

18.xxx

## **Message relatif à l'étape d'aménagement 2035 du programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire**

du ...

---

Monsieur le Président,  
Madame la Présidente,  
Mesdames, Messieurs,

Par le présent message, nous vous proposons d'approuver les projets d'arrêtés fédéraux suivants:

- arrêté fédéral sur l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire,
- arrêté fédéral allouant un crédit d'engagement pour l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire.

Nous vous proposons simultanément de classer les interventions parlementaires suivantes:

2012	P	12.3640	Exploiter le potentiel en friche des tronçons ferroviaires (E 20.09.2012, Fetz)
2013	P	13.3415	Améliorations de l'offre sur le tronçon du Rhin supérieur (E 25.09.2013, Commission des transports et des télécommunications du Conseil des États)
2013	P	13.3451	Ligne ferroviaire du Rhin supérieur. Électrification et améliorations de l'offre (N 17.09.2013, Commission des transports et des télécommunications du Conseil national)
2014	P	14.3300	Aménagement ferroviaire. Davantage de clarté dans l'établissement des priorités (N 26.09.2014, Groupe libéral-radical)
2017	P	17.3263	FAIF. Étape d'aménagement 2030/35. Préfinancement (E 03.04.2017, Commission des transports et des télécommunications du Conseil des États)

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, l'assurance de notre haute considération.

---

...

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération, Alain Berset

Le chancelier de la Confédération, Walter Thurnherr

---

## Condensé

*L'étape d'aménagement 2035 (EA 2035) du programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire (PRODES) poursuit l'aménagement par étapes du réseau ferré suisse. Elle inclut des investissements d'une somme totale de 11,9 milliards de francs à réaliser d'ici à 2035. Les engorgements prévus autour de 2030 en transport de voyageurs et en transport de marchandises pourront ainsi être éliminés dans une large mesure. En transport de voyageurs, l'étape d'aménagement ici proposée mettra en place de nombreuses cadences au quart d'heure et à la demi-heure; en transport de marchandises, elle permettra des offres plus nombreuses, plus rapides et de meilleure qualité. Elle améliorera aussi la stabilité de l'exploitation, ce qui augmente la fiabilité et la ponctualité en trafic ferroviaire. Les ressources de l'EA 2035 proviennent du fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF) et le financement est assuré du point de vue actuel.*

### Contexte

Depuis 1980, le transport ferroviaire de voyageurs a plus que doublé, tandis que le fret ferroviaire a augmenté d'environ 40 % (voyageurs-kilomètres et tonnes-kilomètres). Conformément aux perspectives de transport de la Confédération, cette tendance se poursuit: la demande en transport public de voyageurs augmentera encore de 51 % d'ici à 2040, et elle doublera même dans certaines régions telles que Zurich-Winterthour ou dans l'Arc lémanique. Le fret ferroviaire augmentera aussi de 45 %. Sur la route, la demande en transport de voyageurs et en transport de marchandises augmentera respectivement de 18 et de 33 %.

Diverses nouvelles technologies et la numérisation se répercutent également sur la mobilité, ce qui devrait contribuer à améliorer le taux d'utilisation des infrastructures et des véhicules. Simultanément, ces technologies facilitent la mobilité et la rendent plus attrayante. Du point de vue actuel, on ne s'attend pas à ce que ces éléments modifient fortement la croissance prévue du trafic d'ici à 2030/35 ni le besoin en infrastructures supplémentaires qui en découle. Si tel devait être le cas malgré tout en raison de l'évolution technologique ou du fait d'autres développements économiques ou sociaux, la planification permanente des étapes d'aménagement fournit la souplesse nécessaire permettant de réagir.

### Aménagement progressif de l'infrastructure ferroviaire

Au cours des dernières décennies, la Suisse a considérablement aménagé son réseau ferré (RAIL 2000, Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes [NLFA], Raccordement aux LGV). D'autres programmes d'aménagement sont en cours tels que le futur développement de l'infrastructure ferroviaire (ZEB), le corridor 4 mètres et l'EA 2025. Et pourtant, le réseau ferré suisse atteindra sa limite de capacité dès 2030. De nombreux tronçons sont déjà surchargés aujourd'hui, de nombreux autres atteindront leurs limites de capacité avec la croissance attendue. En même temps, de nombreuses gares ont trop peu de capacité et ne satisfont pas aux exigences de la loi sur l'égalité pour les handicapés (LHand); elles doivent dès lors être adaptées.

---

*C'est pourquoi une nouvelle étape d'aménagement est indispensable. Elle poursuivra l'aménagement progressif des offres et des infrastructures ferroviaires comme le peuple et les cantons l'ont décidé en 2014 en adoptant la réorganisation du financement et de l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire (FAIF) et la création du FIF. Le but de ce fonds est de financer tous les coûts liés à l'exploitation, au maintien de la qualité et à l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire.*

### **Buts et priorités de l'EA 2035**

*L'EA 2035 vise à mettre à disposition les capacités requises, à diminuer les surcharges, existantes ou prévisibles, du réseau ferré et à éliminer les engorgements. Afin que les chemins de fer puissent transporter davantage de voyageurs même aux heures de pointe, il faut étoffer l'offre en transport régional et en trafic grandes lignes par des cadences supplémentaires à la demi-heure, voire au quart d'heure. Il faut aussi améliorer la desserte de base des espaces ruraux et l'accessibilité des régions touristiques. Au besoin, les gares ou les installations d'accueil doivent être aménagées de manière à assurer un accès sûr au chemin de fer ainsi qu'un flux rapide et harmonieux des personnes tout en respectant, dès la fin 2023, les dispositions de la LHand en matière d'accessibilité du rail. La réduction de la durée du voyage n'est pas une priorité, car elle favorise le mitage du territoire.*

*En transport de marchandises, les engorgements actuels et prévisibles seront éliminés, et la qualité ainsi que la vitesse des transports accrues. Cela contribuera de manière essentielle à renforcer le fret ferroviaire intérieur et à le rendre plus compétitif.*

### **Aspects temporels et financiers de l'EA 2035**

*L'Office fédéral des transports (OFT) a élaboré l'EA 2035 avec le concours des cantons, des chemins de fer et de la branche du transport des marchandises. Cette étape d'aménagement comprend des investissements de 11,9 milliards de francs. Un programme d'aménagement moins vaste, réalisable à l'horizon 2030 et portant sur une somme de 7 milliards de francs a également été mis en consultation, mais il a été rejeté à une grande majorité.*

*L'EA 2035 proposée ici a une claire utilité macroéconomique et elle contribue à la réalisation des objectifs de la Confédération dans les domaines de l'environnement, de l'aménagement territorial et de l'énergie. Elle est financée par le FIF; conformément aux simulations actuelles du FIF, son financement est assuré. Le FIF dispose aussi de ressources suffisantes pour financer simultanément l'exploitation prioritaire et le maintien de la qualité des infrastructures, de même que d'autres programmes d'aménagement (ZEB, EA 2025 etc.).*

### **Offres et aménagements de l'EA 2035**

*Les investissements que l'EA 2035 implique concernent l'ensemble du réseau ferré suisse. Il s'agit de nombreux aménagements de dimensions mineures dans tout le pays, mais aussi de quelques grands projets tels que la modernisation du tronçon Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds, l'équipement de technique ferroviaire dans le tunnel de base du Loetschberg, l'aménagement de la gare de Stadelhofen ou encore*

---

*des tronçons partant de Zurich vers la Suisse orientale (tunnel de Brütten) et vers la Suisse centrale (tunnel de base du Zimmerberg II). Dans tout le pays, des gares et des installations d'accueil seront revalorisées, de même que des installations d'exploitation du transport de marchandises.*

*Les investissements et les améliorations de l'offre sont répartis sur toutes les régions de la Suisse. L'EA 2035 prévoit également des ressources financières pour renforcer des liaisons internationales; ces aménagements et l'offre restent tributaires de négociations avec les pays voisins.*

*En transport de voyageurs, les réalisations de l'EA 2035 augmenteront les capacités, ce qui permettra des offres nettement plus attrayantes et de nouvelles cadences à la demi-heure et au quart d'heure. Sur l'axe Est-Ouest, l'accent est mis sur l'Arc lémanique, Berne et Zurich, avec, en particulier, l'aménagement des sections Genève–Lausanne–Yverdon–Biel/Bienne et Soleure–Olten–Zurich–Winterthur. D'autres améliorations de l'offre seront réalisées au pied du Jura, entre Bâle et le Plateau, entre Neuchâtel et La Chaux-de-Fonds, dans la région de Glaris, en Suisse orientale et centrale, sur les liaisons entre Berne et Interlaken/Brigue ainsi que dans de nombreuses régions rurales ou touristiques. Dans les gares, les engorgements les plus urgents seront éliminés et les adaptations requises par la LHand réalisées.*

*L'atrait du transport de marchandises pourra être augmenté sur les axes Est-Ouest et Nord-Sud grâce à des capacités et à des sillons supplémentaires. Les liaisons entre les grandes gares de triage Lausanne et Limmattal seront aménagées et accélérées. Il en va de même des liaisons entre ces gares de triage et l'Arc jurassien ou la Suisse orientale. Les restrictions aux heures de pointe du transport de voyageurs dont le transport marchandises pâtissait fortement pourront être levées grâce à des sillons supplémentaires et express sur le Plateau et en particulier dans la région de Zurich. L'équipement de technique ferroviaire dans le deuxième tube du tunnel de base du Loetschberg permettra à un nombre accru de trains de marchandises de traverser la région alpine de manière efficiente et avantageuse. En combinaison avec l'aménagement et la meilleure intégration des installations de transbordement, ces mesures amélioreront considérablement la compétitivité du fret ferroviaire.*

### **Mise en œuvre et perspective**

*L'EA 2035 prévoit les ressources nécessaires à une surveillance efficace des coûts et des échéances lors de la réalisation du programme (surveillance du projet). Elle prévoit aussi les moyens financiers pour lancer la planification d'une prochaine étape d'aménagement. Dans celle-ci, une attention particulière sera accordée aux projets qui n'ont pas pu entrer dans l'EA 2035 du fait de leur coût ou parce qu'ils n'étaient pas encore à un stade de planification suffisamment avancé. Il s'agit par exemple de la gare de passage de Lucerne, d'une nouvelle liaison directe Aarau–Zurich ou du RER trinational de Bâle («Maillon central de Bâle»). Dans l'esprit d'une planification permanente, la prochaine étape d'aménagement devra être présentée aux Chambres fédérales d'ici à 2026.*

## Table des matières

<b>Condensé</b>	<b>3</b>
<b>1 Contexte et conditions-cadre</b>	<b>9</b>
1.1 Contexte	9
1.2 Contexte politique des transports après FAIF	10
1.3 Évolution des transports et perspectives d'avenir	11
1.4 Intérêt du projet à financer	11
1.5 Cadre de politique financière	12
1.6 Lignes directrices pour l'EA 2035	13
<b>2 Contenu du projet</b>	<b>14</b>
2.1 PRODES Infrastructure ferroviaire	14
2.1.1 Principes pour l'EA 2035	14
2.1.2 Processus de planification	17
2.1.3 Prévisions du trafic et analyse des besoins	20
2.1.4 Objectifs d'offre de l'EA 2035	24
2.1.5 Élaboration et évaluation des projets d'offre et d'infrastructure	28
2.1.6 Investissement total au titre du PRODES	31
2.2 L'EA 2035 en détail	31
2.2.1 L'EA 2035 en un coup d'œil	31
2.2.2 Améliorations de l'offre et mesures sur le réseau des CFF	37
2.2.3 Amélioration de l'offre et mesures sur les réseaux des chemins de fer privés	42
2.2.4 Nouveaux arrêts	44
2.2.5 Mesures sur les installations d'exploitation	45
2.2.6 Améliorations de l'offre et mesures en transport international	47
2.2.7 Investissements isolés	48
2.2.8 Surveillance du projet et planifications préparatoires de la prochaine étape d'aménagement	48
2.2.9 Rentabilité	49
2.2.10 Financement de l'EA 2035	52
2.2.11 Mesures non comprises dans l'EA 2035	54
2.2.12 Technologies nouvelles	55
2.3 Perspective sur la prochaine étape d'aménagement	56
2.4 Motivation de l'étape d'aménagement 2035	58
2.4.1 Financement garanti	58
2.4.2 Évaluation de l'étape d'aménagement 2035	58
2.4.3 Résultat de la procédure de consultation	60
2.4.4 Variante rejetée de l'étape d'aménagement 2030	61
2.4.5 Financement de certaines mesures par des tiers: proposition rejetée	63

2.5	État de l'aménagement	64
2.5.1	État d'avancement de l'étape d'aménagement 2025	64
2.5.2	État d'avancement des autres grands projets	66
2.6	Mise en œuvre	67
2.6.1	Exécution	67
2.6.2	Responsabilités	68
2.7	Commentaires des différentes dispositions relatives au projet	68
2.7.1	Arrêté fédéral sur l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire	68
2.7.2	Arrêté fédéral allouant un crédit d'engagement pour l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire	68
2.8	Classement d'interventions parlementaires	71
<b>3</b>	<b>Conséquences</b>	<b>72</b>
3.1	Conséquences pour la Confédération	72
3.1.1	Conséquences financières	72
3.1.2	Conséquences sur l'état du personnel	72
3.1.3	Conséquences pour l'Administration fédérale des douanes	73
3.2	Conséquences pour les cantons et les communes, ainsi que pour les centres urbains, les agglomérations et les régions de montagne	74
3.3	Conséquences sur l'économie nationale	74
3.4	Conséquences sociales	75
3.5	Conséquences régionales et environnementales	75
3.6	Conséquences sur les aménagements de l'infrastructure routière	78
<b>4</b>	<b>Relation avec le programme de la législature</b>	<b>79</b>
<b>5</b>	<b>Aspects juridiques</b>	<b>79</b>
5.1	Constitutionnalité	79
5.2	Forme de l'acte à adopter	79
5.3	Frein aux dépenses	79
5.4	Respect des principes de la législation sur les subventions	80
5.4.1	Importance de la subvention pour la réalisation des objectifs visés	80
5.4.2	Pilotage matériel et financier	80
5.4.3	Octroi des contributions	81
	<b>Liste des abréviations</b>	<b>82</b>
	<b>Glossaire</b>	<b>85</b>

---

**Annexes**

1	Rapport sur l'étape d'aménagement 2025	91
2	Améliorations de l'offre résultant de l'EA 2035 par rapport à l'EA 2025	103
3	Récapitulatif des investissements dans l'infrastructure ferroviaire par régions	109
	<b>Arrêté fédéral sur l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire (<i>projet</i>)</b>	<b>00</b>
	<b>Arrêté fédéral allouant un crédit d'engagement pour l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire (<i>projet</i>)</b>	<b>00</b>



## Message

### 1 Contexte et conditions-cadres

#### 1.1 Contexte

Le 9 février 2014, le peuple et les cantons ont voté le projet de financement et d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire (FAIF) à une large majorité. Les bases constitutionnelle et légale sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2016<sup>1</sup>. Les modalités de la législation FAIF sont précisés par l'ordonnance du 14 octobre 2015 sur les concessions, la planification et le financement de l'infrastructure ferroviaire (OCPF)<sup>2</sup>.

En adoptant le projet, le Souverain a inscrit le fonds permanent d'infrastructure ferroviaire (FIF) dans la Constitution. Le FIF remplace l'ancien fonds FTP\* et il est alimenté par des recettes à affectation obligatoire (entre autres RPLP, contribution fédérale, TVA, contributions cantonales). Le FIF finance aussi – à la différence de l'ancien fonds FTP – l'exploitation et le maintien de la qualité (maintenance)\* de toute l'infrastructure ferroviaire\*, qui ont priorité sur l'aménagement de l'infrastructure. Le FIF peut constituer des réserves, mais n'a pas le droit de s'endetter. Les recettes déterminent donc le montant maximal des dépenses.

Le FIF permet une planification permanente et met à disposition les ressources financières nécessaires pour aménager l'infrastructure ferroviaire progressivement et conformément aux besoins. Le cadre est constitué par le Programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire (PRODES infrastructure ferroviaire), qui est fondé sur les besoins attestés et les projets d'offre\*. La première étape d'aménagement (EA 2025) dans le cadre du PRODES comprend des investissements de 6,4 milliards de francs. L'arrêté fédéral<sup>3</sup> correspondant faisait également partie intégrante du projet FAIF. Cette étape d'aménagement est en cours de réalisation. Il en va de même du programme ZEB (développement de l'infrastructure ferroviaire) dont le crédit de 5,4 milliards de francs a été décidé en 2009 par le Parlement<sup>4</sup>. Par le présent message, le Conseil fédéral dresse également, conformément à l'art. 48b, al. 3, de la loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF)<sup>5</sup>, un bilan de l'aménagement (cf. ch. 2.5 et annexe 1) et des adaptations nécessaires du PRODES infrastructure ferroviaire (cf. ch. 2.1.6). Dans l'optique de la prochaine étape d'aménagement, la perspective à long terme Rail et ses prémisses ont fait l'objet d'une vérification plus approfondie (cf. ch. 2.3).

Par l'art. 1, al. 3, de l'arrêté fédéral du 21 juin 2013 sur l'étape d'aménagement 2025 de l'infrastructure ferroviaire<sup>6</sup>, le Parlement a aussi chargé le Conseil fédéral de

\* Les termes munis d'un astérisque sont définis dans le glossaire.

1 FF 2012 1371, 2014 3937; RO 2015 651

2 RS 742.120

3 RO 2015 665

4 Loi fédérale du 20 mars 2009 sur le développement de l'infrastructure ferroviaire;

RS 742.140.2.

5 RS 742.101

6 RS 742.140.1

présenter en 2018 un message sur la prochaine étape d'aménagement. Le Conseil fédéral s'acquitte de cette mission par le présent message.

## 1.2 Contexte politique des transports après FAIF

Dans son rapport sur l'avenir des réseaux infrastructurels nationaux de Suisse<sup>7</sup>, le Conseil fédéral estime que les infrastructures sont primordiales pour la prospérité du pays. Dans un contexte de mondialisation croissante, l'accessibilité et la sécurité d'approvisionnement prennent de plus en plus d'importance pour la qualité d'un site. Une infrastructure ferroviaire moderne et performante permet – avec un réseau routier bien aménagé – d'offrir une mobilité attrayante et intelligente et d'acheminer économiquement les marchandises. Le Conseil fédéral juge également critique l'infrastructure de la circulation ferroviaire, car les dérangements peuvent entraîner des conséquences très lourdes pour la population et pour l'économie.

Le PRODES Infrastructure ferroviaire poursuit une perspective à long terme. Il contient une offre et un programme d'aménagement complets pour les CFF et pour les chemins de fer privés\*. Sa portée s'étend jusqu'en 2050. Il est mis à jour périodiquement en fonction de l'évolution sociale et mobilitaire. Le présent message poursuit le PRODES et contient l'EA 2035, qui s'inscrit dans la suite de l'EA 2025.

Le programme FAIF a réorganisé les processus, compétences et la collaboration entre la Confédération, les cantons et les entreprises ferroviaires dans la planification des offres et des aménagements (art. 48a à 48d LCdF). Les participants à la planification, notamment les cantons et les entreprises ferroviaires, sont imposés par la loi. De plus, les acteurs concernés du transport de marchandises ont été impliqués dans la planification, comme le prévoit l'art. 16, al. 2, OCPF. Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) a entrepris les travaux pour l'EA 2035 en 2014 conformément à cette disposition.

L'Office fédéral des transports (OFT) dirige le processus de planification. À cet effet, il a élaboré la «Documentation des bases de planification PRODES, étape d'aménagement 2030»<sup>8</sup> selon l'art. 15 OCPF. Ainsi, les participants à la planification disposent de bases standardisées pour les travaux de l'EA 2035. Ces bases décrivent les prémisses de la planification, le cadre de politique mobilière et financière, le processus de planification, l'échéancier, les prévisions du trafic, l'analyse des besoins, la méthode d'évaluation et l'organisation entre les participants.

<sup>7</sup> L'avenir des réseaux d'infrastructure nationale en Suisse, rapport du Conseil fédéral du 17 septembre 2010. Téléchargeable sous: [www.uvek.admin.ch](http://www.uvek.admin.ch) > Le DETEC > Stratégie du DETEC > Stratégie de la Confédération en matière d'infrastructures (état: 17.7.2018).

<sup>8</sup> Téléchargeable sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > Programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire > Étape d'aménagement 2035 > Planification (état: 21.12.2017).

### 1.3 Évolution des transports et perspectives d'avenir

Depuis 1980, le transport de voyageurs sur le rail a plus que doublé, et la croissance du transport de marchandises atteint environ 40 % (voyageurs- ou tonnes-kilomètres). Cette tendance se maintient selon les prévisions du trafic actualisées en 2016 de la Confédération: par rapport à 2010, la demande de transport public de voyageurs va encore augmenter de 51 % jusqu'en 2040 et même doubler dans certaines régions telles que Zurich–Winterthour ou sur l'Arc lémanique. Le transport de marchandises par chemin de fer augmentera de 45 % dans la même période (dans son rapport sur le transfert 2017, le Conseil fédéral part du principe que l'objectif de transfert en trafic de transit des marchandises à travers les Alpes ne sera vraisemblablement pas réalisable sans mesures supplémentaires)<sup>9</sup>. Sur la route, la demande de transport de voyageurs et de marchandises s'accroîtra respectivement de 18 et de 33 %. Le rail augmentera donc légèrement sa part du marché des transports (répartition modale) par rapport à la route. La prestation du trafic routier augmente beaucoup plus lentement, mais restera dans l'ensemble nettement supérieure à celle de la circulation ferroviaire, même en 2040

La numérisation de la société va influencer sur la mobilité, par exemple avec des offres de transport multimodales, une régulation optimisée du trafic ou des véhicules à pilotage automatisé. Cette tendance peut contribuer à ce que les infrastructures et les véhicules soient mieux exploités et les pics de demande atténués. À l'inverse, la numérisation facilite la mobilité et la rend plus attrayante: par exemple, l'interaction des transports individuels et publics sera plus serrée et plus facile à combiner. Dans l'optique actuelle, il n'est donc pas probable que de nouvelles technologies apportent une réduction considérable de la demande de mobilité ni du besoin d'infrastructures à l'horizon temporel 2035. Si tel devait être le cas malgré tout, la planification permanente de l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire permet de réagir avec souplesse aux modifications de la demande du trafic.

### 1.4 Intérêt du projet à financer

Vu la demande de trafic accrue depuis 1980, la Suisse a aménagé l'infrastructure ferroviaire (RAIL 2000, NLFA etc.) et optimisé l'offre (étouffement de l'horaire, trains plus longs et à deux étages) grâce au fonds FTP. Cependant, le réseau ferré atteint déjà sa limite de capacité dans diverses régions: aux endroits névralgiques, les capacités et les offres sont manifestement insuffisantes, ce qui se traduit par une surcharge. Même des dérangements ponctuels peuvent entraîner des problèmes de circulation et des retards massifs sur de grandes parties du réseau. Tant les voyageurs que le transport de marchandises sont touchés par les engorgements et les situations de surcharge. De même, la capacité de nombreuses installations d'accueil et de transport de marchandises est insuffisante. En effet, bien des gares manquent

<sup>9</sup> Le rapport sur le transfert est téléchargeable sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > Transfert > Rapports sur le transfert > Rapport sur le transfert du trafic 2017 (état: 30.4.2018).

déjà aujourd'hui de place pour offrir un accès au chemin de fer sûr, aisé et conforme à la loi du 13 décembre 2002 sur l'égalité pour les handicapés (LHand)<sup>10</sup>.

Les aménagements prévus dans le cadre de ZEB et de l'EA 2025 contribuent à atténuer la gravité de la situation, mais les perspectives de transport et les bases de planification révèlent que les aménagements déjà décidés ne suffisent pas, et de beaucoup, à absorber la demande attendue pour les années 2030. L'EA 2035 prévue conformément à FAIF est donc indispensable.

## 1.5 Cadre de politique financière

La Confédération, depuis l'entrée en vigueur du projet FAIF, a pris en charge le financement de toute l'infrastructure ferroviaire des CFF et des chemins de fer privés, à l'exception de la desserte capillaire par tram et métro ainsi que des tronçons sans fonction de desserte selon l'art. 49, al. 3, LCdF. La Confédération finance tous les coûts non couverts de l'exploitation, de la maintenance et de l'aménagement; le cofinancement précédent de l'infrastructure des chemins de fer privés par les cantons est caduc. De ce fait, toutes les entreprises ferroviaires sont désormais sur un pied d'égalité en ce qui concerne le financement de l'infrastructure. En compensation, les cantons versent une mise de fonds (indexée à partir de 2019) d'environ 500 millions de francs par an au FIF et participent donc au financement des coûts infrastructurels (exploitation, maintenance et aménagement).

Tous les investissements et les coûts de l'infrastructure ferroviaire en cours sont financés aujourd'hui par le FIF. Les recettes du FIF sont clairement désignées et à affectation obligatoire; elles limitent le montant maximal des dépenses du fonds. Les recettes et les dépenses du FIF à moyen et à long terme sont aussi visualisables de manière fiable par une planification à long terme. Grâce à cette planification à long terme du FIF effectuée périodiquement par l'OFT, il est également possible d'estimer les ressources qui – après le financement de l'exploitation prioritaire et de la maintenance – seront disponibles pour les étapes d'aménagement suivantes.

L'actuelle planification à long terme du FIF confirme qu'un crédit d'engagement\* de 11,9 milliards de francs pour les aménagements à réaliser d'ici à 2035 est finançable sans compromettre les mesures prioritaires pour l'exploitation et la maintenance du réseau. D'après les possibilités financières, le Conseil fédéral a chargé le DETEC d'élaborer une étape d'aménagement en deux variantes: une variante de 7 milliards de francs avec un horizon de mise en œuvre 2030 (variante EA 2030) et une variante de 12 milliards de francs avec un horizon de mise en œuvre 2035 (variante EA 2035). Les différents volumes financiers des variantes résultent de différents horizons de mise en œuvre. Selon les simulations actuelles du fonds, le financement est assuré pour les deux variantes, y compris les coûts subséquents\* d'exploitation et de maintenance de l'infrastructure ferroviaire (indications détaillées sur le financement: cf. ch. 2.2.10). Les motifs du choix de la variante EA 2035 et de l'abandon de la variante EA 2030 sont indiqués au ch. 2.4.

<sup>10</sup> RS 151.3

La planification de l'EA 2035 doit aussi tenir compte des coûts de la commande des offres supplémentaires prévues en trafic régional\*. Ces coûts ne sont pas financés par le FIF, mais par le budget général de la Confédération avec les cantons. En remettant leurs projets d'offre pour le trafic régional, les cantons se sont déclarés en mesure de commander les offres présentées et de prendre en charge leur part du besoin d'indemnités\* supplémentaire à la date de la mise en exploitation. Le Conseil fédéral envisage d'assumer les coûts supplémentaires dans le crédit d'engagement quadriennal pour l'indemnisation des prestations du trafic régional, dans la mesure où ils sont finançables. Les offres du trafic grandes lignes\* (TGL) et du transport de marchandises sont autofinancées.

La rentabilité pour le secteur ferroviaire est présentée au ch. 2.2.9.

## **1.6 Lignes directrices pour l'EA 2035**

Le PRODES Infrastructure ferroviaire est axé sur une perspective à long terme de l'évolution des régions et des transports. Il en résulte quatre lignes directrices pour l'EA 2035:

- L'aménagement de l'infrastructure est axé sur la demande escomptée pendant les heures de pointe (hdp). La capacité du réseau est accrue afin d'assurer une exploitation stable ainsi que la mise en œuvre efficace de la maintenance et des extensions. L'aménagement des installations d'accueil\* doit progresser.
- Le TGL vise un gain d'attrait par densification de l'offre dans des corridors\* sélectionnés. Les réductions de temps de parcours\* ne sont pas prioritaires.
- Le trafic régional vise un gain d'attrait par densification de l'offre au sein des centres urbains. L'accessibilité des régions touristiques et la desserte de base des régions rurales doivent être assurées.
- Dans le transport de marchandises, les conditions de production d'une offre attrayante, compétitive et économique seront créées. L'accent est mis sur la disponibilité des installations nécessaires, ainsi que sur la capacité et la qualité des sillons\* en trafic intérieur et en import-export.

L'aménagement contribue à réaliser les extensions de la capacité et de l'offre de transport de voyageurs et de marchandises esquissées dans les lignes directrices. Une présentation détaillée de l'EA 2035 figure au ch. 2.2.

## 2 Contenu du projet

### 2.1 PRODES Infrastructure ferroviaire

#### 2.1.1 Principes pour l'EA 2035

L'EA 2035 du PRODES infrastructure ferroviaire est axée sur les objectifs de développement territorial qui découlent du Projet de territoire Suisse<sup>11</sup> et sur la perspective à long terme Rail<sup>12</sup>. Le PRODES est réalisé en plusieurs étapes d'aménagement résultant d'une planification permanente.

#### Objectifs et phases de la perspective à long terme Rail

Le projet de développement à long terme du chemin de fer, tel qu'il est esquissé dans le PRODES Infrastructure ferroviaire, vise à conserver et à améliorer l'attrait de la place économique suisse, et à organiser durablement le développement territorial, économique et touristique. C'est dans cette optique qu'une perspective à long terme Rail a été élaborée.

Le développement prévu pour le réseau ferroviaire suisse comprend trois étapes:

1. Renforcer et compléter le système des nœuds\* par un horaire cadencé intégral;
2. Augmenter la fréquence de desserte des gares et étendre les capacités;
3. Accroître la vitesse de circulation sur certains tronçons.

Une nette augmentation de la vitesse conformément au point 3 n'est pas un objectif à atteindre à moyen terme (avant 2040). Les aménagements ferroviaires réalisés jusqu'à cette date ne doivent toutefois pas entraver une évolution ultérieure vers des vitesses accrues.

#### Déclarations de la perspective à long terme Rail pour le transport de voyageurs et de marchandises

Le Projet de territoire Suisse répartit la Suisse en trois espaces métropolitains (Espace métropolitain Zurich, Espace métropolitain trinational Bâle, Métropole Lémanique), la région de la ville fédérale, des territoires d'action des petites et moyennes villes et des territoires d'action alpins. C'est sur cette base que la perspective à long terme Rail fonde ses déclarations relatives au transport de voyageurs et de marchandises. Les principaux éléments de cette stratégie sont repris à l'art. 48a LCdF dans les objectifs de l'aménagement de l'infrastructure.

*Un transport de voyageurs attrayant grâce à des liaisons plus fréquentes et à des temps de parcours plus brefs:*

<sup>11</sup> Projet de territoire Suisse (ARE 2012). Téléchargeable sous: [www.are.admin.ch](http://www.are.admin.ch) > Développement et aménagement du territoire > Stratégie et planification > Projet de territoire Suisse (état: 21.12.2017).

<sup>12</sup> Perspective à long terme Rail (2012). Téléchargeable sous [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch). > Actualités > Rapports et études > Autres questions d'infrastructure > FAIF: Perspective à long terme Rail (état: 21.12.2017).

- *Garantir le raccordement aux espaces métropolitains européens*: l’offre ferroviaire entre les espaces métropolitains suisses et les métropoles étrangères environnantes (Cologne, Francfort, Stuttgart, Munich, Milan, Paris et Lyon) est attrayante. La durée du voyage\* est brève et les liaisons sont fréquentes, ce qui rend le rail compétitif par rapport à la route et à l’avion. L’intégration au réseau européen à grande vitesse est garantie.
- *Améliorer les liaisons entre les espaces métropolitains en Suisse*: les chemins de fer offrent des temps de parcours attrayants entre les espaces métropolitains. Sur les lignes longues distances très fréquentées, la cadence au quart d’heure est la règle.
- *Améliorer la desserte au sein des espaces métropolitains*: dans les espaces métropolitains, les transports publics sont un moyen de transport attrayant. Les temps de parcours sont brefs. La cadence au quart d’heure est proposée dans les corridors à forte demande entre les centres des principales agglomérations (par exemple Genève–Lausanne–Montreux, Zurich–Lucerne ou Zurich–Winterthur). Dans les centres urbains des agglomérations, les RER circulent tous les quarts d’heure. Sur les autres lignes longues distances et régionales, la cadence semi-horaire est la règle. De nouvelles liaisons tangentielles sont envisagées autour du centre des agglomérations.
- *Assurer le raccordement des réseaux de villes*: les centres des réseaux urbains sont reliés aux centres des espaces métropolitains à la cadence semi-horaire. Un bon raccordement aux nœuds principaux permet de bonnes liaisons suprarégionales.
- *Aménager le trafic régional et d’agglomération*: en dehors des espaces métropolitains et de la région de la ville fédérale, les lignes RER et régionales circulent à la cadence semi-horaire. Si nécessaire, la cadence au quart d’heure peut être offerte aux heures de pointe.
- *Améliorer la desserte des régions de montagne et touristiques*: afin de renforcer l’attrait touristique de la Suisse, les lieux les plus visités bénéficient de liaisons attrayantes vers les grands centres, les centres régionaux et les aéroports nationaux. Des liaisons directes internationales sont envisagées. Dans les régions de montagne (Alpes et Jura), la desserte de base est garantie.

*Des capacités supplémentaires et de bonnes conditions de production dans le trafic de marchandises:*

- *Transférer le trafic lourd à travers les Alpes*: le transfert du trafic de marchandises continue d’être encouragé par l’augmentation de capacités et l’amélioration de la productivité. Des temps de transport compétitifs, une ponctualité élevée et des conditions de production avantageuses améliorent la qualité du fret ferroviaire.
- *Encourager le trafic de marchandises intérieur, d’importation et d’exportation*: en matière de trafic intérieur, des temps de transport fiables et aussi brefs que possibles et des capacités suffisantes sur les lignes accroissent l’attrait du fret ferroviaire. Les conditions du trafic d’importation et

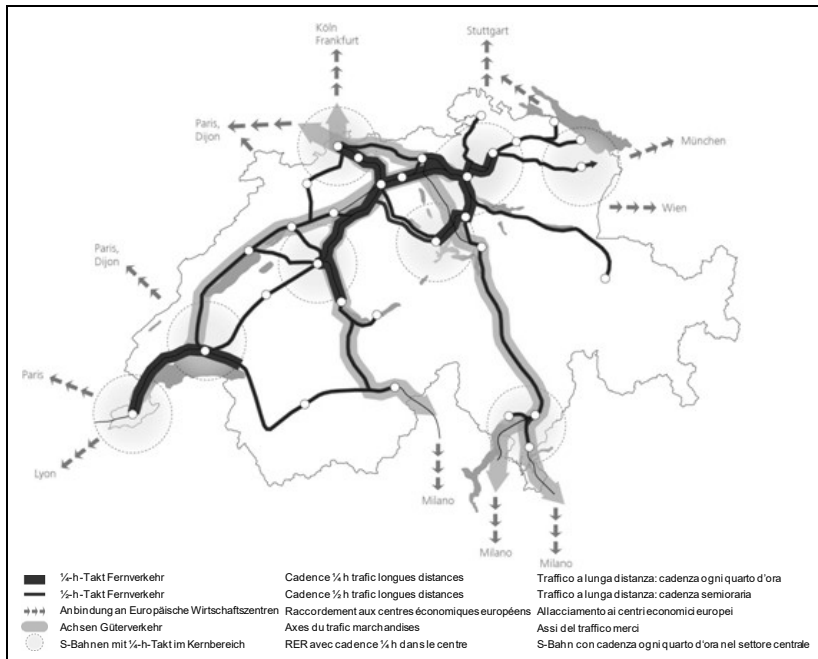
d'exportation sont améliorées par des capacités suffisantes au niveau des lignes et des terminaux. L'évolution des exigences des chargeurs et de la branche logistique est prise en considération.

- *Améliorer la disponibilité des sillons*: une disponibilité accrue des sillons pour le transport de marchandises permet une production meilleure, plus fiable, et favorise le transfert du transport de marchandises sur le rail.

La perspective à long terme Rail a été développée dans l'optique du projet FAIF. Elle reste intacte pour l'EA 2035 (cf. figure 1). Le Conseil fédéral a l'intention de remanier la perspective à long terme pour l'étape d'aménagement suivante (cf. ch. 2.3).

Figure 1

### Perspective à long terme Rail





## PRODES Infrastructure ferroviaire

Le PRODES Infrastructure ferroviaire concrétise la perspective à long terme Rail. Il contient un programme complet d'offres et d'aménagements à hauteur d'environ 50 milliards de francs pour les CFF et les chemins de fer privés et s'étend jusqu'à 2050. Les mesures contenues dans le PRODES Infrastructure ferroviaire ont été évaluées dans la perspective du présent message et classées en deux degrés d'urgence (1 et 2). Le PRODES Infrastructure ferroviaire est mis à jour régulièrement en fonction de l'évolution sociale et mobilitaire.

