



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des transports OFT

Programmes d'aménagement ferroviaire

Fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF)



Rapport sur l'avancement des travaux 2024

Période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2024

Impressum

Éditeur

Office fédéral des transports (OFT)
Infrastructure, section Grands projets
CH-3003 Berne

Accessible sur Internet à l'adresse suivante :

www.bav.admin.ch › Publications › Rapports et études › État d'avancement des programmes d'aménagement ferroviaire

Photo de couverture

EA25 : Ligerz–Twann: nouveau tunnel à double voie

(Copyright : Patrice Schreyer, Rue de Chasseral 2, 2053 Cernier ; www.patriceschreyer.com)

Droits d'auteur sur toutes les photos du rapport :

- Patrice Schreyer, photographe (photo de couverture)
- Office fédéral des transports, Christophe Beuret (pages 22, 81)
- Amandine Desjeux, photographe (page 6)
- CFF Infrastructure, directions de projets (pages 4, 11, 12, 28, 34, 62, 70, 76, 89)
- Compagnie du chemin de fer Montreux Oberland Bernois (MOB), direction des projets (pages 39, 40)
- Matterhorn Gotthard Infrastruktur (MGI), direction des projets (page 51)
- Office fédéral des transports, Philipp Hirt (pages 52, 61)
- Rete Ferroviaria Italiana RFI (page 82)
- HUPAC SA (page 90)

Base juridique

L'Office fédéral des transports (OFT) dresse une fois par an un rapport sur l'avancement de l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire conformément à l'art. 37, al. 3, de l'ordonnance sur les concessions, la planification et le financement de l'infrastructure ferroviaire (OCPF)¹.

[Afin que le présent rapport soit aussi actuel que possible, nous avons signalé en italique et entre crochets les événements importants survenus jusqu'au délai de rédaction le 28 février 2025 et les décisions qui tombent dans la période de rapport suivante.]

Remarque

Les montants financiers mentionnés dans le texte sont arrondis à un nombre de décimales approprié.

Table des matières

Préface	5	5 Futur développement de l'infrastructure ferroviaire (ZEB)	63
1 Aperçu de l'évolution des programmes d'aménagement	7	5.1 État d'avancement et progrès du programme ZEB	63
1.1 Programmes d'aménagement pour une nouvelle offre	7	5.2 Coûts du programme ZEB	66
1.2 Étape d'aménagement 2035 (EA35)	7	5.3 Financement du programme ZEB	68
1.3 Étape d'aménagement 2025 (EA25)	7	5.4 Gestion des risques du programme ZEB	69
1.4 Développement de l'infrastructure ferroviaire (ZEB)	8	5.5 Généralités/Thèmes transversaux	69
1.5 Adaptation des programmes d'aménagement	8	6 Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA)	71
1.6 Les programmes d'aménagement EA35, EA25 et ZEB en chiffres	9	6.1 La NLFA en bref	71
1.7 Projet d'offre 2035 (PO35) et classement par ordre de priorité des projets	10	6.2 Les objectifs de la NLFA	71
		6.3 État d'avancement de la NLFA	71
		6.4 Coûts de la NLFA	72
		6.5 Financement de la NLFA	72
2 État d'avancement du programme dans les régions	13	7 Corridor 4 mètres (C4m)	73
2.1 Suisse occidentale, y compris le Valais	13	7.1 Le C4m en bref	73
2.2 Suisse du Nord-Ouest	19	7.2 Objectifs du programme C4m	73
2.3 Plateau	23	7.3 État d'avancement du programme C4m	75
2.4 Zurich / Suisse orientale	29	7.4 Coûts du programme C4m	78
2.5 Suisse centrale et Tessin	35	7.5 Financement du programme C4m	80
		7.6 Gestion des risques du programme C4m	81
3 Étape d'aménagement 2035 (EA35)	41	8 Axes de transit transalpins	83
3.1 État d'avancement et progrès du programme EA35	41	8.1 Transfert du fret transalpin	83
3.2 Coûts du programme EA35	44	8.2 Accès Nord	83
3.3 Financement du programme EA35	46	8.3 Accès Sud	84
3.4 Gestion des risques du programme EA35	48	9 Réduction du bruit ferroviaire	85
3.5 Planifications de la prochaine étape d'aménagement	50	9.1 La réduction du bruit en bref	85
		9.2 Objectifs de la réduction du bruit	85
4 Étape d'aménagement 2025 (EA25)	53	9.3 État d'avancement de la réduction du bruit	87
4.1 État d'avancement et progrès du programme EA25	53	9.4 Coûts de la réduction du bruit	91
4.2 Coûts du programme EA25	56	9.5 Financement de la réduction du bruit	91
4.3 Financement du programme EA25	57	9.6 Gestion des risques de la réduction du bruit	93
4.4 Gestion des risques du programme EA25	59	Liste des abréviations	94
4.5 Planifications en vue d'une nouvelle étape d'aménagement	60		



EA25: Trübbach–Buchs SG, mise en service du doublement de la voie

Par une froide soirée de décembre 2024, de nombreux *aficionados* du rail s'étaient réunis pour inaugurer les nouvelles sections à double voie de la vallée du Rhin à Buchs SG. Ces nouvelles infrastructures permettent désormais la cadence semi-horaire du transport grandes lignes entre Sargans et Saint-Gall. Elles ont un impact non seulement local, mais aussi régional voire national : elles permettent des liaisons plus rapides et plus fréquentes entre Saint-Gall et Coire, et donc un meilleur raccordement de la vallée du Rhin au réseau national. C'est une tâche importante et la responsabilité de l'OFT de tenir compte de ces effets et interdépendances dès la planification. Il est important d'optimiser les interdépendances des projets.

Le développement de l'infrastructure ferroviaire en Suisse est confronté à plusieurs grands défis : l'augmentation des coûts et les retards dans les projets d'aménagement, les adaptations des bases de planification des CFF, l'augmentation constante du nombre de voyageurs et un réseau extrêmement fréquenté qui rend les travaux de construction en cours d'exploitation de plus en plus complexes. Ces facteurs font que les améliorations des infrastructures de transport et la mise en œuvre du projet d'offre prévu pour 2035 ne pourront pas totalement être réalisées comme prévu initialement. En 2024, le Parlement a approuvé une augmentation des crédits pour les étapes d'aménagement 2025 et 2035 et décidé d'adapter certains aménagements. Il a aussi pris connaissance du fait que le projet d'offre 2035 sera révisé et consolidé du fait de ces modifications.

En janvier 2025, le Département de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) a décidé de soumettre tous les projets d'aménagement des infrastructures de transport (ferroviaire, routier, projets d'agglomération) à une évaluation externe à l'administration. Le mandat a été attribué à l'EPFZ. Les résultats devraient être disponibles d'ici au troisième trimestre 2025 (cf. ch. 1.7).

Pendant cette évaluation externe, l'OFT et les gestionnaires d'infrastructure poursuivent les études de projet et la mise en œuvre des aménagements décidés par le Parlement. Le présent rapport présente la vue d'ensemble des planifications et l'état d'avancement détaillé des projets, indépendamment de cette évaluation.

C'est avec fierté que nous pouvons à nouveau rendre compte de plusieurs étapes franchies avec succès. Par exemple, à la gare badoise de Bâle, la première étape des adaptations des installations ouvertes au public a pu être mise en service en tant que premier projet du programme EA35. À noter aussi la mise en service du nouveau passage inférieur et des quais plus larges et plus longs de la gare de Fribourg, un exemple marquant de la mise en place de voies de correspondance rapides et sûres ainsi que de l'augmentation de la sécurité et du confort pour les voyageurs.

En 2025, d'autres aménagements importants seront réalisés : les travaux principaux de transformation de la gare de Lenzbourg ainsi que différents investissements sur le réseau de la *Zentralbahn vont débiter*. D'importantes mises en service sont également attendues, notamment celle de la gare réaménagée de Liestal, de la double voie entre Duggingen et Grellingen dans le Laufonnais ou encore de la passerelle provisoire à Bâle. Nous vous souhaitons une agréable lecture du présent rapport 2024 !



