de grands nœuds touchés par une ligne	5 pts
Nombre de petits nœuds touchés par une ligne	3 pts
0	moins de 6 points
+	6 à 13 points
++	14 à 25 points
+++	plus de 25 points

f.) Mise à disposition de capacité (élément de mise à disposition de capacités)

Le facteur de formation des prix «mise à disposition de capacités» compare le total de personnes-kilomètres parcouru avec celui des places assises mises à disposition par les entreprises de transport. Étant donné que le taux de remplissage des moyens de transport varie parfois très fortement durant la journée, la mise à disposition de capacités par les entreprises de transport est principalement axée sur la demande durant les heures de pointe (HP, en règle générale 06h00–09h00 et 16h00–18h00). Parfois, pour des raisons techniques, la mise à disposition de capacités aux HP doit être maintenue durant les heures creuses. Ceci conduit à un mauvais rapport coûts-utilité pour les entreprises durant ces heures creuses.

Classification

0	Part de capacités vides < 70%
+	Part de capacités vides 71-80%
++	Part de capacités vides 81-90%
+++	Part de capacités vides > 90%

9.2 Pondération des facteurs de formation des prix

Les facteurs de formation des prix se fondent sur des estimations de coûts du groupe d'experts des TP et non sur des coûts effectivement compilés. En raison des effets très variables et des différences de niveau des coûts, une différence est faite entre les chemins de fer et les bus pour la pondération des facteurs de formation des prix. Lors de la pondération, une valeur moyenne a été utilisée pour tous les moyens de transport. Cette valeur ne reflète aucune réalité spécifique aux lignes ou aux ET. La pondération a généralement été effectuée de façon prudente (voir tableau de pondération, annexe A).

10. Méthode et exemple d'objectivation

La première partie de ce chapitre explique le principe d'arrondissement et de conversion dans le schéma des prix 600. La deuxième partie présente des illustrations quant à la méthode d'objectivation ainsi qu'un exemple.

Arrondissement

Tant les kilomètres effectifs que les kilomètres tarifaires sont arrondis à un nombre entier. Extrait de la décision du Conseil fédéral sur la formation des tarifs des entreprises suisses de chemins de fer (16 août 1950, art. 5):

«Lors de la fixation de la distance tarifaire, la longueur réelle doit être prise en compte. Les fractions de kilomètres sont arrondies à un kilomètre entier.»

Arrondissement après rapprochement tarifaire:

Pour la compilation des kilomètres tarifaires autorisés, les kilomètres effectifs sont multipliés par le rapprochement tarifaire et la valeur obtenue est arrondie selon la définition des kilomètres tarifaires.

Exemple:

Kilomètres effectifs:	17.850
Rapprochement tarifaire:	1.4
Kilomètres tarifaires:	18 km * 1.4 = 25.2 km → 26 kmt

Schéma des tarifs

Les kilomètres tarifaires sont calculés selon le barème des prix 600. Si une ET applique un autre barème des prix (paramètres selon T604.0), les kilomètres tarifaires découlent du prix (2^e classe, plein tarif, aller simple) de la ligne correspondante sur le tableau des prix du tarif 600 (tarif de base 1, état au 12.12.2010).

Dans ce contexte – pour autant que le prix ne corresponde pas directement à un prix du barème des prix 600 – on arrondit à la dégression kilométrique suivante et la valeur moyenne arrondie de la dégression kilométrique correspondante est prise en compte pour la compilation des kilomètres tarifaires.

Exemple:

Prix selon T604	43.–
Prix arrondi selon tarif 600:	45.–
Dégression kilométrique:	151-160
Valeur moyenne arrondie:	156 kmt

	→		↔	
	2	1	2	1
Km	CHF	CHF	CHF	CHF
136 - 140	40.00	66.00	80.00	132.00
141 - 145	41.00	68.00	82.00	136.00
146 - 150	42.00	70.00	84.00	140.00
151 - 160	45.00	75.00	90.00	150.00
161 - 170	47.00	78.00	94.00	156.00

Illustration 5: extrait du barème des prix du tarif 600 (tarif de base 1, état au 12.12.2010)

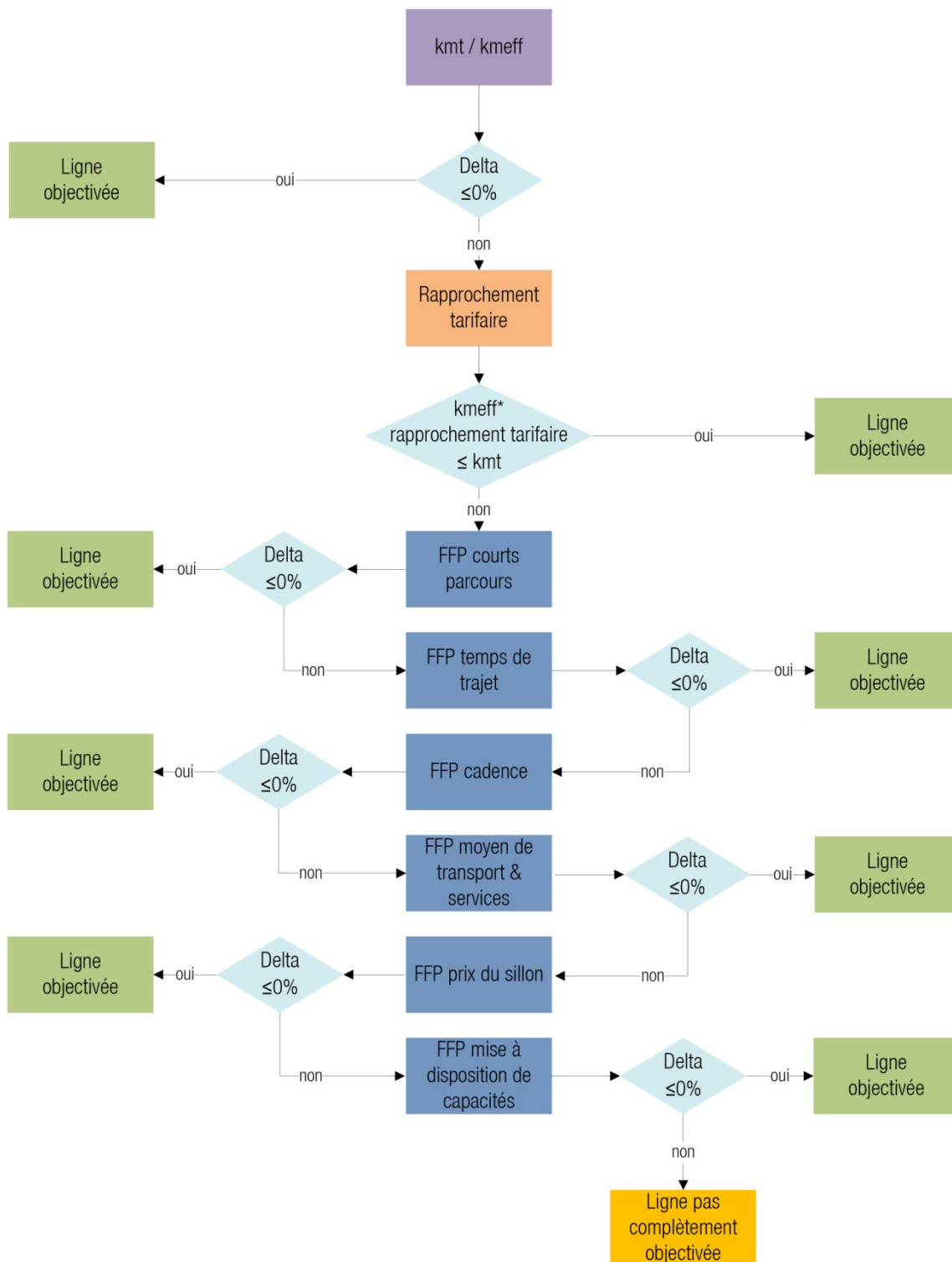


Illustration 6: Ordinoigramme de la procédure d'objectivation.

L'ordinoigramme (illustration 6) montre étape par étape la procédure d'objectivation des lignes. Le point de départ est le rapport entre les kilomètres effectifs (kneff) et les kilomètres tarifaires (kmt) (=delta). L'étape suivante consiste à introduire la différence autorisée par le rapprochement tarifaire. Au cas où la différence ne peut pas entièrement être justifiée par le rapprochement tarifaire, les facteurs de formation des prix sont intro-

duits pas à pas pour l'objectivation de la ligne et sont justifiés par la classification et la pondération définies. L'objectivation de chaque ligne est terminée dès que le delta est inférieur ou égal à 0%. Si un delta demeure à la fin – après introduction de tous les facteurs de formation des prix utilisés – cela signifie que la ligne n'est pas complètement objectivable.