À chaque législature, un rapport sur l'état d'avancement de l'aménagement, sur le PRODES Infrastructure ferroviaire et sur la prochaine étape d'aménagement (art. 48b, al. 2, LCdF) est soumis au Parlement. Ainsi, ce dernier est à tout moment en mesure de participer à la planification permanente esquissée pour l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire.

Le PRODES Infrastructure ferroviaire est subdivisé en *étapes d'aménagement*. La première était l'EA 2025 décidée avec FAIF. Tous les quatre à huit ans, le Conseil fédéral soumet au Parlement un message sur l'étape d'aménagement suivante. Ce procédé progressif permet de réagir aux récents développements dans l'aménagement du chemin de fer.

Le présent message a pour objet l'étape d'aménagement 2035 (EA 2035). La Figure 2 présente schématiquement les interactions.

Figure 2

### Schéma de l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire



Les mesures prévues par l'EA 2035 seront financées par le FIF au moyen d'un crédit d'engagement de 11,9 milliards de francs. L'étape d'aménagement est alignée sur les possibilités financières du FIF; son financement est donc assuré (cf. ch. 1.5).

## 2.1.2 Processus de planification

### Définition légale du processus de planification et des participants

Depuis l'entrée en vigueur de la législation FAIF le 1<sup>er</sup> janvier 2016, les art. 48a à 48d LCdF régissent la planification de projets d'aménagement de l'infrastructure

ferroviaire. Les processus sont définis par la loi et les principaux participants sont désignés, notamment l'OFT, les cantons ainsi que les entreprises ferroviaires du transport de voyageurs et de marchandises. Le secteur du transport des marchandises et d'autres groupes d'intérêts, par exemple l'Union des transports publics (UTP) sont également impliqués dans la planification ou consultés. Du côté de la Confédération, d'autres offices sont impliqués afin d'harmoniser la planification au triple niveau du territoire, des transports et de l'environnement (Office fédéral du développement territorial [ARE], Office fédéral des routes [OFROU], Office fédéral de l'environnement [OFEV]). En cas de synergie avec des infrastructures du réseau électrique, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) est également impliqué.

### Planification fondée sur des principes et en quatre phases

Conformément à l'art. 48d LCdF, l'OFT dirige et coordonne la planification en qualité de responsable du processus. L'OFT a élaboré en 2014 la «Documentation des bases de planification PRODES, étape d'aménagement 2030»<sup>13</sup> en vertu de l'art. 15 OCPF. Les participants à la planification ont été consultés puis informés par l'OFT des principes fixés, des règles à respecter et des délais. Tous les participants disposaient donc de bases standardisées pour la planification de cette étape d'aménagement.

Le processus de planification passe en principe par quatre phases:

- **Phase 1:** l'OFT fixe les principes de planification pour l'étape d'aménagement, notamment les critères d'évaluation, les prévisions de la demande, l'analyse des besoins et les lignes directrices.
- **Phase 2:** les cantons, les exploitants du TGL ainsi que le secteur du transport des marchandises présentent leurs objectifs d'offre\* pour l'étape d'aménagement à l'OFT.
- **Phase 3:** les gestionnaires d'infrastructure\*, sur mandat de l'OFT, élaborent les projets d'offre et d'infrastructure nécessaires, compte tenu du matériel roulant. Ces données forment la base qui permet à l'OFT d'évaluer et de sélectionner les mesures infrastructurelles à réaliser lors de l'étape d'aménagement.
- **Phase 4:** à partir de cette évaluation, sur mandat de l'OFT et avec la participation des partenaires de planification, les gestionnaires d'infrastructure préparent un projet d'offre intégral. Celui-ci constitue la base du projet de stratégie d'utilisation du réseau\* 2035 présenté avec le présent message (art. 9b, al. 1, LCdF).

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a évalué et approuvé le processus de planification fin 2016/début 2017<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Téléchargeable sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > Programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire > Étape d'aménagement 2035 > Bases de planification (état: 3.1.2018).

<sup>14</sup> Audit de la planification et du pilotage des étapes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire. Téléchargeable sous: [www.efk.admin.ch](http://www.efk.admin.ch) > Publications > Transports et environnement > Juin 2017, numéro d'audit 16188 (état: 3.1.2018).

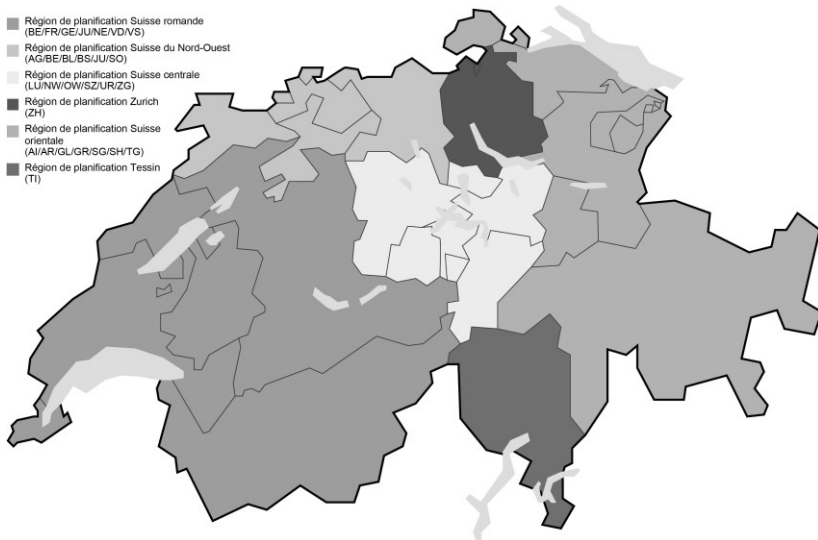
## Rôle des cantons

Au cours du processus de planification de l'offre et de l'infrastructure, les cantons ont un rôle central à jouer en plus de la Confédération et des entreprises ferroviaires. Ils sont responsables en substance de la planification de l'offre régionale et participent aux phases du processus de planification de l'offre et de l'infrastructure. Les cantons s'organisent en régions de planification pour élaborer et prioriser les projets d'offre de trafic régional selon l'art. 48d, al. 2, LCdF, puis les ajustent les uns aux autres. Ils peuvent s'exprimer sur les projets d'offre de TGL et de transport de marchandises.

Pour élaborer les projets d'offre du trafic régional dans l'EA 2035, les cantons se sont organisés en six régions de planification (cf. figure 3).

Figure 3

## Attribution des cantons aux régions de planification



## Implication de la branche de la logistique et du transport de marchandises

La participation de la branche de la logistique et du fret dans les processus de planification du transport de marchandises passe par un groupe de suivi formé de représentants de la Conférence des directeurs cantonaux des transports publics (CTP) en tant que représentants des cantons, des entreprises d'infrastructure et de transport ferroviaire (de marchandises), d'associations de chargeurs et d'entreprises et d'expédition et de logistique, de l'Association suisse des transports routiers (ASTAG), de l'association faîtière economiesuisse et de la science. Le groupe de

suivi à une fonction consultative à l'attention de l'OFT. Il a été régulièrement informé pendant la phase de planification et a pu s'exprimer sur les hypothèses et les résultats de la planification, et émettre des recommandations.

### 2.1.3 Prévisions du trafic et analyse des besoins

Depuis 1980, le transport ferroviaire de voyageurs a augmenté de 105 % pour atteindre 20 milliards de voyageurs-kilomètres, le fret ferroviaire de 40 % pour peser 10,8 milliards de tonnes-kilomètres. Pour répondre à la demande, les entreprises ferroviaires ont accru l'offre ces dernières années et employé davantage de trains plus longs ainsi que des voitures à deux niveaux. Mais la marge de manœuvre se réduit à cause du taux d'utilisation élevé du réseau ferroviaire; souvent, les entreprises ferroviaires ne peuvent pas offrir de trains supplémentaires aux heures de pointe. Des engorgements existent également en fret ferroviaire; un net besoin supplémentaire de capacités s'annonce.

#### Prévisions du trafic jusqu'en 2030 et 2040

Afin de chiffrer les mesures à prendre pour l'EA 2035, on a eu recours à plusieurs prévisions du trafic. Une première étude de 2013 allait jusqu'à l'horizon 2030 et se basait sur les scénarios d'évolution démographique les plus récents de l'Office fédéral de la statistique (OFS), sur les compléments de l'ARE quant aux perspectives de la Confédération relatives à l'évolution du transport jusqu'en 2030<sup>15</sup> et sur les prévisions économiques du secrétariat d'État à l'économie (SECO). D'après cette prévision, entre 2012 et 2030 pour le transport de voyageurs et entre 2010 et 2030 pour le transport de marchandises, les prestations de transport ferroviaire augmenteront de 35 %.

En 2016, la Confédération a actualisé les perspectives de transport<sup>16</sup> avec les nouveaux scénarios d'évolution démographique 2015<sup>17</sup> de l'OFS et les a extrapolés à l'horizon temporel 2040. Cette perspective plus actuelle de transport confirme les premières analyses et les prolonge. Elle annonce, pour la période de 2010 à 2040, une croissance de 51 % en transport public et de 45 % en fret ferroviaire (cf. figure 4). Le scénario de référence annonce une croissance ininterrompue et pour tout le réseau. Il y a lieu de s'attendre à une croissance au-dessus de la moyenne sur le Plateau. La croissance maximale se dessine dans les corridors Arc lémanique, Zurich–Winterthour et, en transport de marchandises, surtout sur l'axe Est-Ouest. En

<sup>15</sup> Téléchargeable sous: [www.are.admin.ch](http://www.are.admin.ch) > Transports et infrastructure > Bases et données > Perspectives d'évolution du transport 2040 > Liens > Perspectives d'évolution du transport-2030 (état: 28.2.2018).

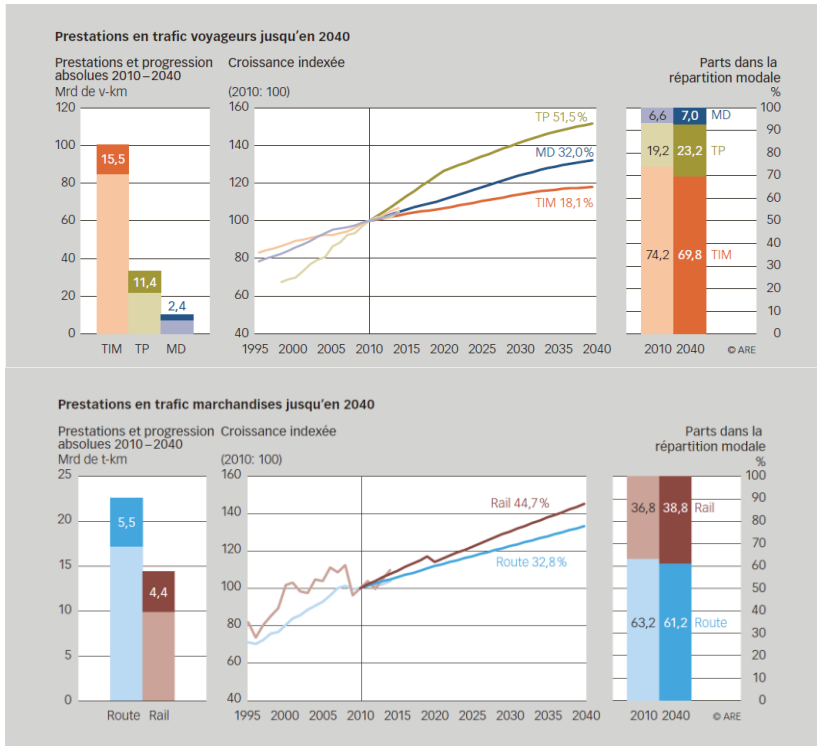
<sup>16</sup> Perspectives d'évolution du transport 2040 – Rapport principal (ARE 2016). Téléchargeable sous: [www.are.admin.ch](http://www.are.admin.ch) > Transports et infrastructures > Bases et données > Perspectives d'évolution du transport 2040 (état: 3.1.2018).

<sup>17</sup> Les scénarios de l'évolution de la population de la Suisse 2015-2045 (OFS 2015). Téléchargeable sous: [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch) > Trouver des statistiques > Catalogues et banques de données > Publications > Thème 01 Population > Les scénarios de l'évolution de la population de la Suisse 2015-2045 (état: 3.1.2018).

trafic de transit Nord-Sud avec l'Italie, les tonnages route et rail augmentent de 37 % par rapport à 2010 selon les perspectives de transport 2040.

Figure 4

**Prestation en transport de voyageurs et de marchandises jusqu'en 2040 (source: perspectives de transport 2040)**



**Analyse des besoins**

Une analyse des besoins est nécessaire afin de déterminer les offres et les infrastructures requises pour l'EA 2035. Elle résulte de la comparaison de la situation actuelle des transports avec les prévisions du trafic pour tout le réseau et pour différents corridors ainsi que de l'effet attendu des aménagements déjà décidés, notamment de ZEB, des raccordements LGV\*, de la NLFA et de l'EA 2025.

**Analyse des besoins en plusieurs phases**

Dans une première phase, l'état de référence a été défini pour la période jusqu'en 2030. Ce cas de référence\* contient les offres et les infrastructures probablement disponibles à cette date ainsi que les taux d'occupation du réseau ferré et de chacun

des tronçons. Pour les transports publics, le développement prévu aujourd’hui, y compris l’EA 2025, sert de base. Il en va de même du trafic individuel motorisé, par exemple avec le programme d’élimination des goulets d’étranglement (PEG 1) sur le réseau des routes nationales.

Dans une deuxième phase, l’OFT a comparé la demande prévue et les capacités disponibles dans le cas de référence. Cette comparaison indique si et sur quelles parties du réseau et des tronçons il existe des surcharges en transport de voyageurs. De même, pour le transport de marchandises, on sait si et où un besoin de sillons supérieur à la capacité disponible se fait sentir.

Dans une troisième phase, ces données permettent de calculer le besoin d’offres supplémentaires dans l’EA 2035 afin de répondre à la demande et de garantir une exploitation de l’infrastructure sûre et fiable.

### ***Bases de l’analyse des besoins***

L’analyse des besoins est alimentée par diverses sources. L’évolution démographique prévisionnelle résulte des scénarios d’évolution démographique de l’OFS, différenciés par cantons. La demande de transport de voyageurs se calcule à l’aide du modèle national de trafic voyageurs (MNTP)<sup>18</sup> du DETEC. Pour les réseaux des CFF, du BLS et de la SOB, on tient en outre compte du modèle de trafic des CFF; pour les réseaux des chemins de fer privés, ce sont leurs bases de planification ainsi que celles des régions de planification ou des cantons qui entrent en ligne de compte. Le modèle des CFF a aussi été utilisé pour le transport de marchandises.

### ***Principaux résultats de l’analyse des besoins pour le transport de voyageurs***

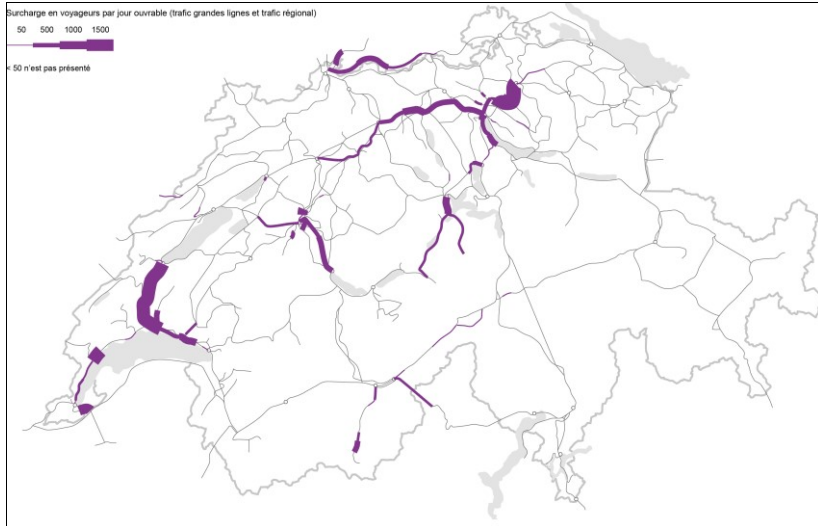
L’analyse des besoins pour le transport de voyageurs (Figure 5) révèle que pour la période jusqu’à 2030, les insuffisances de capacités ou surcharges maximales se trouvent sur l’axe Est-Ouest dans les régions Arc lémanique, Zurich et Berne. Les sections Genève–Lausanne–Yverdon, Berne–Thoune, Soleure–Olten–Zurich–Winterthur ainsi que Zurich–Zoug–Rotkreuz sont les plus surchargées.

Quant aux chemins de fer privés\*, les surcharges concernent notamment les sections Lausanne–Echallens, Täsch–Zermatt, Berne–Niederscherli, Berne–Muri, Berne–Oberzollkofen, Lucerne–Hergiswil et Zurich HB–Zurich Selnau.

<sup>18</sup> Téléchargeable sous: [www.are.admin.ch](http://www.are.admin.ch) > Transports et infrastructures > Bases et données > Modélisation des transports > Modèle national de trafic voyageurs (état: 3.1.2018).

Figure 5

### Analyse des besoins de transport de voyageurs: capacités manquantes à l'horizon 2030 sans EA 2035



### Principaux résultats de l'analyse des besoins pour le transport de marchandises

L'analyse des besoins du transport de marchandises pour 2030 (Figure 6) calcule des sillons manquants sur l'axe Est-Ouest, les engorgements se concentrant sur le Plateau et dans la région de Zurich. Concrètement, il s'agit des relations Lausanne Triage–gare de triage Limmattal (RBL) ainsi que du raccordement de la région de Suhr. Si, en transport de voyageurs, des trains supplémentaires du TGL ou du trafic régional circulent pendant les heures de pointe, il peut se produire de nouveaux engorgements pour le transport de marchandises, notamment sur le raccordement de la RBL direction Winterthour–Schaffhouse–Saint-Gall ainsi qu'au pied du Jura entre Lausanne Triage et Neuchâtel. Quant aux chemins de fer privés, la section Morges–Apples requiert des sillons supplémentaires.

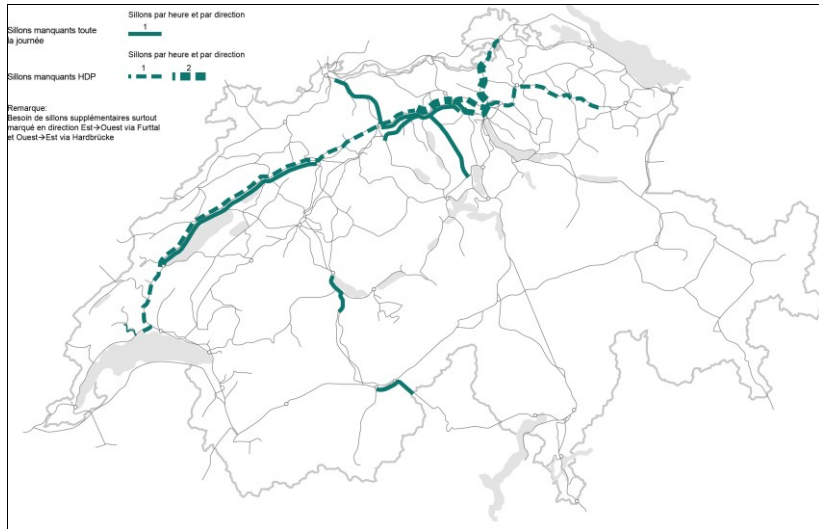
Sur l'axe Nord-Sud, une surcharge est attestée sur les lignes d'accès\* aux tunnels de base du Saint-Gothard (TBG) et du Loetschberg (TBL) (RBL–Rotkreuz, Bâle–Olten, Viège–Domodossola). Si de surcroît et contrairement aux prévisions actuelles du Conseil fédéral, l'objectif de transfert devait être atteint en trafic transalpin, il manquerait des sillons pour le transport de marchandises sur l'axe Nord-Sud (Saint-Gothard et Loetschberg/Simplon)<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Cf. rapport sur le transfert 2015. Téléchargeable sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > Transfert > Rapports sur le transfert > Archives (état: 3.1.2018).

Outre les insuffisances de capacités, un besoin de liaisons plus rapides est attesté sur les axes du transport de marchandises, qui requiert une accélération générale du trafic ou une réduction générale du temps de parcours sur certains sillons.

Figure 6

### Analyse des besoins du transport de marchandises: sillons manquants sans EA 2035



Le résultat de ces analyses des besoins des transports de voyageurs et de marchandises a été calculé avec les participants à la planification. Ceux-ci en ont tiré les objectifs et les projets d'offre. L'analyse des besoins forme donc une base centrale et standardisée dans toute la Suisse pour la suite des travaux de planification.

#### 2.1.4 Objectifs d'offre de l'EA 2035

##### Procédé

À partir de l'analyse des besoins et des autres bases de planification – conformément à la phase 2 de la planification (cf. ch. 2.1.2) – il restait à élaborer les objectifs d'offre pour le TGL, le transport de marchandises ainsi que le trafic régional et à estimer le besoin d'installations d'exploitation. L'OFT a réuni et synthétisé ces objectifs d'offre, puis les a adaptés et harmonisés au besoin. Ensuite, sur mandat de l'OFT, les gestionnaires d'infrastructure établirent par modules\* les besoins infrastructurels qu'une mise en œuvre des objectifs d'offre nécessitait.



## **Trafic grandes lignes**

L'aménagement du transport de voyageurs est régi par les principes applicables à l'EA 2035 (cf. ch. 1.6) et s'oriente sur la demande aux heures de pointe.

### *Objectifs et projets d'offre du TGL: variantes*

Les CFF ont planifié, sur mandat de l'OFT, des variantes des projets d'offre nationaux pour l'EA 2035. Le grand nombre de variantes a facilité la prise en compte du cadre financier et des interdépendances entre le TGL, le transport régional de voyageurs (TRV) et le transport de marchandises.

Les projets d'offre de l'EA 2035 sont un perfectionnement par rapport à l'EA 2025 et visent notamment à diminuer la surcharge attestée par l'analyse des besoins, mais aussi à améliorer la structure de nœuds. Les mesures d'accélération ne tenaient pas le premier plan. Les projets d'offre auront pour effet d'améliorer la compétitivité des chemins de fer grâce à des capacités suffisantes et à des cadences densifiées; ils contribueront également à délester le réseau routier. Les points d'arrêt nouveaux ou modifiés optimiseront les offres. Les CFF cherchent en particulier à augmenter l'utilité pour les clients et à limiter autant que possible les besoins de matériel roulant supplémentaire pour le TGL. La productivité doit être accrue grâce à des offres et à un matériel roulant dont l'exploitation est mieux adaptée aux heures de pointe et aux heures creuses. Les améliorations proposées de l'offre se répartissent sur les corridors du TGL et sur les principaux nœuds dans toutes les parties du pays.

### *Implication des régions de planification*

Pendant l'élaboration des projets d'offre en TGL, les régions de planification avaient la possibilité de formuler leurs attentes par rapport au TGL. Pour les cantons ou les régions de planification, ce sont par exemple les déclarations sur la structure de nœuds du TGL national qui sont importantes, car leur modification entraîne des changements considérables dans la planification du trafic régional. En même temps, les régions de planification ont aussi pu présenter des requêtes de haltes supplémentaires du TGL ou de liaisons transversales modifiées par rapport à l'offre de l'EA 2025.

## **Trafic régional**

Conformément aux lignes directrices pour l'EA 2035 (cf. ch. 1.6), le trafic régional doit chercher à gagner de l'attrait par un étoffement des offres dans les centres urbains (conceptions RER). Il faut assurer l'accessibilité dans les régions touristiques et la desserte de base dans les régions rurales.

### *Marche à suivre des cantons et des régions de planification*

Les cantons sont responsables de l'élaboration des projets d'offre régionaux et s'organisent en régions de planification (art. 48d LCdF). Les futurs projets d'offre des régions de planification pour le trafic régional ont conflué dans la planification de l'EA 2035. La définition du trafic régional est régie par l'art. 4 de l'ordonnance

du 11 novembre 2009 sur l'indemnisation du trafic régional des voyageurs<sup>20</sup>. Le trafic local est placé sous la responsabilité des cantons et des communes et ne fait pas partie de la planification relative à l'EA 2035. En revanche, dans le cadre des projets d'agglomération, un cofinancement de la Confédération peut être demandé pour des mesures de trafic local.

### *Orientations générales des objectifs et projets d'offre du trafic régional*

En vue de l'EA 2035, les six régions de planification ont remis en novembre 2014 quelque 270 objectifs d'offre<sup>21</sup> priorisés. Dans toutes les régions de planification et parties du pays, l'accent est mis sur l'aménagement et l'étoffement des lignes actuelles de RER et du trafic régional dans et entre les agglomérations. En maints endroits, on s'efforce d'atteindre la cadence au quart d'heure. Mais les offres propres à assurer ou à aménager la desserte des régions rurales ou touristiques sont aussi importantes. En même temps, l'OFT a aussi reçu des propositions d'offres pour augmenter la stabilité des horaires. Des cadences plus denses ou décalées devraient augmenter l'attrait et la capacité. De plus, toutes les régions de planification ont remis des objectifs d'offre avec des points d'arrêt modifiés ou de nouveaux arrêts.

Plusieurs régions de planification – Zurich, la Suisse centrale et la Suisse du Nord-Ouest – ont remis des projets d'offre qui requièrent la réalisation de grands projets, tels que le tunnel de Brütten, l'aménagement de la gare de Stadelhofen, le tunnel de base du Zimmerberg II (TBZ II), la gare de passage de Lucerne (DBL) ou le Maillon central de Bâle (RER trinational). Dans diverses régions de planification, les projets d'offre requièrent de nouveaux tronçons, par exemple Neuchâtel–La-Chaux-de-Fonds, Monthey–Aigle, Lugano–Bioggio ou Bâle–EuroAirport Bâle/Mulhouse/Fribourg en Br.

### **Transport de marchandises**

D'après les lignes directrices pour l'EA 2035 (cf. ch. 1.6) il faut créer en transport de marchandises les conditions de production d'une offre attrayante, compétitive et économique. Les installations nécessaires au transport de marchandises doivent être disponibles, la capacité et la qualité des sillons doivent être suffisantes. Aujourd'hui, le trafic intérieur et l'import-export présentent encore des lacunes de ce point de vue.

### *Harmonisation avec d'autres planifications du transport de marchandises*

Le secteur du transport des marchandises a été impliqué dans la planification des projets d'offre nationaux de fret pour l'EA 2035. La planification prend en compte le transport par wagons complets et le transport combiné ainsi que les différents modes de production des transports par wagons complets et par trains complets. Elle tient également compte des extensions ou de la construction de nouvelles installa-

<sup>20</sup> RS 745.16

<sup>21</sup> Les objectifs d'offre des régions de planification sont documentés dans le rapport sur l'examen et la constitution de modules. Téléchargeable sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > Programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire > Étape d'aménagement 2035 > Rapports spécialisés (état: 4.1.2018).

tions nécessaires à l'exploitation du transport de marchandises, à savoir entre autres les gares de triage, les voies de débord, les voies de raccordement ou les dispositifs de transbordement pour le transport combiné.

La planification des installations d'exploitation pour l'EA 2035 est coordonnée avec la conception pour le fret ferroviaire, laquelle a été introduite par l'art. 3 de la loi du 25 septembre 2015 sur le transport de marchandises (LTM)<sup>22</sup>.

#### *Projet d'offre de transport de marchandises*

Le projet d'offre reflète les objectifs du fret ferroviaire que l'OFT a élaborés avec les branches du transport de marchandises et de la logistique dans le «groupe de suivi de l'évolution du fret ferroviaire». Les principales orientations générales pour l'EA 2035 se résument comme suit:

- Réduction générale des temps de parcours, tant pour les sillons standard\* que pour les sillons express\*;
- Réduction de temps de parcours grâce à des sillons express supplémentaires sur divers tronçons;
- Pleine disponibilité des sillons du transport des marchandises sur les principaux axes du Plateau pendant les heures de pointe du transport de voyageurs ainsi que sur les axes du Saint-Gothard et du Loetschberg;
- Sillons additionnels sur divers tronçons du Plateau ainsi que sur l'axe Nord-Sud, sillons de transit par le tunnel de base.

#### **Installations d'exploitation**

Selon les lignes directrices pour l'EA 2035 (cf. ch. 1.6) l'aménagement des installations d'accueil pour le transport de voyageurs doit progresser tout en répondant aux besoins du TGL et du trafic régional. En transport de marchandises, la garantie des installations nécessaires fait partie des priorités.

#### *Besoin d'installations d'exploitation*

Un système ferroviaire ne peut pas fonctionner sans ses installations d'exploitation. Il s'agit par exemple, en transport de voyageurs, des installations d'accueil (quais, passages inférieurs pour piétons etc. et installations de garage pour trains). En transport de marchandises ce sont par exemple les gares de triage, les voies de formation de trains ou les installations publiques de transbordement (débords). L'art. 62, al. 1, LCdF définit en détail les installations.

Les installations d'exploitation peuvent être intégrées à l'EA 2035 à condition de faire partie de l'aménagement (et non de la maintenance) de l'infrastructure conformément à l'art. 5, al. 2 et 3, OCPF. Les aménagements d'installations d'accueil sont uniquement des mesures concernant le flux des voyageurs dans les gares énumérées à l'annexe de ladite ordonnance et dont les coûts dépassent 10 millions de francs.

<sup>22</sup> RS 742.41

Les autres mesures prévues sur les installations d'accueil sont considérées comme de la maintenance et sont financées dans le cadre des conventions de prestations\*.

Les installations d'exploitation directement liées à des améliorations de l'offre des CFF ou des chemins de fer privés sont déjà comprises dans les mesures correspondantes. Le besoin supplémentaire d'installations d'exploitation qui résulte des améliorations de l'offre par rapport à l'EA 2025 a dès lors été attribué directement à ces mesures.

La catégorie «Installations d'exploitation» inclut par conséquent uniquement les mesures qui présentent un besoin indépendamment des différentes améliorations de l'offre.

### *Orientations générales des aménagements d'installations*

Les gestionnaires d'infrastructure, sur mandat de l'OFT, ont étudié le besoin d'installations d'exploitation pour l'année de référence 2030. Il en est résulté la nécessité d'aménager les installations d'accueil et de transport de marchandises. Les orientations générales de l'aménagement se résument comme suit:

- Dans les installations d'accueil, garantie d'un accès fluide, sûr et sans obstacles au chemin de fer conformément à la LHand (par ex. embarquement à niveau dans les trains par rehaussement de quais);
- Augmentation de la capacité d'installations d'accueil sélectionnées (par ex. élargissements de quais et de passages inférieurs pour piétons);
- Installations suffisantes pour la gestion productive du transport de marchandises (par ex. voies de réception plus longues).

### **Trafic transfrontalier**

Dans le cadre des travaux de planification de l'EA 2035, les entreprises ferroviaires étrangères ont étudié huit objectifs d'offre transfrontaliers en concertation avec les régions de planification. Il s'agit surtout de transport régional transfrontalier en direction de la France, de l'Italie et de l'Allemagne ainsi que des réseaux SNCF, RFI et DB dans les régions de Genève, du Valais, de Bâle, de Schaffhouse et de Constance.

De plus, la planification prend en compte, sur le réseau suisse, le TGL transfrontalier sur les axes connus aujourd'hui. Cela implique des exigences particulières: si les trains internationaux font partie intégrante du trafic cadencé national, le matériel roulant doit fournir suffisamment de places assises. Si les trains circulent en dehors du système suisse cadencé, des sillons doivent être disponibles.

## **2.1.5 Élaboration et évaluation des projets d'offre et d'infrastructure**

### **Élaboration de modules infrastructurels**

Dans l'ensemble, plus de 300 objectifs d'offre pour le TGL, le trafic régional et le transport de marchandises ont été remis à l'OFT, qui les a examinés en profondeur

et, au besoin, harmonisés entre eux. Ensuite, l'OFT a chargé les gestionnaires d'infrastructure d'élaborer l'offre de transport et le besoin d'infrastructure en vue de la mise en œuvre des objectifs d'offre, selon une méthodologie uniformisée (phase 3 de la planification conformément au ch. 2.1.2). Les CFF et les chemins de fer privés ont évalué les coûts des mesures infrastructurelles conformément à la méthode de calcul des coûts<sup>23</sup> de l'OFT.

### Évaluation des modules

Les gestionnaires d'infrastructure ont réuni et traité les 300 objectifs d'offre en 140 modules sous forme de projets d'offre et d'infrastructure. Environ 80 modules concernent les chemins de fer privés, une soixantaine les CFF.

Ensuite, l'OFT a évalué ces modules ou mesures à l'aide des quatre critères suivants:

- Rapport coûts-utilité selon les indicateurs de durabilité des projets d'infrastructure ferroviaire (NIBA);
- Contribution à la diminution de la surcharge et des engorgements;
- Compatibilité avec la perspective à long terme Rail;
- Compatibilité avec les objectifs de développement territorial de la Suisse.

### Priorisation et sélection des modules

À partir de cette évaluation, l'OFT a priorisé les modules et les a attribués aux degrés d'urgence 1 et 2. Ce procédé de classement des modules en fonction de leur urgence a déjà été employé dans le cadre du projet FAIF et a aussi servi de base pour la constitution de l'EA 2025.

Pour l'EA 2035, en principe, seuls des modules de degré d'urgence 1 entrent en ligne de compte. La sélection des modules de cette catégorie qui doivent être réalisés dans le cadre de l'EA 2035 repose sur les critères suivants:

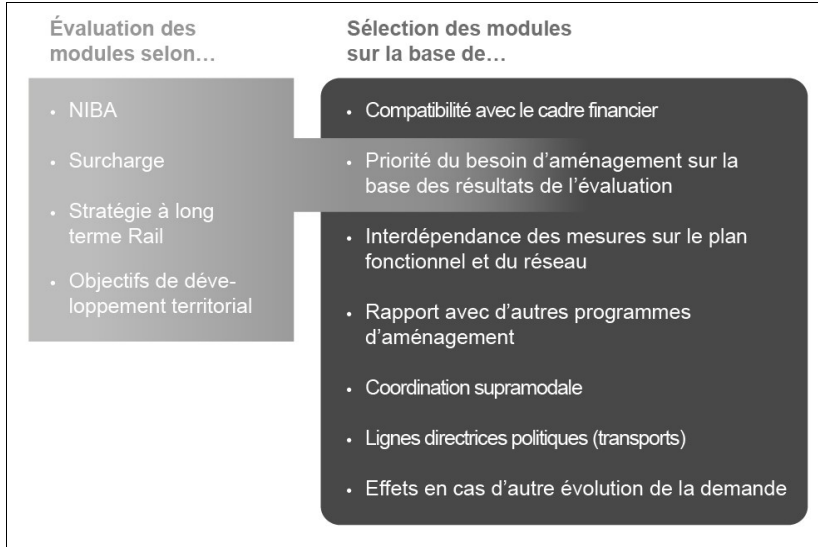
- Respect du cadre financier;
- Priorité de l'aménagement selon les critères d'évaluation (cf. ci-dessus);
- Interdépendances fonctionnelles et réticulaires entre les modules;
- Lien avec d'autres programmes (par ex. EA 2025, convention sur les prestations, projets d'agglomération);
- Coordination entre les modes de transports, notamment rail-route;
- Lignes directrices pour l'EA 2035;
- Suites et effets en cas de modification de la demande de trafic.

La figure suivante résume les critères d'évaluation et de sélection:

<sup>23</sup> Guide Calcul des coûts de l'infrastructure ferroviaire. Téléchargeable sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > Programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire > Étape d'aménagement 2035 > Guide > Guide calcul des coûts de l'infrastructure ferroviaire (état: 4.1.2018).

Figure 7

### Critères d'évaluation et de sélection des modules



Dans une première phase, les modules sont priorisés sur la base des résultats d'évaluation (cf. figure 7) à partir du critère de sélection «priorité du besoin d'aménagement, degré d'urgence 1». Le classement par ordre de priorité ainsi constitué fait ensuite l'objet d'un réexamen critique sous l'angle de cinq autres critères de sélection. Au besoin, les modules sont repriorisés. Les modules peuvent être déplacés vers le haut ou vers le bas du classement du fait de la prise en compte des cinq autres critères de sélection. Il en résulte un classement des modules d'après les six critères de sélection considérés jusqu'ici. Enfin, la «compatibilité avec le cadre financier» est ajoutée à l'équation. Les indications détaillées sur l'examen, la formation des modules et l'évaluation figurent dans les rapports séparés<sup>24</sup>.