Anna Barbara Remund
Sous-directrice, division Infrastructure



Christophe Beuret
Chef de la section Grands projets



EA25: Ligerz–Twann, nouveau tunnel à double voie

1.1 Programmes d'aménagement pour une nouvelle offre

L'aménagement de l'infrastructure ferroviaire est basé sur le programme de développement stratégique à long terme (PRODES) du Conseil fédéral et financé par le fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF). Dans ce contexte, le Parlement a d'abord déclenché l'étape d'aménagement 2025 (EA25) en 2013 puis, en 2019, l'étape d'aménagement 2035 (EA35). Dans son message de 2023 concernant l'état d'avancement et la modification des programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire ainsi que la Perspective Rail 2050, le Parlement a modifié les arrêtés fédéraux afférents et augmenté les crédits alloués aux programmes d'aménagement (cf. ch. 1.5).

Tous les programmes d'aménagement ont pour objectif d'accroître constamment l'offre de transport de voyageurs et de marchandises. Les programmes d'aménagement actuels doivent permettre de réaliser le projet d'offre 2035 (PO35). Il s'est confirmé à l'automne 2024 que sa mise en œuvre complète nécessitait des investissements plus importants et un horizon temporel plus lointain que prévu initialement. *En janvier 2025, le Département de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) a donc décidé de faire analyser la nécessité et l'opportunité de tous les projets d'aménagement des infrastructures de transport (route et rail) et de classer ceux-ci par ordre de priorité.* Cette évolution et le lien avec les programmes d'aménagement sont abordés au chapitre 1.7.

Le présent rapport annuel informe sur la réalisation des objectifs des étapes d'aménagement EA25 et EA35 ainsi que des autres programmes d'aménagement en cours (ZEB, NLFA, C4m, réduction du bruit ferroviaire).

1.2 Étape d'aménagement 2035 (EA35)

L'EA35 comprend environ 160 mesures d'infrastructure sur les réseaux des CFF et de 20 autres gestionnaires d'infrastructure (GI), dont la plupart sont encore en phase d'étude ou d'étude de projet. Dans l'ensemble, les progrès de nombreux projets sont jugés positifs. En ce qui concerne les objectifs

globaux du programme, l'évaluation est plutôt critique, notamment en raison de l'évolution des coûts et des retards. Malgré l'augmentation accordée en 2024 par le Parlement, la prévision des coûts finals actuelles dépasse de 3,6 milliards de francs le crédit alloué. Vu la disponibilité des moyens financiers du FIF, la durée de réalisation du programme global risque d'être considérablement prolongée.

La consolidation du PO35 décrite au chapitre 1.7 a un impact critique. Dans un nombre limité de cas, afin de ne pas réserver inutilement des ressources et des moyens financiers, le processus d'établissement de l'étude de projet est suspendu en raison d'incertitudes trop importantes en rapport avec les fonctionnalités requises des installations. En règle générale toutefois, les travaux ont progressé en 2024 sur la base du catalogue d'exigences afin de pouvoir respecter l'horizon temporel prévu pour la mise en œuvre.

Ainsi, les études de projet du tunnel de Brütten (aménagement à quatre voies entre Zurich et Winterthur) et l'agrandissement de la gare de Zurich Stadelhofen ont progressé conformément au calendrier. La phase de l'avant-projet a été lancée pour la double voie entre Morges et Perroy décidée par le Parlement et pour la « Ligne directe » entre Neuchâtel et La Chaux-de-Fonds. En ce qui concerne le tunnel de base du Loetschberg (TBL), seuls des travaux préparatoires sont pour l'instant en cours en raison de la procédure de recours encore en suspens. Entre Grellingen et Duggingen, la réalisation de la nouvelle double voie progresse rapidement. Le premier projet de l'EA35, destinée à améliorer le flux des voyageurs, a été mis en service en 2024 à la gare badoise de Bâle.

1.3 Étape d'aménagement 2025 (EA25)

Plus de la moitié des mesures de l'étape d'aménagement sont réalisées et en service. En font partie toutes les mesures du BLS, de MGI, des MVR, du RBS, du RhB et de la zb. Les derniers travaux d'achèvement du RhB ont eu lieu en 2024, ceux du RBS seront terminés d'ici à la fin de 2025. Pour les mesures concernant le réseau des CFF, la mise en œuvre est en grande partie bien avancée et d'autres projets seront mis en service en 2025.

En 2024, les études de projet et la réalisation des mesures des CFF se sont poursuivies comme prévu et des étapes importantes ont été franchies. L'avant-projet de la gare souterraine de Lucerne a été achevé et les bases pour les prochaines étapes de l'étude ont été clarifiées et déclenchées. Les projets « Wankdorf Süd–Ostermundigen; désenchevêtrement » et « Siebnen-Wangen; voie de dépassement », pour lesquels la procédure d'approbation des plans a été lancée, ont également progressé. Les approbations des plans ont été délivrées pour les projets « Wankdorf Süd–Ostermundigen; gare d'Ostermundigen », « Bern West; augmentation des prestations » et « Bellinzona-Giubiasco; 3^e voie ». Cette dernière a fait l'objet de recours. Cinq aménagements ont été mis en service comme prévu en 2024, dont la double voie Trübbach–Buchs SG. Ce projet-clé a permis d'introduire la cadence semi-horaire de l'Interregio dans la vallée du Rhin à la fin 2024.

Des risques de retards considérables subsistent pour certains projets. La mise en service des derniers projets reste prévue pour 2038 (Wankdorf Süd–Ostermundigen: désenchevêtrement et Gare souterraine de Genève).

1.4 Développement de l'infrastructure ferroviaire (ZEB)

Les mesures du programme d'aménagement ZEB sont en grande partie réalisées et en service. Neuf mesures en sont en phase de conception et planification et sept sont en cours de réalisation. L'avancement du projet en 2024 est jugé positif. Les autres mises en service auront lieu en principe d'ici à 2030 et le dernier grand projet, l'extension de la gare de Lausanne, devrait être achevé en 2037.

En 2024, plusieurs projets sont passés à la phase suivante. D'une part, l'avant-projet a été lancé pour des voies supplémentaires à la gare de triage de Bâle. D'autre part, les projets à Chiasso en faveur du transport par wagons complets isolés et à Romont pour l'augmentation des prestations se trouvent désormais dans la phase d'établissement du projet de mise à l'enquête (PME) et du projet de l'ouvrage (PO). Par ailleurs, la procédure d'approbation des plans pour le prolongement de

la voie pour le transport de marchandises à Maroggia-Melano a été lancée en 2024.

La plus importante mesure du programme d'aménagement ZEB est l'extension de la gare de Lausanne. Certains travaux de construction ont déjà pu commencer en 2021. En 2024, d'importants préparatifs ont été réalisés à différents endroits dans et autour de la gare (par ex. installations ferroviaires, bassins de rétention et murs de soutènement). En outre, les études de projet pour les travaux principaux ont été poursuivies. Les travaux principaux sur la place de la gare ainsi que certains travaux dans la zone des quais seront probablement déclenchés en 2025. Le début de tous les travaux principaux dans la zone des quais est prévu pour 2026.