Ligne CFF Berne – Olten (49)

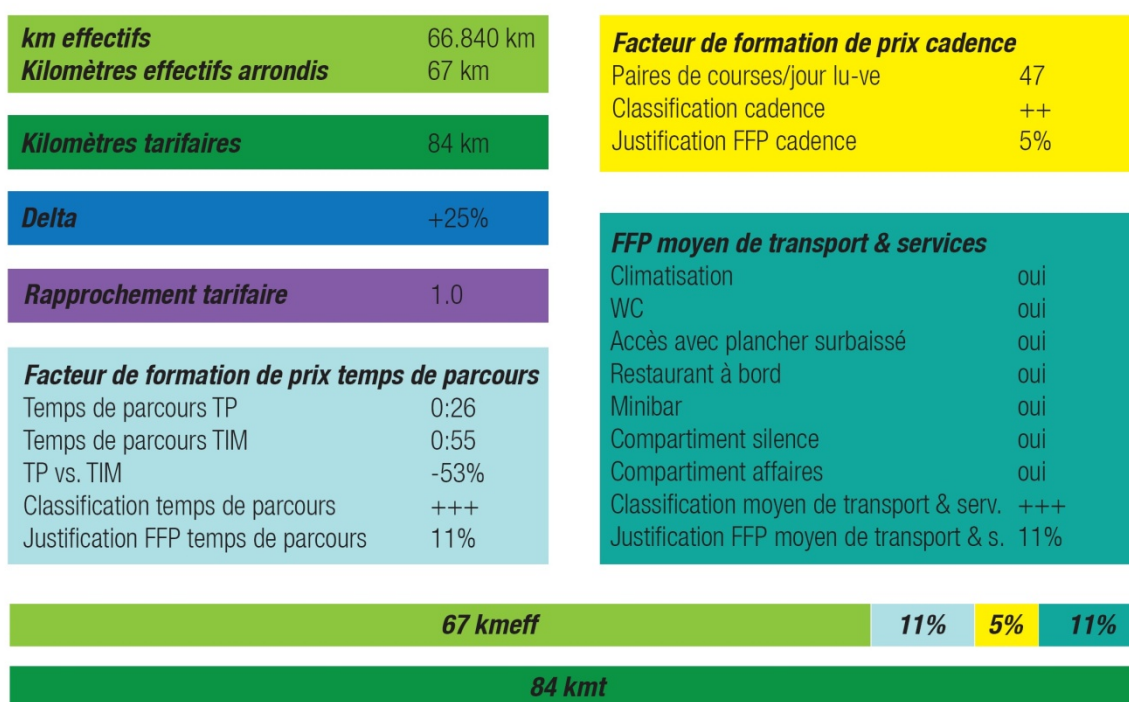


Illustration 7: exemple d'objectivation sur la base de la ligne Bern–Olten

L'illustration 7 explique étape par étape l'ordinogramme ci-dessus au moyen de l'exemple de la ligne Bern–Olten. Le point de départ est constitué par les kilomètres effectifs arrondis (67 kmeff), ainsi que les 84 kilomètres tarifaires. Il en résulte un delta de +25%. Aucune différence supplémentaire n'étant autorisée pour cette ligne par le rapprochement tarifaire, le delta à expliquer demeure de +25%. Pour le premier facteur de formation des prix, le temps de trajet, le temps de trajet en TP (26') et le temps de trajet en TIM (55') sont confrontés. On en tire la classification +++, qui explique 11% du delta selon la pondération définie. Le delta restant après le FFP temps de trajet: $25\% - 11\% = 14\%$. Le facteur de formation des prix suivant est la cadence: 47 paires de courses par jour (lu-ve) donnent la classification ++. Ceci explique 5% de plus. Delta restant après le FFP cadence: $14\% - 5\% = 9\%$. Le facteur de formation des prix suivant est moyen de transport & services: tous les sept critères de qualité sont présents. Ceci donne pour ce FFP la classification +++ et explique 11% supplémentaires. Ainsi, aucun delta ne demeure, la ligne Bern–Olten est donc entièrement objectivable.

Le listage graphique de l'objectivation de toutes les lignes figure dans l'annexe B. Le tableau complet figure dans l'annexe C.

11. Bilan et résultats

- La vue d'ensemble des 308 lignes représentatives permet la transparence et est exemplaire pour le système tarifaire intégral des transports publics suisses.
- Le système actuel des kilomètres tarifaires s'est développé au long de l'histoire. Il repose principalement sur d'anciens arrêtés du Conseil fédéral de 1943 et 1959.
- La différence de niveau des tarifs des CFF et des chemins de fer privés, qui résulte de conditions cadres régulatrices différentes, a donné lieu à une structure tarifaire qui existe toujours aujourd'hui dans les grandes lignes et peut uniquement être expliquée dans le contexte politique et historique.
- Les suppléments de distance et kilomètres tarifaires actuels ont tous été fixés à l'intérieur du cadre légal et peuvent être justifiés au moyen de facteurs de formation des prix. Une objectivation complète au moyen des facteurs de formation des prix choisis a été possible pour 261 (85%) des 308 lignes.
- Les différenciations de prix existantes sont bien acceptées par la clientèle, qui peut concevoir qu'un kilomètre sur une ligne de chemin de fer de montagne coûte davantage qu'un kilomètre sur un chemin de fer de plaine.
- Les rares lignes du trafic longues distances avec suppléments de distance sont justifiées par une offre nettement supérieure à la moyenne.
- À l'heure actuelle, aucun besoin d'agir immédiat n'existe quant à des adaptations aux habitudes tarifaires actuelles, car la réduction des kilomètres tarifaires sur certaines lignes irait à l'encontre du meilleur financement par les utilisateurs exigé par les commanditaires et entraînerait un besoin supplémentaire d'indemnisation par la Confédération et les cantons.
- Aucune différence régionale n'a été constatée, c'est-à-dire qu'aucune région n'est défavorisée.

Tableau d'abréviations

Abréviations générales

CTI	communauté tarifaire intégrale
ET	entreprise de transport
ETC	entreprise de transport concessionnaire
ETL	entreprise de transport du trafic local
FFP	facteur de formation des prix
HP	heures de pointe
kmeff	kilomètres effectifs
kmt	kilomètres tarifaires
OFT	Office fédéral des transports
Pkm	personnes-kilomètres
SD	Service direct
TIM	trafic individuel motorisé
TLD	trafic longues distances
TP	transports publics
TR	trafic régional
TRV	trafic régional voyageurs
VS-CH	système de relations suisses

Tarifs

T600	Tarif 600: Tarif général des voyageurs
T603	Tarif 603: Indicateur des distances CFF
T604	Tarif 604: Distances tarifaires et prix des entreprises de transport concessionnaires
T604.0	Recueil des indications paramétriques

Entreprises de transport

AB	Appenzeller Bahn
BGF	Bergbahnen Grindelwald–First
BLS	BLS SA
BLT	Baselland Transport
BOB	Berner Oberland-Bahnen
CFF	Chemins de fer fédéraux suisses
CGN	Compagnie Générale de Navigation sur le lac Léman
FART	Ferrovie autolinee regionali ticinesi
LSMS	Luftseilbahn Stechelberg–Mürren–Schilthorn
MGB	Matterhorn Gotthard Bahn
MOB	Montreux-Berner Oberland-Bahn
MVR	Transports Montreux–Vevey–Riviera
PAG	CarPostal Suisse SA
RB	Rigi Bahnen
RBS	Regionalverkehr Bern-Solothurn
RhB	Rhätische Bahn
SGV	Schiffahrtsgesellschaft des Vierwaldstättersees
SOB	Schweizerische Südostbahn
STI	Verkehrsbetriebe STI AG
SZU	Sihltal Zürich Uetliberg Bahn
TPF	Transports publics fribourgeois
WAB	Wengernalpbahn
WSB	Wynental- und Suhrentalbahn
ZB	Zentralbahn

Index des illustrations

Illustration 1: kilomètres effectifs, kilomètres tarifaires et suppléments de distance.....	7
Illustration 2: évolution historique des kilomètres tarifaires et de suppléments de distance.	11
Illustration 3: extrait de la carte «Aperçu des suppléments de distance existants»	14
Illustration 4: Boîte à moustaches des quatre catégories principales	18
Illustration 5: extrait du barème des prix du tarif 600	25
Illustration 6: Ordinoigramme de la procédure d'objectivation	26
Illustration 7: exemple d'objectivation sur la base de la ligne Bern–Olten.....	27