### Élaboration du projet d'offre de l'EA 2035

Un projet d'offre a été constitué sur la base des modules sélectionnés. Plusieurs étapes d'itération ont permis d'optimiser les infrastructures et les offres nécessaires. Dans certains cas, il a été possible d'économiser des infrastructures, tandis que dans

<sup>24</sup> Téléchargeables sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > Programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire > Étape d'aménagement 2035 > Rapports spécialisés (état: 3.1.2018).

d'autres cas, des mesures se sont imposées, par exemple afin de garantir les correspondances entre les réseaux de chemins de fer privés et le réseau des CFF. Le projet d'offre représente un horaire possible après la mise en service de toutes les nouvelles infrastructures. Les liaisons transversales aux nœuds ferroviaires peuvent toutefois encore changer et des offres différentes sont envisageables afin de maîtriser la demande, en particulier aux heures de pointe. Le projet d'offre constitue la base de la stratégie d'utilisation du réseau et, partant, de la mise en œuvre de l'étape d'aménagement.

### 2.1.6 Investissement total au titre du PRODES

En vue de l'élaboration du présent message, les mesures prévues dans le cadre du PRODES Infrastructure ferroviaire ont été mises à jour et réparties en deux degrés d'urgence (1 et 2). L'investissement total au titre du PRODES Infrastructure ferroviaire s'élève à 65 milliards de francs.

*Tableau 1*

#### Investissement total PRODES Infrastructure ferroviaire

Mesures infrastructurelles	Investissements [en milliards de francs]
– Degré d'urgence 1	38
– Degré d'urgence 2	27
<b>Total</b>	<b>65</b>

Les indications détaillées sur les coûts figurent dans le tableau à l'annexe 3.

## 2.2 L'EA 2035 en détail

### 2.2.1 L'EA 2035 en un coup d'œil

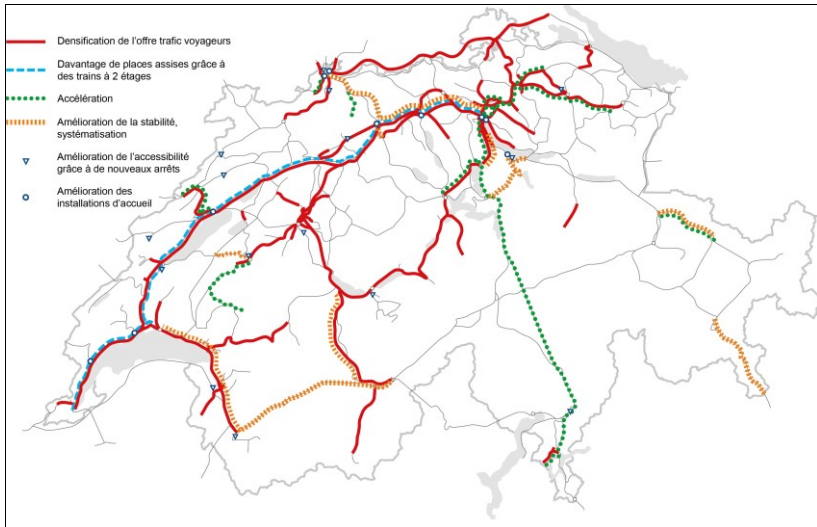
L'EA 2035 porte sur des investissements pour un montant total de 11,9 milliards de francs et pourra vraisemblablement être réalisée d'ici à 2035.

L'EA 2035 permettra systématiquement d'offrir davantage de trains et de places assises là où le réseau est surchargé. Outre les mesures prévues sur les corridors dans l'Arc Lémanique et le tunnel de Brütten entre Zurich et Winterthur, l'EA 2035 élimine la plupart des engorgements actuels grâce à l'aménagement de la gare de Zurich Stadelhofen, à l'extension de capacité\* sur les tronçons Lucerne–Zoug–Zurich (TBZ II), Berne–Spiez–Interlaken et Berne–Spiez–Brigue (TBL). Par ailleurs, au pied du Jura, sur le Plateau, dans plusieurs systèmes de RER ainsi que dans des régions rurales et touristiques sélectionnées, les offres seront systématisées et développées. Le programme est complété par la modernisation du tronçon Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds et par des densifications de l'offre sur les corridors Weinfelden–Constance, Yverdon–Genève, Biel/Bienne–Bâle et dans la région de Glaris. De plus, des aménagements d'infrastructure permettront de réduire le temps de parcours

sur les tronçons Zurich–Zoug, Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds, Bulle–Romont (FR), Zurich–Frauenfeld et Zurich–Saint-Gall, dans le Leimental, dans le Prättigau et dans la région de Lugano. La Figure 8 présente les améliorations de l’offre de l’EA 2035 en transport de voyageurs.

Figure 8

### EA 2035: offre en transport de voyageurs

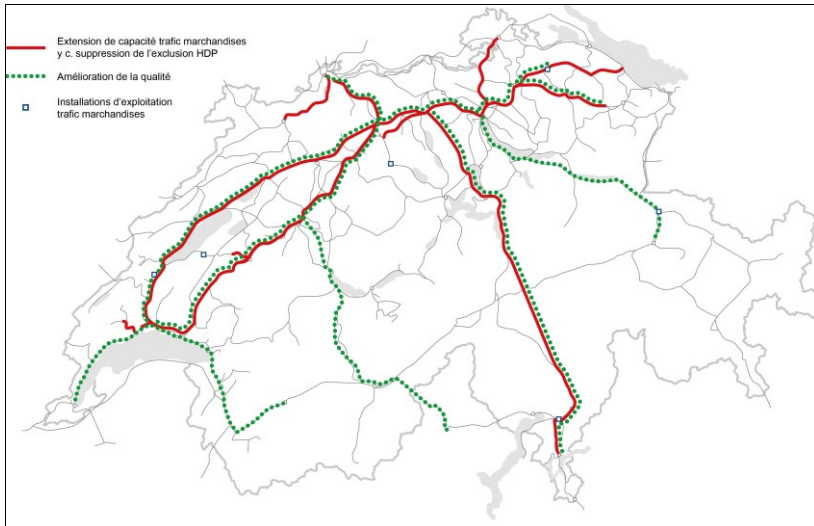


En transport de marchandises, le réseau des sillons express dédiés au trafic national sera étoffé. De plus, il sera possible de lever les restrictions en matière de disponibilité des sillons aux heures de pointe du transport de voyageurs, de réduire les temps de parcours aussi bien en trafic de transit qu'en trafic Est-Ouest et d'étendre les installations du transport de marchandises. La Figure 9 présente les améliorations de l'offre de l'EA 2035 en transport de marchandises.



Figure 9

## EA 2035: offre en transport de marchandises



Le tableau ci-après indique les principales nouvelles offres et installations prévues dans le cadre de l'EA 2035. Cette liste établit une comparaison avec le projet d'offre de l'EA 2025 (les améliorations de l'offre sont présentées en détail à l'annexe 2).

Tableau 2

## Offre de l'EA 2035

Nouvelle cadence au quart d'heure	Nouvelle cadence à la demi-heure
– Genève–La Plaine	– Lausanne–St-Maurice
– Genève–Lausanne (Intercity)	– Aigle–Monthey
– Genève–Lausanne (Regioexpress)	– Montreux–Les Avants
– Lausanne–Echallens (cadence 10')	– Berne–Brigue
– Yverdon–Valeyres	– Berne–Interlaken
– Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds–Le Locle (2 trains rapides et 2 trains lents par heure)	– Morat–Anet
– Avry–Fribourg/Freibourg aux heures de pointe	– Biel/Bienne–Soleure–Zurich (via tronçon aménagé Soleure–Wanzwil)
– Täsch–Zermatt	– Soleure–Oensingen–Zurich
– Berne–Niederscherli	– Bâle–Biel/Bienne avec prolongement une fois par heure vers Genève par le by-pass de Bussigny
– Berne–Fribourg/Freiburg	– Bâle–Aarau–Zurich
– Berne–Burgdorf	– Lenzburg–Zofingue (complétion de la cadence RER)
– Étoffement de la cadence en région bernoise (parfois jusqu'à la cadence 7,5') sur le réseau RBS	– Muri–Othmarsingen

<p>Nouvelle cadence au quart d'heure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Soleure–Flumenthal</li> <li>– Bâle–Aesch (BL)</li> <li>– Berne–Zurich</li> <li>– Olten–Zofingue</li> <li>– Aarau–Lenzburg–Zurich</li> <li>– Aarau–Brugg–Wettingen</li> <li>– Zurich–Brugg</li> <li>– Lenzburg–Wohlen</li> <li>– Zoug–Zurich</li> <li>– Rotkreuz–Zoug–Zurich</li> <li>– RER Zurich (Zurich HB–Horgen, Zurich HB–Kloten, Zurich HB–Regensdorf–Watt (toute la journée), Zurich HB–Wipkingen–Zurich aéroport, Zurich HB–Wallisellen–Winterthour, Winterthour–Seuzach, Winterthour–Seen, Winterthour–Andelfingen–Schaffhouse (toute la journée: 2 trains rapides et 2 trains lents par heure), Zurich HB–Wallisellen–Wetzikon, Zurich HB–Stadelhofen–Dübendorf–Uster, Zurich HB–Meilen–Stäfa (toute la journée))</li> <li>– Étouffement de la cadence en région zurichoise (cadence 7,5') sur le réseau SZU</li> <li>– Zurich–Winterthour–Frauenfeld</li> <li>– Frauenfeld–Wil</li> <li>– Bioggio–Lugano (cadence 10')</li> </ul>	<p>Nouvelle cadence à la demi-heure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lucerne–Engelberg</li> <li>– Lucerne–Lungern</li> <li>– Lucerne–Zurich</li> <li>– Zurich–Bülach–Schaffhausen</li> <li>– Weinfelden–Constance</li> <li>– Schwanden–Linthal</li> </ul>
<p>Nouveaux arrêts CFF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Saint-Imier-La Clef</li> <li>– Yverdon Y-Parc</li> <li>– Collombey-Muraz la Barme</li> <li>– Agy</li> <li>– Dornach Apfelsee</li> <li>– Oensingen Dorf</li> <li>– Bellinzona Piazza Indipendenza</li> </ul>	<p>Nouveaux arrêts chemins de fer privés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Martigny-Expo</li> <li>– Wilderswil aérodrome</li> <li>– Kleinwabern</li> <li>– Noirmont Sous-la-Velle</li> <li>– Buttes-Les Sugits</li> <li>– Bâle Solitude</li> <li>– Wil West</li> <li>– Wädenswil-Reidbach</li> </ul>
<p>Amélioration des installations d'accueil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Morges</li> <li>– Nyon</li> <li>– Neuchâtel</li> <li>– Bâle CFF</li> <li>– Bâle, gare badoise</li> </ul>	<p>Améliorations transport de marchandises</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aménagement de sillons express (Bâle–Olten–Berne, Berne–Lausanne, Soleure–Lausanne, Lausanne–Genève, Lausanne–Sion, Zurich–Lugano, Zurich–Frauenfeld, Zurich–Coire)</li> <li>– Sillons supplémentaires (Bâle–Olten–Berne, Berne–Lausanne, Soleure–Lausanne, Zofingue–Suhr, Zurich–Lugano, Zurich–Hüntwangen, Zurich–Winterthour); garantie des capacités aux heures de pointe du transport de voyageurs</li> </ul>

Amélioration des installations d'accueil	Améliorations transport de marchandises
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lenzburg</li> <li>– Olten</li> <li>– Wädenswil</li> <li>– Zurich HB (SZU)</li> <li>– Zurich Stadelhofen</li> </ul>	<p>(notamment région zurichoise)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gain d'efficacité grâce au transit de trains de marchandises supplémentaires à travers le tunnel de base du Lötschberg</li> <li>– Installations de fret dans le Nord Vaudois, dans la Broye, à Dagmersellen, à Thurtal Ouest, dans les Grisons et au Tessin</li> </ul>

#### Amélioration du trafic transfrontalier

- Cadence à la demi-heure Gare badoise de Bâle–Schaffhouse–Singen
- Étoffement de la cadence Gare badoise de Bâle–Lörrach
- Aménagement de l'offre Bâle CFF–EuroAirport

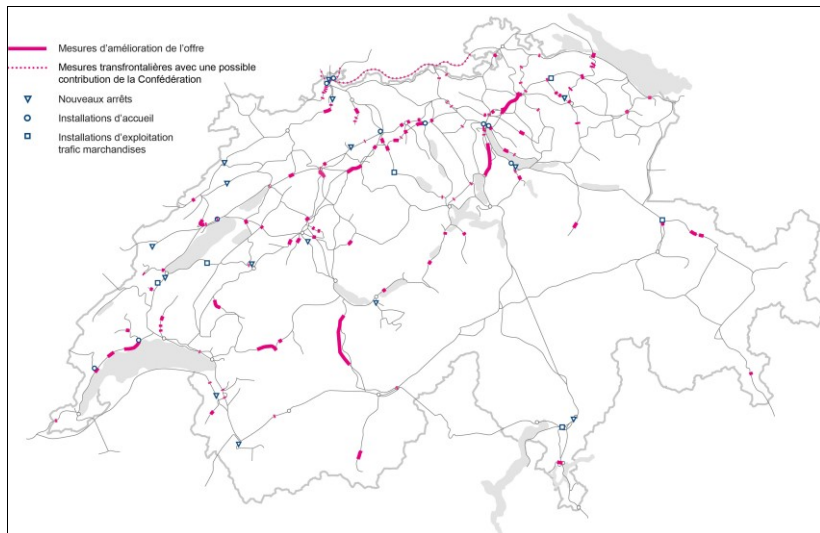
Une éventuelle contribution fédérale à ces améliorations dépend, entre autres, des négociations avec les partenaires étrangers (cf. ch. 2.2.6).

### Besoin d'infrastructure pour les nouvelles offres

La réalisation des améliorations de l'offre implique de nombreuses mesures infrastructurelles. La figure ci-après en présente une vue synoptique.

Figure 10

### Vue synoptique des mesures infrastructurelles requises pour l'EA 2035



## Besoin d'investissement pour l'EA 2035

L'EA 2035 porte sur des investissements pour un montant total de 11,9 milliards de francs et elle peut vraisemblablement être réalisée d'ici à 2035. Du point de vue actuel, le financement par le FIF est assuré, y compris les coûts subséquents de l'exploitation et de la maintenance ferroviaires (cf. aussi ch. 1.5 et 2.2.10).

Le tableau ci-après présente les paquets d'investissements prévus pour l'EA 2035.

Tableau 3

### Vue d'ensemble des paquets d'investissement de l'EA 2035

Mesures	Coûts [en milliards de francs]
Réseau CFF	8,17
Réseau chemins de fer privés	2,06
Nouveaux arrêts	0,12
Installations d'exploitation	1,15
Contribution de la Suisse à des mesures du trafic transfrontalier	0,10
Investissements isolés	0,10
Surveillance du projet et travaux de planification de la prochaine étape d'aménagement	0,20
<b>Total</b>	<b>11,90</b>

Les procédures de détermination des coûts sont fonction de la phase de planification et de la base du projet sur laquelle ils ont été recensés. La précision des coûts augmente avec le degré d'approfondissement. Chaque mesure a donné lieu au calcul d'un coût minimal et maximal. Le présent message indique l'espérance mathématique conformément au guide de calcul des coûts des projets d'aménagement<sup>25</sup>.

Pour la plupart des mesures, les gestionnaires d'infrastructure ont élaboré des estimations globales à une précision des coûts de +/- 50 %. Les mesures dont la planification était déjà très avancée font exception: elles font état d'une précision des coûts de +/- 30 %. Il s'agit notamment des mesures suivantes: pose de l'équipement de technique ferroviaire au TBL, aménagement de la gare de Stadelhofen et tunnel de Brütten.

Le crédit d'engagement pour l'EA 2035 porte uniquement sur les coûts d'aménagement des projets d'infrastructure (total des coûts moins les coûts de

<sup>25</sup> Coûts de l'infrastructure ferroviaire: guide de calcul des coûts des projets d'aménagement. Téléchargeable sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire > Étape d'aménagement 2035 > Guides > Guide calcul des coûts de l'infrastructure ferroviaire (état: 4.1.2018).

renouvellement\*). De manière générale, les prix sont ceux de décembre 2014. Pour quelques chemins de fer privés, ils sont d'une date entre 2014 et 2016.

Les tableaux contiennent des valeurs arrondies. Par conséquent, la somme d'indications de coûts arrondies peut différer de la somme indiquée.

## 2.2.2 Améliorations de l'offre et mesures sur le réseau des CFF

L'EA 2035 comprend les améliorations de l'offre ci-dessous prévues sur le réseau des CFF; les coûts sont indiqués en millions de francs.

Tableau 4

### EA 2035: amélioration de l'offre sur le réseau des CFF

Amélioration de l'offre	Coûts d'aménagement [millions de francs]
Étoffement de la cadence La Plaine–Genève, Genève–Lausanne et augmentation de la capacité au pied du Jura (voyageurs et marchandises)	880
Aménagement de l'offre Lausanne–Martigny–Brigue (voyageurs et marchandises)	190
Aménagement de l'offre Lausanne–Berne (voyageurs et marchandises)	70
Aménagement de l'offre et accélération Berne–Neuchâtel–Le Locle (modernisation et extension de capacité)	370
Étoffement de la cadence Bâle–Biel/Bienne	130
Systématisation* et aménagement de l'offre sur le Plateau (voyageurs et marchandises)	490
Aménagement de l'offre Zofingue–Suhr–Lenzburg (marchandises)	300
Aménagement de l'offre Zurich–Winterthur–Stein am Rhein et Tösstal (voyageurs et marchandises)	2390
Aménagement de l'offre Zurich–Bülach–Schaffhouse (voyageurs et marchandises)	140
Aménagement RER Zurich y c. extension de la gare de Stadelhofen et optimisations pour le transport de marchandises	1210
Aménagement de l'offre Winterthur–Constance, Winterthur–Romanshorn, Winterthur–Saint-Gall–St. Margrethen	270
Aménagement de l'offre région de Glaris Schwanden–Linthal	30
Aménagement de l'offre Olten–Lucerne	70
Aménagement de l'offre Lucerne–Zoug–Zurich	1630

Amélioration de l'offre

Coûts  
d'aménagement  
[millions de  
francs]**Total****8170**

Les améliorations de l'offre remédient dans une large mesure aux surcharges et augmentent l'attrait des transports publics. Les mesures proposées ont des effets sur l'ensemble du réseau. La description des améliorations de l'offre de l'EA 2035 est structurée de manière territoriale. Les coûts d'aménagement des corridors Genève–Biel/Bienne, Zurich Stadelhofen–Oberland zurichois, Winterthur–Suisse orientale, Olten–Lucerne et Lucerne–Zurich incluent les moyens financiers pour réaliser des installations de garage supplémentaires dues à l'aménagement de l'offre. L'annexe 3 contient de plus une liste détaillée des investissements d'aménagement réalisés au cours des dernières décennies.

### Suisse romande / Berne

En Suisse occidentale, les fortes surcharges sur les sections Genève–Lausanne–Yverdon-les-Bains seront éliminées dans une large mesure. Entre Genève et Lausanne, les trains IC et les trains RE circuleront à la cadence au quart d'heure. Entre Annemasse et Coppet, des trains plus longs permettront de maîtriser la demande en trafic RER. Une densification entre Genève et La Plaine pour atteindre la cadence au quart d'heure augmente encore l'attrait du RER. Le long du pied du Jura, la capacité sera augmentée grâce aux trains à deux étages et grâce à une troisième liaison TGL par heure Biel/Bienne–Yverdon–Genève via le contournement de Bussigny, assurant aussi la liaison directe Bâle–Genève. Comme le temps de parcours des trains à deux étages est un peu plus long que celui des trains pendulaires (ICN), il en résulte une légère augmentation du temps de parcours entre Biel/Bienne et Lausanne. Cette mesure contribue malgré tout à diminuer la surcharge entre Soleure et Winterthur et aboutit à une optimisation de la capacité de la ligne du pied du Jura, due à l'harmonisation des temps de parcours entre TGL et trains du transport de marchandises, notamment avec les sillons express. Il en résulte la possibilité de mettre à disposition des sillons supplémentaires attractifs pour le trafic de marchandises sur l'axe Est-Ouest et de réduire également la surcharge dans ce trafic. Entre les gares de triage Lausanne Triage et Limmattal (RBL), un deuxième sillon express par heure est prévu. Sur tout l'axe, le trafic de marchandises ne sera plus soumis à des restrictions aux heures de pointe. En combinaison avec des temps de parcours réduits, le fret ferroviaire gagnera nettement en attrait. Les offres supplémentaires sont en particulier tributaires des aménagements Allaman–Morges et Gilly-Bursinel–Rolle.

Les surcharges dans la région Lausanne–Vevey peuvent être éliminées dans une large mesure grâce à l'optimisation du RER vaudois et par des trains RE additionnels entre Lausanne et Saint-Maurice. En transport de marchandises, des sillons express Lausanne–Sion permettront une réduction du temps de parcours, ce qui requiert, entre autres, des aménagements à Vevey et à Aigle.

Un sillon express supplémentaire par heure est prévu pour le transport de marchandises sur le tronçon Lausanne–Berne. En transport de voyageurs, les deux RE et les

deux IC entre Fribourg/Freiburg et Berne se complètent pour réaliser une cadence au quart d'heure approximative. La cadence au quart d'heure sera proposée aux heures de pointe en trafic régional entre Fribourg/Freiburg et Avry. Pour ce faire, un aménagement dans le secteur Thörishaus–Niederwangen et une voie de rebroussement à Rosé sont prévus.

La ligne Neuchâtel–La-Chaux-de-Fonds–Le Locle doit être assainie. Il est prévu de la moderniser en éliminant le rebroussement de Chambrelieu et de rénover la ligne existante (y c. nouveau tunnel des Loges). Ces aménagements permettent de réduire le temps de parcours de 6 minutes au maximum et d'aménager l'offre de transport de voyageurs. Les RE seront accélérés entre Neuchâtel et La Chaux-de-Fonds et les trains régionaux prolongés toutes les demi-heures jusqu'au Locle. Les ressources financières pour le renouvellement du tronçon actuel sont prévues dans les conventions de prestations (512 millions). À cela s'ajoute, dans les coûts d'investissement pour les mesures d'aménagement, la part de renouvellement à hauteur de 16 millions de francs. Ces montants sont pris en compte dans les investissements de renouvellement planifiés. Les coûts d'investissement liés à l'aménagement simultané de l'offre (env. 309 millions) sont financés au titre de l'EA 2035. Des mesures supplémentaires s'imposent au nœud de Neuchâtel du fait de l'introduction du train TGL supplémentaire Biel/Bienne–Yverdon–Genève.

### **Bâle / Plateau**

Afin d'exploiter au mieux les capacités sur le Plateau, notamment à l'engorgement du tunnel de l'Heitersberg, et de réduire ainsi avant tout les surcharges en TGL et en transport de marchandises, l'offre sera systématisée. Les IC Zurich–Olten–Biel/Bienne (avec continuation en direction de Lausanne) seront rapides et circuleront toutes les demi-heures via Wanzwil. L'offre sera complétée par un RE semi-horaire Soleure–Oensingen–Olten avec continuation en direction de Zurich, qui desservira aussi Egerkingen. D'autres systématisations permettront la cadence au quart d'heure (parfois approximative) grâce à la superposition décalée de deux cadences semi-horaires de trains RE, comme par exemple sur les sections Brugg–Baden–Zurich, Aarau–Lenzburg–Zurich et Aarau–Brugg. L'IR Bâle–Sissach–Aarau–Zurich circulera à la cadence semi-horaire, et le RER semi-horaire Bâle–Olten–Zofingue sera intégré au nœud d'Olten. Simultanément, un sillon supplémentaire pourra être proposé pour le transport de marchandises entre Bâle et Berne. Les restrictions imposées au transport de marchandises aux heures de pointe du transport de voyageurs ne seront plus nécessaires sur tout le Plateau. Des capacités supplémentaires seront créées pour le transport de marchandises entre Lenzburg et Zofingue afin d'assurer un bon raccordement des sites logistiques importants au trafic ferroviaire. Le RER Olten–Langenthal circulera toute la journée à la cadence semi-horaire, et le RER entre Lenzburg et Wohlen (AG) circulera tous les quarts d'heure. Sur le tronçon fortement sollicité Berne–Zurich, la cadence au quart d'heure sera introduite pour toute la journée, avec arrêt toutes les demi-heures à Aarau. L'augmentation du nombre de trains du fait de la systématisation sur certains tronçons implique des mesures infrastructurelles dans divers nœuds, l'aménagement du tronçon Zofingue–Lenzburg y compris un croisement dénivelé avec l'AVA (anc. WSB) à Oberentfelden, ainsi qu'un nouveau tronçon de liaison entre le tronçon de

base Langenthal–Herzogenbuchsee et le tracé en direction de Soleure pour le transport de marchandises.

Dans la région de Bâle, l'offre sera densifiée en TGL et en trafic régional. Il est prévu de mettre en place la cadence semi-horaire en TGL sur le tronçon Bâle–Biel/Bienne et la cadence au quart d'heure du RER entre Bâle et Aesch. Il sera aussi possible d'éliminer le conflit entre transport de voyageurs et transport de marchandises aux heures de pointe. Pour ce faire, une double voie Duggingen–Grellingen et une voie de rebroussement à Aesch sont prévues.

## **Zurich**

Pour éliminer les surcharges en transport de voyageurs et de marchandises dans la région zurichoise, l'offre sera considérablement densifiée en trafic régional, en TGL et en transport de marchandises. En TGL, entre Zurich et Winterthur, il est prévu de proposer une cadence au quart d'heure sans arrêt via Wallisellen et une avec arrêt à Zurich aéroport. En transport de marchandises, le nombre de sillons disponibles de Zurich en direction de Winterthur et Schaffhouse doublera. Les restrictions du transport de marchandises aux heures de pointe du transport de voyageurs n'auront plus lieu d'être, sauf en ce qui concerne les sillons supplémentaires à destination de Hüntwangen. En trafic RER, plusieurs lignes bénéficieront d'une cadence étoffée jusqu'au quart d'heure (Zurich HB–Kloten, Zurich HB–Regensdorf–Watt, Zurich HB–Wipkingen–Zurich aéroport, Zurich HB–Wallisellen–Winterthur, Zurich HB–Stadelhofen–Dübendorf–Uster, Zurich HB–Meilen–Stäfa, Winterthur–Seuzach, Winterthur–Seen). Le principe de la combinaison d'un RER intérieur avec arrêt partout et d'un RER express sera introduit sur d'autres corridors qui bénéficieront ainsi d'une cadence semi-horaire accélérée complémentaire (Zurich HB–Bülach, Zurich HB–Oerlikon–Uster–Wetzikon). De plus, l'offre entre Winterthur et Schaffhouse sera densifiée toute la journée jusqu'à quatre paires de trains par heure. Ces nouvelles offres seront possibles grâce au tunnel de Brütten entre Zurich et Winterthur, à l'extension à quatre voies de la gare de Zurich Stadelhofen, à diverses sections à double voie et à des mesures d'accompagnement sur les branches extérieures du RER zurichois. Par ailleurs, l'extension de deux à quatre voies du tronçon entre Bassersdorf/Dietlikon et Winterthur et le tunnel de Brütten augmentera la stabilité et désamorcera l'engorgement entre Effretikon et Winterthur.

Grâce au TBZ II, non seulement le corridor Zurich–Lucerne, mais aussi les relations sur l'axe Zurich–Tessin–Milan bénéficieront d'une réduction du temps de parcours d'environ 5 minutes. Le délestage du tronçon actuel et du nœud de Thalwil permettra la cadence au quart d'heure du RER Zurich–Horgen Oberdorf et offrira davantage de flexibilité dans la conception de l'horaire pour l'axe Zurich–Coire. Le RE par la rive gauche du lac desservira Thalwil systématiquement à la cadence semi-horaire.

## **Suisse orientale**

Les surcharges en TGL de Zurich vers la Suisse orientale seront éliminées dans une large mesure par une densification de l'offre entre Zurich et Frauenfeld/Saint-Gall. Grâce au tunnel de Brütten, la qualité de l'offre va encore s'accroître du fait de la systématisation des parcours du TGL et du trafic régional ainsi que d'une réduction



du temps de parcours. Ces améliorations de l'offre bénéficieront donc non seulement à l'espace métropolitain Zurich avec Winterthour, mais aussi à une grande partie de la Suisse du Nord-Est, à savoir les corridors en direction de Saint-Gall et de Romanshorn/Constance. Elles bénéficieront également au transport de marchandises, pour lequel des réductions du temps de parcours seront atteintes sur les deux corridors. Une autre réduction du temps de parcours sera réalisée à l'aide de sillons express pour le transport de marchandises. Le temps de parcours en TGL entre Zurich et Saint-Gall est nettement inférieur à 60 minutes. Ainsi, à Saint-Gall, les trains en provenance de Zurich créeront, aux minutes 00 et 30, une étoile de correspondances avec le trafic régional en direction de la vallée du Rhin. Pour ce faire, il est prévu d'aménager le nœud de Saint-Gall, d'augmenter les prestations sur le tronçon Winterthour–Saint-Gall et de réaliser des aménagements à Frauenfeld et à Weinfelden.

Ces améliorations des liaisons avec la Suisse orientale seront complétées par des densifications de l'offre jusqu'à la cadence semi-horaire entre Weinfelden et Constance ainsi que sur la section Schwanden–Linthal dans la région de Glaris; il en résultera des chaînes de transport rapides semi-horaires vers tout le réseau suisse sur ces corridors également. Cela implique des voies de croisement supplémentaires sur les deux sections.

### **Suisse centrale**

Grâce au TBZ II, le tronçon Lucerne–Zoug–Zurich permettra des offres plus attractives: un RE et un IR à la cadence semi-horaire circuleront entre Zurich et Lucerne. À cela s'ajoutera un RE semi-horaire entre Rotkreuz et Zurich via le TBZ II. Ensemble, les RE offrent une cadence au quart d'heure approximative entre Rotkreuz et Zurich. En combinaison avec les trains semi-horaires du Saint-Gothard, il en résulte huit liaisons rapides Zoug–Zurich par heure. Sur cette section, le temps de parcours pourra être réduit d'environ 5 minutes. En sus du TBZ II, des aménagements s'imposent notamment dans la région de Baar–Zoug et à Rotkreuz. Ils seront aussi une condition importante en vue de la réalisation ultérieure de la DBL. Le transport de marchandises ne sera plus soumis à des restrictions dans le nœud de Lucerne et il pourra disposer d'un sillon express supplémentaire de la gare de triage RBL à Lugano Vedeggio.

### **Faisabilité de l'étape d'aménagement**

Avec un volume d'investissement de quelque 8 milliards de francs sur le réseau des CFF, la mise en œuvre de l'EA 2035 sur le réseau ferré déjà très sollicité constitue un défi. C'est pourquoi la faisabilité des projets sur le réseau des CFF a été étudiée en détail. Ils sont réalisables à condition qu'il soit possible d'adapter l'offre durant la période de réalisation des mesures infrastructurelles. Du point de vue actuel, la plupart des mesures devraient pouvoir être réalisées d'ici à 2035. Le principal risque en termes de délais réside dans les retards déjà connus de projets de l'EA 2025 (cf. ch. 2.5.1 et annexe 1). Si ces projets prennent encore plus de retard, cela se répercutera sur la réalisation de l'EA 2035. Le corridor Genève–Lausanne–Berne–Zurich est estimé comme étant le plus critique, car les projets s'y accumulent.

### 2.2.3 Amélioration de l'offre et mesures sur les réseaux des chemins de fer privés

Sur les réseaux des chemins de fer privés, l'EA 2035 a également pour but la réduction des engorgements et le financement d'améliorations de l'offre qui ont un effet macroéconomique positif. Les améliorations de l'offre prévues contribuent considérablement à diminuer la surcharge ou ont un effet macroéconomique positif. En règle générale, les aménagements prévus peuvent stabiliser les offres actuelles ou rendre celles-ci plus attrayantes grâce à des systèmes de cadence densifiés et optimisés.

Sur le réseau du BLSN, la pose de l'équipement de technique ferroviaire sur les sections Frutigen–Wengi-Ey et Ferden–Mitholz (TBL) ainsi que l'aménagement de la gare de Brigue permettront d'améliorer l'offre en transport de voyageurs grâce à une liaison toutes les demi-heures avec le TGL dans le Haut-Valais au départ de Brigue et dans l'Oberland bernois au départ d'Interlaken Est. Ce projet permet aussi de diminuer les surcharges entre Thoune et Berne. En transport de marchandises, l'aménagement permet d'augmenter le nombre trains passant à travers le TBL. Il en résulte une réduction des coûts de production et une simplification de la traction des trains de marchandises en trafic Nord-Sud, d'où un gain d'efficacité pour le fret en transit. Le raccourcissement d'une longue section à voie simple dans le TBL augmente la stabilité du réseau et améliore considérablement la redondance avec l'axe du Saint-Gothard telle que prévue par la solution en réseau de la NLFA. Les coûts d'entretien\* de la ligne de faite seront aussi réduits.

Dans la région de Lugano, le nouveau tronçon entre Lugano Centro et Bioggio permet au FLP de densifier l'offre entre Lugano et Ponte Tresa et de relier directement Lugano et Manno. Grâce au tracé direct de la ligne entre la gare de Lugano et Cavezzolo ainsi qu'au prolongement jusqu'à Lugano Centro, le temps de parcours sera nettement réduit.

Parmi les autres mesures d'amélioration de l'offre sur les réseaux des chemins de fer privés, on compte aussi celles qui relient de manière optimale l'offre des chemins de fer privés AVA (anc. BDWM), BLT, SOB et zb aux adaptations du projet d'offre 2035 sur le réseau des CFF. Au total, la mise en œuvre des améliorations de l'offre des chemins de fer privés porte sur des investissements de quelque 2,1 milliards de francs.

Les annexes 2 et 3 documentent en détail les améliorations de l'offre par rapport à l'EA 2025 et énumèrent les investissements dans l'infrastructure ferroviaire par régions. Le tableau ci-après indique les améliorations de l'offre prévues par l'EA 2035 par rapport à l'EA 2025 et en indique les coûts. De plus, les rapports spécifiques sur l'examen préliminaire, la constitution de modules et l'évaluation contiennent des indications supplémentaires sur l'offre, l'infrastructure et l'évaluation sur la base des modules<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Téléchargeables sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > Programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire > Étape d'aménagement 2035 > Rapports spécialisés (état: 03.01.2018).

Tableau 5

**EA 2035: améliorations de l'offre sur les réseaux des chemins de fer privés**

Gestionnaire d'infrastructure	Amélioration de l'offre	Coûts d'aménagement [millions de francs]
LEB	Étoffement de la cadence Lausanne–Echallens	106
MBC	Aménagement de l'offre (marchandises) Délices–Morges	5
Travys	Étoffement de la cadence HDP avec Regioexpress Lausanne–Orbe	11
	Étoffement de la cadence HDP Yverdon–Valeyres	25
MOB	Aménagement de l'offre Montreux–Les Avants–Zweisimmen	49
tpc	Étoffement de la cadence HDP Aigle–Monthey–Champéry	9
MGI	Aménagement de l'offre de transport de voyageurs Viège–Zermatt	180
TPFI	Accélération Regioexpress Broc Fabrique–Fribourg/Freiburg	47
BLSN	Étoffement de la cadence Berne–Brigue, Berne–Interlaken	930
	Étoffement de la cadence Berne–Niederscherli	22
	Étoffement de la cadence Fribourg/Freiburg–Morat–Ins	12
RBS	Aménagement de l'offre (voyageurs) HDP Berne–Zollikofen et Berne–Deisswil	53
	Étoffement de la cadence HDP Berne–Gümligen Siloah	10
BLT	Accélération Leimental–Bâle	14
	Aménagement de l'offre Waldenburg–Liestal	19
asm	Étoffement de la cadence Soleure–Flumenthal (–Oensingen–Langenthal)	7
AVA	Aménagement de l'offre Berikon–Widen–Dietikon	5
SZU	Étoffement de la cadence Sihltal	35
FW	Étoffement de la cadence Frauenfeld–Wil (SG) y c. nouvel arrêt Wil West	24
RhB	Gare de Landquart	37
	Systématisation St. Moritz–Tirano	17
	Aménagement de l'offre Prättigau	124
SOB	Systématisation Wädenswil–Einsiedeln y c. nouvel arrêt Wädenswil-Reidbach	47

Gestionnaire d'infrastructure	Amélioration de l'offre	Coûts d'aménagement [millions de francs]
	Systématisation Arth Goldau–Pfäffikon	6
zb	Aménagement de l'offre Lucerne–Interlaken Est et Lucerne–Engelberg	28
FLP	Aménagement de l'offre Bioggio–Lugano Centro	238
<b>Total</b>		<b>2059</b>

### 2.2.4 Nouveaux arrêts

Les nouveaux arrêts proposés par les régions de planification concernent le trafic régional des CFF comme des chemins de fer privés. Ils ont été choisis sur la base des critères d'évaluation et de sélection et harmonisés avec les projets d'agglomération ainsi qu'avec les plans directeurs cantonaux; ils sont donc alignés sur l'aménagement du territoire.