1.5 Adaptation des programmes d'aménagement

Tous les quatre ans, le Conseil fédéral informe le Parlement sur l'état d'avancement des programmes d'aménagement. Son message du 16 août 2023¹ concernant l'état d'avancement et la modification des programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire ainsi que la Perspective Rail 2050 a été traité par les Chambres fin 2023/début 2024 puis adopté le 15 mars 2024². Les étapes d'aménagement EA25 et EA35 ont notamment été mises à jour par des modifications de projets et par quelques nouveaux projets dans toutes les régions de la Suisse. Le volume global de ces programmes, y compris ZEB, augmente ainsi de 3 milliards de francs pour atteindre quelque 23 milliards de francs. Il s'agit des adaptations essentielles suivantes :

- Aménagement complet du TBL (au lieu d'un aménagement partiel)
- Morges–Perroy : nouvelle double voie
- Surcoûts du tunnel de Brütten, du tunnel de base du Zimmerberg II et de la gare de Stadelhofen
- Extension de la transformation des installations d'accueil en gare d'Oltén
- Participation fédérale plus élevée à la gare souterraine de Genève
- Étude de projet du tunnel multifonctionnel du Grimsel
- Poursuite de la planification du désenchevêtrement de Pratteln

1 Objet no 23.055 ; FF 2023 2061

2 RO 2024 338

- Aménagement de la gare d'Ebikon et prestations préalables tunnel de Meilibach
- Nouvel arrêt Basel Neuallschwil
- Études préalables Suisse romande (contournement à Bussigny, ligne Glovelier – Delémont) et étude de projet pour le doublement de la voie à Tiefenwinkel (Walensee)
- Mesures visant à contrer les effets négatifs de l'horaire 2025 en Suisse romande

En vue de l'aménagement ferroviaire à long terme, le Conseil fédéral a en outre approuvé la perspective RAIL 2050, qui remplace la stratégie à long terme pour le rail. Sur cette base, les futurs programmes d'aménagement ferroviaire mettront l'accent sur le trafic dans les agglomérations et entre elles. C'est là que réside le plus grand potentiel de transfert. Ainsi, il s'agit d'améliorer l'offre surtout sur les courtes et moyennes distances, par exemple en proposant des RER supplémentaires et en revalorisant les gares de banlieue. Sur les longues distances, le Conseil fédéral veut développer le rail là où il n'est pas encore compétitif par rapport au transport routier et aérien. Dans le transport de marchandises, l'accès au rail sera amélioré grâce à de nouvelles installations de transbordement et de logistique urbaine.

1.6 Les programmes d'aménagement EA35, EA25 et ZEB en chiffres

Les périodes de réalisation des trois grands programmes d'aménagement EA35, EA25 et ZEB se chevauchent, ce qui entraîne une forte accumulation de projets et une influence mutuelle. De plus, des mesures de maintien de la qualité des infrastructures doivent être réalisées simultanément sur le réseau ferroviaire. Les délais sont coordonnés dans le cadre de la planification de la mise en œuvre.

Une coordination est également nécessaire du point de vue financier, afin de planifier la disponibilité des moyens provenant du FIF. Le tableau suivant se concentre sur les mesures d'aménagement et montre l'état financier, les coûts prévisionnels et compare ces dernières aux crédits.

Les coûts prévisionnels corrigés du renchérissement pour les trois grands programmes d'aménagement s'élèvent à environ 31 milliards de francs. Ces coûts prévisionnels comprennent en principe aussi les risques pondérés. Il existe néanmoins des incertitudes considérables. Il se peut donc que les coûts prévisionnels varient encore sensiblement. Les gestionnaires d'infrastructure et l'OFT s'efforcent de ne mettre en œuvre que les fonctionnalités nécessaires à un coût minimal.

	Programme ZEB	Étape d'aménagement EA 2025	Étape d'aménagement EA 2035	Total des extensions de réseau
Crédit (état des prix BRIC)*	4810	6765	16070	27 645
Coûts finals prévisionnels (BRIC)*	4664	6812	19658	31 134
Crédit actuel	5500	6962	16103	28 565
Coûts finals prévisionnels, y c. renchérissement	5551	7671	22 127	35 349
Investissements / dépenses jusqu'à présent	4196	2342	544	7081
% de l'investissement global	75,6%	30,5%	2,5%	20,0%
Nombre de projets (total / en service)	95 / 79	67 / 37	154 / 0	316 / 116
Nombre de projets en service ou achevés en %	83%	55%	0%	37%

Tableau récapitulatif des programmes d'aménagement EA35, EA25 et ZEB ; situation au 31.12.2024, toutes les données en millions de francs ; y c. décision parlementaire d'août 2024 sur la modification des arrêtés fédéraux (Recueil officiel RO 2024 338).

* BRIC = base de référence initiale des coûts ; état des prix pour l'EA35 = 12/2014, pour l'EA25 = 10/2008 ; pour ZEB = 04/2005

Remarque:

le présent rapport est publié sur le site Web de l'OFT, qui contient également des informations sur les échéances et les coûts de tous les projets mis en œuvre dans le cadre des programmes : www.bav.admin.ch > Publications > Rapports et études > État d'avancement des programmes d'aménagement ferroviaire

Les crédits approuvés par le Parlement, qui s'élèvent à 27,6 milliards de francs (prix des arrêtés de crédit), ne couvrent pas ces coûts prévisionnels corrigés du renchérissement. Il est donc nécessaire de prendre des mesures pour réduire les investissements (cf. ch. 1.7 ci-après) et d'adapter les crédits d'engagement.

Le tableau de la page 9 récapitule les avancées de la mise en œuvre des trains de mesures commandés par le Parlement à l'aide d'arrêtés fédéraux et financés par des crédits d'engagement.

1.7 Projet d'offre 2035 (PO35) et classement par ordre de priorité des projets

L'objectif de tous les programmes d'aménagement est de permettre une nouvelle offre de transport de marchandises et de voyageurs, appelée projet d'offre 2035 (PO35). Celui-ci indique, pour toute la Suisse, où et à quelle fréquence quelles liaisons ferroviaires seront proposées. Le projet d'offre visé sert de base pour définir les mesures infrastructurelles nécessaires (sections à double voie, prolongements de quais, installations de garage etc.).

Consolidation du projet d'offre

Les paramètres de planification sur lesquels repose l'étape d'aménagement 2035 relèvent de la responsabilité des chemins de fer respectivement des CFF. Par paramètres de planification, on entend notamment les exigences relatives au matériel roulant (capacité, vitesse, longueur, profil) et les règles de dimensionnement pour le transport de marchandises, le transport grandes lignes et le transport régional. L'OFT regroupe ces données dans les bases de planification pour chaque étape d'aménagement.

À partir des expériences faites ces dernières années, les CFF ont constaté que les paramètres définis il y a dix ans ne garantissaient pas la stabilité du projet d'offre. De plus, de nouvelles méthodes de mesure et de simulation ont montré que les temps de parcours techniques calculés jusqu'à présent ne peuvent pas être atteints dans la réalité. Les CFF ont donc pris différentes décisions pour stabiliser l'exploitation et at-

teindre les objectifs de ponctualité, ce qui a requis d'adapter les paramètres de planification.

L'horaire 2035 prévu ne peut être mis en œuvre de manière stable et fiable que si des réserves de temps de parcours supplémentaires sont prévues. Cela, ainsi que l'abandon par les CFF de la fonction de compensation du roulis (technologie WAKO) sur le nouveau train à deux étages pour le transport grandes lignes, ont conduit à la révision des bases de planification du PO35 au cours des deux dernières années. Cela signifie que des extensions supplémentaires du réseau ferroviaire, réparties sur toute la Suisse, telles que des aménagements de gares, des voies supplémentaires, des adaptations de tronçons et de nouvelles installations de garage, sont nécessaires pour mettre en œuvre l'offre dans sa forme initiale.

Au cours de l'année 2024, ces planifications de l'offre et de l'infrastructure ont été consolidées en un premier résultat intermédiaire. Avec en sus les augmentations de coûts des projets déjà décidés et les mesures supplémentaires pour garantir la sécurité dans les gares, cette planification entraîne un surcoût d'environ 14 milliards de francs par rapport à la planification précédente. En parallèle, la situation financière du FIF est tendue.

Par ailleurs, l'année sous revue a confirmé que l'horizon 2035 visé pour l'introduction de toutes les nouvelles offres était un objectif nettement trop ambitieux. Dans plusieurs cas, les études de projet et le déroulement des travaux sont plus complexes qu'espéré initialement. En outre, seul un nombre limité de mesures de construction peut être mis en œuvre sur le réseau ferré si l'exploitation de ce dernier doit être maintenue pendant les travaux. L'instrument de la planification de la mise en œuvre sert donc à coordonner les nombreux chantiers dans le temps. Par ailleurs, on examine dans ce cadre comment les aménagements réalisés permettent d'obtenir le plus rapidement possible des avantages pour les clients et d'introduire certaines offres partielles du projet d'offre.