Index des tableaux

Tableau 1: sélection des entreprises de transport et nombre de lignes sélectionnées par ET	13
Tableau 2: vue d'ensemble des catégories de l'OFT.....	17
Tableau 3: Valeurs statistiques des catégories principales et complémentaires, partie 1.	17
Tableau 4: valeurs statistiques des catégories principales et complémentaires, partie 2.....	17

Index des sources

- Confédération (1993), Message sur la révision de la loi sur les chemins de fer. Indemnité et aides financières pour le trafic régional., 17.11.1993, Berne.
- Confédération (1983), Message sur les transports publics, 23.2.1983, Berne.
- Confédération (1967), Arrêté du Conseil fédéral du 17 octobre 1967 sur la formation des tarifs des chemins de fer, 17.10.1967, Bern.
- Confédération (1962), Arrêté du Conseil fédéral du 16 juillet 1962 sur le rapprochement des tarifs voyageurs des entreprises de la poste, des téléphones et des télégraphes et des entreprises d'automobiles concessionnaires (arrêté de rapprochement tarifaire pour les automobiles), 16.07.1962, Berne.
- Confédération (1959), Arrêté du Conseil fédéral concernant le rapprochement des tarifs d'entreprises transport concessionnaires de ceux des Chemins de fer fédéraux, 5.6.1959, RS 742.402.2, Berne.
- Confédération (1950), Message du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale sur l'acceptation de l'arrêté du Conseil fédéral du 16 août 1950 concernant la formation des tarifs des entreprises de chemins de fer suisses, 16.8.1950, Berne.
- Confédération (1901), Loi fédérale concernant les tarifs des Chemins de fer fédéraux, 27.6.1901, Berne.
- Confédération (1873), Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung, betreffend die Taxerhöhung für Eisenbahnstrecken mit grösseren Steigungen, 11.9.1873, Berne.
- Confédération (1870), Botschaft des Bundesrathes an die h. Bundesversammlung, betreffend den Vertrag mit Italien vom 15. Oktober 1869 über die Erstellung einer Alpenbahn durch den St. Gotthard, 30.6.1870, Berne.
- Fischer, M. (1954), 3. Die Tarife des Personen- und Gepäckverkehrs in Organisation und Verwaltung – Betrieb – Verkehr – Verkehrsorganisation – Gesetzgebung – Staatsverträge, R. Thiessing [éd.], Ein Jahrhundert Schweizer Bahnen 1847 – 1947, quatrième tome, 1955, éditions Huber & Co. SA, Frauenfeld.
- INFRAS (2010), Evaluation Tarifgestaltung im Personenverkehr, <http://www.bav.admin.ch/dokumentation/publikationen/00568/00571/02814/index.html?lang=fr>, Berne.
- Mutzner, C. (1914), Die virtuellen Längen der Eisenbahnen, Die Vergleichslängen im Allgemeinen. Die Methoden der verschiedenen Autoren zur Bestimmung virtueller Entfernungen. Die virtuelle Länge hinsichtlich der Transportkosten, sowie der Transport- und Bahndienstkosten im Besonderen, die Beziehungen derselben zu anderen Vergleichslängen und ihre allgemeine Anwendung, travail de promotion, EPF Zurich, édition et impression Gebr. Leemann & Co., Zurich, Leipzig.

RS 742.101 (2010), Loi fédérale sur les chemins de fer (LCdF) du 20.12.1957, état au 1.1.2010, Berne.

RS 745.1 (2010), Loi fédérale sur le transport de voyageurs (LTV) du 20.3.2009, état au 1.1.2010, Berne.

RS 745.11 (2010), Ordonnance sur le transport de voyageurs (OTV) du 4.11.2009, état au 1.1.2010, Berne.

RS 745.16 (2010), Ordonnance sur l'indemnisation du trafic régional de voyageurs (OITRV) du 11.11.2009,
état au 1.1.2010, Berne.

Annexes

- A Pondération des facteurs de formation du prix
- B Graphique des lignes objectivés
- C Tableau des lignes objectivés
- D Carte «Aperçu d'ensemble des suppléments de distance existants»

Annexe A – Pondération des facteurs de formation du prix

Pondération des facteurs de formation des prix (FFP)

Pondération facteurs de formation des prix CHEMIN DE FER (CDF) ¹	CHEMIN DE FER (CDF) ¹					
	FFP Trajet court	FFP Temps de parcours	FFP Cadence	FFP Moyen de transport & services	FFP Prix du sillon	FFP Mise à disposition de capacité
1-4 km	60%					
5-8 km	30%					
0		0%	0%	0%	0%	0%
+		3%	3%	3%	2%	1%
++		6%	5%	6%	4%	2%
+++		11%	9%	11%	8%	4%

Pondération facteurs de formation des prix BUS	BUS					
	FFP Trajet court	FFP Temps de parcours	FFP Cadence	FFP Moyen de transport & services	FFP Prix du sillon	FFP Mise à disposition de capacité
1-4 km	60%					
5-8 km	30%					
0		0%	0%	0%	0%	0%
+		2%	2%	3%	1%	
++		4%	5%	6%	2%	
+++		6%	7%		4%	

¹ La pondération CHEMIN DE FER (CDF) est également appliquée pour tous les autres moyens de transport à l'exception du BUS
Les valeurs en % correspondent aux valeurs absolues en % écart kmeff <-> kmt qui est expliqué par le facteur de formation des prix

Classifications:**CDF + BUS FFP Trajet court**

1-4 km longueur du parcours moins que 5 kmeff
5-8 km longueur du parcours 5-8 kmeff

CDF + BUS FFP Temps de parcours

0 temps de parcours TP plus que 10% plus lentement que TIM
+ temps de parcours TP 10% plus lentement jusqu'à 10% plus vite que TIM
++ temps de parcours TP 11% jusqu'à 30% plus vite que TIM
+++ temps de parcours TP plus que 30% plus vite que TIM

CDF + BUS FFP Cadence

0 jusqu'à la cadence horaire (jusqu'à 19.5 paires de courses/jour)
+ jusqu'à la cadence semi-horaire (jusqu'à 39.5 paires de courses/jour)
++ jusqu'à la cadence à 20-minutes (jusqu'à 54 paires de courses/jour)
+++ cadence plus dense (plus de 54 paires de courses/jour)

CDF FFP Moyen de transport & services

0 moins de 2 caractéristiques de «Top 7»
+ 2-3 caractéristiques de «Top 7»
++ 4-5 caractéristiques de «Top 7»
+++ 6-7 caractéristiques de «Top 7»

BUS FFP Moyen de transport & services

0 pas des caractéristiques de «Top»
+ 1 caractéristique de «Top»
++ 2 caractéristiques de «Top»

CDF FFP Prix du sillon

0 jusqu'à 6 points
+ 6-13 points
++ 14-25 points
+++ plus de 26 points

CDF + BUS FFP Mise à disposition de capacité

0 Proportion des capacités vides < 70%
+ Proportion des capacités vides 71-80%
++ Proportion des capacités vides 81-90%
+++ Proportion des capacités vides > 90%