Les deux tableaux ci-après présentent les nouveaux arrêts prévus avec l'EA 2035 sur les réseaux des CFF et des chemins de fer privés (la somme des éléments peut s'écarter du total en raison d'arrondissements).

*Tableau 6*

#### EA 2035: nouveaux arrêts sur le réseau des CFF

Nouvel arrêt	Coûts d'aménagement [millions de francs]
Saint-Imier-La Clef	4
Yverdon Y-Parc	14
Collombey-Muraz la Barme	6
Agy	7
Dornach Apfelsee	14
Oensingen Dorf	12
Bellinzona Piazza Indipendenza	21
<b>Total</b>	<b>78</b>

*Tableau 7*

#### EA 2035: nouveaux arrêts sur les réseaux des chemins de fer privés

Gestionnaire d'infrastructure	Nouvel arrêt	Coûts d'aménagement [millions de francs]
TMR	Martigny-Expo	5
BOB	Wilderswil Flugplatz	4
BLSN	Kleinwabern	9
CJ	Noirmont Sous-la-Velle	1
TRN	Buttes-Les Sugits	1
DB-Netz	Bâle Solitude	27
<b>Total</b>		<b>45</b>

## 2.2.5 Mesures sur les installations d'exploitation

### Besoin en assainissement d'installations d'accueil

Plusieurs gares ne correspondent pas encore aux exigences de la LHand en matière d'accès sans obstacles au chemin de fer. De plus, les quais, passages inférieurs et autres infrastructures de nombreuses gares sont sous-dimensionnées et ne peuvent pas garantir un accès sûr au chemin de fer ni une circulation fluide et harmonieuse des voyageurs.

En 2016, toutes les gares du réseau ferré suisse (environ 1800 gares de 38 gestionnaires d'infrastructure) ont fait l'objet d'une estimation du besoin d'assainissement de leurs installations d'accueil d'ici à l'horizon 2040. Le recensement a révélé que des assainissements sont nécessaires principalement dans les domaines de l'accès sans obstacles, de la sécurité et de la capacité, totalisant 8,4 milliards de francs dont 3,3 milliards sont déjà financés par les conventions de prestations (jusqu'en 2020) et par d'autres programmes (ZEB, EA 2025). Dans l'optique actuelle, le total du besoin de financement non couvert s'élève à 5,1 milliards de francs.

Le besoin de financement des installations d'accueil, selon l'art. 5 OCPF, doit être attribué soit à la maintenance soit à l'aménagement (cf. ch. 2.1.4). Sur les 5,1 milliards de francs précités, 2,8 milliards de francs doivent être affectés à la maintenance. Ces investissements – par exemple la transformation de petites gares – seront financés dans le cadre des conventions de prestations 2021-2024. Les 2,3 milliards de francs restants sont des aménagements; cet investissement garantit l'accès sûr et sans obstacle au chemin de fer et élimine les insuffisances de capacités (surcharges) dans les gares. Ainsi, l'EA 2035 permet de financer l'assainissement des gares afin de mettre en œuvre la LHand pour la fin de 2023.

### Mesures pour les installations d'accueil

L'EA 2035 permet de garantir l'accès sûr et sans obstacle au chemin de fer et d'éliminer les insuffisances de capacités les plus urgentes des installations d'accueil. À ce titre, les coûts d'investissements dans l'EA 2035 totalisent 948 millions de

francs. Le tableau ci-après indique les principales mesures par installation d'accueil, y compris les coûts d'investissement.

Tableau 8

**EA 2035: installations d'accueil**

Gestionnaire d'infrastructure	Installation d'accueil	Mesure	Coûts d'investissement [millions de francs]
CFF	Morges	Augmentation, élargissement et prolongement de quais, nouveau passage inférieur y c. rampes d'accès	111
CFF	Neuchâtel	Augmentation et élargissement partiel de quai, accès à la passerelle	21
CFF	Nyon	Augmentation, élargissement et prolongement de quais, nouveau passage inférieur y c. rampes d'accès	30
Deutsche Bahn	Gare badoise de Bâle	Nouvelle rampe et ascenseurs (accès sans obstacle), abaissement de quai	38
CFF	Bâle CFF	Traversée des voies supplémentaire, descentes de quai supplémentaires, adaptations de quais	356
CFF	Lenzburg	Augmentation, élargissement et prolongement de quais, élargissement du passage inférieur et accès aux quais	192
CFF	Olten	Adaptation de l'accès aux quais, extension de la longueur utile des quais, élargissement des quais et du passage inférieur, démantèlement de l'agence de voyage (1 <sup>re</sup> étape d'aménagement)	70
CFF	Wädenswil	Nouvelle conception de l'installation en vue d'un accès sans obstacles et augmentation de la capacité d'accueil	100
SZU	Zurich HB	Rehaussement de quai, transformation de l'accès Est au quai, petites mesures de transformation en gare	30
<b>Total</b>			<b>948</b>

L'aménagement de la gare de Stadelhofen, qui permettra aussi une amélioration de l'offre sur l'ensemble du réseau, fait partie des investissements sur le réseau des CFF (ch. 2.2.2).

### Installations d'exploitation du transport de marchandises

Pour pouvoir offrir une production attrayante et compétitive, le transport de marchandises est tributaire de diverses installations de l'infrastructure. Il s'agit entre autres d'installations de composition des trains, de manœuvre ou de chargement et déchargement des trains sur les voies de débord. Les gestionnaires d'infrastructure ont calculé les besoins d'installations d'exploitation pour le transport de marchandises à l'horizon 2030. L'EA 2035 contient les mesures dont la réalisation est la plus nécessaire du point de vue des transports et qui entraînent un gain d'attrait considérable en transport de marchandises.

Le coût de ces installations est de 205 millions de francs. Le tableau ci-après indique les principales mesures par installation, y compris leurs investissements.

Tableau 9

#### EA 2035: installations pour le transport de marchandises

Désignation	Emplacement	Mesure	Coûts d'investissement [millions de francs]
Nord Vaudois	Chavornay/Onnens	Nouvelle gare de formation	40
Thurgovie	Frauenfeld	Voies de réception marchandises	50
Grisons	Landquart	Aménagement voies de réception	20
Tessin	Cadenazzo	Voies de réception supplé- mentaires et plus longues	35
Broye	Sévaz	Nouvelle gare de formation	60
<b>Somme</b>			<b>205</b>

### 2.2.6 Améliorations de l'offre et mesures en transport international

L'EA 2035 doit également améliorer la qualité des offres de trafic transfrontalier. Les régions de planification ont remis des objectifs d'offre à cet effet. Les entreprises ferroviaires étrangères ont ensuite, sur mandat de l'OFT, élaboré des modules qui ont été évalués de manière analogue aux modules suisses. D'après les résultats de cette évaluation macroéconomique, l'OFT a opéré la présélection ci-dessous. Ces projets seront approfondis. Les coûts indiqués dans le tableau ne sont pas uniquement à charge de la Suisse, mais aussi des partenaires étrangers.

Tableau 10

#### Améliorations de l'offre en trafic international

Gestionnaire d'infrastructure	Amélioration de l'offre	Coûts d'aménagement [millions de francs]
SNCF	Aménagement de l'offre Bâle CFF–EuroAirport	200
Deutsche Bahn	Étoffement de la cadence Gare badoise de Bâle–Lörrach	59
Deutsche Bahn	Aménagement de l'offre tronçon du Rhin supérieur Gare badoise de Bâle–Schaffhouse–Singen	180

### Coûts et financement des aménagements transfrontaliers

Les aménagements de l'infrastructure à l'étranger incombent en principe aux commanditaires locaux, qui doivent chercher une source de financement dans leur pays. Or les modules sélectionnés sont aussi très utiles à la Suisse. Un cofinancement des aménagements peut aider à servir les intérêts de la Suisse dans les régions limitrophes. Il faudra définir dans le cadre de négociations avec les partenaires étrangers quels projets bénéficieront en fin de compte d'une contribution du FIF et comment les coûts seront répartis. Pour l'instant, 100 millions de francs sont réservés dans l'EA 2035 au titre d'une contribution de la Suisse à ces aménagements ou études préliminaires, comme par exemple la réouverture du tronçon Evian-les-Bains–Saint-Gingolph («Ligne du Sud-Léman»).

#### 2.2.7 Investissements isolés

L'EA 2035 prévoit 100 millions de francs au titre d'investissements isolés des CFF et des chemins de fer privés. Ces moyens permettront de réaliser des projets non prévisibles au cours de la mise en œuvre de l'étape d'aménagement. Le Conseil fédéral statue sur l'affectation de ces moyens financiers.

#### 2.2.8 Surveillance du projet et planifications préparatoires de la prochaine étape d'aménagement

L'EA 2035 prévoit 200 millions de francs au titre de la surveillance de la réalisation des mesures et au titre des planifications en vue de la prochaine étape d'aménagement.

Les fonds destinés à la surveillance du projet se chiffrent à 30 millions de francs, tandis que les 170 millions résiduels iront à la perspective à long terme, aux planifications et aux études préliminaires. Ainsi, par exemple, des planifications et des études préliminaires sont prévues pour le projet de Maillon central de Bâle. Conformément au modèle de prestations SIA 112<sup>27</sup>, les termes de planification, d'étude préliminaire et d'étude de projet incluent les éléments suivants: planification: formu-

<sup>27</sup> Téléchargeable sous: [www.sia.ch](http://www.sia.ch)



lation du besoin et stratégies de solution; études préliminaires: définition du projet de construction, étude de faisabilité et procédure de sélection; études de projet: avant-projet, et, dans des cas exceptionnels de projets explicitement arrêtés, projets de construction et projets de mise à l'enquête.

Généralement, l'élaboration d'une nouvelle étape d'aménagement requiert les conclusions tirées des planifications et des études préliminaires. L'EA 2035 ne prévoit pas de financer des études de projet relatives à des mesures explicites. En règle générale, ces études sont entamées lorsque le financement du projet en question est assuré par une décision du Parlement. L'EA 2025 a fait exception: elle contenait les études de projet expressément cités, à savoir la liaison directe Aarau–Zurich, le tunnel de Brütten, l'aménagement de la gare de Stadelhofen, le TBZ II, la DBL et la pose de l'équipement de technique ferroviaire dans le TBL. L'avant-projet en vue de l'étude de projet de la DBL sera vraisemblablement achevé d'ici à 2023, après quoi le projet de mise à l'enquête pourra démarrer pour être présenté vers la fin de 2028. Les coûts de l'avant-projet et du projet de mise à l'enquête se chiffrent à respectivement 10 et 75 millions de francs. L'état d'avancement de ces planifications et études de projet ainsi que, le cas échéant, les nouvelles conclusions, sont communiqués dans le cadre du rapport quadriennal du Conseil fédéral sur l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire.

## 2.2.9 Rentabilité

L'aménagement de l'infrastructure ferroviaire génère des coûts subséquents pour les gestionnaires d'infrastructure (exploitation et maintenance) et les entreprises de chemin de fer (transport de voyageurs et de marchandises), d'une part, mais aussi des recettes additionnelles du fait de l'offre de transport supplémentaire (prix du sillon\* et des billets), d'autre part. L'évaluation rend compte du rapport coût-utilité macroéconomique et des modifications du résultat pour les acteurs ferroviaires (TGL, trafic régional et transport de marchandises ainsi que les gestionnaires d'infrastructure). Les aménagements de l'offre en TGL et en transport de marchandises doivent s'autofinancer. Dans le TRV commandé par la Confédération et les cantons, il en résulte des indemnités supplémentaires.

Le tableau ci-après rend compte des valeurs indicatives économiques pour l'EA 2035. Les indications juxtaposent les projets d'offre respectifs de l'EA 2035 et de l'EA 2025. Les valeurs résultent de l'évaluation du projet d'offre des CFF et des chemins de fer privés. Le calcul des indices d'évaluation ne tient pas compte des coûts d'investissement dans les installations d'exploitation, des mesures transfrontalières, des investissements isolés, de la planification, des études préliminaires ni de la surveillance du projet, l'utilité pour ceux-ci n'étant guère quantifiable.

*Tableau 11*

### EA 2035: valeurs indicatives économiques

Valeurs indicatives

Investissements d'aménagement [millions de francs]	11 900
--	--------

Valeurs indicatives

Rapport coût-utilité macroéconomique	2,2
Modification du résultat de l'infrastructure (hors amortissement sur nouveaux investissements) [millions de francs/an]	50
Modification du résultat de l'infrastructure (y c. amortissement sur nouveaux investissements) [millions de francs/an]	-170
Modification du résultat TGL [millions de francs/an]	-40
Indemnités supplémentaires en trafic régional [millions de francs/an]	50
Modification du résultat transport de marchandises [millions de francs/an]	25

### Considération macroéconomique

L'évaluation de l'EA 2035 sous l'angle macroéconomique présente un rapport coût-utilité définitivement positif (2,2). Cette haute utilité macroéconomique, à savoir plus du double des coûts qu'elle engendre, est obtenue en grande partie grâce à des étoffements de la cadence et à des réductions des temps de parcours sur les liaisons à forte demande, aussi bien en transport de voyageurs qu'en transport de marchandises (RER zurichois, Zurich–Lucerne, Berne–Zurich, Lausanne–Genève, entre les gares de triage de Lausanne et de Limmattal, gare de triage Bâle–Berne, axe du Loetschberg, RBL–Suisse orientale). Les cadences plus denses permettent des liaisons supplémentaires et des temps de correspondance plus brefs, ce qui augmente nettement l'attrait de l'offre ferroviaire. De plus, le transport public ferroviaire gagnera en compétitivité par rapport à la route. Les clients du rail, actuels ou nouveaux, en profiteront. Le transfert du trafic de la route au rail revêt une utilité sociale du fait d'une diminution du nombre d'accidents de la route. Les nuisances environnementales (notamment le bruit et l'imperméabilisation du sol) causées par l'offre ferroviaire améliorée sont compensées par les bénéfices écologiques (réduction des émissions de gaz à effet de serre), ce qui se traduit par un bilan écologique légèrement positif. Lors de l'élaboration de l'EA 2035, le rapport coût-utilité a constamment été amélioré grâce à des effets de réseau, d'une part, et à des optimisations des coûts, d'autre part.

### Considération microéconomique

#### *Gestionnaires d'infrastructure*

La considération microéconomique montre que l'EA 2035 induit une modification du résultat pour les gestionnaires d'infrastructure (hors amortissement sur nouveaux investissements) de +50 millions de francs par an par rapport à l'EA 2025. Les recettes obtenues grâce aux offres supplémentaires (prix du sillon) couvrent intégralement les dépenses additionnelles (coûts d'exploitation, d'énergie et d'entretien) des gestionnaires d'infrastructure. Les amortissements sur nouveaux investissements se chiffrent à 220 millions de francs par an. Le résultat pour les gestionnaires d'infrastructure y compris les amortissements se chiffre à -170 millions de francs par

an (soit une hausse des coûts non couverts de 5 % pour les gestionnaires d'infrastructure). Ces coûts non couverts supplémentaires sont réservés dans la planification à long terme du FIF et seront financés par ce dernier au titre du financement ordinaire de l'exploitation et de la maintenance dans le cadre des conventions de prestations que la Confédération conclut avec les gestionnaires d'infrastructure (cf. ch. 2.2.10).

En règle générale, chaque mesure d'aménagement\* inclut une part de renouvellement qui fait partie de la maintenance. L'harmonisation de l'EA 2035 avec les programmes de maintenance des gestionnaires d'infrastructure permet de déduire la part de renouvellement des mesures d'aménagement, cette part étant financée via les conventions de prestations durant la réalisation d'une étape d'aménagement. Cette démarche assure que le crédit d'engagement pour l'EA 2035 ne porte que sur des investissements d'aménagement et qu'il n'en résulte pas de doubles financements. Les coûts du renouvellement planifié de l'infrastructure (art. 5, al. 1, let. a, OCPF) pour les périodes de conventions de prestations 2021-2032 en rapport avec l'EA 2035 se chiffrent à 1400 millions de francs pour le réseau des CFF et à 520 millions de francs pour celui des chemins de fer privés. Pour comparaison: en 2016, le Parlement a alloué 13,2 milliards de francs au titre de la période de convention de prestations 2017-2020, dont 7,6 milliards sont attribués au réseau des CFF, 4,9 milliards à celui des chemins de fer privés et 0,7 milliard aux options et aux réserves.

### *Trafic grandes lignes*

La modification du résultat microéconomique pour le TGL par rapport à l'EA 2025 se traduit par un déficit de 40 millions de francs par an. Ce résultat négatif s'explique, entre autres, par la décision stratégique d'utiliser des trains à deux étages sur la ligne du pied du Jura afin de maîtriser la demande. La prolongation du temps de parcours de 5 minutes qui en résulte entre Biel/Bienne et Lausanne est source d'une réduction des recettes et de surcoûts en matière de personnel et de matériel roulant à hauteur de 50 millions de francs. Cette décision a été prise dans l'intérêt des voyageurs sur les corridors fortement fréquentés Genève–Lausanne–Yverdon et Olten–Zurich–Winterthur. Pour le reste, la modification du résultat du TGL est positive.

### *Trafic régional*

La Confédération et les cantons devront progressivement assumer au total des surcoûts de 45 à 60 millions de francs par an pour les indemnités de nouvelles offres en trafic régional, dont 30 millions pour les améliorations de l'offre du RER zurichois. À titre comparatif, l'offre commandée et indemnisée conjointement par la Confédération et les cantons en 2015 en trafic régional s'est chiffrée à 1,84 milliard de francs. Les indemnités supplémentaires ne seront pas toutes échues au même moment, puisque les infrastructures requises seront mises en service successivement. De plus, on ignore si toutes les offres seront introduites dès le début dans leur intégralité. Ainsi, par exemple, on peut partir du principe que de nombreux étoffements de la cadence seront réalisés progressivement.

### *Amélioration du résultat microéconomique*

Les résultats microéconomiques esquissés ici pour le transport de voyageurs ne sont pas immuables. Il incombe aux chemins de fer, et c'est aussi dans leur intérêt, d'augmenter l'efficacité et de diminuer encore les frais d'exploitation. Les nouvelles technologies numériques pourraient y contribuer, par exemple dans la distribution de titres de transport, dans le renouvellement et l'entretien ou dans l'automatisation de processus d'exploitation.

Si les gains d'efficacité ne parviennent pas à abaisser les coûts dans une mesure suffisante, un cofinancement accru par les utilisateurs n'est pas exclu. Les aménagements prévus ces prochaines années, notamment ceux de l'EA 2035, entraînent des offres nettement plus attractives pour les voyageurs, ce qui justifierait certaines mesures tarifaires. Pour obtenir un résultat d'exploitation équilibré en TGL et en trafic régional sans gain d'efficacité supplémentaire, des augmentations des tarifs de 3 à 5 % seraient globalement nécessaires au cours de la période 2025-2035.

### *Transport de marchandises*

Le résultat pour le transport de marchandises s'améliore de 25 millions de francs par an, ce qui est dû avant tout à l'amélioration de la qualité, à l'extension de capacité et en particulier aux sillons express marchandises sur l'axe Est-Ouest.

## **2.2.10 Financement de l'EA 2035**

Les recettes et dépenses futures du FIF sont simulées à l'aide de prévisions. Tous les coûts – exploitation et maintenance, rémunération et remboursement des dettes de l'ancien fonds FTP, nouveaux projets d'infrastructure dans le cadre des étapes d'aménagement – y sont inclus.

Les effets financiers des aménagements doivent être pris en considération lors de la planification à long terme du FIF. Les coûts subséquents de l'exploitation et de la maintenance sont indiqués et intégrés dans les prévisions et le financement (conventions de prestations).

Du point de vue actuel, le financement de l'EA 2035 est assuré par les recettes effectives et compte tenu des dépenses prioritaires au titre de l'exploitation et de la maintenance. Selon les prévisions, le financement s'étend jusqu'en 2040.

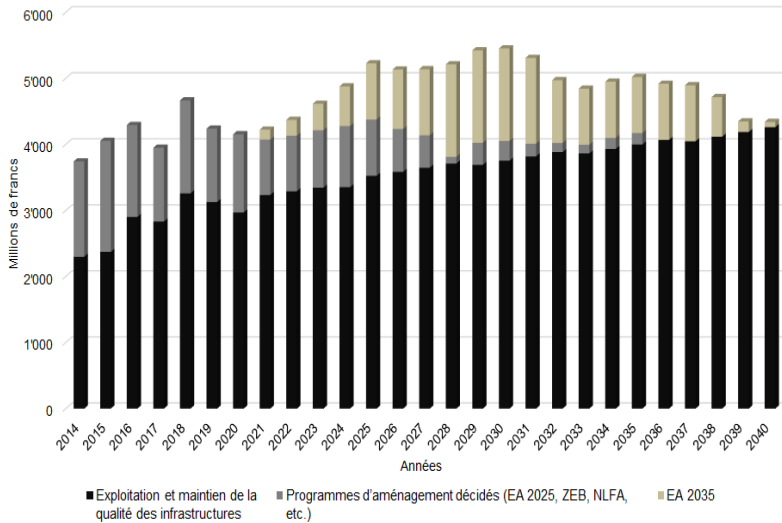
De 2019 à 2027, le FIF sera alimenté à raison de 5,7 milliards de francs par an, issus des recettes à affectation obligatoire et des apports des finances fédérales ordinaires. Dès 2028, dans l'optique actuelle, en moyenne 7,2 milliards de francs par an devraient être disponibles, en dépit du fait que les recettes de l'impôt sur les huiles minérales (env. 320 millions) et, à partir de 2031, le pour-mille supplémentaire de la TVA ne seront plus injectés dans le FIF. En effet, les avances au fonds datant du fonds FTP auront été remboursées dans leur intégralité (état de l'endettement fin 2017: 8,6 milliards).

Pour la période 2019-2040, le montant annuel mis à disposition pour l'exploitation et la maintenance du réseau ferré est de 3,7 milliards de francs en moyenne. Les versements annuels au titre de toutes les mesures d'aménagement (y c. EA 2035) se

chiffrent en moyenne à 1,4 milliard de francs, soit une somme réaliste (cf. figure 11). En moyenne, entre 1998 et 2015, les prélèvements du fonds FTP se chiffraient à 1,5 milliard. Pendant la construction de la NLFA, ce fonds a financé des investissements allant jusqu'à 2,1 milliards de francs par an.

Figure 11

**Dépenses du FIF, en millions de francs, sans remboursement ni endettement (état: budget, plan financier 2019-2022; comptes prévisionnels 2023 ss)**



Les coûts d'offres supplémentaires en trafic régional, financés par budget général de la Confédération et par les cantons, sont également attestés. Ils se situent dans le cadre des prévisions à long terme. La part fédérale des indemnités est intégrée à la planification financière de la Confédération compte tenu des conditions-cadres. Les cantons ont déjà manifesté leur intention de prendre en charge des indemnités supplémentaires.

## 2.2.11 Mesures non comprises dans l'EA 2035

Même avec l'EA 2035, divers projets, opportuns et souhaités par les partenaires de planification, ne pourront pas être réalisés. Dans la logique de la planification permanente de FAIF, ils entrent cependant en ligne de compte pour la prochaine étape d'aménagement. Il s'agit notamment de la DBL, de la liaison directe Aarau–Zurich et du RER trinational de Bâle (Maillon central de Bâle).

Par son volume d'investissement d'environ 7 milliards de francs et son horizon de réalisation au-delà de 2035, la liaison directe Aarau–Zurich dépasse nettement le cadre financier de l'EA 2035 et la période sur laquelle elle porte. Mais comme elle présente une évaluation macroéconomique très positive et contribue fortement à la diminution de la surcharge en transport de voyageurs et de marchandises, il sera proposé dans le cadre de la prochaine étape d'aménagement de vérifier si la mesure peut être financée sur plusieurs étapes d'aménagement. Les moyens financiers

nécessaires à l'étude de projet sont déjà prévus dans l'EA 2025 et les premières études ont déjà été menées.

Dans le cadre de la planification de l'EA 2035, il a été prouvé que la DBL ne pourrait déployer toute son utilité qu'avec la réalisation du TBZ II. Par conséquent, celui-ci constitue une première étape vers la réalisation de la DBL, qui est d'un très haut intérêt pour la région de planification. Les moyens financiers nécessaires à l'étude de projet de la liaison Zoug–Lucerne, DBL incluse, sont déjà prévus dans l'EA 2025.

Quant au RER trinational avec le Maillon central de Bâle, l'aménagement des tronçons d'accès en Suisse et à l'étranger constitue également une première étape. Certains de ces tronçons sont déjà inclus dans l'EA 2025 et dans l'EA 2035. Il est prévu d'achever la planification et les études préliminaires du Maillon central de Bâle en vue de la prochaine étape d'aménagement.

## **2.2.12 Technologies nouvelles**

### **Planification permanente et souple**

La planification de l'EA 2035 repose sur les perspectives de transport de la Confédération. Dans l'optique actuelle, il faut partir du principe que notre société évoluera du fait de la numérisation et que le système ferroviaire se développera encore sur le plan technologique. Cela vaut aussi bien pour le matériel roulant, pour l'infrastructure que pour son exploitation. Or rien ne laisse actuellement supposer que la demande du trafic, quant à elle, évoluera autrement que le décrivent les perspectives de transport de la Confédération (cf. ch. 1.3).

Dans ce contexte, vu la longueur des délais de planification et de réalisation, vu les engorgements existants ou prévisibles sur le réseau ferré et vu les interdépendances complexes des projets d'infrastructure ferroviaire, il n'est pas judicieux de reporter les décisions d'investissement de l'EA 2035. Le risque d'engorgements et de surcharges intolérables en transport ferroviaire de voyageurs et de marchandises serait trop grand. La planification à long terme d'infrastructures est toujours liée à des incertitudes. Le principe de la planification permanente et de la réalisation par étapes du PRODES Infrastructure ferroviaire fournit cependant une souplesse maximale permettant de réagir à temps à d'éventuelles nouvelles tendances et d'examiner si les mesures décidées sont encore appropriées. Le Conseil fédéral suivra attentivement le progrès technologique et ses effets sur la mobilité et sur les infrastructures des transports pour vérifier et, le cas échéant, adapter dans les futures étapes d'aménagement les mesures déjà décidées.

### **Saisir les chances qu'offrent les nouvelles technologies**

Afin de cerner le potentiel des nouvelles technologies en vue du développement du système ferroviaire et du renforcement des transports publics, l'OFT a chargé l'EPF

de Zurich de dresser une étude<sup>28</sup>. Celle-ci indique les développements techniques prometteurs à long terme dans le domaine ferroviaire et que la Confédération pourrait encourager. Les technologies nouvelles pourraient notamment améliorer l'exploitation des capacités, accroître l'efficacité des infrastructures et réduire les risques de pannes.

En ce qui concerne le système ferroviaire, l'étude décèle les plus grands potentiels dans les deux domaines «automatisation intégrale de l'exploitation ferroviaire» et «innovations dans l'entretien et la maintenance». L'exploitation du potentiel inhérent à une exploitation entièrement automatisée, d'une part, et simultanément la densification de l'offre et l'augmentation de la fiabilité de l'infrastructure actuelle, d'autre part, pourraient réduire les coûts. Des systèmes intégralement automatisés sont déjà utilisés à l'heure actuelle, quoique dans des solutions isolées, c'est-à-dire qu'elles impliquent un seul type de véhicule, un seul exploitant et un réseau très simple. Le principal défi réside dans la transposition de ce type de technologie sur l'ensemble du réseau, qui se caractérise par un degré de complexité nettement plus élevé: il s'agit d'une infrastructure ouverte, accessible à tous, sur laquelle circulent de nombreux véhicules différents de nombreux exploitants différents. Malgré tout, l'automatisation de certains processus d'exploitation des chemins de fer, en particulier dans le transport de marchandises, progressera sans doute et gagnera en importance, dans la perspective d'une meilleure efficacité du système.

Au niveau de la maintenance, la principale innovation est l'évaluation de l'état du réseau en temps réel. Ici, le défi est la gestion de la quantité de données générées. La densité, tant au niveau temporel qu'au niveau du contenu, des informations sur l'évolution de l'état du réseau requiert des procédures complexes. Cette démarche ouvre toutefois des perspectives d'identification précoce de dommages et de maintenance préventive.

De nombreuses technologies nouvelles essentielles pour développer le système ferroviaire dans ces deux directions sont disponibles, et d'autres verront encore le jour. L'accent doit être mis sur l'introduction progressive des systèmes sécuritaires et des capteurs nécessaires à une surveillance continue des infrastructures ainsi que du matériel roulant. Ces technologies nouvelles seront mises en place lors du remplacement d'installations, de sorte que le financement sera assuré via les programmes de renouvellement et les conventions de prestations, et non par l'EA 2035.

### **2.3 Perspective sur la prochaine étape d'aménagement**

Afin de perfectionner le système ferroviaire suisse au sens d'une planification permanente, il faut actualiser les bases de planification visées à l'art. 15 OCPF. Si l'EA 2035 est mise en œuvre comme le propose le présent message, il faudra présenter au Parlement une prochaine étape d'aménagement d'ici à 2026.

<sup>28</sup> «Technologische Weiterentwicklung des Bahnsystems» (EPF Zurich 2016, uniquement en anglais). Téléchargeable sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch). > Actualités > Rapports et études > Autres questions d'infrastructure (état: 25.01.2018).



Si, en raison de nouvelles conclusions, des mesures d'aménagement supplémentaires s'avéraient nécessaires dans le cadre de la mise en œuvre de l'étape d'aménagement, la planification permanente permettrait de proposer une prochaine étape d'aménagement au Parlement dès 2024.

### **Mise à jour de la perspective à long terme Rail**

La révision de la perspective à long terme Rail est un élément important pour la planification de la prochaine étape d'aménagement. Dans le cadre du postulat 17.3262 «Croix fédérale de la mobilité et vision du réseau ferroviaire» et dans la perspective de la prochaine étape d'aménagement, un état des lieux sera dressé afin de permettre une amélioration du réseau (capacité et vitesse) dans tout le pays. Cet état des lieux contiendra des réflexions sur des systèmes technologiques alternatifs applicables au transport de voyageurs et de marchandises et prendra en compte les développements intermodaux, y compris l'harmonisation supramodale et les objectifs de développement territorial. De surcroît, il faut concrétiser l'aménagement à long terme des corridors principaux (p. ex. Genève–Lausanne–Saint-Maurice, Lausanne–Berne, Berne–Zurich, Zurich–Saint-Gall, Zurich–Romanshorn, Zurich–Coire, Bâle–Simplon et Bâle–Saint-Gothard avec leurs voies d'accès Nord et Sud, Zurich–Lucerne–Olten). Par ailleurs, les régions de planification ont élaboré des stratégies régionales de développement qui concernent une période allant au-delà de l'EA 2035. Ainsi, la région de Zurich a projeté une vision à long terme du futur RER, la Suisse centrale a mené des réflexions approfondies sur la question du développement des infrastructures à Lucerne et la Suisse du Nord-Ouest a élaboré des concepts relatifs au trafic régional transfrontalier. Ces stratégies régionales doivent absolument être coordonnées au niveau de la vision nationale afin de pouvoir bénéficier des avantages des processus de planification de FAIF.

### **Dominantes envisageables de la prochaine étape d'aménagement**

Sur la base des connaissances actuelles et sous réserve de la disponibilité des fonds issus du FIF au titre des aménagements, les dominantes ci-après sont envisageables pour une prochaine étape d'aménagement:

- Poursuite de l'aménagement du corridor Est-Ouest. Après l'introduction de longs trains à deux étages sur la ligne Genève–Berne–Zurich–Saint-Gall, d'autres augmentations de capacités peuvent s'avérer nécessaires, en particulier dans la région Olten–Zurich (liaison directe Aarau–Zurich). Avec la technologie actuelle, les capacités en trafic mixte seront intégralement épuisées dans cette région, même avec l'EA 2035.
- Extensions supplémentaires de capacité, comme par exemple en Suisse centrale (DBL), en Suisse du Nord-Ouest (RER trinational bâlois) et en Suisse romande (Lausanne–Genève). De plus, d'autres densifications en trafic d'agglomération et en trafic régional devront être réalisées suivant la perspective à long terme, dans les régions où des mesures urgentes s'imposeront d'après l'EA 2035.
- Réductions des temps de parcours sur les corridors de transit du fret ainsi qu'entre la Suisse occidentale et la Suisse orientale en transport de voyageurs.

## 2.4 Motivation de l'étape d'aménagement 2035

### 2.4.1 Financement garanti

Selon la planification à long terme, le FIF est en mesure de financer tous les grands projets en cours, y compris le programme ZEB, l'EA 2025 ainsi que l'EA 2035. L'EA 2035 engage des moyens du FIF jusqu'en 2035 au moins et offre une grande sécurité de planification et d'investissement.

### 2.4.2 Évaluation de l'étape d'aménagement 2035

#### Effets sur le trafic

L'EA 2035 apporte des progrès significatifs. Cela vaut particulièrement pour le corridor Est-Ouest, l'Arc lémanique, les régions de Zurich et de Suisse centrale, différents systèmes RER, des installations d'accueil à réaliser d'urgence et le transport de marchandises. Grâce à l'EA 2035, il est possible d'éliminer des surcharges, d'améliorer les offres des chemins de fer privés et d'atténuer le manque de capacités dans les installations d'accueil des voyageurs. En outre, cela règle en grande partie le problème de l'accès sûr et sans obstacles au chemin de fer.

#### Évaluation

Pour l'évaluation<sup>29</sup>, le projet d'offre de l'EA 2035 est confronté au projet d'offre de l'EA 2025. Cela permet de comparer et d'évaluer les deux étapes d'aménagement en termes de diminution de la surcharge et de rentabilité. Les coûts d'investissement des installations d'exploitation, des mesures transfrontalières, des investissements uniques, de la planification, des études préliminaires et de la surveillance du projet n'ont pas été pris en compte dans le calcul des indices d'évaluation, car leur utilité n'est guère quantifiable.

Tableau 12

#### Évaluation du projet d'offre de l'EA 2035

Indices	
Investissements dans l'aménagement [millions de francs]	11 900
Réduction de la surcharge [millions de km-surcharge/an]	390
Rapport coût-utilité macroéconomique	2,2
Modification du résultat Infrastructure (hors amortissements sur les nouveaux investissements) [millions de francs/an]	50

<sup>29</sup> Les indications relatives à l'évaluation sont documentées dans: « Rapport: évaluation des modules », disponible sous [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > Programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire > Étape d'aménagement 2035 > Rapports spécialisés (état: 15.1.2018).

## Indices

Modification du résultat Infrastructure (y compris amortissements sur les nouveaux investissements) [millions de francs/an]	-170
Modification du résultat TGL [millions de francs/an]	-40
Indemnités supplémentaires TRV [millions de francs/an]	50
Modification du résultat Transport de marchandises [millions de francs/an]	25

*Réduction de la surcharge*

Avec l'EA 2035, il est possible de réduire les plus fortes surcharges d'environ 80 % sur tout le territoire national. C'est notamment le cas pour le transport de voyageurs dans l'Arc lémanique, entre Berne et Thoune, dans la région de Zurich ainsi que sur les tronçons Zurich-Winterthour et Lucerne-Zurich, où des surcharges peuvent être réduites. En plus, cela permet de mettre plus de sillons à disposition du transport de marchandises même aux heures de pointe du transport de voyageurs.

*Rentabilité*

Les évaluations aux niveaux macroéconomique et microéconomique de l'EA 2035 (rentabilité) sont exposées au ch. 2.2.9.

*Compatibilité avec la perspective à long terme Rail et les objectifs de développement territorial*

L'EA 2035 est compatible avec la perspective à long terme Rail ainsi qu'avec les objectifs de développement territorial et contribue à la réalisation des objectifs.

C'est surtout en étoffant les cadences que l'EA 2035 apporte un avantage à la perspective à long terme Rail. Cela permet d'encourager la desserte au sein des espaces métropolitains, d'améliorer les connexions entre ceux-ci et de desservir les territoires d'action des villes moyennes et petites. Des améliorations de la durée du voyage sur les tronçons Genève-Yverdon-Biel/Bienne, Zurich-Winterthour-Saint-Gall et/ou-Frauenfeld, Zurich-Zoug-Lucerne et/ou-Saint-Gothard ainsi que La Chaux-de-Fonds-Neuchâtel sont possibles. En transport de marchandises, les sillons supplémentaires et les réductions du temps de parcours soutiennent les objectifs de la perspective à long terme Rail.