La planification actuelle de la mise en œuvre montre que les dernières infrastructures décidées par le Parlement ne seront achevées que bien après 2040.

Évaluation des projets et classement par ordre de priorité par l'EPFZ

En raison notamment des besoins supplémentaires en infrastructures et des coûts supplémentaires élevés pour la consolidation du projet d'offre, le DETEC a chargé en janvier 2025 une équipe dirigée par Ulrich Weidmann, professeur de systèmes de transport à l'EPFZ, d'analyser et de prioriser, sous le titre «Transport 45», tous les projets d'aménagement des infrastructures de transport ferroviaire et routier. L'examen du professeur Weidmann concerne tous les projets en cours de tous les chemins de fer pour lesquels il n'existe pas encore de décision d'approbation des plans.

La planification ou la mise en œuvre des projets d'aménagement ferroviaire se poursuit indépendamment des travaux du professeur Weidmann. Cela vaut pour toutes les phases du projet, de l'étude préliminaire à la décision d'approbation des plans. Cette démarche permet d'éviter qu'une étude externe ne retarde la réalisation. Les résultats de l'étude devraient être disponibles d'ici au troisième trimestre 2025. Sur la base des travaux du professeur Weidmann, le DETEC procédera à un état des lieux et chargera l'OFT d'élaborer un autre message sur l'aménagement ferroviaire. Le Conseil fédéral³ a déjà précisé que la prochaine étape d'aménagement visera à stabiliser la production du projet d'offre (anciennement PO35).



EA25 : désenchevêtrement Bâle Est – Muttenz, passerelle Hagnau

³ Message du 16 août 2024 concernant l'état d'avancement et la modification des programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire ainsi que la Perspective Rail 2050 ; objet no 23.055, FF 2023 2061



EA35: Zurich Stadelhofen, galerie d'essai

2.1 Suisse occidentale, y compris le Valais

Le projet d'offre 2035 (PO35) doit permettre de réduire les fortes surcharges en Suisse romande sur le tronçon Genève–Lausanne–Yverdon-les-Bains. Les trains Intercity (IC) et les trains régio-express (RE) seront restructurés et circuleront tous les quarts d'heure entre Genève et Lausanne. Le long du pied du Jura, la capacité sera augmentée par l'utilisation de trains à deux étages et par une troisième liaison grandes lignes toutes les heures, ce qui permettra également d'assurer la liaison directe de Bâle à Genève. Entre Neuchâtel et La Chaux-de-Fonds, une nouvelle liaison directe permettra de réduire considérablement le temps de trajet et d'augmenter la cadence.

Les deux RE et les deux IC entre Fribourg et Berne se compléteront pour former une cadence proche du quart d'heure.

De manière générale, l'optimisation et la densification rendront les réseaux RER plus attrayants. Cinq nouveaux arrêts seront construits. En transport de marchandises, il s'agit d'harmoniser les temps de parcours et de les raccourcir grâce à des sillons express. Sur les réseaux des chemins de fer privés Transports Publics Fribourgeois (tpf), Transports Publics du Chablais (TPC) et Matterhorn Gotthard Infrastruktur AG (MGI), de nouveaux tronçons permettront de réduire les temps de parcours et d'améliorer les liaisons régionales.

Il convient de noter que la planification de l'offre est actuellement réexaminée à l'échelle nationale (consolidation du projet d'offre 2035). Cette révision fait suite à l'adaptation des paramètres de planification par les CFF et en particulier à la renonciation à la technologie de compensation du roulis pour l'inscription rapide dans les courbes (technologie WAKO) (cf. ch. 1.7).

En 2024, les projets de la région ont évolué comme suit :

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais
CFF : Genève–(Nyon)			
EA35	Lancy-Pont-Rouge–Genève-Aéroport : aménagement du tunnel du Furet	En mars 2024, le Parlement a décidé de mettre en œuvre des mesures pour remédier aux effets négatifs de l'horaire 2025 (Recueil officiel RO 2024 338). Le lancement de cette étude préliminaire est prévu en 2025.	MES : à définir dans le cadre de l'étude ?
EA35	La Plaine : extensions de l'installation	Le début de l'étude préliminaire est prévu en 2025.	MES : à définir dans le cadre de l'étude ?
EA25	Genève : augmentation de la capacité	La phase Projet de mise à l'enquête/projet de l'ouvrage (ci-après PME/PO) est en cours depuis 2022. En mars 2024, le Parlement a approuvé une augmentation de crédit (FF 2024 1589), justifiée notamment par l'adaptation de la définition du projet de gare souterraine. La convention-cadre avec le canton et la ville a été actualisée en conséquence durant l'été et la clé de financement a été adaptée. Parallèlement, le nouveau poste d'aiguillage, qui a été financé par le biais de la convention de prestations mais qui constitue une condition préalable à la mise en œuvre du projet principal, a été mis en service en novembre. En 2025, l'accent est mis sur l'élaboration du dossier d'approbation des plans.	En bonne voie MES : 2038 
EA25	Genève : reconfiguration installations de garage	Les travaux de construction sont en cours depuis 2023. La planification des travaux a été prolongée pour des raisons d'exploitation, ce qui a retardé la mise en service d'un an. Cela n'a aucune incidence sur la mise en œuvre du projet principal de gare souterraine. En 2025, différentes phases de construction sont prévues sur les voies au nord de la gare.	MES retardée Nouvelle MES : 2027 