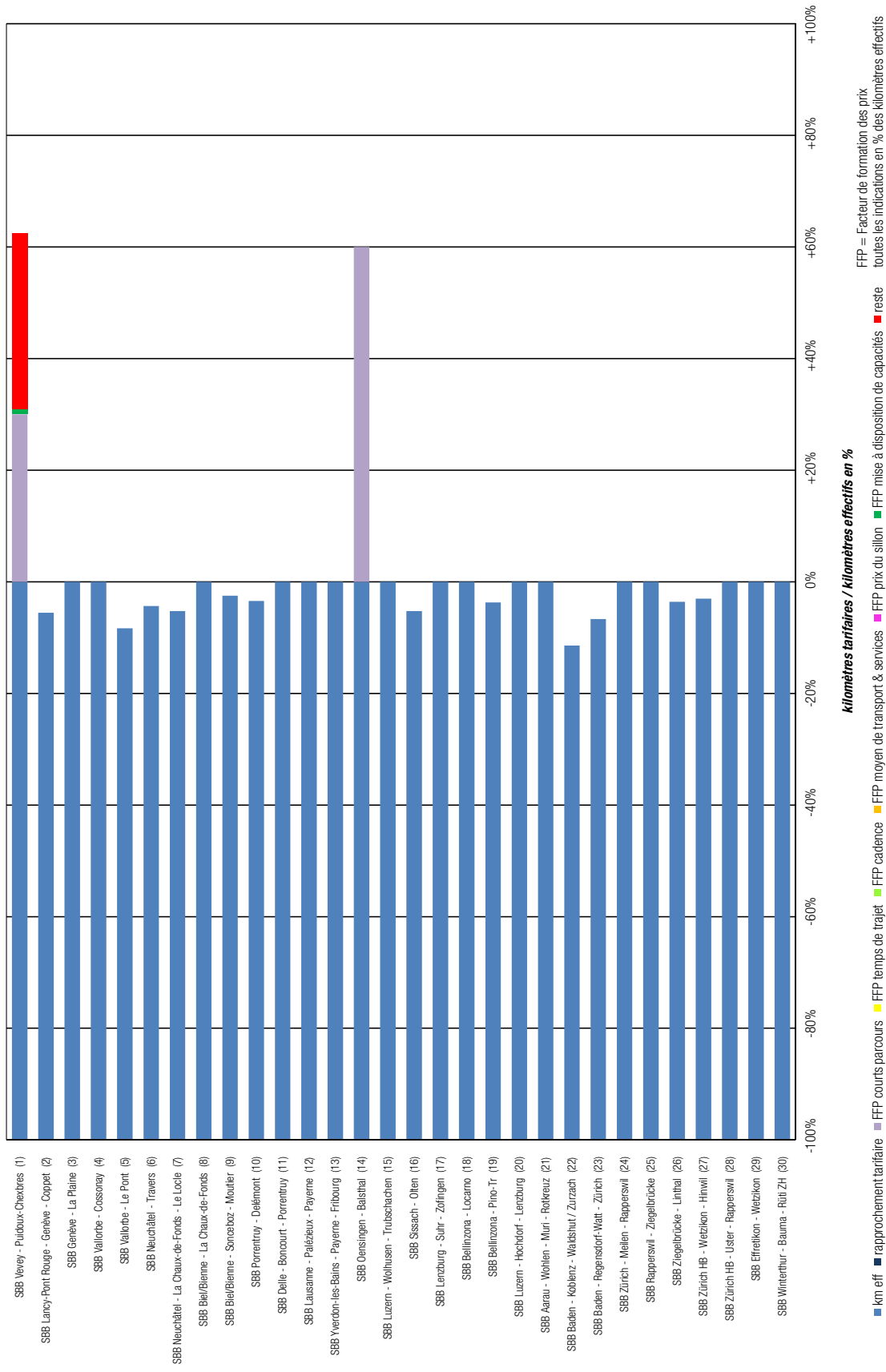
«Top 7» caractéristiques CHEMIN DE FER:
climatisation, WC, plancher surbaissé,
restaurant de bord, minibar,
compartiment silence, compartiment affaires

«Top» caractéristiques BUS:
plancher surbaissé
climatisation

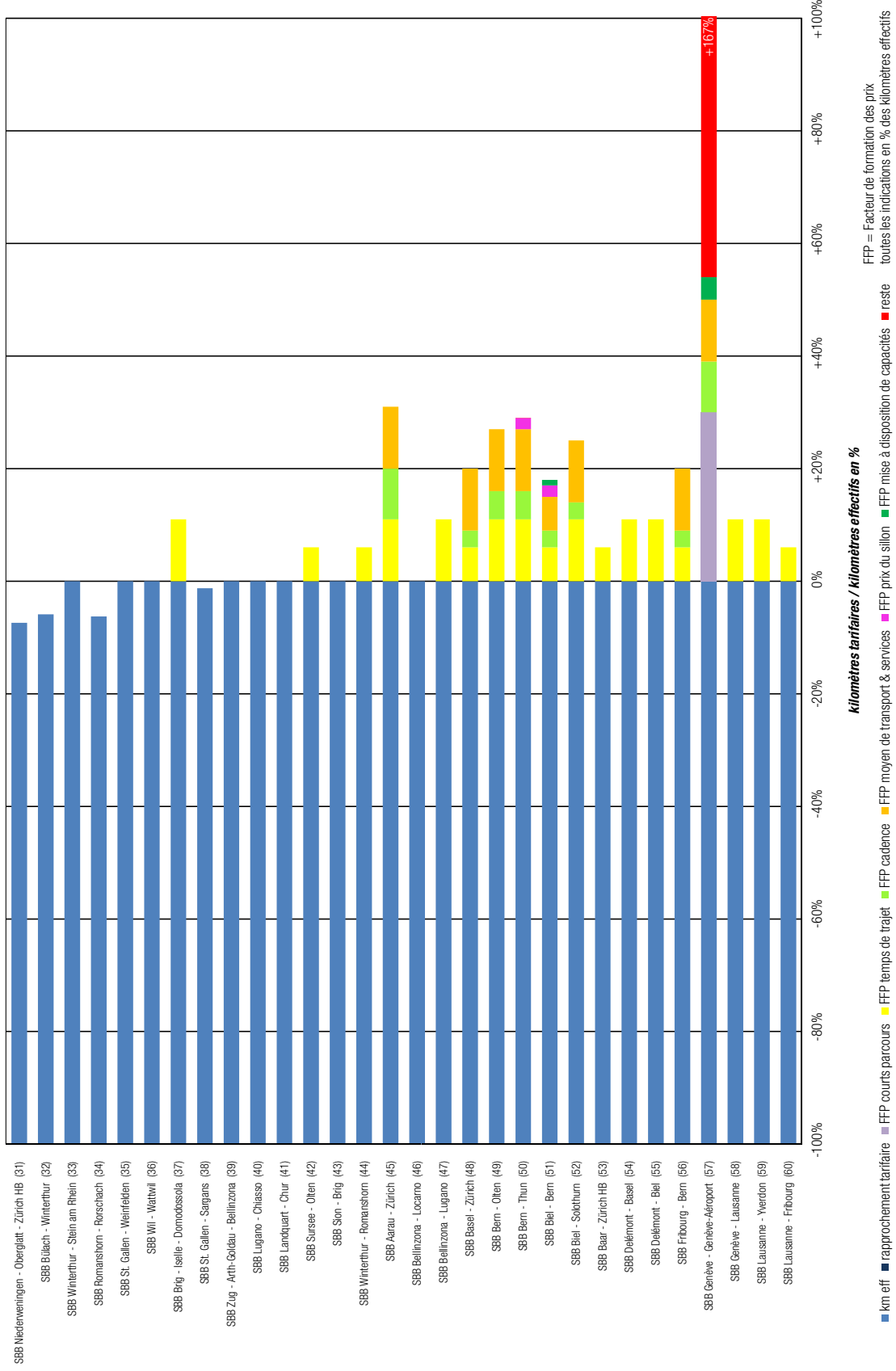
points additionnés sur la base d'émoluments de nœuds selon DE
à l'ordonnance sur l'accès au réseau ferroviaire, annexe 1 (DE-
OARF; RS 742.122.4):
nœuds importants 5 points / petits nœuds 3 points