Au regard des objectifs de développement territorial, l'EA 2035 contribue positivement à la compétitivité et à la diversité de la Suisse. Les liaisons améliorées soutiennent le développement territorial polycentrique. La densification ciblée de l'offre contribue positivement à une urbanisation ordonnée et à une densification ciblée des agglomérations. L'occupation des surfaces augmente certes en raison des mesures infrastructurelles nécessaires, mais ne remet toutefois pas en cause l'occupation de l'espace dans son ensemble.

### 2.4.3 **Résultat de la procédure de consultation**

La consultation sur l'EA 2030/35 a eu beaucoup d'écho. Au total, 481 prises de position ont été reçues, dont 113 provenaient d'instances consultées et 360 d'instances non consultées. Parmi les dernières figuraient p. ex. des particuliers, des communes, des fédérations et des sections régionales de partis. Les résultats de la consultation par rapport à l'EA 2030/35 sont documentés dans le compte-rendu<sup>30</sup>.

#### **Les objectifs du projet sont bien accueillis.**

La grande majorité des prises de position soutient le projet. Les objectifs primordiaux du projet visant à améliorer l'offre dans le transport de voyageurs et de marchandises en aménageant pour cela les infrastructures ferroviaires, sont approuvés. La même chose vaut pour les lignes directrices, l'organisation à long terme du projet et la sécurité de planification ainsi créée. Certains participants souhaiteraient accorder plus d'importance aux réductions des temps de parcours en transport de voyageurs. Différentes prises de position pointent des inégalités régionales dans la répartition des investissements et demandent d'autres priorités et mesures en raison de réflexions spécifiques aux régions ou à la branche.

#### **La variante de l'étape d'aménagement 2035 est clairement favorisée et des mesures supplémentaires sont demandées.**

Deux variantes ont été soumises à discussion lors de la consultation: une EA à hauteur de 7 milliards de francs avec un horizon de réalisation en 2030, ainsi qu'une EA à hauteur de 11,5 milliards de francs avec un horizon de réalisation en 2035. L'EA 2035 est favorisée par une nette majorité par rapport à la variante de moindre envergure. Les améliorations de l'offre en transport de voyageurs et de marchandises sont bien accueillies. L'étendue et l'organisation concrète de la variante à 7 milliards de francs ont été en revanche rejetées par une grande majorité. La variante rejetée est décrite plus en détail au ch. 2.4.4.

De nombreux participants à la consultation suggèrent d'augmenter financièrement l'EA 2035 et demandent des offres supplémentaires et/ou la planification ou la réalisation de mesures infrastructurelles additionnelles. La mesure supplémentaire la plus demandée au niveau national est l'aménagement complet ou partiel du tunnel de base du Loetschberg. Plusieurs demandes portaient par ailleurs sur le Maillon central de Bâle, le DBL, la liaison directe Aarau–Zurich, l'aménagement d'installations d'accueil des voyageurs et d'installations de fret ainsi que la réalisation de nouveaux arrêts supplémentaires.

#### **Le financement de certaines mesures par des tiers est controversé.**

La proposition de faire financer certaines mesures par des tiers (la consultation proposait notamment la réalisation de la DBL et l'étude de projet du Maillon central de Bâle) avec un éventuel remboursement ultérieur des contributions d'investissement est contestée. Les cantons principalement concernés LU, BL et BS

<sup>30</sup> Le compte-rendu est disponible sous [www.admin.ch](http://www.admin.ch) > Droit fédéral > Consultations > Procédures de consultation terminées > 2018 > DETEC.

refusent le financement à leurs risques. Les autres cantons sont divisés sur la question. Certains s'inquiètent que les futures étapes d'aménagement soient fixées à l'avance et que l'instrument du financement par des tiers ne soit essentiellement offert qu'aux grands cantons ou régions dotées de capacités financières. L'instrument du financement par des tiers est présenté de manière plus détaillée au ch. 2.4.5.

### **Conclusion et suite des travaux**

Les objectifs et les lignes directrices pour une prochaine étape d'aménagement sont conservés. Suite au net soutien apporté à la variante d'étape d'aménagement dont la réalisation est prévue pour 2035, il est conseillé de mettre en œuvre cette étape d'aménagement plus conséquente. Celle-ci aura plus d'effets sur l'élimination des goulets d'étranglement ainsi que sur la fiabilité de l'exploitation des chemins de fer, et présente une plus grande utilité au niveau macroéconomique. En outre, cette étape d'aménagement doit être complétée par les mesures les plus urgentes réalisables dans le cadre financier défini.

Les planifications de l'étape d'aménagement ont été affinées et ses coûts ont été optimisés (env. 600 millions de francs) pendant la consultation. En se basant sur les réactions de la consultation, ces optimisations ont permis d'ajouter des projets présentant un intérêt pour la circulation ferroviaire, et d'intégrer les aménagements de l'offre entre Genève et Bâle, la pose de l'équipement de technique ferroviaire dans le tunnel de base du Loetschberg ainsi que des optimisations dans la région d'Argovie et en Suisse orientale. Ainsi, le cadre financier de l'EA 2035 passe de la somme, initialement prévue, de 11,5 milliards de francs à 11,9 milliards de francs. Cela est acceptable et peut être financé par le FIF. Faute d'acceptation par la majorité, il faut cependant purement et simplement renoncer au financement de certaines mesures par des tiers, qui auraient dû également en assumer le risque.

### **2.4.4 Variante rejetée de l'étape d'aménagement 2030**

Dans le cadre des travaux de planification de l'EA 2035, une variante EA 2030 avec un horizon de réalisation en 2030 et un volume d'investissement de 7 milliards de francs a également été examinée.

La variante EA 2030 limite l'aménagement de l'offre aux axes sur lesquels subsistent les plus importantes surcharges. Cela concerne notamment le corridor de l'Arc lémanique et celui entre Zurich et Winterthur. Cette variante renonce cependant à la modernisation du tronçon Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds, à la pose de l'équipement de technique ferroviaire dans le TBL, à l'aménagement de la gare Zurich Stadelhofen et à la réalisation du TBZ II.

La variante EA 2030, avec une liste des mesures qui n'y figurent pas par rapport à l'EA 2035, est brièvement exposée ci-dessous.

## **Suisse romande et Berne**

En Suisse romande, les fortes surcharges sur les sections Genève–Lausanne–Vevey sont éliminées dans une large mesure. Des trains plus longs entre Annemasse et Coppet permettent de maîtriser l’augmentation de la demande.

L’emploi de trains à deux niveaux le long du pied du Jura permet, à l’instar de la variante 2035, d’éliminer en grande partie les surcharges entre Yverdon et Lausanne tout en optimisant l’utilisation des capacités des tronçons existants, ce qui autorise notamment le passage de trains de marchandises supplémentaires.

La pose de l’équipement de technique ferroviaire dans le TBL ne figure pas dans l’EA 2030. Or elle est nécessaire pour établir une liaison grandes lignes toutes les demi-heures entre Berne et Brigue et/ou Interlaken. Dans la vallée de l’Aar, seul un RE supplémentaire circule à la cadence semi-horaire entre Berne et Frutigen en plus du RE existant en direction de Brigue. Aucun gain d’efficience n’est ainsi possible pour le trafic de transit de marchandises.

La rénovation complète, de toute façon nécessaire, du tronçon Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds est réalisée via la convention de prestations. Il est renoncé à une réduction simultanée du temps de parcours et à un aménagement de l’offre via la prochaine étape d’aménagement dans le cadre du PRODES, ainsi qu’à des mesures supplémentaires sur le tronçon Neuchâtel–Berne visant à introduire un train supplémentaire du trafic grandes lignes Biel/Bienne–Yverdon–Genève, ce qui met fin à la liaison directe entre Bâle et la Suisse romande.

## **Bâle et Plateau**

À l’instar de la variante EA 2035, une systématisation partielle de l’offre est prévue pour atteindre une exploitation optimale des capacités et éliminer les surcharges en TGL et en transport des marchandises sur le Plateau.

## **Zurich**

Pour éliminer les surcharges les plus urgentes dans le périmètre du RER Zurich, l’offre sera partiellement densifiée en TRV et en TGL. En TGL, entre Zurich et Winterthour, il est prévu de proposer une cadence au quart d’heure sans arrêt via Wallisellen et une avec arrêt à l’aéroport de Zurich. En trafic RER, certaines lignes bénéficient d’une cadence au quart d’heure, obtenue grâce à la construction du tunnel de Brütten entre Zurich et Winterthour, à des tronçons à double voie et à des mesures d’accompagnement.

En renonçant à aménager à quatre voies la gare de Stadelhofen, il n’est pas possible d’étouffer l’offre en transport régional et en transport de marchandises à l’instar de l’EA 2035. Les plus fortes surcharges en transport régional entre Winterthour et Zurich peuvent être éliminées. Un aménagement de l’offre dans les corridors fortement surchargés de la rive droite du lac de Zurich en direction de l’Oberland zurichois n’est cependant pas possible. Il existe par ailleurs toujours des goulets d’étranglement dans le transport de marchandises entre Zurich et Winterthour ainsi qu’entre Zurich et Schaffhouse. Il n’est possible de lever certaines restrictions pour le transport de marchandises qu’aux heures de pointe du transport des voyageurs.

### **Suisse orientale**

Les surcharges dans le trafic grandes lignes entre Zurich et la Suisse orientale sont éliminées par une densification de l'offre entre Zurich et Frauenfeld à l'instar de la variante EA 2035. La conception sur les corridors en direction de Saint-Gall et Romanshorn / Constance est en grande partie la même. Les densifications de l'offre en trafic régional entre Weinfelden et Constance ainsi que sur la section Schwanden–Linthal dans la région de Glaris ne figurent cependant pas dans la variante EA 2030.

### **Suisse centrale**

En raison du renoncement à la construction du TBZ II, aucun développement de l'offre n'est possible en Suisse centrale. L'offre correspond à celle du projet d'offre 2025.

## **2.4.5 Financement de certaines mesures par des tiers: proposition rejetée**

Le projet FAIF attribue le financement de l'infrastructure ferroviaire à la Confédération. Le financement préalable de mesures par des tiers est possible d'après l'art. 58c LCdF; les conditions et les modalités correspondantes sont fixées à l'art. 36 OCPF. Il en ressort que seules les mesures décidées par le Parlement peuvent être préfinancées. Si une mesure relative à une étude de projet a été décidée par le Parlement, seuls les frais d'étude de projet peuvent être préfinancés mais pas la réalisation. Cela nécessiterait une nouvelle décision du Parlement. Si le Parlement n'intègre pas une mesure dans une étape d'aménagement, ni son étude de projet ni sa réalisation ne peuvent être préfinancées.

Hormis le financement préalable, il existe également la possibilité, en vertu de l'art. 58b LCdF, que des tiers financent eux-mêmes des mesures alternatives ou supplémentaires. Par projets supplémentaires, on entend ceux qui n'ont pas été décidés par la Confédération et qui ne font donc pas partie d'une étape d'aménagement. La loi impose cependant la condition que des tiers peuvent uniquement financer des mesures supplémentaires pouvant être intégrées au PRODES Infrastructure ferroviaire (art. 58b, al. 1, LCdF). Cela doit permettre d'une part d'éviter de réaliser des mesures simplement parce que des moyens financiers sont disponibles, et de garantir de l'autre que des mesures financées par des tiers s'intègrent également pleinement et judicieusement dans le PRODES.

Le financement de mesures alternatives ou supplémentaires ne doit pas par ailleurs occasionner de frais supplémentaires pour la Confédération (art. 58b, al. 3, LCdF), quoiqu'il soit possible de tenir compte de l'utilité de telles mesures.

En raison du fort intérêt des régions de planification concernées, le texte mis en consultation pour les projets DBL et le RER trinational de Bâle (Maillon central de Bâle) contenait une proposition de solution.

Compte tenu des différents états de la planification, cela concernait la réalisation de la DBL suite à son étude de projet et l'étude de projet du Maillon central de Bâle

suite à sa planification. Ce faisant, les cantons auraient supporté le risque financier. Un remboursement ultérieur des montants d'investissement par la Confédération n'aurait pas été possible selon les dispositions actuelles de la LCdF. Afin d'y remédier, le Conseil fédéral a proposé une adaptation de la LCdF.

La condition du remboursement aurait été que les mesures financées par les cantons soient ultérieurement intégrées à une étape d'aménagement du PRODES Infrastructure ferroviaire.

L'évaluation de la consultation a démontré que la solution proposée et l'adaptation de la LCdF n'obtiennent aucune majorité. Les cantons concernés ne veulent ou ne peuvent pas assumer de risques financiers. Bien que nombreux soient ceux qui approuvent un financement par des tiers, ils lient ce dernier à des conditions qui ne sont pas légalement applicables (p. ex. financement par des tiers avec assurance d'un remboursement lors d'une prochaine étape d'aménagement). L'opinion commune estime que la responsabilité en matière de développement du réseau et de financement de l'infrastructure ferroviaire se fait de manière équilibrée et doit demeurer aux mains de la Confédération. Certains s'inquiètent par ailleurs que des régions dotées de fortes capacités financières semblent favorisées et que les moyens financiers du FIF soient liés, ce qui, selon eux, entraînerait des restrictions lors d'une prochaine étape d'aménagement.

## **2.5 État de l'aménagement**

D'après l'art. 48b, al. 3, LCdF, le Conseil fédéral présente au Parlement un rapport sur l'état d'aménagement du PRODES tous les quatre ans. Celui-ci devrait être présenté vers la fin de 2019 (quatre ans après l'entrée en vigueur des dispositions relatives à FAIF dans la LCdF), mais il semble judicieux de présenter le rapport avec le message relatif à l'EA 2035. Celui-ci est exposé ici sous forme succincte et de manière plus détaillée à l'annexe 1.

### **2.5.1 État d'avancement de l'étape d'aménagement 2025**

L'EA 2025 permet d'éliminer les engorgements du système ferroviaire et d'étendre ses capacités afin de proposer de nouvelles prestations permettant de répondre à la demande croissante du trafic. Dans l'ensemble, le programme est en bonne voie, la phase d'initialisation est achevée. L'EA 2025 comprend environ 65 projets qui se trouvent à différents stades d'avancement. Les études de projet (avant-projets, projets de mise à l'enquête / de construction) ont été lancées pour tous les projets. Pour certains, les travaux de construction ont déjà commencé ou sont même déjà terminés. Le rapport annuel d'avancement relatif à tous les programmes



d'aménagement ferroviaire<sup>31</sup>, publié par l'OFT sur son site Internet, fournit des informations actuelles.

### **Synergies au sein des programmes infrastructurels et entre eux**

Dans le cadre de la mise en œuvre des programmes infrastructurels arrêtés et des planifications de la prochaine étape d'aménagement, on cherche constamment à exploiter des synergies au niveau de la réalisation de mesures au sein des programmes infrastructurels ou entre eux. Il est primordial que le coût de l'ensemble des projets, tous programmes confondus, soit abaissé et que le FIF en soit délesté sans que le crédit d'engagement de programme concerné soit dépassé. Par exemple, l'intégration de la mesure «Tunnel Unnerchriz» dans l'EA 2035 permet de renoncer à l'aménagement du tunnel de Herd.

### **Coûts**

Une somme de 6,4 milliards de francs est allouée au programme de l'EA 2025. L'OFT surveille les coûts en permanence en collaboration avec tous les gestionnaires d'infrastructure. À l'heure actuelle, les coûts sont respectés. Certains risques de surcoûts subsistent toutefois, étant donné que plusieurs études de projets ne sont pas encore très approfondies. Si un dépassement du cadre du crédit devait se dessiner, des mesures de renonciation ou de compensation seraient lancées.

### **Délais**

Les aménagements sont mis en service progressivement. La plupart des projets pourront vraisemblablement être achevés comme prévu d'ici à 2025. Seuls les aménagements dans les grands nœuds de Genève, de Berne et de Bâle ne seront probablement mis en service qu'à l'horizon de 2030, car les vastes et complexes extensions d'infrastructures doivent être réalisées en grand nombre et en cours d'exploitation. L'OFT et les gestionnaires d'infrastructure impliqués ont pris des mesures afin que les travaux progressent aussi rapidement que possible.

### **Risques**

Aussi bien les gestionnaires d'infrastructure que l'OFT mènent une gestion des risques. L'évaluation globale des risques indique trois principaux risques de retards: le manque de ressources humaines (gestionnaires d'infrastructure et OFT), la réalisation en cours d'exploitation et/ou le manque d'intervalles permettant les travaux de construction ainsi que les oppositions de riverains. Des mesures seront prises au besoin.

<sup>31</sup> Consultable sous: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Actualités > Rapports et études > Rapport sur l'état d'avancement.

## 2.5.2 État d'avancement des autres grands projets

Les aménagements prévus dans le cadre des autres grands projets d'infrastructure ferroviaire suisses se déroulent également selon les prévisions.

### Corridor 4 m

D'après la loi du 13 décembre 2013 sur le corridor de 4 m<sup>32</sup>, le corridor 4 m sur les lignes d'accès de la NLFA doit entrer en service d'ici fin 2020. Les trois quarts des projets sont en cours de réalisation ou sont déjà achevés. Au tunnel de l'Axen comme au nouveau tunnel de Bözberg, projet-clé, les travaux se déroulent comme prévu. Les aménagements de profil financés par la Suisse sur la partie italienne de la ligne de Luino se déroulent également selon les prévisions et dans le respect du budget prévisionnel. Le programme pourra être achevé dans les délais et avec des coûts inférieurs au crédit alloué de 990 millions de francs.

La loi et le message relatif au corridor de 4 m prévoient l'aménagement du corridor 4 m entre Bâle et Chiasso et respectivement jusqu'à Luino (I), par conséquent entre la frontière Nord et la frontière Sud du pays. Cela ne comprend pas les deux tunnels de la ligne ferroviaire de Haute-Alsace entre Bâle CFF et Bâle St. Johann Grenze (– Saint-Louis). Lors de la prise de décision, il n'était pas encore certain que le prolongement du même profil serait réalisé du côté français jusqu'aux ports de la mer du Nord.

L'interruption de tronçon au niveau de Rastatt (D) durant l'été 2017 a confirmé qu'il est particulièrement important de créer des tronçons redondants pour le transport transfrontalier de marchandises. En premier lieu, il s'agit de dévier le trafic du côté allemand du Rhin vers le côté français. En France, il est prévu d'aménager à moyen terme le tronçon Calais–Saint-Louis au standard P 400\*. La réalisation d'un corridor ininterrompu entre la mer du Nord et la Méditerranée (Calais–Bâle–Italie) avec un profil P 400, nécessitera également l'extension de la section Saint-Louis–Bâle RB du côté suisse au plus grand profil d'espace libre (OCF 3\*).

Dès qu'il sera arrêté que la France prend en charge ces aménagements, il faudra également effectuer l'adaptation des profils des tunnels de Kannenfeld et de Schützenmatt, du côté suisse. Une étude d'objet devra être présentée à ce sujet d'ici fin 2018 avec un objectif de réalisation d'ici fin 2025.

Il n'est pas nécessaire d'adapter la loi et l'arrêté fédéral à ce niveau, étant donné que la loi cite déjà le nœud ferroviaire de Bâle et que la ligne ferroviaire de Haute-Alsace en fait partie. Par ailleurs, cela ne nécessitera pas de moyens supplémentaires du point de vue actuel, car le crédit d'engagement pour le corridor 4 m ne sera probablement pas entièrement épuisé par les travaux planifiés jusqu'à présent.

### Programme ZEB

Le programme ZEB (développement de l'infrastructure ferroviaire) progresse selon le calendrier. Les travaux de planification sont très avancés, environ deux tiers des

<sup>32</sup> RS 742.140.4

projets sont au stade de l'exécution et divers projets sont déjà en service. Les travaux sont coordonnés avec ceux de l'EA 2025. Les rares retards sont de l'ordre du tolérable. Les délais sont critiques pour les projets au Tessin ainsi que dans la région de Lausanne et font l'objet d'un suivi attentif afin de limiter les risques. Au total, le Conseil fédéral a libéré 3,66 milliards de francs pour 70 projets du programme ZEB. Cela correspond à environ 80 % des projets et à presque deux tiers du crédit disponible. Du point de vue actuel, le programme pourra être achevé pour une somme nettement inférieure au crédit alloué de 5,4 milliards de francs.

### **Raccordement LGV**

Conformément à la loi sur le raccordement aux LGV<sup>33</sup>, les projets du raccordement de la Suisse orientale et occidentale au réseau ferroviaire européen à haute performance (R-LGV) doivent être achevés d'ici à 2020. Des aménagements isolés sont encore en cours de réalisation en Suisse orientale et occidentale, mais ils seront achevés à temps. Le tronçon Lindau–Geltendorf (D) devrait être électrifié et adapté à la technique des trains pendulaires d'ici à fin 2020. Les coûts du programme ne dépasseront pas la somme allouée de 1,9 milliard de francs. Sur deux projets (Lausanne, installation de garage de Paleyres et prolongement à double voie Goldach–Rorschach Stadt) des recours déposés auprès du Tribunal administratif fédéral ou du Tribunal fédéral retardent le début des travaux. Selon la planification actuelle, les deux projets peuvent tout de même être mis en œuvre d'ici fin 2020. Le programme pourra être décompté d'ici 2022 après réception des dernières créances financières.

### **NLFA et RAIL 2000**

Le tunnel de base du Ceneri, dernier ouvrage de la NLFA, devrait probablement entrer en service fin 2020. Les aménagements de tronçons sur l'axe du Saint-Gothard sont en très grande partie achevés. Les tunnels de base du Loetschberg et du Saint-Gothard sont en service. La surveillance du projet ne pourra faire l'objet d'un décompte final que lorsque tous les travaux seront achevés.

Le dernier ouvrage de la 1<sup>re</sup> étape du projet RAIL 2000 (viaduc à flanc de coteau Killwangen Spreitenbach) a été achevé à fin 2016. Ce programme sera terminé fin 2018, une fois les derniers travaux réalisés.

## **2.6 Mise en œuvre**

### **2.6.1 Exécution**

L'EA 2035 se base sur deux arrêtés fédéraux (arrêté fédéral sur l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire, arrêté fédéral allouant un crédit d'engagement pour l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire). Il n'est pas nécessaire de modifier la Constitution (Cst.)<sup>34</sup> ni la loi.

<sup>33</sup> RS 742.140.3

<sup>34</sup> RS 101

Tous les quatre ans, il faut un plafond des dépenses\* pour l'exploitation et le maintien de la qualité des infrastructures afin de pouvoir boucler les conventions de prestations conclues avec les gestionnaires d'infrastructure.

## **2.6.2 Responsabilités**

La Confédération assume la charge principale du financement de l'infrastructure ferroviaire. La compétence d'exécution dans le domaine des chemins de fer lui revient également d'après l'art. 87 Cst. Rien ne change en matière de responsabilités. Ainsi, l'offre de transport régional des voyageurs continue à être commandée conjointement par la Confédération et par les cantons.

## **2.7 Commentaires des dispositions**

Un arrêté fédéral sujet au référendum et décrivant les mesures est pris pour chaque étape d'aménagement. Les crédits d'engagement correspondants font l'objet d'arrêts fédéraux simples (non sujets au référendum).

### **2.7.1 Arrêté fédéral sur l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire**

#### *Art. 1*

*L'al.2* énumère les mesures comprises dans l'EA 2035.

*L'al. 3* oblige le Conseil fédéral à présenter un message concernant l'étape d'aménagement suivante d'ici à la fin de l'année 2026 et à démontrer quel a été le résultat de la vérification d'une série de mesures prévues.

#### *Art. 2*

Vu l'ampleur des différentes étapes d'aménagement, les arrêtés fédéraux afférents sont sujets au référendum. Il en découle une légitimation démocratique des grands projets dans le domaine des transports publics, qui s'est révélée probante.

### **2.7.2 Arrêté fédéral allouant un crédit d'engagement pour l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire**

Le crédit d'engagement n'est pas limité dans le temps. Il est lié à l'étape d'aménagement décidée et au catalogue des mesures que celle-ci inclut, et ce, jusqu'à la fin de la réalisation. Le décompte du crédit d'engagement est structuré selon les mesures énumérées à l'art. 1, al. 2, de l'arrêté fédéral sur l'étape

d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire. Le crédit d'engagement est basé sur les prix à la fin de 2014 (indice du renchérissement de la construction ferroviaire 2014 II).

Tableau 13

## Aperçu des différentes mesures dans le cadre de l'EA 2035

Mesures	Investissements en milliards de francs
L'EA 2035 englobe :	
a. pour les CFF:	
1. La Plaine–Genève–Lausanne–Biel/Bienne: augmentation des prestations* et extension de capacité*,	0,88
2. Lausanne–Brigue: extension de capacité,	0,19
3. Lausanne–Berne: extension de capacité,	0,07
4. Berne–Neuchâtel–Le Locle: extension de capacité et accélération,	0,37
5. Delémont–Bâle: extension de capacité,	0,13
6. Biel/Bienne–Zurich et Berne–Zurich: augmentation des prestations* et extension de capacité,	0,49
7. Zofingue–Lenzburg: extension de capacité,	0,30
8. Zurich–Winterthur–Stein am Rhein et Tösstal: extension de capacité et accélération,	2,39
9. Zurich–Bülach–Schaffhouse: extension de capacité,	0,14
10. Zurich Stadelhofen–Oberland zurichois et rive droite du lac de Zurich: extension de capacité,	1,21
11. Winterthur–Constance, Winterthur–Romanshorn et Winterthur–Saint-Gall–St. Margrethen: extension de capacité et accélération,	0,27
12. Ziegelbrücke–Linthal: extension de capacité,	0,03
13. Olten–Lucerne: extension de capacité,	0,07
14. Lucerne–Zoug–Zurich: extension de capacité et accélération;	1,63
b. pour les gestionnaires d'infrastructure suivants: augmentation des prestations ou extension des capacités:	
1. Compagnie du chemin de fer Lausanne–Echallens–Bercher SA: Lausanne–Echallens,	2,06
2. Transports de la région Morges–Bière–Cossonay SA: Délices–Morges,	
3. Transports Vallée-de-Joux–Yverdon-les-Bains–Sainte-Croix SA: Lausanne–Orbe, Yverdon–Valeyres,	

Mesures

Investissements  
en milliards  
de francs

4. Chemin de fer Montreux Oberland Bernois SA: Montreux–Les Avants–Zweisimmen,	
5. Transports Publics du Chablais SA: Aigle–Monthey–Champéry,	
6. Matterhorn Gotthard Infrastruktur AG: Viège–Zermatt,	
7. Transports publics fribourgeois Infrastructure (TPF INFRA) SA: Broc Fabrique–Fribourg/Freiburg,	
8. BLS Netz AG: Ferden–Mitholz et Frutigen–Wengi-Ey (pose de l'équipement de technique ferroviaire), aménagement de la gare de Brigue, Berne–Niederscherli, aménagement de la gare d'Anet,	
9. Regionalverkehr Bern–Solothurn AG: Berne–Zollikofen, Berne–Deisswil, Berne–Gümligen Siloah,	
10. Baselland Transport AG: Leimental–Bâle, Waldenburg–Liestal,	
11. Aare Seeland mobil AG: Soleure–Flumenthal,	
12. Aargau Verkehr AG: Berikon–Widen–Dietikon,	
13. Sihltal Zurich Uetliberg Bahn AG: Sihltal,	
14. Frauenfeld-Wil-Bahn AG: Frauenfeld–Wil y compris nouvel arrêt Wil West,	
15. Rhätische Bahn AG: gare de Landquart, St-Moritz–Tirano, Prättigau,	
16. Schweizerische Südostbahn AG: Wädenswil–Einsiedeln y compris nouvel arrêt Wädenswil-Reidbach, Arth-Goldau–Pfäffikon,	
17. Zentralbahn AG: Lucerne–Interlaken Ost et Lucerne–Engelberg,	
18. Ferrovie Luganesi SA: Bioggio–Lugano Centro,	
c. nouveaux arrêts:	0,12
1. CFF: Saint-Imier-La-Clef, Yverdon Y-Parc, Collombey-Muraz la Barne, Agy, Dornach Apfelsee, Oensingen Dorf, Bellinzone Piazza Indipendenza,	
2. Transports de Martigny et Régions SA: Martigny-Expo,	
3. Berner Oberland-Bahn AG: Wilderswil Flugplatz,	
4. BLS Netz AG: Kleinwabern,	
5. Chemins de fer du Jura SA: Noirmont Sous-la-Velle,	
6. Transports Publics Neuchâtelois SA: Buttes-Les Sugits,	
7. DB-Netz AG: Bâle Solitude;	
d. installations d'exploitation;	1,15
e. contribution fédérale au financement de mesures transfrontalières;	0,10
f. divers investissements isolés;	0,10

Mesures	Investissements en milliards de francs
g. travaux de planification pour la prochaine étape d'aménagement: perspective à long terme, planifications et études préliminaires;	0,17
h. surveillance de projet par rapport aux mesures figurant aux let. a à f.	0,03
<b>Total</b>	<b>11,90</b>

## 2.8 Classement d'interventions parlementaires

Il est proposé de classer les interventions parlementaires suivantes:

2012	P	12.3640	Exploiter le potentiel en friche des tronçons ferroviaires (E 20.09.2012, Fetz). cf. ch. 2.1 et 2.2.
2013	P	13.3415	Améliorations de l'offre sur le tronçon du Rhin supérieur (E 25.09.2013, Commission des transports et des télécommunications du Conseil des États). cf. ch. 2.2.6.
2013	P	13.3451	Ligne ferroviaire du Rhin supérieur. Électrification et améliorations de l'offre (N 17.09.2013, Commission des transports et des télécommunications du Conseil national). cf. ch. 2.2.6.
2014	P	14.3300	Aménagement ferroviaire. Davantage de clarté dans l'établissement des priorités (N 26.09.2014, Groupe libéral-radical). cf. ch. 2.1.
2017	P	17.3263	FAIF. Étape d'aménagement 2030/35. Préfinancement (E 03.04.2017, Commission des transports et des télécommunications du Conseil des États). cf. ch. 2.2.10, 2.4.3 et 2.4.5.

Le Conseil fédéral considère que l'objectif des postulats est atteint et propose de classer ces derniers.

### **3 Conséquences**

#### **3.1 Conséquences pour la Confédération**

##### **3.1.1 Conséquences financières**

Les dépenses relatives à l'étape d'aménagement EA 2035 sont financées par le fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF). Ce fonds est alimenté par des sources spécifiques, c'est pourquoi les dépenses n'ont pas d'incidences sur les finances fédérales.

L'exploitation et l'entretien (exploitation), le renouvellement et la modernisation (maintien de la qualité des infrastructures) ainsi que les autres aménagements d'infrastructure ferroviaire sont financés par des fonds à affectation obligatoire et par des moyens issus du budget général de la Confédération à hauteur de 5 milliards de francs par an en moyenne. Afin d'atténuer les fluctuations des dépenses, le FIF constitue une réserve appropriée. Le FIF ne peut pas s'endetter.

Les simulations actuelles du FIF\* montrent qu'une étape d'aménagement d'un coût de 11,9 milliards de francs est finançable dès 2021 sans compromettre le financement du maintien, prioritaire, de la qualité des infrastructures du réseau actuel ou le remboursement des avances héritées du fonds FTP. Le volume d'aménagement prévu avec l'étape d'aménagement EA 2035 se situe dans la moyenne calculée sur le long terme.

Les prélèvements sur le FIF sont réservés jusqu'en 2035. L'achèvement des mesures des étapes d'aménagement entraîne des coûts subséquents en termes d'exploitation et de maintien de la qualité des infrastructures. Ceux-ci sont intégralement pris en compte dans la planification à long terme du FIF, qui table sur une augmentation du besoin de fonds au titre de l'exploitation et de la maintenance d'environ 1,5 % par an. Ces fonds supplémentaires sont réservés dans la planification à long terme du FIF et sont financés via les conventions de prestations.

L'aménagement de l'offre de prestations en trafic régional entraîne un besoin supplémentaire d'indemnités de la Confédération et des cantons. Lors de la présentation de projets d'offre en trafic régional, les cantons se sont déclarés aptes et disposés à commander les prestations correspondant aux objectifs d'offre déposés et à prendre en charge leur part du besoin en indemnités supplémentaires au moment de la mise en service. Le Conseil fédéral a l'intention d'intégrer les coûts supplémentaires aux crédits d'engagement quadriennaux alloués à l'indemnisation des prestations de transport régional, dans la mesure où ceux-ci sont finançables.

##### **3.1.2 Conséquences sur l'état du personnel**

Le suivi de l'EA 2035 ainsi que les procédures d'approbation des plans et les examens de sécurité, le *controlling* et l'établissement de rapports, génèrent un surcroît de travail pour le DETEC qui n'est pas absorbable avec les ressources actuelles. Selon les premières vérifications, il y a lieu de prévoir, selon l'état de connaissance actuel, des ressources humaines supplémentaires équivalentes à 14 postes à temps plein (EPT) pour l'OFT. À ceux-ci, il convient d'ajouter un poste supplémentaire à



l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) en tant que service fédéral spécialisé de la protection de l'environnement. Les ressources en personnel devraient être progressivement augmentées à partir de 2020 jusqu'en 2023.

Les étapes d'aménagement sont autorisées sur une périodicité de 4 à 8 ans par le Parlement. Suivant le volume d'aménagement, les phases de planification et de réalisation respectives durent entre 15 et 25 ans au total et se superposent. Les grands projets ferroviaires NLFA et RAIL 2000 sont clôturés ou le seront bientôt, les personnes qui y étaient affectées auparavant s'occupent en grande partie des nouvelles étapes d'aménagement ZEB et EA 2025. La phase de construction du programme d'aménagement ZEB décidé en 2009 durera probablement jusqu'en 2026; l'achèvement et les décomptes des projets sont à escompter d'ici 2030. Jusqu'à cette date, chaque nouvelle étape d'aménagement entraînera un surcroît de charges de pilotage de projets et d'autorisation. Les ressources libérées par la réduction des charges ZEB couvriront les besoins accrus de l'EA 2025, mais cependant qu'une partie des besoins de l'EA 2035. Parallèlement à cela, il faudra gérer environ 600 à 800 procédures d'autorisation supplémentaires d'ici 2023 en raison des transformations sur les installations d'accueil nécessaires pour mettre en œuvre la LHand.

Dans ce contexte, il faut s'attendre à une nette augmentation du nombre de procédures d'approbation des plans et d'examen ainsi que des analyses de sécurité et des tâches de *controlling*. Deux caractéristiques de l'EA 2035 y contribuent également: d'une part, les investissements des chemins de fer privés et dans les installations d'accueil englobent notamment de nombreux projets mineurs isolés, ce qui accroît fortement le nombre de procédures d'approbation des plans ainsi que le travail de coordination et de *controlling*. D'autre part, l'EA 2035 comprend plusieurs projets d'une haute complexité situés dans des espaces densément peuplés. Il en résulte des procédures d'approbation très complexes aussi bien au niveau juridique qu'au niveau technico-sécuritaire. Enfin, il faut partir du principe que les planifications pour la prochaine étape d'aménagement dans les années à venir nécessiteront des procédures d'examen complexes.

Sans ressources supplémentaires en personnel à hauteur de 15 EPT (14 EPT OFT, 1 EPT OFEV) il serait impossible de conduire les procédures et de donc de réaliser les mesures de l'EA 2035, ou, à tout le moins, le programme prendrait un retard considérable. Par conséquent, la mise en service des infrastructures et l'introduction des améliorations de l'offre seraient contrecarrées. Les surcharges en transport de voyageurs et de marchandises (cf. ch. 2.1.3) ne pourraient pas être absorbées et les capacités supplémentaires absolument nécessaires manqueraient. En cas de manque de personnel, les risques au niveau du *controlling* des délais et des coûts augmentent par ailleurs.

### **3.1.3 Conséquences pour l'Administration fédérale des douanes**

D'après les indications fournies par l'Administration fédérale des douanes (AFD), les améliorations des offres de prestations planifiées via l'EA 2035 au niveau du transport transfrontalier impliquent probablement des adaptations de leurs processus

et du déroulement des contrôles. Il faut s'attendre à des effets sur le volume de travail et la manière de travailler de l'AFD tant au niveau du transport de voyageurs que de marchandises. Pour pouvoir développer les possibilités de surveillance et de contrôle, l'AFD continuera à être impliquée dans les futures planifications et la mise en œuvre.

### **3.2 Conséquences pour les cantons et les communes, ainsi que pour les centres urbains, les agglomérations et les régions de montagne**

Sur certains tronçons, les améliorations dans le domaine de l'infrastructure créent la possibilité de proposer des offres de prestations supplémentaires en trafic régional. Si de tels transports venaient à être commandés, les indemnités à verser par les cantons (et la Confédération) augmenteraient. Ce besoin d'indemnisation est abordé dans le chapitre sur la rentabilité (cf. ch. 2.2.9).