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
CFF: Nyon – Lausanne				
EA35	Nyon : installations d'accueil et réduction du distancement des trains	L'avant-projet élaboré sur la base des conditions-cadre initiales a été achevé au printemps 2024. La consolidation générale du projet d'offre 2035 (PO35) a toutefois entraîné des modifications importantes des exigences. La gare de Nyon nécessite par exemple quatre voies au lieu de trois. Le projet en cours ne sera donc pas poursuivi. Dans le cadre des préparatifs de la prochaine étape d'aménagement (cf. ch. 1.7), une nouvelle étude préliminaire sera lancée en 2025 sur la base des nouvelles fonctionnalités requises.	Suspendu en raison de la consolidation du PO35	
EA35	Morges – Perroy : nouvelle double voie	En mars 2024, le Parlement a approuvé l'augmentation du crédit d'engagement EA35 (FF 2024 1590) pour la réalisation de ce nouveau tronçon à double voie, majoritairement souterrain, en lieu et place de l'aménagement à voie unique du tronçon existant entre Morges et Allaman, prévu jusqu'à présent. En septembre, la phase d'avant-projet a été lancée sur la base de cette nouvelle configuration. Elle durera jusqu'en 2029.	Projet avec risques de surcoûts MES : 2043	
EA35	Morges – Perroy : déplacement de lignes à haute tension	Le nom de cette mesure anticipée a été adapté au périmètre de l'aménagement mentionné à la ligne précédente. L'étude préliminaire a été achevée à l'été 2024 et la phase d'avant-projet a été libérée en septembre. En 2025, l'accent sera mis sur son élaboration.	En bonne voie MES : 2034	
EA35	Morges : installations d'accueil	Le PME/PO est toujours en cours. L'achèvement du dossier d'approbation des plans est retardé en raison de vérifications supplémentaires et d'adaptations du projet liées aux caractéristiques géologiques du sous-sol. Le lancement de la procédure d'approbation des plans est prévu pour fin 2025.	Projet avec risques de retards et de surcoûts MES : 2033	
EA25	Denges-Echandens – Morges : 3 ^e voie	Le dossier d'approbation des plans a été déposé en novembre 2021. La procédure d'approbation des plans se prolonge une fois de plus jusqu'au printemps 2025 en raison de négociations sur les oppositions, d'adaptations du projet et d'avenants. Pour cette raison, la mise en service prévue est retardée d'une année supplémentaire.	Projet avec risques de retards MES retardée Nouvelle MES : 2032	 
EA35	Renens VD : modifications tête ouest	La phase d'avant-projet a été libérée en janvier 2023 et se prolonge en raison de l'examen des fonctionnalités supplémentaires souhaitées dans le périmètre du projet. La mise en service prévue est donc retardée d'un an. L'achèvement de l'avant-projet est prévu pour l'été 2025.	Projet avec risques de retards MES retardée Nouvelle MES : 2032	 
ZEB	Lausanne : agrandissement de la gare	En 2024, le remaniement des dossiers de projet concernant la zone des quais et les installations sous la place de la gare s'est poursuivi. Parallèlement, des travaux ont été réalisés sur plusieurs objets pourvus d'une décision d'approbation des plans. Côté nord, les premiers travaux ont débuté au niveau de la future montée « Ruchonnet ». Côté sud, les travaux d'excavation pour le nouveau parking à étages des Epinettes et la construction des parois antibruit le long des voies ont bien avancé malgré une géologie compliquée. De plus, différentes phases de construction sur le plan des voies ont pu être réalisées conformément au calendrier. En 2025, les travaux de construction s'intensifieront aussi bien sur la place de la gare que sur le front Sud. Enfin, le dépôt du dossier de projet central concernant la zone des quais auprès de l'OFT est attendu.	Projet avec risques de retards MES : par étapes jusqu'en 2037	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
CFF : (Lausanne) – Fribourg/Freiburg – (Bern)				
ZEB	Lausanne-Palézieux : réduction du distancement des trains	La PAP est en cours depuis l'été 2023 [En février 2025, l'approbation des plans a été déléguée pour la partie de section Lausanne – Puidoux]. La deuxième décision partielle pour la section Puidoux – Palézieux est attendue pour le printemps 2025.	En bonne voie MES : 2027	
ZEB	Romont FR : augmentation des prestations	La phase PME/PO a été libérée en avril 2024. Le calendrier est coordonné avec celui du projet voisin des TPF (nouvelle ligne Romont – Vuisternens-devant-Romont). Le dépôt du dossier d'approbation des plans est prévu pour début 2025. [Le dossier d'approbation des plans a été déposé à l'OFT en janvier 2025].	En bonne voie MES : 2028	
EA35	Givisiez : nouvelle diagonale	L'étude préliminaire en cours a été suspendue en raison de la consolidation générale du PO35. Elle sera reprise dès que la nécessité de la fonctionnalité pourra être confirmée.	Suspendu en raison de la consolidation du PO35	
EA35	Agy : nouvel arrêt, croisement	L'étude préliminaire du nouvel arrêt sur la voie unique a été achevée à l'été 2022. En mars 2024, le Parlement a décidé de mettre en œuvre des mesures pour remédier aux effets négatifs de l'horaire 2025 (Recueil officiel RO 2024 338). Le lancement de l'étude préliminaire pour un croisement est prévu en 2025.	MES : à définir dans le cadre de l'étude	
ZEB	Fribourg/Freiburg : 2 ^e passage inférieur pour personnes et adaptations des quais	Les travaux de construction sont en cours depuis 2021. À l'achèvement des adaptations du quai 2, le nouveau PI a pu être ouvert le 26 septembre 2024, conformément au calendrier. D'ici à l'été 2025, le passage du quai 3 au passage souterrain existant sera encore aménagé.	En bonne voie MES du quai 3 : 2025	
CFF : (Lausanne) – Yverdon-les-Bains				
EA25	Vufflens-la-Ville/SIVA : accès direction Yverdon	Le chantier a débuté en automne 2022 et s'est déroulé selon la planification. La mise en service des nouvelles diagonales a eu lieu la nuit du 27 au 28 avril 2024. Des travaux de finition sont en cours jusqu'au printemps 2025.	MES réalisée en 2024	
EA25	Eclépens : accès au site Holcim	L'étude préliminaire s'est poursuivie en 2024 et a permis de choisir la meilleure variante conceptuelle. Cependant, vu ses coûts élevés et les difficultés rencontrées avec le bien-fonds et l'exploitation du site, une variante alternative est étudiée. Les compléments d'étude, en cours, permettront d'en vérifier la faisabilité. Le délai de présentation de l'étude préliminaire est repoussé à l'été 2025.	MES : le calendrier sera déterminé dans le cadre de l'avant-projet.	
EA35	Yverdon Y-Parc : nouvelle halte	Un dépassement du crédit disponible ayant été identifié à la fin de l'étude préliminaire, des mesures d'économies devront être trouvées dans le cadre de l'avant-projet démarré en février 2024. L'avant-projet devrait être rendu pour la fin de l'été 2025.	Projet avec risques de surcoûts MES : 2030	
CFF : (Lausanne) – Tunnel du Simplon				
EA35	Vevey : désenchevêtrement des trafics	Les mesures d'économie identifiées dans le cadre de l'étude préliminaire étant jugées insuffisantes, l'OFT a demandé l'étude d'une variante minimale. Un complément d'étude a été rendu en février 2024. Le projet a dès lors été mis en pause en attendant les résultats de la consolidation du PO35 qui conditionneront la suite du projet avec les fonctionnalités à assurer.	Suspendu en raison de la consolidation du PO35	
EA35	Aigle : voie de rebroussement centrale	La nécessité de cette infrastructure ayant été confirmée dans le cadre de la consolidation du PO35, l'avant-projet, déjà formellement libéré au printemps 2023, pourra effectivement démarrer en février 2025. La mise en service est toutefois reportée de trois ans suite aux diverses vérifications effectuées.	MES retardée Nouvelle MES : 2034	
EA35	St-Triphon : voie de dépassement	Les études d'avant-projet se sont poursuivies durant toute l'année 2024. L'avant-projet sera rendu au printemps 2025.	En bonne voie MES : 2029	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
EA35	Ardon : voie de formation	L'avant-projet a été rendu en mai 2024. Depuis, le projet a été mis en pause eu égard aux incertitudes liées à la consolidation du PO35. Les résultats de cette dernière détermineront la suite du projet selon les fonctionnalités nécessaires.	Suspendu en raison de la consolidation du PO35	
ZEB	Vevey–Leuk : adaptation du profil d'espace libre pour les voitures à deux étages	En décembre 2018, la libération du profil minimal a permis d'utiliser du matériel roulant à deux étages sur l'ensemble du tronçon. Certains ouvrages d'art doivent cependant encore être adaptés ou reconstruits pour un aménagement complet. Passages supérieurs et aqueduc : onze objets sont en service. À Sierre, une opposition est toujours en suspens contre les projets ferroviaire et routier attenants. Par ailleurs, une convention a été signée le 9 décembre 2024 avec la Commune en lien avec sa participation financière au projet ferroviaire. Adaptations diverses : trois sont en service, le dernier projet partiellement. Le solde du dernier projet, comprenant le dégagement des espaces de sécurité à Sierre et pour lequel l'OFT a octroyé une prolongation de la dérogation jusqu'en 2035, sera clôturé à la fin de sa phase actuelle au printemps 2025. Il sera poursuivi avec un financement par le biais de la convention sur les prestations.	En bonne voie MES : aménagement complet en été 2027	
EA35	Brig : augmentation des prestations tête nord	L'élaboration d'une nouvelle variante, moins coûteuse à réaliser du point de vue de l'exploitation, s'est concrétisée de manière que l'étude préliminaire puisse être achevée à l'automne 2024. L'élaboration de l'avant-projet débutera au printemps 2025. En raison des travaux supplémentaires, la mise en service prévue est toutefois reportée de deux ans. Une coordination étroite avec les aménagements pour le C4m sur la ligne du Simplon est toujours en cours.	MES retardée Nouvelle MES : 2032	