Annexe B – Graphique des lignes objectivés

Lignes 1 – 30



Lignes 31-60

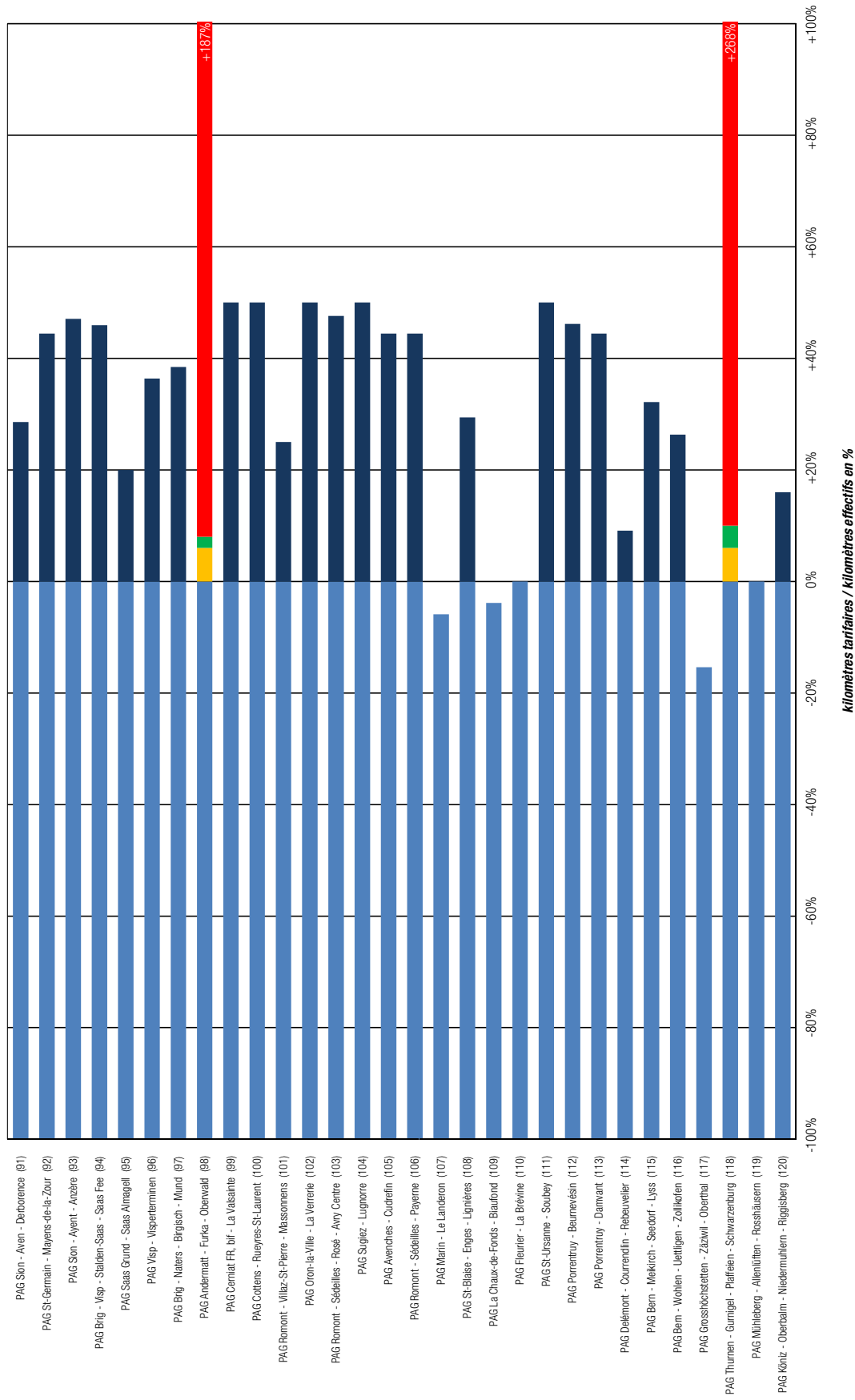


FFP = Facteur de formation des prix
toutes les indications en % des kilomètres effectifs

kilomètres tarifaires / kilomètres effectifs en %

■ km eff ■ approvisionnement tarifaire ■ FFP courts parcours ■ FFP temps de trajet ■ FFP cadence ■ FFP moyen de transport & services ■ FFP prix du sillon ■ FFP mise à disposition de capacités ■ reste