### **3.3 Conséquences économiques**

L'EA 2035 tient compte de la croissance actuelle et future de la demande en transport de voyageurs et de marchandises. En transport de voyageurs, elle crée les conditions permettant d'augmenter le nombre de liaisons et de places assises. Les aménagements permettent d'améliorer l'attrait des transports publics par davantage de liaisons directes et, dans certains cas, d'augmenter la vitesse de circulation afin d'optimiser le système de réseau avec ses nœuds. Aux heures de pointe, il sera aussi possible de mieux couvrir les besoins des navetteurs, du trafic de loisirs et du tourisme. En transport de marchandises, l'EA 2035 crée des capacités supplémentaires de manière générale et notamment aux heures de pointe, et augmente la vitesse de transport. Cela soutient les efforts en vue d'une exploitation autofinancée du transport de marchandises sur tout le territoire. L'analyse coûts-bénéfices démontre que l'utilité macroéconomique est deux fois plus élevée que les frais qui en découlent.

Dans son rapport sur l'avenir des réseaux d'infrastructure nationaux en Suisse<sup>35</sup>, le Conseil fédéral définit les infrastructures comme cruciales pour la prospérité du pays. L'accessibilité et la sécurité d'approvisionnement revêtent une importance grandissante pour la qualité d'un site eu égard à la progression de la mondialisation. Une infrastructure ferroviaire moderne, performante et assortie d'un réseau routier bien aménagé, permet d'offrir une mobilité attrayante et interconnectée de manière judicieuse, de même qu'un acheminement rentable des marchandises.

Une bonne infrastructure ferroviaire permet aux travailleurs d'accéder à une vaste offre de lieux de travail. Il en résulte de bonnes possibilités de recrutement pour les

<sup>35</sup> L'avenir des réseaux d'infrastructure nationaux en Suisse, rapport du Conseil fédéral du 17 septembre 2010. Consultable sous : > Le DETEC > La stratégie du DETEC > Stratégie de la Confédération en matière d'infrastructures (état au 12.7.2018).

employeurs. Le degré d'adéquation entre la demande et l'offre de travail devrait rester élevé. Cela vaut notamment pour la main d'œuvre spécialisée. Les aménagements permettent de plus un développement durable du fret ferroviaire et favorisent une interaction efficiente des différents modes de transport.

### **3.4 Conséquences sociales**

En développant les liaisons entre les régions géographiques et linguistiques, l'EA 2035 renforce la cohésion sociale de la Suisse. Le présent projet assure aussi le financement des mesures de mise en œuvre de la LHand et participe ainsi à l'égalité de traitement des personnes à mobilité réduite.

### **3.5 Conséquences territoriales et environnementales**

#### **L'EA 2035 favorise les objectifs d'aménagement territorial du Conseil fédéral**

L'EA 2035 est compatible avec les objectifs du développement territorial. En vue de l'élaboration de l'EA 2035, un critère spécifique basé sur le Projet de territoire Suisse a été développé. Il tient compte des intérêts environnementaux lors de l'évaluation des mesures (protection des ressources naturelles telles que la nature et le paysage, prise en compte des objets nationaux à protéger, des surfaces d'assolement, de l'occupation des surfaces et des conséquences urbanistiques) a été développé. L'EA 2035 encourage un développement territorial polycentrique de la Suisse. Par des mesures telles que l'aménagement des offres entre Neuchâtel–La-Chaux-de-Fonds et Zoug–Lucerne ainsi qu'en Suisse orientale, l'EA 2035 améliore la desserte et le développement de centres importants en Suisse.

Le postulat Vogler (15.4127) exige une meilleure coordination de l'aménagement du territoire et de la planification des transports. Le Conseil fédéral compte tenir de plus en plus compte de cette exigence dans la planification des transports et se réserve donc le droit, dans le cadre d'aménagements d'offres de transport de voyageurs et de marchandises, d'imposer si nécessaire aux investissements d'infrastructure correspondants des mesures améliorant la cohérence avec l'aménagement du territoire.

#### **L'EA 2035 est harmonisée avec les projets d'agglomération**

L'EA 2035 a été harmonisée avec les mesures des projets d'agglomération, notamment celles de la troisième génération. Les projets des première et deuxième générations décidés par le Parlement sont pris en compte dans l'état de référence sur lequel se fondent les planifications de l'EA 2035. La Confédération a examiné les projets de la troisième génération en même temps que l'EA 2035. Cela a permis une harmonisation directe des aménagements des deux programmes. La Confédération a établi un nouveau classement par ordre de priorité des projets d'agglomération présupposant des projets ferroviaires qui n'ont pas encore été décidés ou qui ne font pas partie du présent projet.

## Harmonisation territoriale dans le plan sectoriel des transports

Par ailleurs, le plan sectoriel des transports<sup>36</sup> harmonise toutes les activités fédérales à incidence territoriale dans le domaine des transports. Conformément aux objectifs de ce plan sectoriel, il est prévu de préserver la fonctionnalité de l'infrastructure ferroviaire pour la société et l'économie et d'améliorer notamment la qualité des liaisons entre les centres, ce qui est un élément central du présent projet. Le perfectionnement de l'infrastructure ferroviaire contribue à atteindre les objectifs de la Confédération en matière d'aménagement du territoire, étant donné que l'extension des capacités assure le maintien de liaisons performantes en trafic de voyageurs et de marchandises et garantit une haute fiabilité des transports. Étant donné que l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire ne réduit que ponctuellement les temps de parcours, les effets sur l'étendue géographique des marchés sont faibles. Les mesures stabilisent l'exploitation et partant, améliorent la fiabilité de l'offre. Actuellement, la partie Programme du Plan sectoriel des transports est en cours de remaniement et sera probablement disponible lors de la prochaine étape d'aménagement.

### Conséquences environnementales

L'amélioration des offres générée du trafic induit sur le rail et les aménagements de l'infrastructure peuvent porter atteinte aux paysages et aux sites ou avoir des incidences sur d'autres domaines environnementaux. L'évaluation, à l'aide de l'instrument NIBA, des effets monétaires de l'EA 2035 sur l'environnement (air, bruit, climat, imperméabilisation du sol) démontre cependant un léger effet positif. Cela est essentiellement dû à l'effet positif de l'EA 2035 sur les émissions de gaz à effet de serre, qui compense notamment l'incidence en termes d'imperméabilisation du sol et d'émissions de bruit. De plus, cela tient en partie au fait que l'EA 2035 nécessite pour sa mise en œuvre essentiellement des adaptations de l'infrastructure existante, ce qui réduit ainsi les effets négatifs supplémentaires sur l'environnement. En tenant compte d'autres indicateurs (p. ex. bruit dans les zones de détente, paysage et sites, eaux) le bilan écologique restera à peu près équilibré.

Des tronçons entièrement nouveaux ne sont prévus que sur certaines sections spécifiques. Ces tronçons passeront en grande partie par des tunnels, ce qui limite certes les atteintes aux paysages mais peut causer des problèmes pour les nappes phréatiques et en matière de valorisation des débris d'excavation. L'impact environnemental des nouveaux tronçons est vérifié projet par projet (cf. étude d'impact sur l'environnement).

En raison des capacités de décharge de plus en plus limitées, les futures planifications doivent généralement veiller à ce que la question des déblais et des débris d'excavation produits lors de mesures infrastructurales importantes soit clarifiée suffisamment tôt et intégrée le cas échéant dans la planification cantonale des décharges. Sur les aménagements de tronçon planifiés, il faut par ailleurs vérifier les

<sup>36</sup> Plan sectoriel des transports. Consultable sur [www.are.admin.ch](http://www.are.admin.ch) > Développement et aménagement du territoire > Stratégie et planification > Conceptions et plans sectoriels > Plans sectoriels de la Confédération > Transport (état: 29.1.2018).

analyses de risques concernant les dangers des phénomènes naturels et corriger les éventuels autres déficits de sécurité par des mesures de protection.

Une densification des infrastructures permet de préserver l'espace et l'environnement. L'EA 2035 tient compte de cet aspect comme dans le Glattal par exemple où, dans le cadre d'un aménagement du territoire, le projet de tunnel de Brütten a été harmonisé avec une nouvelle autoroute planifiée ultérieurement ainsi qu'en fonction de l'urbanisation de la région. Lors du renouvellement de la ligne à haute tension du Grimsel, si l'idée de câblage souterrain de la ligne se concrétise, les infrastructures ferroviaire et électrique pourraient être réunies en cas de réalisation d'une ligne ferroviaire du Grimsel.

### **Etude d'impact sur l'environnement**

Conformément au ch. 12.1 de l'annexe de l'ordonnance du 19 octobre 1988 relative à l'étude de l'impact sur l'environnement<sup>37</sup>, les nouvelles lignes de chemin de fer sont soumises à une étude d'impact sur l'environnement (EIE) par étapes. De toutes les infrastructures prévues dans l'EA 2035, seuls les tronçons à double voie entre Bassersdorf/Dietlikon et Winterthour (tunnel de Brütten) ainsi que le prolongement du TBZ II en direction de Littli peuvent être désignés comme tronçons entièrement nouveaux. Conformément à la législation sur la protection de l'environnement, il faut pour de tels tronçons, effectuer une EIE de niveau 1 dans le cadre de la proposition du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale en vue d'une prise de décision concernant le nouveau tronçon. L'OFT a clarifié les effets de ces deux nouveaux projets de construction en tenant compte des partenaires de planification, de l'OFEV et des services cantonaux spécialisés dans l'environnement. Ces deux projets ne présentent pas de risques d'effets négatifs qui, d'un point de vue environnemental, empêcheraient leur réalisation. Dans le cas du tunnel de Brütten, il faut particulièrement faire attention à l'impact sur les zones de protection des eaux souterraines et sur les ouvrages durables construits dans la nappe d'eau souterraine. La Confédération et les cantons concernés estiment, sur la base des études d'impact sur l'environnement, que les tracés des nouveaux tronçons peuvent respecter les prescriptions de protection de l'environnement.

### **Conséquences sur l'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub>**

L'offre ferroviaire accrue grâce à l'EA 2035 permettra de tirer parti de la très haute efficacité énergétique du rail par rapport à la route (quatre fois plus élevée par rapport au transport individuel motorisé en Wh/Pkm et dix fois plus élevée par rapport au transport routier de marchandises en Wh/tkm)<sup>38</sup>. Cette augmentation de l'offre ferroviaire diminuera sensiblement les besoins en énergie pour couvrir la demande croissante du transport en général, mais générera toutefois une augmentation des besoins en électricité dans le secteur ferroviaire.

<sup>37</sup> RS 814.011

<sup>38</sup> Rapport Transport public et environnement, défis et mesures à prendre. Consultable sur [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Actualités > Rapports et études > Autres thèmes > Transports publics et environnement, défis et mesures à prendre (en allemand, état: 29.1.2018).

Pour cette raison, il est nécessaire de considérer la question de la réalisation de l'EA 2035 par rapport à l'offre globale de transport (rail-route) sur le territoire suisse, et de ne pas la limiter à différents modes de transport.

L'augmentation du besoin en électricité peut être compensée, car l'offre supplémentaire prévue dans l'EA 2035 est couplée avec les programmes d'efficacité énergétique de l'OFT<sup>39</sup> et des principales entreprises de transport. Ainsi, pour une augmentation des prestations de transport d'environ 51 % sur la période 2010–2040 sur tout le territoire (cf. perspectives de transport 2040 cités au ch. 2.1.3), les besoins en électricité augmenteront d'environ 25 %. L'impact sur les émissions CO<sub>2</sub> sera d'autant plus positif pour la Suisse que les entreprises ferroviaires, qui utilisent actuellement près de 90 % d'électricité de sources renouvelables augmenteront encore cette proportion à l'horizon 2030. Dans le cadre de leur programme d'économie d'énergie, les CFF par exemple souhaitent que dès 2025 100 % du courant ferroviaire provienne de sources renouvelables. Par conséquent, le développement des prestations ferroviaires va progressivement permettre une offre avec des émissions CO<sub>2</sub> proches de zéro.

L'EA 2035 n'entrave pas la réalisation de projets d'efficacité énergétique des entreprises de transport. Ainsi, le programme d'économie d'énergie des CFF grâce auquel l'entreprise envisage d'économiser 20 % de son besoin annuel estimé en énergie en 2025 reste faisable. Ces économies de 600 GWh/an correspondent à la consommation électrique de 150 000 ménages par an.

### 3.6 Conséquences sur les aménagements de l'infrastructure routière

Les conséquences des investissements du PRODES Infrastructure ferroviaire sur le transport routier ont été examinées à l'aide du modèle de trafic national (MT-DETEC) et évaluées à l'aide de l'instrument NIBA. Les analyses montrent que même un aménagement complet des routes n'induit pas de réduction notable des transports ferroviaires. Les aménagements ferroviaires ne sont pas plus susceptibles de délester les routes nationales dans une mesure qui permettrait de renoncer aux extensions de capacités routières<sup>40</sup>.

La réalisation des projets d'aménagements supplémentaires des routes nationales proposés dans le message du 11 novembre 2009 relatif au programme d'élimination des goulets d'étranglement du réseau des routes nationales et à l'allocation des moyens financiers nécessaires<sup>41</sup> augmentera l'attrait du mode de transport Route. L'aménagement supplémentaire des routes nationales ne permettra toutefois pas de

<sup>39</sup> Mise en œuvre de la stratégie énergétique 2050 dans les transports publics, rapport d'activités 2014. Consultable sur [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Thèmes de A à Z > Stratégie énergétique 2050 > Programme > Rapport d'activités.

<sup>40</sup> Office fédéral des transports et Office fédéral des routes, effet d'alternance rail-route dans les programmes de développement stratégique, étape d'aménagement rail et routes nationales, 10 novembre 2017.

<sup>41</sup> FF 2009 7591

compenser la croissance d'environ 51 % de la demande en transport ferroviaire de voyageurs prévue jusqu'en 2040. Les étapes d'aménagement du PRODES Infrastructure ferroviaire font l'objet d'une coordination permanente avec le programme d'élimination des goulets d'étranglement du réseau des routes nationales.

Les projets du programme d'élimination des goulets d'étranglement décidés par le Parlement sont pris en compte dans l'état de référence sur lequel se fondent les planifications de l'EA 2035. La prochaine étape d'aménagement du réseau des routes nationales a été élaborée en même temps que l'EA 2035. Cela permet une harmonisation directe des deux étapes d'aménagement, qui se concentrent sur les extensions indispensables des capacités aux endroits où l'élimination des goulets d'étranglement est la plus urgente sur chacun des réseaux des deux modes de transport rail et route. Les aménagements pour un des deux modes de transport ne peuvent pas remplacer les aménagements pour l'autre.

#### **4 Relation avec le programme de la législature**

Le présent projet a été annoncé dans le message du 27 janvier 2016 sur le programme de la législature 2015 à 2019<sup>42</sup>.

#### **5 Aspects juridiques**

##### **5.1 Constitutionnalité et légalité**

L'arrêté fédéral sur l'EA 2035 de l'infrastructure ferroviaire se fonde sur l'art. 48c LCdF. L'arrêté fédéral allouant un crédit d'engagement pour l'EA 2035 de l'infrastructure ferroviaire se fonde sur l'art. 58 LCdF.

##### **5.2 Forme de l'acte à adopter**

Conformément à la LCdF, l'arrêté fédéral sur l'EA 2035 n'est pas de nature législative. Mais conformément à l'art. 141, al. 1, let. c, Cst. en relation avec l'art. 48c, al. 1, LCdF, il est sujet au référendum.

L'arrêté fédéral allouant un crédit d'engagement pour l'EA 2035 est un arrêté simple. Il n'est pas sujet au référendum.

##### **5.3 Frein aux dépenses**

Le frein aux dépenses vise à discipliner la Confédération dans sa politique des dépenses. À partir d'un certain montant, les dépenses doivent être approuvées par

<sup>42</sup> FF 2016 981 1100

l'Assemblée fédérale à une majorité qualifiée. En vertu de l'art. 159, al. 3, let. b, Cst., les crédits d'engagement et les plafonds de dépenses doivent être adoptés à la majorité des membres de chaque conseil s'ils entraînent de nouvelles dépenses uniques de plus de 20 millions de francs ou de nouvelles dépenses périodiques de plus de 2 millions de francs. Ces montants étant largement dépassés par l'EA 2035, l'arrêté fédéral allouant un crédit d'engagement à l'EA 2035 de l'infrastructure ferroviaire est assujéti au frein aux dépenses.

## **5.4 Conformité à la loi sur les subventions**

L'arrêté fédéral sur l'EA 2035 est conforme à la loi du 5 octobre 1990 sur les subventions<sup>43</sup>.

### **5.4.1 Importance de la subvention pour la réalisation des objectifs visés**

Comme présenté au ch. 2.1.1, il faut maintenir et améliorer l'attrait de la place économique Suisse par un développement à long terme du chemin de fer. L'élimination de la surcharge des tronçons principalement concernés est prioritaire. En même temps, l'accès au chemin de fer est facilité et rendu plus sûr. L'accessibilité des régions touristiques est améliorée et la desserte de base des espaces ruraux garantie. Les mesures prévues par la présente étape d'aménagement ne peuvent être mises en œuvre qu'avec des subventions. L'introduction d'une politique des prix couvrant les coûts réduirait l'attrait des transports publics par rapport au transport routier et conduirait à un report des flux de transports vers la route ce qui aggraverait encore plus les engorgements de cette dernière.

### **5.4.2 Pilotage matériel et financier**

Le pilotage matériel et financier de la mise en œuvre suit la démarche qui s'est avérée probante jusqu'ici pour tous les grands projets ferroviaires. Il se fonde sur l'OCPF. Concrètement, l'OFT fixe d'abord une stratégie de mise en œuvre. Le DETEC convient ensuite avec les gestionnaires d'infrastructure concernés des études de projet et de la réalisation des mesures décidées en les échelonnant dans le temps, puis charge les gestionnaires d'infrastructure ou des sociétés de construction de les mettre en œuvre. À cet effet, il conclut des conventions de mise en œuvre\*. Celles-ci fixent les objectifs et les exigences fonctionnelles sous forme de bases de référence détaillées en termes de prestations (y c. qualité et fonctionnalité), de coûts et de délais (art. 33 OCPF).

<sup>43</sup> RS 616.1



Le pilotage et la surveillance a lieu précisément dans ces domaines. Tous les projets sont pilotés en temps réel et en fonction des besoins grâce à la libération par phases et à une gestion définie des modifications. Des mesures de correction et des mesures immédiates peuvent être prises lorsque des écarts par rapport aux planifications s'annoncent. Outre les déroulements formalisés, toutes les étapes d'aménagement font l'objet d'une organisation similaire des réunions. La surveillance des mesures décidées et leur coordination ont lieu dans le cadre de l'organe «Coordination de programme», tandis que l'organe «Pilotage de projet» prend les décisions quant au développement du projet et aux mesures de pilotage. De plus, un rapport semestriel assure une documentation continue du projet.

L'OFT surveille la mise en œuvre de l'EA 2035. Le pilotage des délais du projet se déroule essentiellement par le biais de plans d'objectifs intermédiaires et de libérations de phases, celui du financement via des conventions détaillées de mise en œuvre. Les gestionnaires d'infrastructure impliqués établissent, pour chaque projet individuel, un compte rendu semestriel conformément aux prescriptions de la directive «Mise en œuvre des aménagements de l'infrastructure ferroviaire». À partir de ces informations de projet, l'OFT établit un rapport global consolidé sur les mesures conformément à l'arrêté fédéral et sur l'ensemble de l'EA 2035. Le rapport annuel de l'OFT sur tous les programmes d'aménagement est structuré de manière modulaire. En complément aux informations du dernier rapport d'état, l'OFT publie pour chaque mesure les estimations de coûts d'origine, les coûts effectifs, les coûts prévisionnels et les délais. Les différents projets et l'ensemble de l'étape d'aménagement sont décomptés rapidement après la mise en service. Le décompte du crédit d'engagement est structuré selon les mesures énumérées à l'art. 1, al. 2, de l'arrêté fédéral sur l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire.

### **5.4.3 Octroi des contributions**

Les subventions sont octroyées sur la base des conventions de mise en œuvre. Ces conventions fixent les montants que la Confédération alloue aux gestionnaires d'infrastructure au titre des mesures d'aménagement.

## Liste des abréviations

AFD	Administration fédérale des douanes
ARE	Office fédéral du développement territorial
asm	Aare Seeland mobil AG
AVA	Aargau Verkehr AG
BDWM	BDWM Transport AG
BLS	BLS AG
BLSN	BLS Netz AG
BLT	Baselland Transport AG
BOB	Berner Oberland-Bahn AG
C4m	Corridor 4 mètres
CFF	Chemins de fer fédéraux SA
CJ	Chemins de fer du Jura SA
CP	Convention de prestations
Cst.	Constitution
CTP	Conférence des directeurs cantonaux des transports publics
DBL	Gare de passage de Lucerne
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
EA 2025	Étape d'aménagement 2025
EA 2035	Étape d'aménagement 2035
EC	Eurocity
ETF	Entreprises de transport ferroviaire
FAIF	Projet de financement et d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire
FART	Ferrovie Autolinee Regionali Ticinesi SA
FB	Forchbahn AG
FF	Feuille fédérale
FIF	Fonds d'infrastructure ferroviaire
FLP	Ferrovie Luganesi SA
FTP	Arrêté fédéral relatif à la réalisation et au financement des projets d'infrastructure des transports publics
FW	Frauenfeld-Wil-Bahn AG
GEX	Sillon express du transport de marchandises
GTL	Gare de triage Limmattal

---

hdp	Heure de pointe
IC	Intercity
ICN	Train pendulaire Intercity
IR	Interregio
IRE	Interregioexpress
LCdF	Loi sur les chemins de fer
LEB	Compagnie du chemin de fer Lausanne-Echallens-Bercher SA
LFIF	Loi sur le fonds d'infrastructure ferroviaire
LHand	Loi sur l'égalité pour les handicapés
LSu	Loi sur les subventions
MBC	Transports de la région Morges-Bière-Cossonay SA
MGB	Matterhorn Gotthard Verkehrs AG
MGI	Matterhorn Gotthard Infrastruktur AG
MOB	Chemin de fer Montreux Oberland Bernois SA
MVR	Transports Montreux-Vevey-Riviera SA
NIBA	Indicateurs de durabilité des projets d'infrastructure ferroviaire
NLFA	Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes
OCF	Ordonnance sur les chemins de fer
OCPF	Ordonnance sur les concessions, la planification et le financement de l'infrastructure ferroviaire
OeBB	Oensingen-Balsthal-Bahn AG
OFROU	Office fédéral des routes
OFS	Office fédéral de la statistique
OFT	Office fédéral des transports
PRODES	Programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire
RB	Gare de triage
RBS	Regionalverkehr Bern–Solothurn AG
RE	Regioexpress
RhB	Chemin de fer rhétique SA
R-LGV	Raccordement de la Suisse orientale et occidentale aux lignes à grande vitesse réseau ferroviaire européen à grande vitesse
RPLP	Redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations
SOB	Schweizerische Südostbahn AG
SZU	Sihltal Zurich Uetliberg Bahn AG
TBC	Tunnel de base du Ceneri

---

TBG	Tunnel de base du Saint-Gothard
TBL	Tunnel de base du Loetschberg
TBZ II	Tunnel de base du Zimmerberg II
TER	Train express régional
Tkm	Tonne-kilomètre
TMR	Transports de Martigny et Régions SA
TP	Transports publics
TPC	Transports Publics du Chablais SA
TPF	Transports publics fribourgeois SA
TPFI	Transports publics fribourgeois Infrastructure (TPF INFRA) SA
TRAVYS	Transports Vallée-de-Joux–Yverdon-les-Bains–Sainte-Croix SA
TRN	Transports Publics Neuchâtelois SA
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UTP	Union des transports publics
vkm	Voyageurs-kilomètres
WSB	Wynental- und Suhrentalbahn AG
ZB	Zentralbahn AG
ZEB	Futur développement de l'infrastructure ferroviaire

## Glossaire

Augmentation des prestations <i>Leistungssteigerung</i> <i>Aumento delle prestazioni</i>	Mesures accroissant la capacité du réseau des installations, notamment réduction du distancement des trains, désenchevêtrement, diagonale d'échange et jonction.
Cas de référence <i>Referenzfall</i> <i>Caso di riferimento</i>	Le cas de référence servant à élaborer l'EA 2035 comprend l'offre et l'infrastructure disponible après l'achèvement de l'EA 2025. Il constitue la base du développement de modules et de conceptions ainsi que de l'évaluation de l'EA 2035.
Chemins de fer privés <i>Privatbahnen</i> <i>Ferrovie private</i>	Ce terme générique, imprécis mais consacré par l'usage, sert à désigner les entreprises ferroviaires autres que les CFF. Il recouvre les gestionnaires d'infrastructure et les entreprises de transport ferroviaire hors CFF.
Convention de mise en œuvre <i>Umsetzungsvereinbarung</i> <i>Convenzione di attuazione</i>	Convention entre la Confédération et les entreprises ferroviaires ou les maîtres d'ouvrage sur la réalisation de → mesures d'aménagement.
Convention de prestations <i>Leistungsvereinbarung</i> <i>Aumento delle prestazioni</i>	Convention entre la Confédération et les gestionnaires d'infrastructure fixant pour quatre ans, de manière contraignante, les prestations à fournir et les indemnités et aides financières prévues à cet effet.
Corridor <i>Korridor</i> <i>Corridoio</i>	Zone de planification d'une ligne.
Coûts subséquents <i>Folgekosten</i> <i>Costi successivi</i>	→ frais d'exploitation et → coûts du maintien de l'appareil de production qui résultent de la mise en exploitation et de l'inscription à l'actif d'investissements.
Crédit d'engagement <i>Verpflichtungskredit</i> <i>Credito d'impegno</i>	Si des engagements financiers sont pris au-delà de l'année budgétaire, il faut obtenir un crédit d'engagement. Cela vaut notamment pour les projets de construction et les achats d'immeubles, pour les projets de développement et d'acquisition, pour l'allocation de contributions dont les paiements n'ont lieu que sur des exercices comptables ultérieurs, pour l'octroi de cautions ou d'autres garanties.

Durée du voyage <i>Reisezeit</i> <i>Tempo di viaggio</i>	Temps nécessaire à un voyageur pour parcourir la distance entre deux points A et B (y c. temps d'arrêt et temps de changement) (cf. aussi → temps de parcours).
Entreprises de transport ferroviaire <i>Eisenbahnverkehrsunternehmen</i> <i>Imprese di trasporto ferroviarie</i>	Entreprises qui exploitent le transport de voyageurs et/ou de marchandises sur leur propre infrastructure ou sur celle d'une autre entreprise. En Suisse, les nombreuses entreprises de chemin de fer sont à la fois gestionnaires d'infrastructure et entreprises de transport ferroviaire.
Entretien <i>Unterhalt</i> <i>Manutenzione</i>	Mesures de surveillance, de maintenance et de remise en état entre autres qui assurent la poursuite de l'utilisation des installations, sans que la durée d'utilisation, exprimée en taux d'amortissement, en soit prolongée.
Extension de capacité <i>Kapazitätsausbau</i> <i>Aumento della capacità</i>	L'extension de capacité comprend des mesures d'augmentation de la capacité qui impliquent un aménagement du tronçon. Il peut s'agir de doubléments de la voie ou de voies de rebroussement, de dépassement ou d'évitement.
Fonds FTP <i>FTP-Fonds</i> <i>Fondo FTP</i>	Fonds destiné au financement des grands projets ferroviaires mentionnés dans l'arrêté FTP: RAIL 2000 (y compris ZEB), NLFA, → R-LGV, assainissement phonique des chemins de fer suisses.
Frais d'exploitation, infrastructure <i>Betriebskosten, Infrastruktur</i> <i>Costi d'esercizio, infrastruttura</i>	Les coûts de l'exploitation de l'infrastructure. Il s'agit par ex. des coûts de la régulation du trafic, de la télécommunication d'entreprise et de l'alimentation électrique à 50 Hz. Il ne s'agit pas des amortissements des installations. En sont exclus les frais → d'entretien de l'infrastructure.
Gestionnaire d'infrastructure <i>Infrastrukturbetreiber</i> <i>Gestore dell'infrastruttura</i>	Entreprise ou secteur d'une entreprise responsable de la construction et de l'exploitation d'une → infrastructure ferroviaire.

Indemnités  
*Abgeltungen*  
*Indennità*

Selon l'art. 3, al. 2, LSu, les indemnités sont des prestations à des bénéficiaires étrangers à l'administration fédérale versées afin d'atténuer ou de compenser la charge financière qui résulte de l'accomplissement de tâches imposées par le droit fédéral ou de tâches de droit public dont la Confédération a chargé les bénéficiaires.

L'indemnité en TRV est l'indemnisation des coûts non couverts d'une offre de prestation commandée. La Confédération et les cantons indemnisent, selon les comptes prévisionnels, les coûts non couverts occasionnés aux entreprises de transport par l'offre de TRV qu'ils ont commandée conjointement.

En ce qui concerne l'infrastructure, selon l'art. 51b, al. 1, LCdF, les coûts non couverts planifiés de l'exploitation et du maintien de la qualité des infrastructures, y compris les amortissements et les coûts d'investissement non activables sont financés par des indemnités.

Infrastructure ferroviaire  
*Eisenbahninfrastruktur*  
*Infrastruttura ferroviaria*

Selon l'art. 62, al. 1, LCdF, l'infrastructure ferroviaire comprend toutes les constructions, installations et équipements qui doivent être utilisés en commun dans le cadre de l'accès au réseau, notamment:

- a. les voies;
- b. les installations d'alimentation en courant, notamment les sous-stations et les redresseurs de courant;
- c. les installations de sécurité;
- d. les installations d'accueil;
- e. les installations publiques de chargement;
- f. les gares de triage, y compris les véhicules moteurs de manœuvre;
- g. les bâtiments de service et les locaux nécessaires à l'entretien et à l'exploitation de l'infrastructure visée aux let. a à f.

L'infrastructure ferroviaire peut également comprendre, selon l'art. 62, al. 2, LCdF, d'autres constructions, équipements et installations.

Installations d'accueil  
*Publikumsanlagen*  
*Installazioni per il pubblico*

Installations nécessaires à l'accès des voyageurs au chemin de fer, régies à l'art. 62, al. 3, LCdF. Elles comprennent notamment les quais et leurs marquises, le mobilier, les accès, les passages inférieurs etc.

Lignes d'accès <i>Zulaufstrecken</i> <i>Tratte di accesso</i>	Tronçons ayant un rôle déterminant dans le trafic d'apport (p. ex. accès à la NLFA).
Maintien de la qualité des infrastructures <i>Substanzerhalt</i> <i>Mantenimento della qualità</i>	Terme générique pour → entretien et → renouvellement.
Mesure d'aménagement <i>Ausbaumassnahme</i> <i>Misura d'ampliamento</i>	On appelle mesure d'aménagement le post-équipement et/ou le complément d'installations ou la construction de nouvelles installations, ce qui accroît les capacités de l'installation.
Module <i>Modul</i> <i>Modulo</i>	Un module comprend un ou plusieurs objectifs d'offre et l'infrastructure afférente (supplémentaire à celle prévue dans le cas de référence).
Objectif d'offre <i>Angebotsziel</i> <i>Obiettivo d'offerta</i>	Amélioration de l'offre par rapport au cas de référence. Un objectif d'offre peut par ex. être une réduction de temps de parcours, un étoffement de la cadence, une nouvelle liaison directe sans changement ou de nouveaux arrêts. → Pour l'EA 2035, le cas de référence correspond à l'EA 2025.
OCF 3 <i>EBV 3</i> <i>Oferr 3</i>	Profil d'espace libre de type 3 conformément à l'ordonnance sur les chemins de fer, profil d'excavation déterminant pour que les tunnels ferroviaires puissent accueillir les semi-remorques de 4 mètres de hauteur aux angles.
Plafond des dépenses <i>Zahlungsrahmen</i> <i>Limite di spesa</i>	Plafond fixé sur plusieurs années pour les crédits budgétaires, qui doit être approuvé par le Parlement. Dans le contexte des conventions de prestations entre la Confédération et les gestionnaires d'infrastructure: fixation du cadre financier relatif au financement de l'infrastructure pour quatre ans.
Prix du sillon <i>Trassenpreis</i> <i>Prezzo della traccia</i>	Prix que paie une entreprise de transport ferroviaire au gestionnaire de l'infrastructure pour l'utilisation d'un sillon (également: rémunération).
Profil P400 <i>Standard P400</i> <i>Standard P400</i>	Code en usage sur le réseau ferré français et sur la ligne ferroviaire de Haute-Alsace, afin de garantir une hauteur aux angles de 4 mètres pour les semi-remorques (wagon Poche, correspond à →OCF 3)



Projet d'offre <i>Angebotskonzept</i> <i>Programma d'offerta</i>	Décrit l'offre de transport de voyageurs et de marchandises. Les mesures d'infrastructure nécessaires à la mise en place de cette offre constituent les étapes d'aménagement.
Raccordement LGV <i>HGV-Anschluss</i> <i>Raccordo RAV</i>	Raccordement de la Suisse orientale et occidentale au réseau ferroviaire européen à grande vitesse.
Renouvellement <i>Erneuerung</i> <i>Rinnovo</i>	Investissements pour le remplacement d'une installation pour des raisons temporelles et techniques, afin de maintenir l'infrastructure en bon état et de l'adapter aux exigences du trafic et à l'état de la technique.
Sens du flux (de pendulaires) <i>Lastrichtung</i> <i>Senso del flusso</i>	Lorsque les usagers de la circulation ou les marchandises transportées dans une période donnée circulent majoritairement dans une même direction, cette direction est appelée sens du flux de pendulaires.
Sillon <i>Trasse</i> <i>Traccia</i>	Autorisation de faire circuler un train sur un tronçon dans une plage de l'horaire définie.
Sillon express (transport de marchandises) <i>Expresstrasse (Güterverkehr)</i> <i>Traccia per il traffico rapido (trasporto merci)</i>	→ sillons conçus pour la vitesse maximale 120 km/h, vitesse moyenne 80 km/h, longueur du train 400 m, poids du train 800 t.
Sillon standard (transport de marchandises) <i>Standardtrasse (Güterverkehr)</i> <i>Traccia standard (traffico merci)</i>	→ sillons conçus pour une vitesse maximale de 100 km/h, une vitesse moyenne de 60 km/h, une longueur de train de 750 m et un poids du train de 1600 t.
Simulation du fonds <i>Fonds-Simulation</i> <i>Simulazione del fondo</i>	Instrument de gestion d'un fonds, pour surveiller la limite des avances (FTP) et modéliser (analyse de sensibilité) les modifications des recettes ou des dépenses et des paramètres du fonds.
Stratégie d'utilisation du réseau <i>Netznutzungskonzept</i> <i>Programma di utilizzazione della rete</i>	La stratégie d'utilisation du réseau (STUR) est un instrument destiné à garantir à long terme les capacités d'infrastructure de chaque type de transport.

<p>Systématisation  <i>Systematisierung</i>  <i>Sistematizzazione</i></p>	<p>Les trains de tous types circulent régulièrement (par ex. toutes les heures ou toutes les demi-heures) et avec la même politique des arrêts.</p>
<p>Système de nœuds  <i>Knotensystem</i>  <i>Sistema di nodi</i></p>	<p>Système de l'horaire dans lequel les trains (et les bus) s'arrêtent aux gares de correspondance à l'heure juste, à la demie ou aux minutes 15/45 (nœud 00/30 ou nœud 15/45). Il en résulte des correspondances rapides et de bonnes connexions pour les voyageurs ferroviaires.</p>
<p>Temps de parcours  <i>Fahrzeit</i>  <i>Tempo di percorrenza</i></p>	<p>Temps nécessaire à un train pour parcourir directement la distance entre deux points A et B (cf. aussi → durée du voyage).</p>
<p>Trafic grandes lignes  <i>Fernverkehr</i>  <i>Traffico a lunga distanza</i></p>	<p>Trafic ferroviaire national et international concessionnaire entre les centres. Il est autofinancé, c'est-à-dire exploité sans indemnités.</p>
<p>Trafic régional  <i>Regionalverkehr</i>  <i>Traffico regionale</i></p>	<p>Trafic indemnisé au sein d'une région (sauf le trafic local pur) et entre régions, même étrangères. Il est exploité toute l'année et ses lignes ont une fonction de desserte. Le trafic régional peut emprunter le rail, la route (bus), et dans des cas particuliers, les voies navigables ou les installations de transport à câbles.</p>

## Rapport sur l'étape d'aménagement 2025

### 1. Généralités

Le 9 février 2014, le peuple suisse a accepté le projet de financement et d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire (FAIF). Ce projet contenait différentes modifications de loi, la création d'un fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF) de durée indéterminée et la première étape d'aménagement 2025 (EA 2025) dans le cadre du programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire (PRODES). Les bases légales décidées dans le projet FAIF<sup>44</sup> sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2016.