CFF : Neuchâtel– La Chaux-de-Fonds– Le Locle

ZEB	Neuchâtel : augmentation de la capacité	La mise en service a eu lieu en 2021. Suite à la découverte de quelques défauts de construction lors de la remise des installations en automne 2023, des travaux de garantie sont nécessaires. Le solde des travaux sera réalisé durant l'année 2025.	En service depuis 2021	
EA35	Neuchâtel : nouvelle passerelle avec accès aux quais	L'avant-projet sera achevé au printemps 2025 avec l'intégration des résultats d'une étude complémentaire sur la visibilité des signaux. Comme l'étude préliminaire en cours en vue de la mise en conformité de la gare de Neuchâtel (prochaine étape d'aménagement) reprend les fonctionnalités de ce projet, ce dernier sera arrêté une fois l'avant-projet rendu. Le cas échéant, des réflexions seront menées sur la nécessité de construire une passerelle provisoire en lien avec la sécurité des flux sur les quais.	Suspendu et repris dans l'étude « gare de Neuchâtel »	
EA35	Neuchâtel : voie 0	L'étude préliminaire a été rendue au printemps 2020. La nécessité de réaliser cette infrastructure sera vérifiée dans le cadre de l'étude préliminaire en cours en vue de la mise en conformité de la gare de Neuchâtel (prochaine étape d'aménagement). L'étude préliminaire devrait être rendue au printemps 2025.	Suspendu jusqu'à vérification dans l'étude « gare de Neuchâtel »	
EA35	Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds : ligne directe	Le dossier d'étude préliminaire a été transmis à l'OFT en février 2024. La signature de la convention de financement de la gare de croisement de Cernier par tous les partenaires du projet en avril 2024 a permis à l'OFT de libérer la phase d'avant-projet en mai 2024. L'avant-projet devra notamment préciser les mesures nécessaires en lien avec le concept de sauvetage et d'évacuation de même que la manière dont seront gérés les matériaux. En novembre 2024, le COPIL a validé la technique de creusement, avec un seul point d'attaque à Neuchâtel. Cette décision a un impact sur le calendrier de réalisation, décalant la mise en service de trois années supplémentaires. Il est prévu de rendre l'avant-projet au printemps 2026.	Projet avec risques de retards et de surcoûts MES retardée Nouvelle MES : 2041	
EA35	Le Crêt-du-Loche : nouvelle gare de croisement	L'étude préliminaire est achevée depuis l'été 2021. Une actualisation sera réalisée courant 2025, suite à un conflit d'emprise en lien avec la volonté de l'OFROU de réaliser des bandes d'arrêt d'urgence le long de l'autoroute attenante. Le déclenchement de l'avant-projet sera déterminé dans le cadre de la planification du projet de la ligne directe Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds.	En bonne voie MES : 2035	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
Autres lignes CFF : installations d'exploitation et nouvelles haltes				
EA35	Collombey-le-Grand : nouvelle halte	Suite à la confirmation selon laquelle aucune nouvelle voie de croisement ne sera nécessaire à cet endroit, l'avant-projet a pu être libéré en février 2024. Il devrait être rendu en février 2025.	En bonne voie MES : 2029	
EA35	Yverdon-les-Bains – Grandson : réduction du distancement des trains	En mars 2024, le Parlement a décidé de mettre en œuvre des mesures pour remédier aux effets négatifs de l'horaire 2025 (Recueil officiel RO 2024 338). Le lancement de cette étude préliminaire est prévu en 2025.	MES : à définir dans le cadre de l'étude	
EA35	Estavayer – Sévaz : centre logistique Broye	Les études d'avant-projet se sont poursuivies durant toute l'année 2024. Elles ont notamment porté sur la configuration du site et le concept d'accès routier. L'avant-projet devrait être rendu au printemps 2026.	En bonne voie MES : 2033	
EA35	Onnens – Bonvillars : gare de réception	L'étude préliminaire est achevée depuis l'été 2021. Le démarrage de l'avant-projet, prévu courant 2025, est subordonné à la décision relative au choix de la technologie pour les installations de sécurité de la ligne du Pied du Jura, de même qu'aux résultats de la consolidation du PO35 qui définiront si des fonctionnalités supplémentaires sont nécessaires.	En bonne voie MES : 2033	
EA35	Cornaux : déplacement du site de maintenance des installations ferroviaires	Le projet constitue un prérequis pour le démarrage des travaux de la ligne directe Neuchâtel – La Chaux-de-Fonds. L'étude préliminaire s'est poursuivie durant toute l'année 2024. En raison des surcoûts identifiés, l'OFT a demandé un redimensionnement du projet tout en garantissant la restitution des fonctionnalités qui seront supprimées à Neuchâtel. Le délai pour rendre l'étude préliminaire est ainsi repoussé au printemps 2025, mettant en danger l'horizon de mise en service planifié.	Projet avec risques de retards et de surcoûts MES : 2032	
ZEB	La Heutte : gare de croisement	Les études d'avant-projet se sont poursuivies durant toute l'année 2024. Elles sont prolongées de six mois en lien avec l'approfondissement des accès à la gare, décalant le délai pour rendre l'avant-projet à l'été 2025, sans compromettre à ce stade l'horizon de mise en service prévu.	En bonne voie MES : 2029	
EA35	St-Imier La Clef : nouvelle halte	La procédure d'approbation des plans est en cours. Des surcoûts en lien avec la technique de réalisation du passage inférieur ayant été identifiés, des alternatives sont recherchées pour respecter le cadre financier fixé. Par ailleurs, en raison de la durée de la procédure et de la disponibilité des mesures d'exploitation, la mise en service est décalée de deux ans. La décision d'approbation des plans est attendue à l'automne 2025.	MES retardée Nouvelle MES : 2027	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
Réseaux des autres gestionnaires d'infrastructure (GI)				
EA35	Assens – Etagnières : double voie et tracé souterrain (LEB)	Le PME/PO sont toujours en cours. L'élaboration du dossier de mise à l'enquête est retardée, notamment en raison des adaptations nécessaires du projet en lien avec les conclusions des sondages effectués dans les nappes phréatiques. La mise en service présumée est ainsi repoussée de deux ans. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est désormais prévu pour fin 2025.	MES retardée Nouvelle MES : 2033	
EA35	Echallens : voie de rebroussement (LEB)	La procédure d'approbation des plans a été lancée en été 2024. L'enquête publique a donné lieu à sept oppositions qui seront traitées en 2025.	En bonne voie MES : 2027	
EA35	Six-Fontaines : gare de croisement (TRAVYS)	L'avant-projet rendu en mai 2024 a permis de libérer la phase de PME/PO dans la foulée. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est planifié pour début 2025.	En bonne voie MES : 2027	
EA35	Le Noirmont Sous-la-Velle : nouvelle halte (CJ)	Suite à un manque de ressources essentiellement, la phase d'avant-projet s'est prolongée jusqu'en automne 2024, nécessitant l'adaptation du calendrier et repoussant la prévision de mise en service d'une année. La phase de PME/PO est en cours et le dépôt du dossier d'approbation des plans est planifié pour début 2025.	MES retardée Nouvelle MES : 2026	
EA35	Romont FR – Vuisternens-devant-Romont, nouveau tracé (tpf)	La procédure d'approbation des plans a été lancée fin 2024. Dans le cadre de l'enquête publique, huit oppositions ont été déposées, qui seront traitées en 2025.	En bonne voie MES : 2028	
EA35	Leysin-Village – Leysin-Télécabine : nouveau tracé (TPC)	Les optimisations retenues, garantissant l'offre visée, ont permis de finaliser l'avant-projet au printemps 2024. Le tracé en tunnel a été affiné eu égard aux failles géologiques identifiées. De même, le positionnement, la configuration et les accès aux trois nouvelles gares sont maintenant définis. Par ailleurs, une convention relative à l'accessibilité multimodale de Leysin a pu être signée par toutes les parties prenantes. La phase de PME/PO a débuté en octobre 2024 et se prolongera en 2025.	En bonne voie MES : 2033	
EA35	Martigny-Expo : nouvelle halte (TMR)	L'avant-projet s'est achevé en mars 2024. Les travaux de la phase de PME/PO a été libérée dans la foulée. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est planifié au printemps 2025.	En bonne voie MES : 2028	
EA35	Planchamp : gare de croisement (MOB)	L'avant-projet rendu en mars 2024 a permis de libérer la phase de PME/PO dans la foulée. Les études vont se poursuivre en 2025 avec en particulier un affinage des aspects architecturaux et la réalisation de sondages géotechniques complémentaires, impliquant un décalage de la prévision de mise en service du projet d'une année.	MES retardée Nouvelle MES : 2030	
EA35	Aebeni-Weid : point de croisement (MOB)	La phase de PME/PO a été libérée en février 2024. Vu son contexte environnemental, le projet fait l'objet d'un soin particulier eu égard aux forêts et aux sources. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est planifié pour la fin de l'année 2025.	En bonne voie MES : 2029	
EA35	Täsch-Zermatt : nouveau tunnel (MGI)	Depuis février 2024, le projet est entré dans la phase de PME/PO. L'estimation des coûts de l'avant-projet est nettement supérieure aux prévisions initiales. Les surcoûts correspondent toutefois en grande partie au montant qui peut être économisé sur le maintien de la qualité des infrastructures grâce au nouveau tunnel pour le tronçon existant. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est prévu pour fin 2025.	Projet avec risques de surcoûts MES : 2035	