Lignes 91 – 120

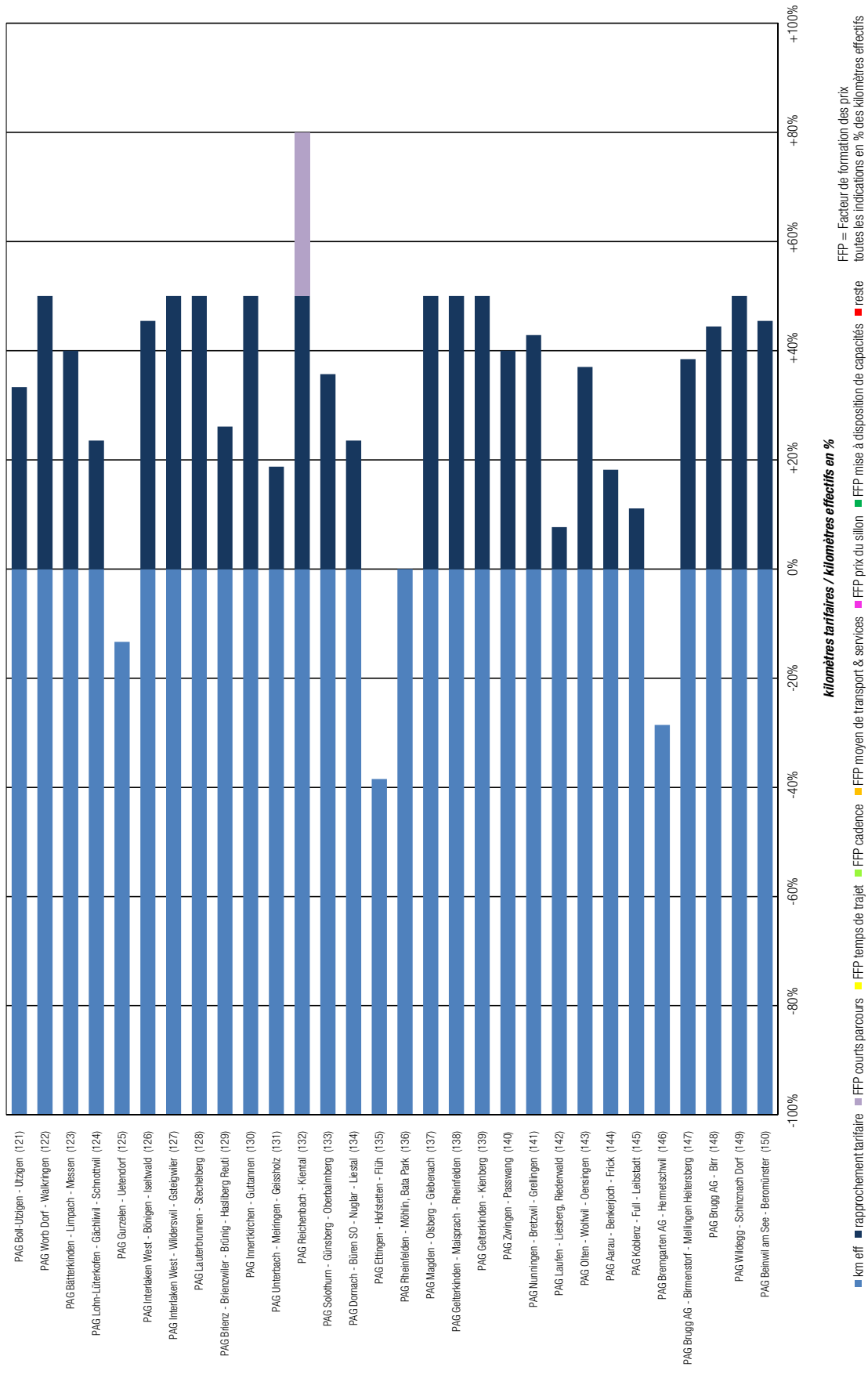


kilomètres tarifaires / kilomètres effectifs en %

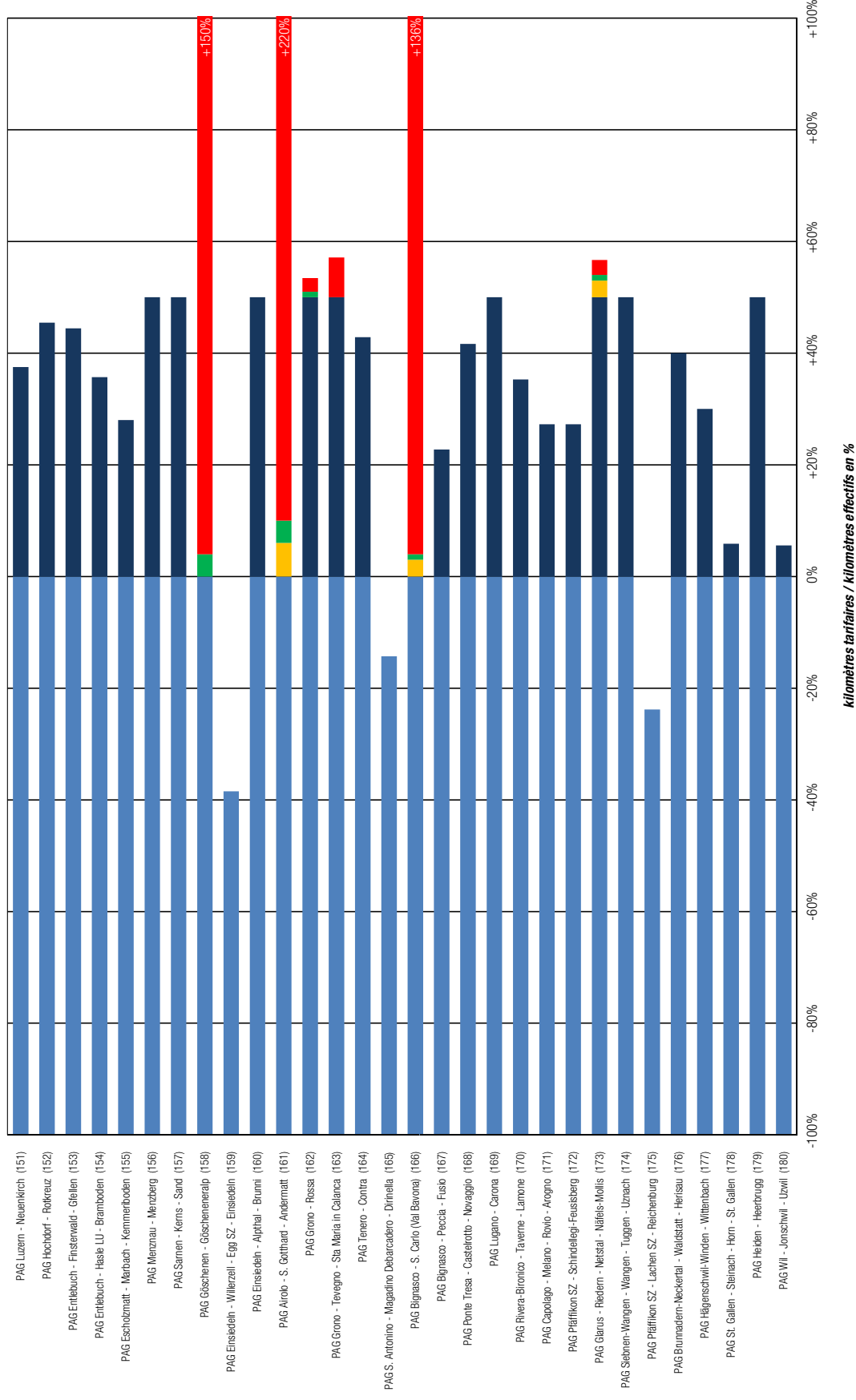
■ km eff ■ FFP temps de trajet ■ FFP cadence ■ FFP moyen de transport & services ■ FFP prix du sillon ■ FFP mise à disposition de capacités ■ reste

FFP = Facteur de formation des prix
toutes les indications en % des kilomètres effectifs

Lignes 121 – 150



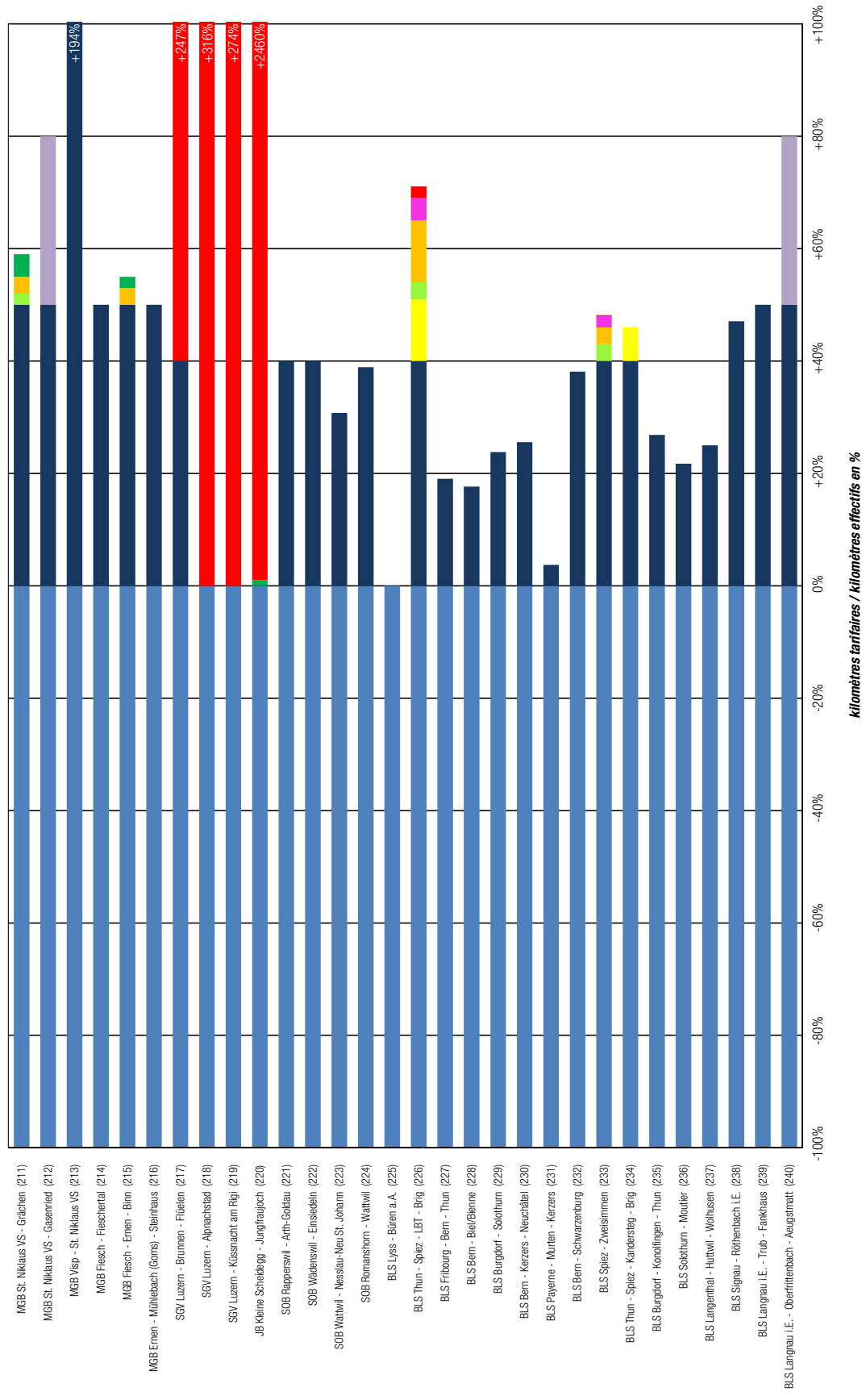
Lignes 151–180



■ km eff ■ FFP temps de trajet ■ FFP courts parcours ■ FFP cadence ■ FFP prix du sillon ■ FFP mise à disposition de capacités ■ reste

FFP = Facteur de formation des prix
toutes les indications en % des kilomètres effectifs