Vu la complexité et le degré d'urgence variable des mesures prévues par l'EA 2025 (par ex. simple aménagement d'une station de croisement, nouvelle double voie ou transformation complexe d'un nœud entier en milieu urbain tel qu'à Berne ou à Genève), les planifications en sont à des stades très divers. Les études de projet des différentes mesures sont axées sur une mise en service coordonnée de la nouvelle offre définie dans le projet d'offre 2025. Les points ci-après documentent l'avancement des travaux en suivant la structure des corridors ou des domaines énumérés dans l'arrêté fédéral.

Il est déjà connu depuis un certain temps que la nouvelle offre, initialement prévue vers 2025, ne pourra pas être mise en service à cette date dans les nœuds de Genève et de Berne, car de vastes travaux de construction doivent être réalisés en cours d'exploitation et simultanément à d'autres aménagements sur les axes d'accès aux nœuds. Ce retard est pris en compte dans la planification de l'EA 2035.

Le crédit d'engagement alloué pour l'EA 2025 (6,4 milliards de francs) permet, selon les prévisions actuelles, de réaliser les quelque 65 projets des CFF et des chemins de fer privés (BLSN, MGI, MVR, RBS, RhB, SOB, TPFlet zb). Afin de surveiller les travaux, la Confédération a conclu des conventions de mise en œuvre avec les entreprises ferroviaires respectives. Les coûts sont notamment sujets à risque lors des procédures d'approbation et lors de l'adjudication des travaux de construction. C'est pourquoi les entreprises ferroviaires et l'OFT mènent une gestion active des risques.

Les rapports annuels sur l'avancement des travaux que l'OFT publie sur son site Internet fournissent des informations à jour sur tous les programmes d'aménagement ferroviaire<sup>45</sup>.

<sup>44</sup> Arrêté fédéral du 21 juin 2013 sur l'étape d'aménagement 2025 de l'infrastructure ferroviaire; RO **2015** 665

Arrêté fédéral du 17 juin 2013 allouant un crédit d'engagement pour l'étape d'aménagement 2025 de l'infrastructure ferroviaire; FF **2015** 1683

<sup>45</sup> Les rapports sur l'avancement des travaux sont consultables à l'adresse: [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch) > Actualités > Rapports et études > Rapports sur l'état d'avancement des programmes d'aménagement ferroviaire (état: 26. 1.2018).

## 2. État d'avancement des projets dans les corridors énumérés conformément à l'arrêté fédéral sur l'étape d'aménagement 2025

### a. Lausanne–Genève

Une restructuration de l'offre du TGL entre Lausanne et Genève permettra un gain de capacité. Des extensions en trafic régional compléteront cette offre. Il en résultera une cadence au quart d'heure entre Genève et Nyon.

Cet aménagement de l'offre requiert une voie d'attente à Denges pour le transport de marchandises afin qu'il n'y ait pas de conflits d'entrée en gare de Lausanne riage; il requiert aussi une voie de dépassement entre Coppet et Founex pour le transport de marchandises. Pour l'EA 2035, un prolongement de cette voie d'attente est nécessaire (troisième voie Denges–Morges). Grâce à la réalisation via l'EA 2025, le potentiel de synergie peut être exploité. Les études de projet à Denges suivent le calendrier prévu tandis que les travaux de construction sont en cours entre Coppet et Founex.

### b. Nœud de Genève

Outre l'offre fortement étendue entre Lausanne et Genève, l'introduction du RE supplémentaire Nyon–Genève Aéroport requiert des voies supplémentaires dans le nœud de Genève.

Afin d'augmenter les prestations de la gare de Genève Cornavin, il faut deux voies supplémentaires. Sur demande du canton de Genève, l'extension en surface de la gare qui aurait eu un fort impact sur le quartier adjacent «Les Grottes» a été abandonnée au profit d'une solution souterraine. La ville et le canton de Genève ont participé aux coûts d'investissement. Les installations de garage, les installations destinées aux équipes d'entretien et un nouveau poste d'enclenchement complètent les aménagements à Genève. La complexité du projet de gare souterraine reporte la mise en service à 2031. Les importants travaux d'établissement du dossier d'avant-projet sont en cours. Les travaux de construction commenceront au plus tôt en 2024.

### c. Lausanne–Berne

Afin que l'aménagement de l'offre dans l'Arc lémanique puisse être réalisé et que les correspondances vers le Valais soient assurées, il faut réduire le temps de parcours entre Berne et Lausanne à 61 minutes. Pour réaliser cet objectif, de nouveaux trains à deux étages et à compensation du roulis assureront les liaisons IC à la cadence semi-horaire avec arrêt à Fribourg/Freiburg.

Cela implique divers aménagements:

- Sur le tronçon Lausanne–Berne, la superstructure et, en partie, l'infrastructure doivent être aménagées; cette mesure est accompagnée de déplacements de signaux et d'un renouvellement de la caténaire.
- Du fait de la nouvelle plage horaire de l'IC ainsi que de la densification de l'offre de RE, il faut pouvoir dépasser les trains de marchandises entre Lausanne et Berne. À cet effet, il faut construire deux voies de dépassement –

dont une financée par le programme ZEB – à Romont et poser des diagonales d'échange supplémentaires à Fribourg Est.

- Du fait de la nouvelle plage horaire du RE Bulle–Berne, il faut adapter l'infrastructure des tpf entre Romont et Bulle. L'intégration du nouveau tronçon Romont–Vuisternens dans l'EA 2035 permet de renoncer à la réalisation du croisement de Vaulruz.

Les nombreux projets isolés entre Lausanne et Berne requièrent une planification minutieuse des intervalles (fermetures de tronçons) nécessaires à la construction. Les planifications et les études de projet sont en cours d'élaboration. Vu les synergies avec l'aménagement à Romont dans le cadre du programme ZEB (première voie de dépassement pour le transport de marchandises), la deuxième voie de dépassement est déjà en cours de construction.

#### **d. Gléresse–Douanne**

Sur le tronçon Biel/Bienne–Neuchâtel, les deux liaisons IC seront complétées par des trains régionaux à la cadence semi-horaire. Afin d'atteindre cette cadence en trafic grandes lignes et régional le long du pied du Jura et d'assurer les capacités pour le fret, il faut des infrastructures supplémentaires.

L'aménagement de l'offre requiert le remplacement de la dernière section à simple voie au pied du Jura, entre Chavannes et Douanne, par un nouveau tunnel à double voie entre Gléresse et Douanne (tunnel de Gléresse). Des variantes de tracé réalisables compte tenu de l'aménagement des routes nationales (contournement de Douanne) et des différentes zones protégées le long du lac de Biemme ont déjà fait l'objet d'études lors des phases de planification précédentes. Les études de projet sont à un stade avancé. La mise en service est prévue pour 2025.

#### **e. Bâle Est (1<sup>re</sup> étape)**

La mise en service du tunnel de base du Saint-Gothard et l'avancement de l'aménagement du tronçon d'accès du Rhin supérieur laissent supposer une augmentation à moyen terme du trafic de marchandises en provenance de l'Allemagne. Ce trafic doit être séparé du trafic RER quittant Bâle CFF par la gare de triage (RB). L'offre de transport marchandises entre Bâle RB et la RB de Limmattal sera augmentée à trois sillons marchandises par heure et par direction. La réalisation de la cadence au quart d'heure du RER Bâle–Liestal requiert également divers aménagements. Ceux-ci constituent de plus la base d'autres aménagements en direction du Laufonnais.

Cela implique divers aménagements:

- En gare de Bâle, la transformation de deux voies du transport de marchandises en voies pourvues de quais ainsi que l'adaptation de la topologie des voies permettra l'aménagement de l'offre et l'étoffement de la cadence. De plus, des mesures de transition seront nécessaires pour assurer la fluidité du transport de voyageurs jusqu'à la réalisation des installations d'accueil de l'EA 2035. Les études de projet sont en cours d'élaboration et impliquent une coordination étroite avec les autres aménagements dans la région de Bâle.

- Étant donné que les RER en direction de Muttenz doivent passer systématiquement par la RB de Bâle pour des raisons de capacité, un désenchevêtrement Bâle Est / Muttenz et des adaptations de la topologie des voies à Muttenz sont prévus. Cette mesure permet aussi de séparer le RER du transport de marchandises en provenance de l'Allemagne. Ces adaptations importantes de l'installation sont réalisées en cours d'exploitation. Cela requiert des temps de construction plus longs et une bonne coordination des phases de construction et des intervalles nécessaires dans la région de Bâle.
- À Pratteln, il est prévu de désenchevêtrer les trains de marchandises de Liestal en direction de Bâle RB et les trains voyageurs circulant entre Muttenz et Rheinfelden. Cela requiert dans un premier temps des adaptations de l'installation au moyen de dispositifs de signalisation optimisés. Des simulations d'exploitation indiqueront si des mesures de génie civil sont nécessaires afin de garantir la stabilité de l'exploitation. Les études de projet sont en cours d'élaboration et les travaux de construction démarreront au plus tôt en 2022.
- À Liestal, une nouvelle voie de rebroussement pour le RER est nécessaire sur le côté Nord de la gare. Celle-ci sera réalisée en même temps que l'aménagement à quatre voies à Liestal (projet du programme ZEB).

#### **f. Nœud de Berne**

Aux heures de pointe, il est prévu que les IC circulent à la cadence au quart d'heure entre Berne et Zurich. Sur le tronçon BLSN Berne–Neuchâtel, les RE circuleront à la cadence semi-horaire; à Berne, ceux-ci continueront en direction soit de Berthoud soit de Thoune / Brigue (en provenance du Locle). La densification des RER en direction de Berthoud et de Neuchâtel dans le cadre du 2<sup>e</sup> complément du RER bernois et de la cadence au quart d'heure Flamatt–Münsingen implique d'importants aménagements du nœud de Berne.

La densification de l'offre du trafic grandes lignes et du RER entraîne les mesures de construction suivantes:

- Aménagement du quai 5 (voies 9 et 10) pour des trains de 400 m et du quai 6 (voies 12 et 13) pour deux trains par voie (trains de 210 m). Il faut aussi construire quatre nouvelles voies de mise à disposition du côté Ouest de la gare de Berne pour les trains du trafic régional et grandes lignes, et le distancement des trains sera réduit à 2 minutes aussi bien du côté Est que du côté Ouest de la gare.
- Le futur régime d'exploitation du RER bernois requiert aussi un ouvrage de désenchevêtrement à Holligen du côté Ouest du nœud de Berne (complété par le désenchevêtrement de Wylerfeld sur le côté Est du nœud de Berne, en cours de réalisation).
- Un désenchevêtrement à Wankdorf Sud est prévu avec les aménagements Gümligen–Münsingen afin d'augmenter les capacités dans la vallée de l'Aar et en direction de l'Emmental. Ce désenchevêtrement se substitue à la troisième voie Gümligen–Münsingen prévue à l'origine et a la même enveloppe budgétaire. Il est donc sans incidences sur le crédit d'engagement.

Les études de projet au nœud de Berne sont très exigeantes. Deux grands projets (nouvelle gare souterraine RBS et extension des passages inférieurs pour piétons) sont déjà en cours de réalisation. L'exploitation ne permet pas d'exécuter encore d'autres travaux en sus de ceux en cours. Le calendrier initialement prévu avec une mise en service en 2025 ne pourra dès lors pas être tenu. Si les travaux des deux grands chantiers susmentionnés ne prennent pas de retard, une mise en service est envisageable pour 2030. Les études de projet se déroulent actuellement selon les prévisions.

### **g. Gümligen–Münsingen**

En complément aux aménagements de l'offre mentionnés pour le nœud de Berne, la cadence au quart d'heure sera introduite entre Flamatt et Münsingen. Il en résulte d'importants aménagements dans le nœud de Berne et dans la vallée de l'Aar. L'étude de projet relative aux installations a en outre optimisé le concept d'infrastructure (troisième voie entre Gümligen et Münsingen) prévu dans l'arrêté fédéral. L'extension de capacité prévue par l'EA 2025 doit être atteinte notamment grâce à un ouvrage de désenchevêtrement à Wankdorf, mesure faisant partie de l'extension des capacités du nœud de Berne. Grâce à cet ouvrage, le transport de marchandises en provenance du Plateau sera mieux intégré dans la vallée de l'Aar. La densification de l'offre du TGL et du RER bernois en direction de Münsingen implique la réalisation du désenchevêtrement de Wankdorf Sud en combinaison avec celui prévu à Gümligen, la voie de rebroussement à Münsingen et celle de Brünnen (BLSN), ce qui permet de renoncer à la troisième voie entre Gümligen et Münsingen. Vu les nombreux modes de transport (chemin de fer, routes cantonales et nationales), les planifications sont particulièrement exigeantes, notamment au triangle de Wankdorf, et elles entraîneront de nombreux ouvrages provisoires. Les études de projet sont en cours d'élaboration.

Le désenchevêtrement de Wankdorf Sud s'inscrit dans le périmètre du nœud de Berne, aussi bien sur le plan fonctionnel que géographique.

### **h. Berne–Lucerne**

L'IR (Genève–)Berne–Lucerne circulera à la cadence semi-horaire entre Berne et Lucerne. Un deuxième train régional par heure circulera de Zofingen à Turgi via Olten–Aarau–Baden (S29). Afin de réaliser cet étoffement de la cadence, il faut construire les infrastructures suivantes:

- La ligne de raccordement par l'évitement stratégique d'Olten entre Rothrist et Zofingue doit être modernisée et approuvée en vue de l'augmentation du nombre de trains de voyageurs et de la circulation de trains de marchandises.
- Entre l'évitement stratégique d'Olten et Zofingue, il faut réduire le distancement des trains à 2 minutes.
- À Zofingue, il faut une voie de rebroussement centrale pour les IR en provenance de Bâle.

Les études de projet ont été lancées pour toutes les mesures d'aménagement et elles se déroulent selon les prévisions.

### **i. Zurich–Coire**

L'augmentation de la capacité pour le transport de marchandises entre la RB Limmattal et Sargans, en combinaison avec la cadence semi-horaire de l'IC Zurich–Coire et la conservation des sillons superposés pour le transport international de voyageurs, requiert des aménagements entre Zurich et Sargans. Depuis 2016, plusieurs variantes d'offre ont été étudiées dans le cadre du groupe de travail Zurich–Coire, constitué de représentants des cantons et des entreprises ferroviaires, afin de garantir l'harmonisation avec l'EA 2035. Les études de projet relatives aux voies de dépassement à Pfäffikon et à Siebnen-Wangen ont ensuite été lancées.

### **j. Rapperswil–Mägenwil**

Le S3 du RER zurichois (Zurich–Dietikon–Aarau) circule actuellement à la cadence horaire; il est prévu de le faire circuler à la cadence semi-horaire toute la journée et de le renuméroter en S11. L'introduction de cette cadence implique des modifications d'itinéraire pour les trains de marchandises entre la GTL de / vers Bâle RB via une nouvelle boucle à réaliser à Mägenwil en direction de Birr. Cette mesure permettra de satisfaire un besoin d'offre urgent du transport de voyageurs et d'éviter la perte d'un sillon marchandises par heure et par direction aux heures de pointe.

Le projet «Rapperswil–Mägenwil: augmentation des prestations» prévoit des mesures visant à accroître les prestations afin de faire face à la nouvelle demande. Les mesures incluent une nouvelle ligne de raccordement d'environ 1,3 km (boucle) à Mägenwil en direction de Birr, y compris des adaptations de la topologie des voies en gare de Mägenwil, deux nouvelles diagonales d'échange rapide à Gexi et des mesures antibruit sur le tronçon Rapperswil–Brugg–Killwangen du fait de la déviation du trafic de marchandises. En même temps, la gare de Mägenwil est aménagée en fonction des besoins des handicapés.

### **k. Saint-Gall–Coire**

Entre Saint-Gall et Sargans, l'offre RE sera étoffée pour atteindre la cadence semi-horaire et la plage horaire du RE circulant jusqu'à Coire sera déplacée d'une demi-heure par rapport à l'horaire 2015. La superposition des RE en provenance de Saint-Gall et de Zurich permettra la cadence semi-horaire entre Sargans et Coire. L'offre prévue implique des aménagements sur les tronçons Trübbach–Buchs (SG) et Rüthi–Oberriet.

Les principales mesures infrastructurelles suivantes sont nécessaires à la mise en œuvre de l'offre:

- Aménagement à double voie Sevelen–Buchs SG, d'une longueur d'environ 4 km, avec nouvel arrêt à Fahrhütten et la suppression des arrêts de Weite-Wartau et Räfis-Burgerau ainsi qu'une nouvelle entrée en RB de Buchs SG côté Haag-Gams.
- Sur le tronçon Rüthi–Oberriet, un nouveau croisement est requis à Rüthi ainsi qu'une double voie d'environ 3,5 km entre Oberriet et Oberriet Nord.

Les difficultés géologiques sont connues depuis l'achèvement, en 2016, de l'étude d'objet relative à l'extension de capacité Trübbach–Buchs (SG) et Rüthi–Oberriet;



ces difficultés entraînent des constructions extrêmement onéreuses pour des conditions suisses. La mise en service est retardée jusque vers la fin 2025.

### **l. Bellinzone–Tenero**

Au Tessin, il s'agit d'étendre l'offre en trafic régional et d'accroître la stabilité de l'exploitation Giubiasco–Bellinzone. Il en résultera une cadence au quart d'heure Bellinzone–Locarno et une cadence semi-horaire Bellinzone–Lugano.

L'aménagement de l'offre implique les mesures suivantes:

- Une troisième voie continue entre Bellinzone et Giubiasco sera construite du côté ville de l'actuelle double voie. Le projet inclut la construction de deux tunnels (Svitto II et Dragonato II, financés par le programme d'aménagement du corridor 4 m) et de l'arrêt Bellinzone Piazza Indipendenza (financement de l'avant-projet et du projet de construction par le canton, réalisation prévue pour l'EA 2035).
- Double voie Contone–Ponte Ticino (Cadenazzo Ovest–*Ponte Ticino; rad-doppio binari*). Le projet contient un aménagement à double voie de la section à simple voie sur une longueur de 1,5 km environ entre l'intersection de la ligne de Luino jusqu'à Ponte Ticino.
- Croisement / arrêt à Minusio (Minusio; *stazione d'incrocio*), seule la technique ferroviaire du croisement étant financée au titre de l'EA 2025. Le financement de l'accès au chemin de fer est prévu dans le cadre du projet d'agglomération.

Les travaux au Tessin requièrent une coordination étroite avec les projets voisins, notamment ceux des programmes ZEB et corridor 4 m. Les études de projet se déroulent selon les prévisions et devraient permettre une mise en service par étapes.

### **m. Lugano**

L'ouverture du tunnel de base du Ceneri (TBC) permettra de mettre en place la cadence semi-horaire en TGL entre la Suisse alémanique et le Tessin et de compléter le RER TILO (TILO SA filiale des CFF et de Trenitalia) par une liaison directe semi-horaire Locarno–TBC–Lugano–Milano Centrale / Malpensa. Les capacités pour le transport de marchandises seront portées à 6 sillons marchandises par heure et par direction dans le TBG (4 sillons vers Chiasso, 2 sillons vers Luino).

Dans la région de Lugano, les aménagements prévus par l'EA 2025 côtoient notamment deux aménagements du programme ZEB. Ceux-ci sont indispensables aux extensions de l'offre définies dans l'EA 2025. Les deux aménagements ZEB visent à réduire le distancement des trains sur la section Vezia–Chiasso et à remplacer le poste d'enclenchement de Melide, tandis que les aménagements de l'EA 2025 prévoient la construction de nouvelles voies de rebroussement et de garage pour les trains du TGL d'une longueur de 400 m en gare de Melide. Les études de projet se déroulent selon les prévisions.

## **n. Autres investissements**

Cette rubrique permet de réaliser d'autres aménagements mineurs que les entreprises ferroviaires finançaient auparavant au titre des CP. Ainsi, par exemple, de nouvelles diagonales d'échange sont construites à Romanshorn, afin d'exploiter de manière optimale le nouveau projet d'offre de TGL et régional en Suisse orientale.

## **o. Mesures préparatoires pour la prochaine étape d'aménagement**

Cette rubrique sert à financer toutes les dépenses de planification de la prochaine étape d'aménagement ou des vérifications externes.

## **p. Études de projet relatives à l'extension de capacité sur les tronçons Aarau–Zurich, Zurich–Winterthour (tunnel de Brütten, Stadelhofen), Thalwil–Zoug (tunnel de base du Zimmerberg), Zoug–Lucerne et à la pose de l'équipement de technique ferroviaire dans le tunnel de base du Loetschberg (Ferden–Mitholz)**

L'arrêté fédéral sur l'EA 2025 prévoit déjà une étude de projet approfondie en vue d'un aménagement de l'offre sur les tronçons susmentionnés et un inventaire des infrastructures requises. Les travaux sur les corridors sont à différents stades; quelques études et avant-projets ont été lancés. Le but est de disposer de déclarations fiables quant à la faisabilité, à l'utilité potentielle et aux coûts, afin de permettre au Parlement de prendre une décision lors de la prochaine étape d'aménagement.

### *Aarau–Zurich*

En 2016, des décisions préalables ont été prises en faveur de la liaison directe Aarau–Zurich. Il ressort du plan-cadre pour les corridors du Plateau que cette liaison directe est un élément de l'infrastructure nécessaire à long terme. Comme le tunnel traverse des zones sensibles aux niveaux géologique et écologique (passages sous l'Aabach, le Bünztal, le Reusstal, intégration du Limmattal) et que les raccordements au réseau actuel sont extrêmement exigeants, la faisabilité en termes de construction et de technique fait l'objet d'une vaste étude conceptuelle. Cette dernière devrait être achevée d'ici à la fin du premier semestre 2019. L'étude conceptuelle relative à la nouvelle conception de la gare d'Altstetten a été achevée fin 2016. Elle a confirmé la faisabilité d'un raccordement au tunnel ainsi que celle d'un nœud à Altstetten avec topologie des voies et installations d'accueil. Les résultats servent de base aux études de projet en cours relatives à la liaison directe Zurich–Aarau.

### *Zurich–Winterthour (tunnel de Brütten, Stadelhofen)*

L'étude d'objet relative au tunnel de Brütten a été achevée fin 2016. L'aménagement permet de prendre en compte l'importante croissance du trafic et de réduire la surcharge en transport de voyageurs. L'étude a confirmé la faisabilité en termes de construction et d'exploitation, la conformité du tracé du tunnel avec la loi ainsi que les variantes optimales des raccordements dans les communes. Une planification territoriale a permis d'harmoniser le projet de tunnel de Brütten avec celui d'une nouvelle autoroute du Glattal, planifiée à une date ultérieure, ainsi qu'avec l'urbanisation dans la région du Glattal. À l'heure actuelle, l'élaboration de l'avant-projet crée les bases permettant une réalisation rapide dès que la décision du Parlement sera prise.

Pour Zurich Stadelhofen (4<sup>e</sup> voie en gare et 2<sup>e</sup> tunnel de Riesbach), l'étude d'objet a été achevée en 2017 et les travaux de l'avant-projet ont commencé.

#### *Thalwil–Zoug (tunnel de base du Zimmerberg)*

Lors du traitement des modules, le TBZ II a été intégré aux planifications de l'EA 2035 et les études conceptuelles ont été lancées. L'état final ainsi que les échelonnements possibles sont à l'étude. La fin des travaux de planification est prévue pour la deuxième moitié de 2020.

#### *Zoug–Lucerne, gare souterraine ou gare de passage de Lucerne*

Lors du traitement des modules, la gare de passage de Lucerne (DBL) a été intégrée aux planifications de l'EA 2035. De plus, un plan-cadre de corridor a été élaboré pour la Suisse centrale, ce qui a permis de confirmer que les mesures ad hoc dans la région de Zoug ainsi que la DBL sont une bonne solution à long terme. Les préparatifs de l'avant-projet ont commencé et le financement est assuré jusqu'au projet de mise à l'enquête.

#### *Pose de l'équipement de technique ferroviaire dans le tunnel de base du Loetschberg (Ferden–Mitholz)*

Les travaux de fond relatifs à l'installation de la technique ferroviaire dans le TBL sur les tronçons Frutigen–Wengi-Ey et Ferden–Mitholz sont en cours. L'avant-projet a été achevé fin 2017. Le projet de mise à l'enquête est lancé et les travaux peuvent se poursuivre suivant la décision du Parlement.

#### *Autres corridors*

Des études ont été lancées et traitées en 2017 pour diverses mesures qui sont nécessaires à la mise en œuvre de l'EA 2035.

### **q. Installations d'exploitation**

Cette rubrique inclut les aménagements pour les installations de garage, les installations dédiées au transport de marchandises et la réduction du bruit. Les aménagements relatifs à l'alimentation en courant de traction étaient initialement aussi compris dans cette rubrique. L'OCPF a permis d'imputer leur financement aux conventions de prestations. Une offre plus dense en transport de voyageurs avec plus de matériel roulant et, par conséquent, une usure accrue des voies dans les nœuds génère un besoin d'installations de garage supplémentaires et de nouvelles installations d'exploitation du transport de marchandises.

Dès la fin de 2016, les CFF ont présenté le besoin en installations de garage dans tout le pays. Ce rapport a constitué la base des études de projet relatives à différentes installations de garage à Genève, Berne, Bâle, Wolhusen, Arth-Goldau, Zurich-Mülligen, Schaffhouse et Chiasso. Ces études sont en cours et se trouvent à différents stades.

Les études de projet suivantes ont commencé pour les installations dédiées au transport de marchandises: point de changement d'exploitation à Bâle, terminal régional à Dietikon, voies de réception Zurich Est, Vufflens, Oberbuchsiten, Wetzikon-Schöneich et Gossau (SG).

## r. Chemins de fer privés (MGB/MGI, MVR, RBS, RhB, SOB, zb)

Cette rubrique résume les aménagements de six chemins de fer privés. Certains de ces aménagements ont un lien direct avec les aménagements sur le réseau CFF, d'autres non.

### *MGB/MGI*

L'aménagement de l'offre de MGB prévoit une cadence semi-horaire exacte sur le tronçon Brigue–Zermatt et une cadence semi-horaire ininterrompue entre Brigue et Fiesch, y compris le croisement avec le Glacier-Express.

Les quatre mesures infrastructurelles de MGI suivantes s'imposent:

- Le tunnel de Herd, à double voie et d'une longueur d'environ 100 m, passe sous l'héliport de Zermatt. L'entrée du «Tunnel Unnerchriz» dans l'EA 2035 permet de renoncer à l'aménagement du tunnel de Herd. Afin de garantir l'investissement, il est convenu de maintenir la restriction actuelle relative à l'utilisation de la route et de ne pas améliorer celle-ci.
- Au croisement de Schwiedernen, la voie d'évitement est équipée de branchements permettant un passage rapide et la voie actuelle est renouvelée. Les travaux de construction sont déjà achevés.
- Au croisement de Sefinot, la voie d'évitement est équipée de branchements permettant un passage rapide et la voie actuelle est renouvelée. Les travaux de construction sont déjà achevés.
- Le croisement de Lax est prolongé à 483 m. Ainsi, deux trains peuvent accéder au croisement l'un derrière l'autre. La voie actuelle est renouvelée. Les travaux de construction sont déjà achevés.

### *MVR*

Le MVR prévoit d'introduire la cadence au quart d'heure entre Vevey et Blonay vers le milieu de 2019. Pour ce faire, il faut un nouveau croisement à Gilamont. Les travaux de construction sont en cours.

### *RBS*

D'ici à 2020, le S8 circulera à la cadence semi-horaire jusqu'à Bätterkinden.

Ce prolongement requiert quatre mesures:

- Aménagement de tronçon Grafenried–Jegenstorf à double voie sur environ 2,5 km.
- Aménagement Bätterkinden Sud–Büren zum Hof, y c. un filot à double voie d'une longueur de 1 km.
- Aménagement de la gare de Bätterkinden avec une voie de rebroussement de 180 m.
- La longueur des trains requiert des adaptations de la gare de Soleure. Les études de projet sont en cours.

*RhB*

Dans son projet d'offre Retica 30, le Chemin de fer rhétique réalise la cadence semi-horaire sur ses lignes les plus importantes. L'aménagement de l'offre a lieu essentiellement sur l'axe Landquart–Klosters–Davos / Landquart–Klosters–Zernez–St-Moritz. Les trains circulant en deux parties, il en résulte une cadence semi-horaire de Landquart à Davos et Klosters ainsi qu'une cadence horaire en direction de Scuol-Tarasp et St-Moritz.

L'aménagement de l'offre requiert trois mesures:

- La ligne, actuellement à simple voie, est aménagée à double voie à partir de Landquart jusqu'à 400 m après Malans et complétée par deux rectifications de courbes avant et après la gare de Malans.
- Le tronçon Bever–Samedan, actuellement à simple voie, est aménagé à double voie. Il faut aussi adapter la tête de voie de Samedan côté Bever et transformer complètement la gare de Bever.
- À Sagliains à l'heure actuelle, les trains de chargement des automobiles sont avancés sur la voie 2 afin de permettre le chargement et le déchargement de camions sur la rame du côté de Selfranga. Afin d'augmenter la capacité, la rampe de chargement de la voie 1 sera prolongée jusqu'au portail du tunnel et une jonction de branchements sera adaptée. Entre Sagliains et Lavin, il faut réaliser un nouvel arrêt de correspondance. Il était initialement prévu de réaliser un nouvel arrêt à Lavin-Crusch, mais ce projet a suscité une forte opposition de la population. L'arrêt est désormais prévu à Sagliains à titre de solution de rechange. Cette nouvelle gare de correspondance permettra de réduire le temps de parcours et d'optimiser les croisements dans le tunnel de la Vereina.

Pour tous les aménagements, les études de projet sont en cours ou les travaux de construction ont commencé.

*SOB*

Après vérification de l'utilité des mesures sur le réseau de la SOB pour l'offre, il a été décidé de réaliser les aménagements sur le réseau des CFF. Conformément au projet d'offre, les lignes RER S4 et S6 seront superposées dans le but d'obtenir une cadence semi-horaire exacte entre Ziegelbrücke et Rapperswil (SG) avec arrêt à toutes les stations.

Des adaptations d'infrastructure sont nécessaires sur la section Uznach–Schmerikon–Rapperswil. Long de 2,8 km, le tronçon Uznach–Schmerikon sera aménagé à double voie et le distancement des trains réduit sur le tronçon Uznach–Rapperswil. À Uznach, la voie 4 sera pourvue d'un nouveau quai. La mise en service devrait avoir lieu au changement d'horaire de décembre 2019 ou 2020, selon le déroulement de la procédure d'approbation des plans.

*zb*

Afin d'absorber le fort volume de trafic dans la région de Lucerne Sud, l'offre du S41 entre Lucerne et Horw sera étoffée pour réaliser la cadence semi-horaire. Cela requiert une importante extension de capacité en gare de Lucerne.

L'entrée en gare sera aménagée à double voie depuis le pont Langensandbrücke jusqu'à la gare. Cela implique une étroite coordination entre les CFF et zb, car les trains des deux entreprises entrent en gare au même endroit. Les études de projet sont en cours.