2.2 Suisse du Nord-Ouest

Dans la région de Bâle et sur le tronçon vers Bienne, l'offre de transport grandes lignes et du transport régional doit se densifier. Dans le même temps, les conflits entre le transport de marchandises et le transport de voyageurs seront résolus. Sur la ligne Bâle–Liestal, le RER passe à une cadence au quart d'heure.

Pour le transport de marchandises, il est prévu d'augmenter la capacité du tronçon Basel RB–Rangierbahnhof Limmattal (RBL).

Il convient de noter que la planification de l'offre est actuellement réexaminée à l'échelle nationale (consolidation du projet d'offre 2035). Cette révision fait suite à l'adaptation des paramètres de planification par les CFF et en particulier à la renonciation à la technologie de compensation du roulis pour l'inscription rapide dans les courbes (technologie WAKO) (cf. ch. 1.7).

En 2024, les projets de la région ont évolué comme suit :

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais
SBB : (Basel)–Delémont			
EA35	Grellingen–Duggingen : Double voie	Les travaux ont progressé en 2024. La fermeture totale de cinq mois pour le démantèlement du tracé à voie unique et pour la construction de la nouvelle infrastructure ferroviaire à double voie débutera en avril 2025. Il est prévu que le projet soit mis en service fin 2025.	En bonne voie MES : 2025 
EA35	Aesch BL : voie de rebroussement	L'avant-projet a été achevé en 2024 et la libération de la phase de PME/PO a eu lieu en novembre. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est prévu pour l'automne 2025.	En bonne voie MES : 2028 
EA35	Dornach Apfelsee : nouvelle halte	L'avant-projet a été achevé en 2024. Le lancement du PME/PO est prévu pour le printemps 2025.	En bonne voie MES : 2030 
CFF : (Basel)-St.Johann (frontière nationale)			
EA35	Basel Neuallschwil : nouvelle halte	En mars 2024, le Parlement a ajouté le nouvel arrêt de Basel-Morgartenring à l'EA35 (Recueil officiel RO 2024 338). Celui-ci a depuis été rebaptisé Basel Neuallschwil. Une des difficultés de l'avant-projet en cours depuis 2023 réside dans l'impact sur les zones à protéger, qu'il s'agit de réduire au minimum. L'achèvement de l'avant-projet est prévu pour l'été 2025.	Projet avec risques de surcoûts MES : 2030 
CFF : Basel–(Olten)			
EA35	Basel SBB : Installations d'accueil	L'avant-projet est en cours depuis 2022. Les adaptations apportées au toit historique et classé de la halle SNCF et le contexte modifié par la mise en œuvre d'un nouveau pont Margarethen (projet voisin) constituent un défi particulier. En 2024, l'accent a été mis, dans le cadre d'une procédure de mandat d'étude, sur le développement d'une solution susceptible d'être approuvée. La définition du projet gagnant est prévue pour l'été 2025.	Projet avec risques de coûts et de retards MES : 2037 