Lignes 211–240

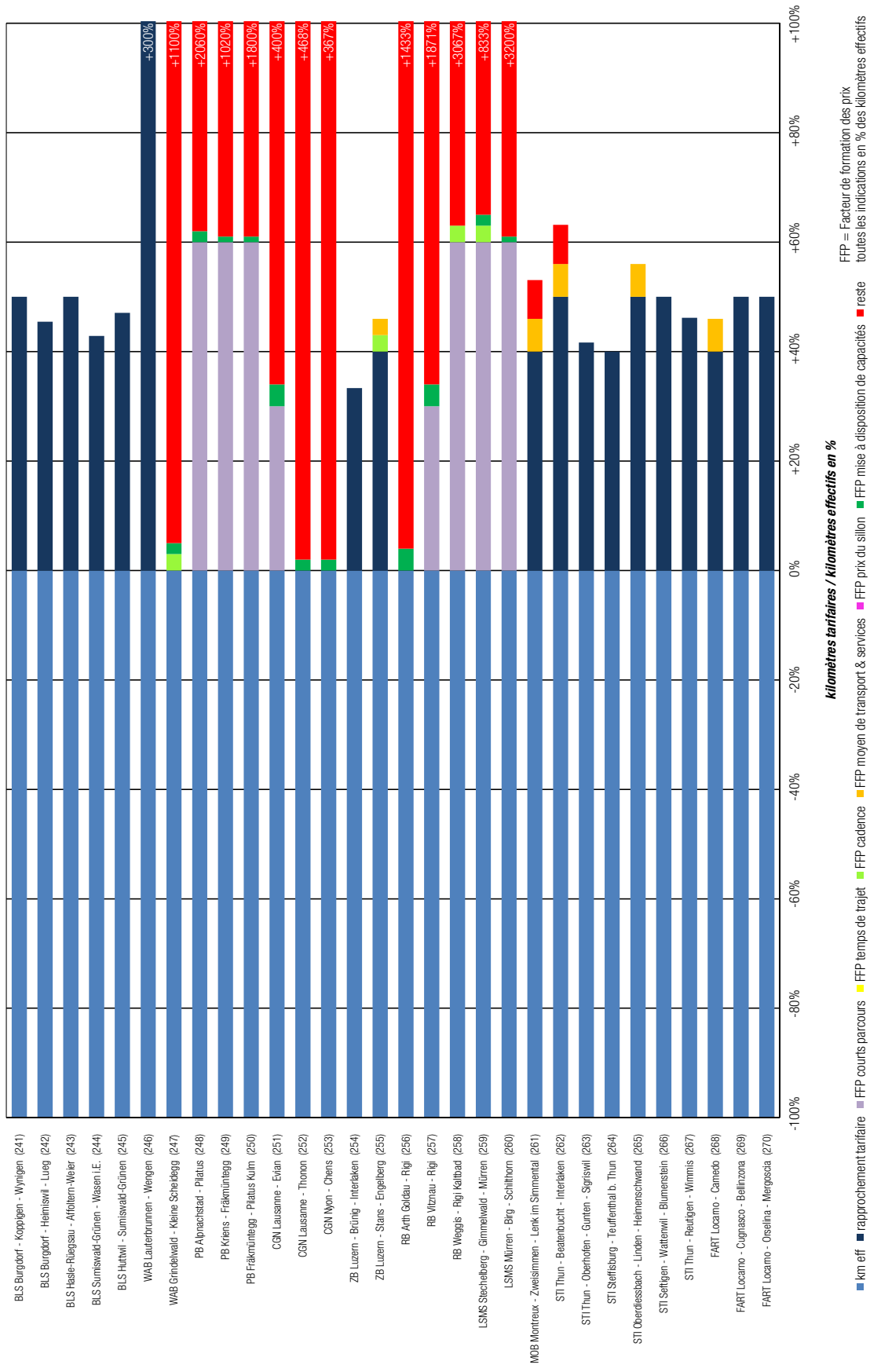


FFP = Facteur de formation des prix
toutes les indications en % des kilomètres effectifs

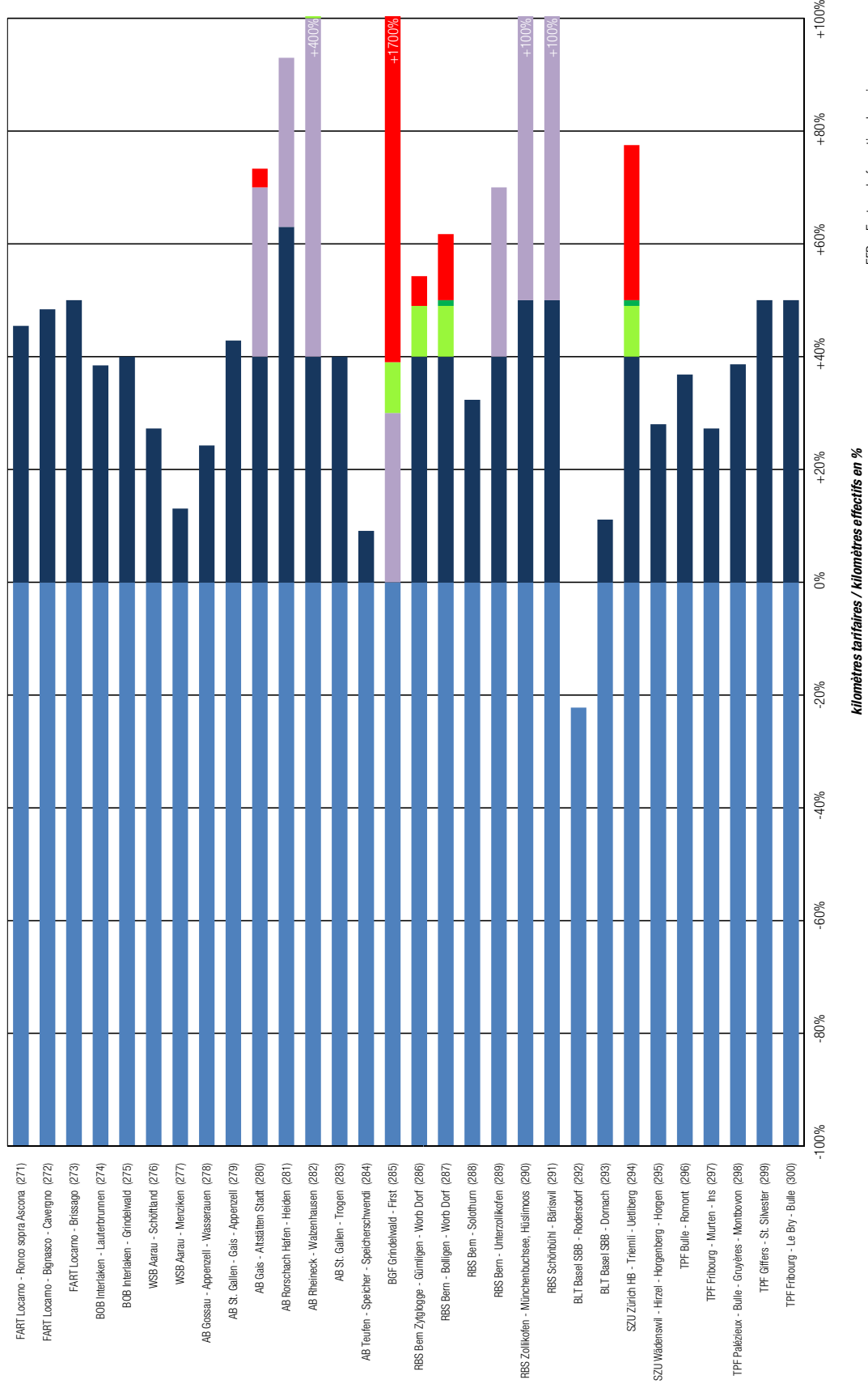
kilomètres tarifaires / kilomètres effectifs en %

■ km eff ■ rapprochement tarifaire ■ FFP temps de trajet ■ FFP courts parours ■ FFP cadence ■ FFP moyen de transport & services ■ FFP prix du sillon ■ FFP mise à disposition de capacités ■ reste

Lignes 241–270



Lignes 271–300



■ km eff ■ approche tarifaire ■ FFP courts parcours ■ FFP temps de trajet ■ FFP cadence ■ FFP moyen de transport & services ■ FFP prix du sillon ■ FFP mise à disposition de capacités ■ reste

FFP = Facteur de formation des prix
toutes les indications en % des kilomètres effectifs