## Améliorations de l'offre résultant de l'EA 2035 par rapport à l'EA 2025

Tableau 14

### Améliorations de l'offre en transport de voyageurs sur le réseau des CFF

Corridor	Offre EA 2025	Offre EA 2035
Nyon–Lausanne	2 Regioexpress par heure	4 Regioexpress par heure
Genève–La Plaine	3 trains régionaux par heure	4 trains régionaux par heure
Pied du Jura	2 trains grandes lignes par heure	3 trains grandes lignes par heure, dont 1 direct entre Yverdon et Morges Augmentation de la capacité en places assises
Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds–Le Locle	2 trains grandes lignes par heure	2 trains grandes lignes par heure 2 trains régionaux par heure réduction de temps de parcours
Annemasse–Coppet	4 trains RER par heure	4 trains RER par heure, plus de capacité grâce à des trains plus longs
Lausanne–St-Maurice	1 Regioexpress toute la journée 2 Regioexpress aux hdp	2 Regioexpress toute la journée
Fribourg/Freiburg–Berne	2 trains grandes lignes par heure 1 Regioexpress par heure	2 trains grandes lignes par heure 2 Regioexpress par heure
Berne–Berthoud	1 train grandes lignes par heure 1 Regioexpress par heure 3 trains régionaux par heure (dont 1 accéléré)	2 Regioexpress par heure 4 trains régionaux par heure (dont 2 accélérés)
Bâle–Aesch (BL)	2 trains régionaux par heure 2 trains régionaux par heure dans le sens du flux de pendulaires* aux hdp	4 trains régionaux par heure
Bâle–Delémont	1 train grandes lignes par heure	2 trains grandes lignes par heure
Biel/Bienne–Soleure–Olten–Zurich (via tronçon aménagé Soleure–Wanzwil)	1 train grandes lignes par heure	2 trains grandes lignes par heure

Corridor	Offre EA 2025	Offre EA 2035
Soleure–Oensingen–Olten–Aarau–Lenzburg–Zurich	1 train grandes lignes par heure	2 Regioexpress par heure (Aarau–Zurich à la cadence au quart d’heure avec trains grandes lignes Bâle–Aarau–Zurich)
Olten–Zofingue	1 train grandes lignes par heure 3 trains régionaux par heure (pas tous les quarts d’heure)	4 trains régionaux par heure (tous les quarts d’heure)
Bâle–Aarau–Zurich	1 train grandes lignes Bâle–Aarau–Zurich	2 Regioexpress par heure (remplace le RegioExpress Aarau–Zurich et l’IR Bâle–Olten–Zofingue)
Zofingue–Suhr–Lenzburg	2 trains régionaux par heure (avec interruptions de cadence pour le transport de marchandises)	disponibilité toute la journée en transport régional (4 paires de trains supplémentaires par jour)
Wohlen–Lenzburg	2 trains régionaux par heure 1 train régional supplémentaire dans le sens du flux de pendulaires aux hdp	4 trains régionaux par heure
Muri–Othmarsingen	1 train régional par heure toute la journée 1 train régional supplémentaire aux hdp	2 trains régionaux par heure
Aarau–Brugg	1 train grandes lignes par heure 1 Regioexpress par heure 2 trains régionaux par heure	4 Regioexpress par heure 2 trains régionaux par heure
Berne–Zurich	2 trains directs par heure 2 trains directs supplémentaire par heure aux hdp	4 trains directs par heure
Brugg–Zurich	3 trains grandes lignes par heure	4 RegioExpress par heure
Lucerne–Zurich	2 trains grandes lignes par heure toute la journée 1 train grandes lignes supplémentaire par heure aux hdp	2 trains grandes lignes par heure 2 Regioexpress par heure En fonction de l’offre Olten–Lucerne
Ebikon–Lucerne	2 trains par heure	3 trains par heure
Rotkreuz–Zurich	1 train grandes lignes par heure 1 train grandes lignes supplémentaire par heure aux hdp	4 Regioexpress par heure



Corridor	Offre EA 2025	Offre EA 2035
Zoug–Zurich	4 trains grandes lignes par heure toute la journée 1 train grandes lignes supplémentaire par heure aux hdp	4 trains grandes lignes par heure 4 Regioexpress par heure
Zurich–Horgen Oberdorf	2 trains régionaux par heure	4 trains régionaux par heure
Zurich–Frauenfeld	2 trains grandes lignes par heure	4 trains grandes lignes par heure
Winterthour–Schaffhouse	3 trains régionaux par heure aux heures creuses 1 train supplémentaire dans le sens du flux de pendulaires aux hdp	4 trains régionaux par heure
Zurich–Winterthour	6 trains grandes lignes par heure 4 trains régionaux par heure Zurich HB–Stettbach–Winterthour, plus trains désheures dans le sens du flux de pendulaires aux hdp 2 trains régionaux par heure sur les lignes/tronçons suivants: Zurich HB–Kloten, Zurich HB–Wipkingen–Zurich Flughafen, Zurich HB–Wallisellen–Winterthour	6 trains grandes lignes par heure, 2 Regioexpress par heure, réductions de temps de parcours 4 trains régionaux par heure Zurich HB–Stettbach–Winterthour, plus 2 trains par heure aux hdp, 4 trains régionaux par heure sur les lignes/tronçons suivants: Zurich HB–Kloten, Zurich HB–Wipkingen–Zurich Flughafen, Zurich HB–Wallisellen–Winterthour
Effretikon–Pfäffikon ZH	2 trains régionaux par heure toute la journée, 2 trains supplémentaires dans le sens du flux de pendulaires aux hdp	4 trains régionaux par heure toute la journée
Winterthour–Seuzach	3 trains régionaux par heure	4 trains régionaux par heure
Winterthour–Winterthour-Seen	3 trains régionaux par heure	4 trains régionaux par heure
Zurich HB–Regensdorf-Watt	2 trains régionaux par heure toute la journée, 2 trains supplémentaires dans le sens du flux de pendulaires aux hdp	4 trains régionaux par heure toute la journée
Zurich HB–Bülach	2 trains régionaux par heure toute la journée, 2 trains supplémentaires dans le sens du flux de pendulaires aux hdp	4 trains régionaux par heure toute la journée, 2 trains supplémentaires dans le sens du flux de pendulaires aux hdp

Corridor	Offre EA 2025	Offre EA 2035
Rafz–Schaffhouse	1 train régional par heure toute la journée, 1 train régional supplémentaire aux hdp	2 trains régionaux par heure
Zurich HB–Stettbach / Oerlikon–Uster	6 trains par heure via Stettbach (4 accélérés) 2 trains par heure via Oerlikon	4 8 trains par heure via Stettbach (4 accélérés) 4 trains par heure via Oerlikon (2 accélérés)
Uster–Wetzikon	6 trains par heure	8 trains par heure
Zurich HB–Stäfa	2 trains par heure toute la journée, 4 trains par heure aux hdp	4 trains par heure toute la journée
Weinfelden–Constance	1 train grandes lignes par heure	1 train grandes lignes et 1 RER rapide par heure
Glarnerland (Schwanden–Linthal)	1 train par heure (Schwanden–Linthal)	2 trains par heure

Tableau 15

### Améliorations de l'offre de transport de voyageurs sur le réseau des chemins de fer privés

Corridor	Offre EA 2025	Offre EA 2035
Lausanne–Echallens	6 trains par heure aux hdp, dont 2 Regioexpress	6 trains par heure toute la journée
Orbe–Lausanne	1 train par heure	2 trains par heure aux hdp, dont 1 Regioexpress
Yverdon-les-Bains–Valeyres	2 trains par heure	2 trains par heure toute la journée 4 trains par heure aux hdp
Montreux–Les Avants–Zweisimmen	Montreux–Zweisimmen: 1 train par heure Montreux–Fontanivent: 2 trains par heure toute la journée, + 10 trains par jour.	Montreux–Zweisimmen: 1 train régional par heure toute la journée + 4 paires de trains par jour Regioexpress Montreux–Fontanivent: 2 trains par heure toute la journée 1 train supplémentaire par heure aux hdp
Aigle–Monthey–Champéry	Aigle–Monthey: 2 trains par heure toute la journée Aigle–Champéry: 1 train par heure	Aigle–Monthey: 2 trains par heure toute la journée 2 RegioExpress par heure aux hdp Aigle–Champéry: 2 trains par heure aux hdp
Visp–Zermatt	5 trains par heure Täsch–Zermatt	6 trains par heure Täsch–Zermatt 2 GlacierExpress par heure possibles
Broc Fabrique–Romont (FR)		accélération Regioexpress

Corridor	Offre EA 2025	Offre EA 2035
Berne–Brigue	3 trains grandes lignes toutes les 2 heures	2 trains grandes lignes par heure
Berne–Interlaken	3 trains grandes lignes toutes les 2 heures	2 trains grandes lignes par heure
Berne–Niederscherli	2 trains par heure	4 trains par heure
Anet–Sugiez	1 train par heure	2 trains par heure
Berne–Zollikofen	4 trains par heure	8 trains par heure aux hdp
Berne–Deisswil	4 trains par heure	8 trains par heure aux hdp
Berne–Worb Dorf (tram 6)	6 trains par heure	Berne–Siloah: 8 trains par heure Berne–Worb Dorf: 4 trains par heure
Soleure–Flumenthal	2 trains par heure	4 trains par heure
Leimental–Bâle	Flüh–Ettingen: 4 trains par heure toute la journée, 8 trains par heure aux hdp Ettingen–Bâle: 8 trains par heure	Flüh–Ettingen: 8 trains par heure toute la journée Ettingen–Bâle: 8 trains par heure, dont 4 accélérés
Waldenburg–Liestal		Systématisation et optimisation des correspondances
Zurich HB–Adliswil	6 trains par heure aux hdp	8 trains par heure aux hdp
Zurich HB–Binz	6 trains par heure aux hdp	8 trains par heure aux hdp
Frauenfeld–Wil (SG)	2 trains par heure	4 trains par heure
Landquart–Klosters		Augmentation de la stabilité des horaires et accélération
St-Moritz–Tirano		Systématisation
Wädenswil–Einsiedeln		Systématisation
Lucerne–Interlaken Ost	Lucerne–Interlaken Ost: 1 train par heure Sachseln–Lungern: 2 trains par heure	Lucerne–Interlaken Ost: 1 train par heure plus 3 trains saisonniers par jour Sachseln–Lungern: 3 trains par heure
Lucerne–Engelberg	Lucerne–Engelberg: 1 train par heure toute la journée plus 1 train saisonnier Lucerne–Stans–Wolfenschiessen: 1 train par heure toute la journée Lucerne–Stans: 1 train par heure toute la journée	Lucerne–Engelberg: 2 trains par heure toute la journée Lucerne–Stans: 2 trains par heure toute la journée

Corridor	Offre EA 2025	Offre EA 2035
Lugano–Ponte Tresa	4 trains par heure	6 trains par heure aux hdp, réductions de temps de parcours

Tableau 16

### Améliorations de l'offre en transport de marchandises

Corridor	Amélioration de l'offre avec l'EA 2035
Genève–Lausanne Triage	Réduction de temps de parcours grâce à des sillons express accélérés
Lausanne Triage–Berne	Réduction de temps de parcours grâce à de nouveaux sillons express une fois par heure
Fribourg/Freiburg-Grolley	1 sillon/heure sans restrictions
Sion–Brigue	Suppression des restrictions hdp
Lausanne Triage–GTL	Réduction du temps de parcours du sillon express, nouveaux sillons express supplémentaires et suppression des restrictions hdp
Morges–Apples (Délices)	1 train toutes les deux heures
Yverdon–Biel/Bienne–GTL	Augmentation de la capacité des sillons aux hdp
Bâle–Delémont	Suppression des restrictions hdp
Biel/Bienne–Berne	1 sillon horaire supplémentaire par heure
Berne–Olten–Bâle	Réduction de temps de parcours grâce à un nouveau sillon express supplémentaire une fois par heure
Bâle–TBL–Domodossola	Tous les sillons passent par le TBL
Zofingue–Suhr –Lenzburg–GTL	2 sillons/heure sans restrictions
GTL–Suisse orientale	Augmentation des capacités des sillons GTL–Winterthur–Romanshorn et GTL–Winterthur–Gossau (SG) Suppression des restrictions hdp Réduction de temps de parcours grâce à des sillons express accélérés
GTL–Schaffhouse	Augmentation de la capacité des sillons GTL–Hüntwangen Suppression des restrictions hdp entre Hüntwangen et Schaffhouse
Emmenbrücke–Lucerne	Suppression des restrictions hdp
GTL–Lugano-Vedeggio	Réduction de temps de parcours grâce à un nouveau sillon express accéléré une fois par heure (seulement dans le sens Nord–Sud)

## Récapitulatif des investissements dans l'infrastructure ferroviaire par régions

État d'avancement: juillet 2018 * Les arrêtés autorisant un crédit et les demandes de crédit approuvés sont indiqués. Vu les différents états des prix, il ne s'agit que de valeurs indicatives. En raison de comptes doubles et de montants arrondis, il n'est pas autorisé d'additionner les indications de prix par programme d'aménagement et par région. Les indications sur l'IEA 2035 correspondent aux coûts d'aménagement.	millions de francs	NLFA	R-LGV	C4m	ZEB	PRODES EA 2025	PRODES EA 2035	PRODES 1 <sup>er</sup> DU	PRODES 2 <sup>e</sup> DU	Mesures CP requises pour l'IEA 2035 *12/2014	FI projets urgents *04/2005	FI projets A 1 <sup>er</sup> génération *10/2005	FI projets A 2 <sup>e</sup> génération *10/2005
		*10/1998	*10/2003	*04.2012	*04/2005	*10/2008	*12/2014	*12/2014	*12/2014				
<b>Région Suisse occidentale (BE, FR, GE, JU, NE, VD, VS)</b>	<b>Total</b>	<b>4678</b>	<b>520</b>	<b>-</b>	<b>2057</b>	<b>3236</b>	<b>3007</b>	<b>6398</b>	<b>1038</b>	<b>959</b>	<b>590</b>	<b>90</b>	<b>306</b>
NLFA Axe du Loetschberg		4311											
NLFA aménagements de tronçons Axe du Loetschberg		367											
Augmentation des prestations région de Genève, noued de Genève			44										
Cornavin-Eaux-Vives-Annemasse (CEVA)											550		
Etouffement de la cadence Genève-La Plaine-Bellegarde									130				
Trains plus longs Annemasse-Genève-Coppet										9			
Nouvel arrêt CFF: Châtelaine									104				
Noued de Lausanne et Lausanne-Renens					1350								
Aménagement Cossonay, Bussigny, Cully												22	
Aménagements Lausanne-Vallorbe			30										
Gare de Prilly-Malley, Réseau Express Vaudois (REV)											40		
Lausanne-Brigue-Domodossola: élargissement du profil d'espace libre et extension de capacité					124								
Lausanne-Brigue: extension de capacité						186				10			
Nouvel arrêt CFF: Colombey-Muraz la Barne						6							
Pied du Jura Lausanne-Biel/Bienne-Oltén: augmentation des prestations					210								
La Plaine-Genève-Lausanne-Biel/Bienne: augmentation des prestations et extension de capacité							880				46		
Boudry-Biel/Bienne: augmentation des prestations											62		
Nouvel arrêt CFF: Yverdon Y-Parc							14						
Nouvel arrêt CFF: Bévilard								3					
Lausanne-Berne: augmentation des capacités et des prestations					105								
Palézieux-Payerne: élargissement du profil d'espace libre											1		
Lausanne-Berne: extension de capacité							69				4		
RegioExpress Lausanne-Morat								153					
Aménagement de l'offre V Berne-Lausanne/Broc-Fabrique								158					
Nouvel arrêt CFF: Agy							7						
Biel/Bienne-Delémont-Porrentruy: augmentation de la capacité					23								
Delémont-Soyhières: augmentation des prestations											1		
Neuchâtel-La Chaux-de-Fonds (ligne directe)									992				
Berne-Neuchâtel-Le Locle: extension de capacité et accélération								366			397		
Nouvel arrêt CFF: St-Imier la Clef								4					
Nouvel arrêt CFF: Les Epataures									4				
Nouvel arrêt CFF: Pèreux									8				
Déplacement de l'arrêt CFF Villeret										4			
Installation dédiée au transport de marchandises: La Côte									30				
Installation dédiée au transport de marchandises: Plateau Romont									60				

État d'avancement: juillet 2018													
* Les arrêtés autorisant un crédit et les demandes de crédit approuvés sont indiqués. Vu les différents états des prix, il ne s'agit que de valeurs indicatives. En raison de comptes doubles et de montants arrondis, il n'est pas autorisé d'ajouter les indications de prix par programme d'aménagement et par région. Les indications sur l'EA 2035 correspondent aux coûts d'aménagement.	millions de francs	NLFA *10/1998	R-LGV *10/2003	C4m *04/2012	ZEB *04/2005	PRODES EA 2025 *10/2008	PRODES EA 2035 *12/2014	PRODES 1 <sup>er</sup> DU *12/2014	PRODES 2 <sup>e</sup> DU *12/2014	Mesures CP requis pour l'EA 2035 *12/2014	FI projets urgents *04/2005	FI projets A 1 <sup>er</sup> génération *10/2005	FI projets A 2 <sup>e</sup> génération *10/2005
Augmentation des prestations Delémont-Delle et contribution à la réouverture du tronçon Delle-Belfort			44										
Contribution à la réouverture du tronçon Bellegarde-Nurieux-Bourg-en-Bresse			171										
Contribution aux LGV Rhin-Rhône			100										
Augmentation des prestations Vallorbe / Pontarlier-Dijon			31										
Augmentation des prestations Nœud de Berne et Berne-Thoune, désenchevêtrement Wylerfeld					151							33	
Nœud de Genève: extension de capacité						790							
Lausanne-Genève: extension de capacité						330							
Genève-Morges: Augmentation des prestations										93			
Étoffement de la cadence Pied du Jura et Arc lémanique (Bypass)								1303					
Lausanne-Berne: mesures d'accélération						300							
Construction et aménagement du tronçon Lausanne-Berne (prix de 10/2008)								1090					
Augmentation des prestations Coppet-Genève												28	
Agglo Biel/Bienne: arrêt ferroviaire CFF Bözingenfeld												3	
Gléresse-Douanne: extension de capacité						390							
Agglo RUN: nouvelle gare de Morgarten												1	
Nœud de Berne: extension de capacité						620							
Extension latérale de la gare de Berne								797					
Gümligen-Münsingen: extension de capacité					100	630							
Nouvel arrêt CFF: Thoune Nord								36					
Étoffement de la cadence hdp Münsingen-Thoune								37					
Sillons SIM axe du Loetschberg sans et avec votes d'attente Brigue								834	1344				
Berne-Neuchâtel: tunnel de Rosshäusern													
Studen-Brügg-Biel/Bienne: augmentation des prestations												2	
Aarburg-Oftringen-Wankdorf Süd: augmentation des prestations												63	
Aménagement de l'installation dédiée au transport de marchandises: Langenthal								15					
Augmentation des prestations Spiez-Interlaken						53							
Garantie de l'étoile de correspondances à Thoune						41							
Chemins de fer privés: Matterhorn Gotthard Infrastruktur AG (MGI)							40	180				146	
Chemins de fer privés: Regionalverkehr Bern Solothurn (RBS)							130	63					
Chemins de fer privés: Transports régionaux neuchâtelois (TRN)								1	42	1			
Chemins de fer privés: Transports Oberland bernois (MOB)								49				23	
Chemins de fer privés: Transports publics du Chablais (tpc)								9	67	10			
Chemins de fer privés: Transports publics fribourgeois Infrastructure (TPF INFRA) SA								47				21	
Chemins de fer privés: Transports de la région Morges-Bière-Cossonay (MBC)								5				7	
Chemins de fer privés: Transports Martigny et Régions SA (TMR)								5					
Chemins de fer privés: Lausanne-Echallens-Bercher (LEB)								106					
Chemins de fer privés: Transports Vallée de Joux-Yverdon-les-Bains-Sainte-Croix (Travys)								36	6			3	
Chemins de fer privés: BLS Netz AG (BLSN)								972	93	34		67	
Chemins de fer privés: Aare Seeland Mobil AG (asm)									31				
Chemins de fer privés: Berner Oberland-Bahn (BOB)									4				
Chemins de fer privés: Transports Montreux-Vevay-Riviera (MVR)							6		7				
Grimseibahn										249			4

<p align="center"><b>État d'avancement: juillet 2018</b></p> <p><small>* Les arrêtés autorisant un crédit et les demandes de crédit approuvés sont indiqués. Vu les différents états des prix, il ne s'agit que de valeurs indicatives. En raison de comptages doubles et de montants arrondis, il n'est pas autorisé d'additionner les indications de prix par programme d'aménagement et par région. Les indications sur l'EA 2035 correspondent aux coûts d'aménagement.</small></p>	millions de francs	NLFA	R-LGV	C4m	ZEB	PRODES EA 2025	PRODES EA 2035	PRODES 1 <sup>er</sup> DU	PRODES 2 <sup>e</sup> DU	Mesures CP requises pour l'EA 2035	FI projets urgents	FI projets A 1 <sup>er</sup> génération	FI projets A 2 <sup>e</sup> génération
		*10/1998	*10/2003	*04/2012	*04/2005	*10/2008	*12/2014	*12/2014	*12/2014	*12/2014	*04/2005	*10/2005	*10/2005
Société nationale des chemins de fer français (SNCF)								700					
Agrandissement du passage inférieur pour piétons en vue du passage sous la gare													9
Aménagement de l'interface de la halte de Villars-sur-Glâne													1
Réaménagement de la gare CFF de Grandson													2
Interface de la gare d'Ardon, Châteauneuf-Conthey et Saint-Léonard													1
Amélioration de la capacité Le Locle-la-Chaux-de-Fonds													6
Amélioration de l'accessibilité à la gare de Coppet en faveur de la MD: élargissement du passage sous voies et création d'un nouveau passage côté Genève													2
Réaménagement de la plateforme intermodale de la gare de Rolle (1 <sup>er</sup> étape)													2
Optimisation des espaces publics pour l'accessibilité à la gare de Satigny													3
Amélioration de l'accessibilité MD à la gare de Gland: passage sous voie Est au bout des quais													4
Aménagement de la place de la gare de Zimeysa et développement d'un réseau MD d'accessibilité à cette gare intégrant l'élargissement ou la création d'un passage sous voie													4
Halte ferroviaire à la Communance													1
Réalisation de la gare RBS													163
Réalisation des installations d'accueil CFF													108
Optimisation des arrêts ferroviaires Buswil et Lyss													1

État d'avancement: juillet 2018 * Les arrêtés autorisant un crédit et les demandes de crédit approuvés sont indiqués. Vu les différents états des prix, il ne s'agit que de valeurs indicatives. En raison de comptages doubles et de montants arrondis, il n'est pas autorisé d'ajouter les indications sur le prix par programme d'aménagement et par région. Les indications sur l'EA 2035 correspondent aux coûts d'aménagement.	millions de francs	NLFA *10/1998	R-LGV *10/2003	C4m *04/2012	ZEB *04/2005	PRODES EA 2025 *10/2008	PRODES EA 2035 *12/2014	PRODES 1 <sup>er</sup> DU *12/2014	PRODES 2 <sup>e</sup> DU *12/2014	Mesures CP requis pour l'EA 2035 *12/2014	FI projets urgents *04/2005	FI projets A 1 <sup>er</sup> génération *10/2005	FI projets A 2 <sup>e</sup> génération *10/2005
<b>Région Suisse du Nord-Ouest (AG, BL, BS, SO)</b>	<b>Total</b>		25	358	1009	1000	1017	12 548	5939	275	51	9	4
Agglo Soleure: déplacement de la gare de Bellach												3	
Agglo Soleure: nouveau point d'arrêt Solothurn Brühl Ost												3	
Agglo Aareland: station WSB Torfeld Sud												2	
Agglo Aareland: déplacement de l'arrêt Kungoldingen												1	
Gare de Dornach Ariesheim doublement de la voie Stollenrain											11		
Site propre WSB entre Suhr et Aarau											40		
Oberentfelden centre: WSB S14: site propre avec revalorisation de la traversée du village, partie Site propre													4
Olten-Aarau: augmentation de la capacité					704								
Biel/Bienne-Zürich et Berne-Zürich: augmentation des prestations et extension de capacité							489			26			
Bâle-Olten: augmentation des prestations, Bâle quai 8					278								
Nouvel arrêt CFF: Dornach Apfelsee							14						
Nouvel arrêt CFF: Basel Morgartenring								14					
Nouvel arrêt CFF: Basel St. Jakob/Wolf									16				
Nœud d'Olten					27								
Étoffement de la cadence Biel/Bienne-Olten								386					
Wohlen: prolongement de quai											3		
Aarburg-Oftringen: prolongement de quai											1		
Lengnau-Luterbach: augmentation des prestations											7		
Olten-Aarburg-Oftringen: augmentation des prestations											5		
Réactivation Soleure-Subingen, sans et avec aménagement à double voie Soleure-Derendingen								25	87				
Nouvel arrêt CFF: Oensingen Dorf							12						
Nouvel arrêt CFF: Hunzenschwil Schoren								5					
Nouvel arrêt CFF: Oftringen Zentrum								16					
Nouvel arrêt CFF: Wettingen Tägerhard								8					
Systématisation Plateau et étoffement de la cadence Zofingen-Olten								534					
Raccordement à l'aéroport de Bâle-Mulhouse		25											
Liaison directe Aarau-Zürich								6976					
Bâle Est (1 <sup>er</sup> étape): désenchevêtrement						510							
Rapperswil-Mägerwil: augmentation des prestations						100							
Étoffement de la cadence Zurich-Koblentz								230					
Zofingen-Lenzbourg: extension de capacité							295				16		
Bâle Est (1 <sup>er</sup> étape): Ergolzthal: extension de capacité						390							
Étoffement de la cadence Bâle-Rheinfelden et Stein-Säckingen-Frick / Laufenburg								372					
Maillon central de Bâle (aménagement complet)								4900					
Maillon central de Bâle (1 <sup>er</sup> étape)								3655					
Delémont-Bâle: extension de capacité							134				7		
Biel/Bienne-Bâle: élargissement du profil d'espace libre											173		
Wisenberg lang y c: désenchevêtrements région d'Olten (prix de 10/2008)									5610				
Étoffement de la cadence La Chaux-de-Fonds-Glovelier-Delémont									49				
Nouveau tunnel de Bözberg			348										
Élargissement de profil du tunnel de Villnachern			10										
Chemins de fer privés: BLS Netz AG (BLSN)									13				
Chemins de fer privés: Chemins de fer du Jura (CJ)								1	43				
Chemins de fer privés: Aargau Verkehr AG (AVA)								5	49	39			
Chemins de fer privés: Oensingen-Balsthal-Bahn AG (OeBB)									3				
Chemins de fer privés: Baselland Transport AG (BLT)								33	105	31			
Chemins de fer privés: Aare Seeland Mobil AG (asm)								7	29				
Chemins de fer privés: DB Netz AG								27	59	7			
Société nationale des chemins de fer français (SNCF)									200				



Etat d'avancement: juillet 2018													
* Les arrêtés autorisant un crédit et les demandes de crédit approuvés sont indiqués. Vu les différents états des prix, il ne s'agit que de valeurs indicatives.													
En raison de comptages doubles et de montants arrondis, il n'est pas autorisé d'additionner les indications de prix par programme d'aménagement et par région. Les indications sur l'EA 2035 correspondent aux coûts d'aménagement.													
	millions de francs	NLFA *10/1998	R-LGV *10/2003	C4m *04/2012	ZEB *04/2005	PRODES EA 2025 *10/2008	PRODES EA 2035 *12/2014	PRODES 1 <sup>er</sup> DU *12/2014	PRODES 2 <sup>e</sup> DU *12/2014	Mesures CP requis pour l'EA 2035 *12/2014	FI projets urgents *04/2005	FI projets A 1 <sup>er</sup> génération *10/2005	FI projets A 2 <sup>e</sup> génération *10/2005
<b>Région Zurich (ZH)</b>	<b>Total</b>	-	100	-	573	-	3778	1970	49	220	400	338	52
Ligne diamétrale de Zurich, RER et trafic grandes lignes					213						400	282	
4 <sup>e</sup> extension partielle RER de Zurich, v.c. cantons voisins												56	
4 <sup>e</sup> extension partielle RER de Zurich, 3 <sup>e</sup> étape													47
RER de Zurich ZG (Partie EA 2035)								5671					
Augmentation des capacités et des prestations Zurich-Winterthur			100		360								
Zurich-Winterthur-Stein am Rhein et Tosstal: extension de capacité et accélération							2394			126			
Wetzikon-Aménagement de la gare routière: partie passage inférieur pour piétons Est													5
Zurich Stadelhofen-Oberland zurichois et rive droite du lac de Zurich: extension de capacité							1206			63			
Tunnel de Brütten et contournement marchandises (aménagement de l'offre V&M)								4232					
Zurich-Bülach-Schaffhouse: extension de capacité							143			8			
Nouvel arrêt CFF: Dietikon Silbern									49				
Nouvel arrêt CFF: Winterthur Grütze								33					
Bülach-Eglisau: augmentation des prestations										10			
Installation dédiée au transport de marchandises Zurich Nord								5					
Prolongements de quais Oberrwinterthur-Frauentfeld										8			
Chemins de fer privés: Sihltal Zurich Uetliberg Bahn (SZU)								35		5			
Chemins de fer privés: Forchbahn (FB)									3				
Zurich - réalisation du raccordement de Quartier Est en gare d'Oerlikon (étape 3b)													13
Zurich - adaptations de la gare de Hardbrücke (mesures immédiates)													9
Dübendorf - revalorisation de l'accès à la gare de Stettbach par le nord													1
Dietikon - Aménagement à double voie BDWM													11

État d'avancement: juillet 2018													
* Les arrêtés autorisant un crédit et les demandes de crédit approuvés sont indiqués. Vu les différents états des prix, il ne s'agit que de valeurs indicatives.													
En raison de comptages doubles et de montants arrondis, il n'est pas autorisé d'ajouter les indications de prix par programme d'aménagement et par région. Les indications sur l'EA 2035 correspondent aux coûts d'aménagement.													
	millions de francs	NLFA	R-LGV	C4m	ZEB	PRODES EA 2025	PRODES EA 2035	PRODES 1 <sup>er</sup> DU	PRODES 2 <sup>e</sup> DU	Mesures CP requises pour l'EA 2035 *12/2014	FI projets urgents *04/2005	FI projets A 1 <sup>er</sup> génération *10/2005	FI projets A 2 <sup>e</sup> génération *10/2005
<b>Région Suisse orientale (AI, AR, GL, GR, SG, SH, TG)</b>	<b>Total</b>	<b>312</b>	<b>419</b>	<b>-</b>	<b>228</b>	<b>514</b>	<b>501</b>	<b>1474</b>	<b>763</b>	<b>271</b>	<b>-</b>	<b>52</b>	<b>35</b>
Aménagement Surselva		112											
Raccordement Suisse orientale		99											
Aménagements St-Gall-Arth-Goldau		101											
Aménagement de l'offre St-Gall-Rapperswil								155					
Augmentation des capacités et des prestations Winterthur-St-Gall / Toggenburg					80								
Augmentation des capacités et des prestations Thurtal					135								
Augmentation des capacités et des prestations St-Gall-St. Margrethen			84										
Winterthur-Constance, Winterthur-Romanshorn et Winterthur-St-Gall-St. Margrethen: extension de capacité et							268			14			
Sulgen-Weinfelden: augmentation des prestations										12			
Winterthur-St-Gall: augmentation des prestations										55			
Aménagement RER St-Gall												38	
St-Gall, gare de St. Fiden													1
Rorschach, gare (y c. pipp CFF)													11
Gare de Goldach													1
Gare de Flawil, accès direct au quai depuis l'hôpital / centre de formation													1
Autres mesures d'extension partielle du RER St-Gall (branchement Gossau, gare de St-Gall Winkeln, points de													2
RER FL-A-CH 1 <sup>er</sup> étape - revalorisations													1
Arrêt RER Frauenfeld Langdorf													4
Réduction de temps de parcours St. Margrethen-Sargans			70		8								
Étoffement de la cadence Altstätten SG-Sargans								585					
Augmentation des prestations St-Gall-Constance			60										
Augmentation des capacités et des prestations Bülach-Schaffhouse			130		5								
Electrification Lindau-Gettendorf			75										
Agglo Schaffhouse												14	
Augmentation des prestations ferroviaires Schaffhouse-Neuhausen													13
Création d'un passage inférieur pour piétons supplémentaire Sud à Neuhausen Bad Bnf.													1
Passage inférieur pour piétons Beringen Bad Bnf.													1
Zürich-Coire: extension de capacité						160							
Étoffement de la cadence Sargans-Ziegelbrücke									244				
Ziegelbrücke-Linthal: extension de capacité							31			2			
Nouvel arrêt CFF: Romanshorn Hof								11					
Nouvel arrêt CFF: Gossau Sommerau								7					
Nouvel arrêt CFF: Uznach Spital									6				
Nouvel arrêt CFF: Uznach Linthpark									11				
Uznach-Rapperswil: aménagements						49							
St-Gall-Coire: extension de capacité						180							
Chemins de fer privés: DB Netz AG								217					
Chemins de fer privés: Chemin de fer rhétique (RhB)						120	177	427	368	183			
Chemins de fer privés: Südsosbahn (SOB)						5		72	134				
Chemins de fer privés: Frauenfeld-Wil Bahn (FW)								24		5			

État d'avancement: juillet 2018													
* Les arrêtés autorisant un crédit et les demandes de crédit approuvés sont indiqués. Vu les différents états des prix, il ne s'agit que de valeurs indicatives.													
En raison de comptages doubles et de montants arrondis, il n'est pas autorisé d'ajouter les indications de prix par programme d'aménagement et par région. Les indications sur l'EA 2035 correspondent aux coûts d'aménagement.													
	millions de francs	NLFA	R-LGV	C4m	ZEB	PRODES EA 2025	PRODES EA 2035	PRODES 1 <sup>er</sup> DU	PRODES 2 <sup>e</sup> DU	Mesures CP requises pour l'EA 2035 *12/2014	FI projets urgents *04/2005	FI projets A 1 <sup>er</sup> génération *10/2005	FI projets A 2 <sup>e</sup> génération *10/2005
<b>Région Suisse centrale (LU, NW, OW, UR, SZ, ZG)</b>	<b>Total</b>	<b>1 3672</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>229</b>	<b>110</b>	<b>1787</b>	<b>4740</b>	<b>9701</b>	<b>191</b>	<b>136</b>	<b>1</b>	<b>14</b>
Axe du Saint-Gothard		1 3157											
Aménagements de tronçons sur l'axe du Saint-Gothard		515											
Augmentation des prestations Bâle-Saint-Gothard Nord					106								
Augmentation de la capacité Cham-Rotkreuz et des prestations du nœud de Thalwil					51								
Augmentation de la capacité Zoug-Arth-Goldau					72								
Chemin de fer urbain Zoug 1 <sup>er</sup> extension partielle											25		
Agglo Zoug: réseau RER Nouvel arrêt Sumpf												1	
Aménagement de l'offre Zoug-Baar								146					
Étoffement de la cadence Rotkreuz-Brunnen								68					
Prolongement de quai Cham										52			
Lucerne-Zug-Zürich: extension de capacité et accélération							1635			86			
Tunnel de base du Zimmerberg II (variante CFF)								3704					
Zürich-Lucerne (conception Albis)								540					
Sillon supplémentaire GEX Saint-Gothard (Un Berg lang, tunnel de l'Axen, tunnel d'Urmiberg)									9588				
Tunnel de base du Zimmerberg II et gare de passage de Lucerne								6011					
Olten-Lucerne: extension de capacité							72			4			
Zofingue-Emmenbrücke: augmentation des prestations										28			
Nouvel arrêt CFF: Lucerne Kreuzstutz									12				
Nouvel arrêt CFF: Lucerne Paulusplatz								18					
Nouvel arrêt CFF: Pfäffikon SZ Seedamm Center									52				
Berne-Lucerne: Augmentation des prestations						60							
Infrastructure Rothenburg Station (1 <sup>er</sup> étape)													1
Chemin de fer urbain de Zoug, 2 <sup>e</sup> extension partielle, mesure 5, point de jonction multimodal gare de Cham (partie ferroviaire)													3
Répartition ligne TP sur site propre, 2 <sup>e</sup> partie de la mesure 5, point de jonction multimodal en gare de Cham (Partie bus et													1
Liaisons de quartier dans l'agglomération mesure 2; liaisons de quartier Theilerplatz													3
Liaisons de quartier dans l'agglomération – mesure 5; liaisons de quartier gare de Rotkreuz Est avec rampe de quai													5
Aménagement de l'offre Rapperswil-Pfäffikon SZ-Ziegelbrücke								250					
Élargissement de profil tunnel de Morschach				5									
Doublement de la voie et mise en tunnel de la zb												111	
Chemins de fer privés: Südostbahn (SOB)								53		50	20		
Chemins de fer privés: Matterhorn Gotthard Infrastruktur AG (MGI)									28				
Chemins de fer privés: Zentralbahn (zb)								50	28		1		

État d'avancement: juillet 2018													
* Les arrêtés autorisant un crédit et les demandes de crédit approuvés sont indiqués. Vu les différents états des prix, il ne s'agit que de valeurs indicatives.													
En raison de comptages doubles et de montants arrondis, il n'est pas autorisé d'additionner les indications de prix par programme d'aménagement et par région. Les indications sur l'EA 2035 correspondent aux coûts d'aménagement.													
	millions de francs	NLFA *10/1998	R-LGV *10/2003	C4m *04/2012	ZEB *04/2005	PRODES EA 2025 *10/2008	PRODES EA 2035 *12/2014	PRODES 1 <sup>er</sup> DU *12/2014	PRODES 2 <sup>e</sup> DU *12/2014	Mesures CP requis pour l'EA 2035 *12/2014	FI projets urgents *04/2005	FI projets A 1 <sup>er</sup> génération *10/2005	FI projets A 2 <sup>e</sup> génération *10/2005
<b>Région Tessin (TI)</b>	<b>Total</b>	-	-	213	420	250	259	20	8280	-	67	2	5
Augmentation des prestations Saint-Gothard Sud–Chiasso													
Agglo Mendrisio: arrêt TILO S. Martino-Mendrisio													
Mesures infrastructurelles: déplacement de l'arrêt ferroviaire, Sant'Antonino (TILO)													
Nœud ferroviaire TILO de Minusio													
Augmentation des prestations Bellinzone–Luino													
Augmentation de la capacité Bellinzone–Locarno													
Liaison ferroviaire Mendrisio–Varese (FMV)													
Bellinzone–Tenero: extension de capacité													
Lugano: extension de capacité													
Installation dédiée au transport de marchandises: aménagement du débord en région de Biasca													
Nouvel arrêt CFF: Bellinzone Piazza Indipendenza													
Nouvel arrêt CFF: Bironico-Camignolo													
Nouvel arrêt CFF: Torricella-Taverne													
Contournement de Bellinzone (prix de 10/2008)													
Alptransit Sud (prix de 2016)													
Élargissement de profil tunnel de Svitto I													
Nouveau tunnel de Dragonato II (3 <sup>e</sup> voie)													
Nouveau tunnel de Svitto II (3 <sup>e</sup> voie)													
Élargissement de profil ligne de falte du Ceneri													
Élargissement de profil Paradiso & San Martino, Maroggia													
Élargissement de profil tunnel de Molino													
Chemins de fer privés: Ferrovie Luganesi SA (FLP)													
Chemins de fer privés: Ferrovie Autolinee Regionali Ticinesi SA (FART)													

État d'avancement: juillet 2018																
* Les arrêtés autorisant un crédit et les demandes de crédit approuvés sont indiqués. Vu les différents états des prix, il ne s'agit que de valeurs indicatives. En raison de comptages doubles et de montants arrondis, il n'est pas autorisé d'additionner les indications de prix par programme d'aménagement et par région. Les indications sur l'EA 2035 correspondent aux coûts d'aménagement.		millions de francs	NLFA *10/1998	R-LGV *10/2003	C4m *04.2012	ZEB *04/2005	PRODES EA 2025 *10/2008	PRODES EA 2035 *12/2014	PRODES 1 <sup>er</sup> DU *12/2014	PRODES 2 <sup>e</sup> DU *12/2014	Mesures CP requis pour l'EA 2035 *12/2014	FI projets urgents *04/2005	FI projets A 1 <sup>er</sup> génération *10/2005	FI projets A 2 <sup>e</sup> génération *10/2005		
<b>Projets sur l'ensemble du réseau</b>		<b>Total</b>	<b>438</b>	<b>27</b>	<b>414</b>	<b>455</b>	<b>1290</b>	<b>1553</b>	-	-	-	-	<b>153</b>	-	-	
Surveillance du projet NLFA			98													
Réserves NLFA			340													
Projets ZEB sur l'ensemble du réseau (installations de garage, courant, bruit)						55										
Mesures de compensation en trafic régional, art. 6 LDIF						230										
Surveillance du projet ZEB						30										
Crédit d'étude Perfectionnement de l'infrastructure ferroviaire						40										
Risques inhérents au projet ZEB						100										
Installations d'exploitation: installations d'accueil et installations dédiées au transport de marchandises (pour EA 2025 y c.							590	1153								
Divers investissements isolés							400	100						153		
Travaux préparatoires à la prochaine EA							300	170								
Contribution de la Suisse aux mesures en faveur du trafic transfrontalier								100								
Surveillance du projet				25				30								
Direction générale, étude de projet 2010-2013 C4m						30										
Mesures C4m pleine voie Suisse						24										
Mesures C4m Italie						280										
Risques inhérents au projet C4m Suisse						60										
Réserve R-LGV				2												
<b>Total</b>			<b>19 100</b>	<b>1090</b>	<b>990</b>	<b>4970</b>	<b>6400</b>	<b>11 900</b>	<b>26 830</b>	<b>25 770</b>	<b>1920</b>	<b>1240</b>	<b>650</b>	<b>420</b>		