Annexe C – Tableau des lignes objectifs

Annexe C - Tableau des lignes objectivées

ID	ID [ET]	Ligne no	Ligne	kmeif	kmeif aronaels	kmt	kmeif * rapprochement tarifaire	%	% (carte)	Type de pondération FFP chemin de fer / bus = 2	Rapprochement tarifaire	reste du delta après intégration du rapprochement tarifaire	FFP trajets courts	Justification avec FFP trajets courts	reste du delta après intégration du FFP trajets courts	FFP temps de parcours	Classification temps de parcours	Justification avec FFP temps de parcours	reste du delta après intégration du FFP temps de parcours	FFP cadence	Classification cadence	reste du delta après intégration du FFP cadence	FFP moyen de transport & services	Classification moyen de transport & services	Justification avec FFP moyen de transport & services	reste du delta après intégration du FFP pnx du sillon	Classification FFP pnx du sillon	Justification avec FFP pnx du sillon	reste du delta après intégration du FFP pnx du sillon	FFP mise à disposition de capacité	Classification FFP mise à disposition de capacité	reste du delta après intégration de toutes les FFP			
69	SBB	850	Winterthur - St. Gallen	57.150	58	61	58	105%	+45%	1	1.00	5%			5%	1	++	6%	11%	1	++	11%	1	+++	11%	4%	1	++	4%	1	+	1%	-22%		
70	SBB	840	Winterthur - Frauenfeld	16.000	16	17	16	106%	+6%	1	1.00	6%			6%	1	+++	11%	11%	1	0	0	3%	1	+++	2%		1	+	1%	-19%				
71	SBB	900	Ziegelbrücke - Landquart	45.840	48	50	46	109%	+9%	1	1.00	9%			9%	1	+++	6%	6%	1	0	0	3%	1	+++	2%		1	+	1%	-5%				
72	SBB	720	Zug - Baar	2.610	3	5	3	167%	+67%	1	1.00	67%			60%	1	+++	11%	6%	1	0	0	9%	1	+++	0		1	0	0	0	0	-19%		
73	SBB	711	Zug - Zürich (Wahlstrasse)	38.890	39	39	39	100%	+0%	1	1.00	7%			7%	1	++	6%	6%	1	0	0	1%	1	++	2%		1	0	0	0	0	-14%		
74	SBB	720	Zürich - Ziegelbrücke (Wahlstrasse)	57.050	58	62	58	107%	+7%	1	1.00	7%			7%	1	++	6%	6%	1	0	0	1%	1	++	4%		1	0	0	0	0	-4%		
75	SBB	760	Zürich - Schaffhausen (Wahlstrasse)	61.260	62	64	62	87%	-13%	1	1.00	20%			20%	1	+	3%	11%	1	0	0	9%	1	+++	8%		1	0	0	0	0	-25%		
76	SBB	750	Zürich - Winterthur (Wahlstrasse)	104.920	105	126	105	120%	+20%	1	1.00	26%			26%	1	+++	6%	14%	1	0	0	3%	1	+++	8%		1	0	0	0	0	-8%		
I	SBB	Bern - Basel	129.590	130	164	130	126%	+26%	1	1.00	26%				26%	1	+++	11%	15%	1	0	0	3%	1	+++	11%		1	0	0	0	0	-7%		
II	SBB	Bern - Zürich	157.410	158	169	158	107%	+7%	1	1.00	7%				7%	1	+	3%	4%	1	0	0	3%	1	+++	4%		1	0	0	0	0	-14%		
III	SBB	Bern - Gené	170.520	111	125	111	113%	+13%	1	1.00	13%				13%	1	++	6%	7%	1	0	0	7%	1	+++	4%		1	0	0	0	0	-4%		
IV	SBB	455	Bern - Luzern	10.180	11	13	11	118%	+18%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	+	3%		1	0	0	0	0	-7%		
77	PAG	10.382	Cully - Chexbres - Puidoux	19.715	20	18	30	90%	-10%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	2%		1	0	0	0	0	-8%		
78	PAG	10.420	Echallens - Chavornay - Echallens	10.428	23	21	35	91%	-9%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	2%		1	0	0	0	0	-10%		
79	PAG	10.655	Yvonand - Chêne-Pâquier	14.290	15	17	23	113%	+13%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	2%		1	0	0	0	0	-2%		
80	PAG	10.660	Yverdon-les-Bains - Thierrens	27.470	28	42	42	150%	+50%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	6%		1	0	0	0	0	-8%		
81	PAG	10.684	Croy-Romainmôtier - Lisle	13.780	14	21	8	140%	+40%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	3%		1	0	0	0	0	-7%		
82	PAG	10.721	Aubonne - Féchy - Bougy-Villars - Aubonne	15.720	16	24	24	150%	+50%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	0	0		1	0	0	0	0	0	-6%	
83	PAG	10.830	Gland - Begnins - Burgigny - Le Vaud - Bassins	17.640	18	27	27	150%	+50%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	4%		1	0	0	0	0	0	-7%	
84	PAG	10.840	Longirod - St-George - Gimel - Signal-de-Bougy - Rolle	6.000	6	9	9	150%	+50%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	2%		1	0	0	0	0	0	-35%	
85	PAG	12.172	Le Sépey - La Forclaz	17.590	18	24	27	133%	+33%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	+	3%		1	0	0	0	0	0	-4%	
86	PAG	12.174	Château-d'Oex - Cordes-Mosses	8.570	9	13	14	144%	+44%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-4%	
87	PAG	12.181	Leslards - Lauenen	9.500	10	14	15	140%	+40%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	3%		1	0	0	0	0	0	-4%	
88	PAG	12.251	Le Châble - Verrier	30.500	31	50	47	161%	+61%	2	1.50					6%	1	0			1	0	4%	1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-3%	
89	PAG	12.311	Sion - Leytron - Saillon - Martigny	13.300	14	18	21	129%	+29%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	3%		1	0	0	0	0	0	-3%	
90	PAG	12.332	Sion - Aven - Dorborence	13.300	14	18	21	129%	+29%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	3%		1	0	0	0	0	0	-7%	
91	PAG	12.343	St-Germain - Chandolin-près-Savièse - Mayens-de-la-Zour	8.500	9	13	14	144%	+44%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	4%		1	0	0	0	0	0	-3%	
92	PAG	12.351	Sion - Aven - Anzère	16.300	17	25	26	147%	+47%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	3%		1	0	0	0	0	0	-5%	
93	PAG	12.511	Brig - Visp - Stalden-Saas - Saas Fee	37.000	37	54	56	146%	+46%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	3%		1	0	0	0	0	0	-5%	
94	PAG	12.513	Saas Grund - Saas Almagell	4.200	5	6	8	120%	+20%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	+	2%		1	0	0	0	0	0	-5%	
95	PAG	12.524	Visp - Vispertenmin	10.400	11	15	17	136%	+36%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	+	2%		1	0	0	0	0	0	-4%	
96	PAG	12.623	Brig - Naters - Brigesch - Mürd	12.600	13	18	20	138%	+38%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	+	3%		1	0	0	0	0	0	-4%	
97	PAG	12.681	Andematt - Furka - Oberwald	39.000	39	112	39	287%	+187%	2	1.00	187%				187%	1	0			1	0	187%	1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-5%	
98	PAG	20.290	Cerniat FR, BI - La Valsainte	5.700	6	9	9	150%	+50%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	+	3%		1	0	0	0	0	0	-37%	
99	PAG	20.335	Cottens - Estavayer-le-Gibloux - Ruyeres-St-Laurent	9.620	10	15	15	150%	+50%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	0	0		1	0	0	0	0	0	-4%	
100	PAG	20.431	Romont - Lussy - Villaz-St-Pierre - Massonnens	3.120	4	5	6	125%	+25%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	0	0		1	0	0	0	0	0	-60%	
101	PAG	20.450	Cron-va-Ville - La Verrière	14.960	15	23	23	153%	+53%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	0	0		1	0	0	0	0	0	-5%	
102	PAG	20.462	Romont - Sédilles - Rosé - Avy Centre	20.570	21	31	32	148%	+48%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	0	0		1	0	0	0	0	0	-4%	
103	PAG	20.530	Suzie - Lugnorre	7.950	8	12	12	150%	+50%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	0	0		1	0	0	0	0	0	-35%	
104	PAG	20.535	Avenches - Cudrefin	17.210	18	26	27	144%	+44%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	0	0		1	0	0	0	0	0	0	0%
105	PAG	20.561	Romont - Sédilles - Payerne	26.040	27	39	41	144%	+44%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	+	3%		1	0	0	0	0	0	-5%	
106	PAG	21.030	Marin - Le Landeron	16.220	17	16	26	94%	-6%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-8%	
107	PAG	21.031	St-Blaise - Enges - Lignières	16.365	17	22	26	129%	+29%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	4%		1	0	0	0	0	0	-7%	
108	PAG	21.071	La Chaux-de-Fonds - Les Planchettes - Blaufond	25.480	26	25	38	86%	-4%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-10%	
109	PAG	21.083	Fleurier - La Bièvre	18.915	19	19	29	100%	+0%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	2%		1	0	0	0	0	0	-4%	
110	PAG	21.162	St-Ursanne - Soubey	16.765	17	26	26	153%	+53%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-7%	
111	PAG	21.172	Porrentruy - Beurvèsish	12.294	13	19	20	146%	+46%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-8%	
112	PAG	21.173	Porrentruy - Danvant	17.112	18	26	27	144%	+44%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-7%	
113	PAG	21.211	Delémont - Courrendin - Rebeuvelier	10.286	11	12	17	109%	+9%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-6%	
114	PAG	30.105	Bern - Melkirch - Seedorf - Lyss	27.870	28	37	42	132%	+32%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	2%		1	0	0	0	0	0	-8%	
115	PAG	30.107	Bern - Wohlen - Lettigen - Zollikofen	18.220	19	24	29	126%	+26%	2	1.50					1	0			1	0	0		1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-12%	
116	PAG	30.323	Thun - Gurnigel - Pfäfers - Oberthal	52.982	53	195	53	368%	+268%	2	1.00	268%				268%	1	0			1	0	268%	1	++	6%		1	0	0	0	0	0	-1	

Annexe D – Carte «Aperçu d'ensemble des suppléments de distance existants»