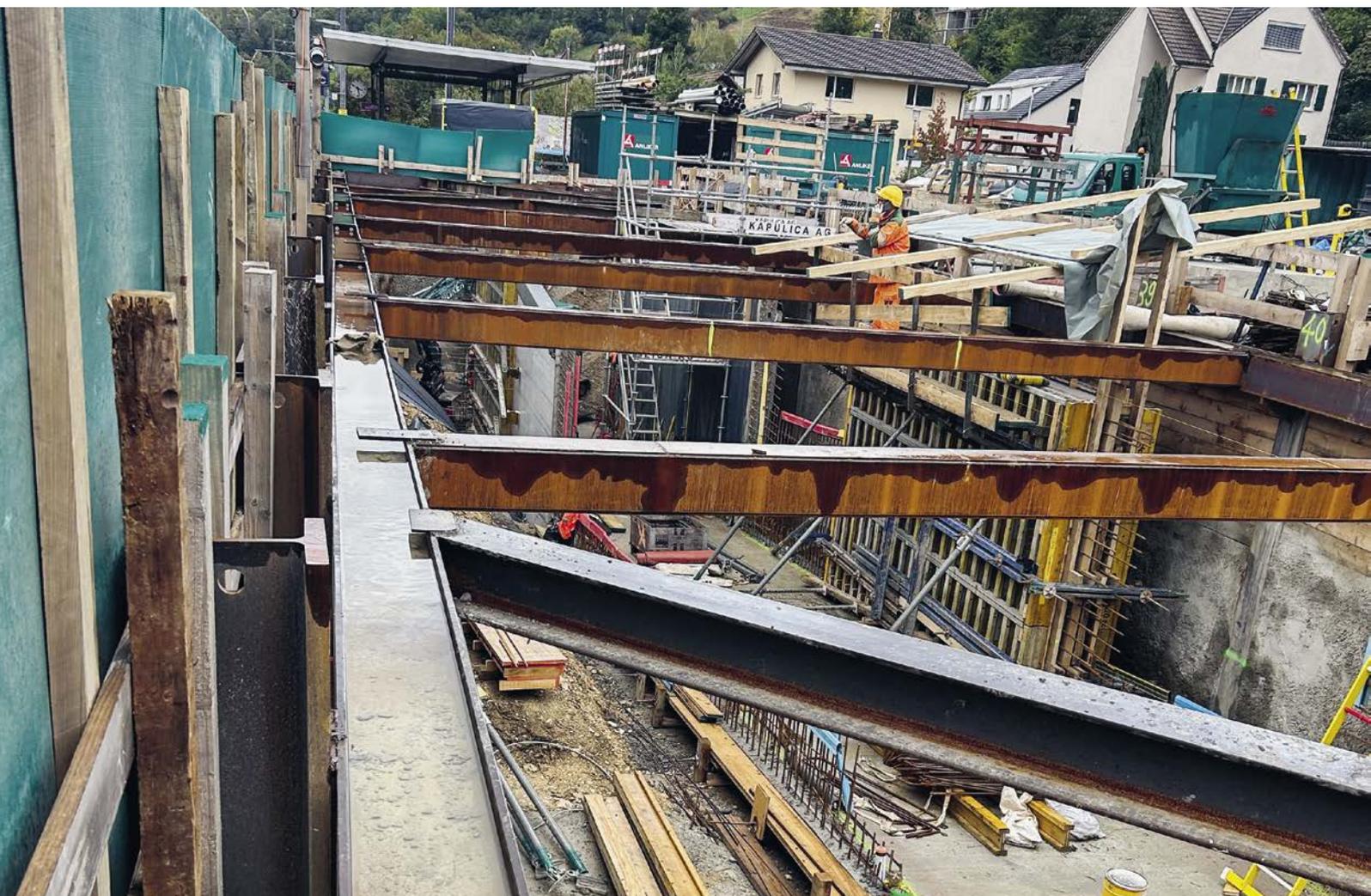
EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
EA25	Basel SBB : augmentation des prestations, 1 ^{re} étape	Les travaux de construction se déroulent comme prévu. Ceux du quai 19/20 ont été achevés en avril 2024. La transformation du quai 16/17 a commencé dans la foulée. Celle du quai 11/12 a débuté au troisième trimestre 2024, tandis que le démantèlement partiel des voies 4/5 a eu lieu au quatrième trimestre afin de libérer de l'espace pour la nouvelle passerelle. Le nouveau poste d'enclenchement de St.Johann a été mis en service le 14 octobre 2024. Les travaux d'avancement de la passerelle se sont déroulés comme prévu : La première insertion a eu lieu en juin 2024, suivie par d'autres segments jusqu'en décembre 2024. Les deux derniers éléments de la passerelle seront insérés au premier trimestre 2025. L'aménagement intérieur et l'habillage extérieur commenceront au deuxième trimestre 2025, parallèlement à l'achèvement des quais 4/5. La mise en service de l'ensemble de l'installation est prévue pour le changement d'horaire de décembre 2025.	En bonne voie MES : fin 2025	
EA25	Basel SBB : mesures de transition installations d'accueil	Voir le projet « augmentation des prestations, 1 ^{re} étape »	En bonne voie MES : fin 2025	
EA35	Basel Bad Bf : installations d'accueil (BEV)	<i>Le projet est divisé en deux modules de construction.</i> 1^{er} module , ascenseurs du passage inférieur Sud aux quais / rampe vers l'entrée sud : les travaux ont pu être achevés en août 2024. 2^e module , abaissement des quais d'embarquement 3 à 5, nouveaux ascenseurs au lieu de rampes depuis le passage souterrain nord vers les quais d'embarquement 3 à 5 : l'étude préliminaire a été achevée en 2024. <i>[la phase d'avant-projet a été libérée en février 2025].</i>	En service Projet sous surveillance en ce qui concerne les coûts et les délais MES : 2031	 
EA35	Basel Solitude : nouvelle halte (BEV)	L'insertion de l'arrêt entre les voies dépendant du pont ferroviaire sur le Rhin ainsi que les exigences supplémentaires du canton de Bâle-Ville constituent des défis particuliers. En 2024, une étude complémentaire correspondante a été achevée. En 2025, l'étude préliminaire se poursuit et devrait s'achever en 2026.	Projet avec risques de coûts et de délais MES : 2033	
EA25	Basel SBB GB : gare de marchandises, installations de garage Sud	La mise en service a eu lieu comme prévu le 28 février 2024. Les travaux résiduels ont été achevés avant la fin de l'année 2024.	En service	
EA25	Basel Ost – Muttentz : désenchevêtrement	Le nouveau quai central voie 2/3 a été mis en service le 25 janvier 2024, suivi de la passerelle Hagnau le 21 mai 2024. Les travaux sur le pont Donnerbaum ainsi que le démontage du pont Freuler ont été achevés dans les délais. Les travaux de caténaire et de remise en état se sont poursuivis jusqu'à fin 2024. Au cours du premier semestre 2025, le démantèlement des ouvrages temporaires et les travaux de remise en état des routes seront effectués. Les équipements de technique ferroviaire – à l'exception des installations de sécurité – seront achevés en juin 2025. La mise en service est prévue pour le changement d'horaire de décembre 2025.	En bonne voie MES : fin 2025	
EA25	Basel SBB RB : point de changement de régime	Les aménagements de la gare de triage (RB) de Bâle ont été répartis en sept modules. Deux d'entre eux ont été réalisés dans le cadre du projet Basel Ost – Muttentz, désenchevêtrement, et un troisième module a été mis en service en 2021. Les modules 1 et 3 ont été achevés en 2023. La mise en service des modules 2 et 6 a eu lieu en 2024, tandis que le module 7 est en cours d'exécution depuis août 2024. À partir de janvier 2025, la construction de la technique ferroviaire démarre dans l'ensemble du groupe D.	MES Module 7 : fin 2025, en bonne voie	
ZEB	Basel SBB RB : voies d'exploitation additionnelles groupe F	La phase de l'avant-projet a été libérée en mars 2024. En 2025, d'autres éléments de base seront déterminés pour réduire les risques et travailler sur l'avant-projet.	MES retardée Nouvelle MES : 2031	
EA25	Pratteln : Désenchevêtrement	Le projet a été suspendu en 2020, car une solution avec une signalisation adaptée répondait aux exigences et a été mise en service en 2022.	Mesure suspendue	
EA25	Pratteln : poursuite de la planification du désenchevêtrement	Le Parlement a décidé en 2024 de poursuivre la planification du désenchevêtrement à Pratteln. La phase de lancement de l'étude préliminaire a été libérée en novembre 2024. L'élaboration de l'étude préliminaire se poursuivra en 2025.	En bonne voie MES : à définir	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
EA25	Liestal : voie de rebroussement	Le projet est mis en œuvre en même temps que le projet ZEB d'aménagement à quatre voies à Liestal. En 2024, la voie de rebroussement et son quai ont été en grande partie achevés. Les travaux de la caténaire sont en cours. L'installation du branchement et l'achèvement auront lieu en avril 2025 et la mise en service est prévue pour décembre 2025.	En bonne voie MES : fin 2025	
ZEB	Liestal : aménagement à quatre voies	Au cours du premier semestre 2024, l'accent a été mis sur l'achèvement du quai attenant au bâtiment voyageurs ainsi que sur la construction de la voie 1. La mise en service partielle prévue le 15 juillet 2024 a pu être réalisée dans les délais. Parallèlement, les parois antibruit à l'extérieur de la gare ont été achevés et les parcelles de tiers ainsi que les travaux de voirie urbaine ont progressé. Les travaux de finition de la technique ferroviaire et la construction routière seront achevés en juin 2025. Une fermeture de six semaines du tunnel de l'Adler est prévue entre le 28 avril et le 10 juin 2025 afin d'achever d'autres travaux. L'achèvement complet du projet aura lieu d'ici à fin 2025.	En bonne voie MES : fin 2025	

CFF : (Neuchâtel) – Biel/Bienne – Soleure-(Olten)

EA25	Ligerz-Twann : nouveau tunnel à double voie	Après la décision du Tribunal fédéral sur le recours contre l'adjudication, la construction du tunnel en tranchée couverte a pu commencer le 1 ^{er} février 2024. Au total, 240 mètres de tunnel ont déjà été creusés. Depuis le printemps, les travaux de remblayage du lac pour l'aménagement des nouvelles rives sont en cours. Les travaux d'adaptation de la gare de Twann ont été achevés fin 2024 et les trains régionaux s'y arrêtent à nouveau. Conformément à la nouvelle stratégie commune des CFF et de l'OFT, il a été décidé le 5 décembre 2024 d'introduire la signalisation en cabine pour la section Cornaux–Bienne. Il sera ainsi possible de renoncer aux signaux extérieurs. Les travaux de construction se poursuivront en 2025 avec le percement du tunnel et les travaux au portail Ouest.	En bonne voie MES : fin 2029	
EA35	Biel/Bienne : modifications de la tête ouest	Le traitement de l'étude préliminaire lancée en 2021 a dû être interrompu en 2023 en raison de l'instabilité des bases de planification. Dès que la consolidation du PO35 aura eu lieu et que les effets seront connus, l'étude de projet pourra reprendre.	Suspendu en raison de la consolidation du PO35	
ZEB	Biel/Bienne-Lengnau : réduction du distancement des trains	En 2024, d'autres travaux concernant la pose de câbles et les bâtiments de technique ferroviaire ont été achevés. Les travaux sur l'installation de la ligne de contact se poursuivent également en 2025.	En bonne voie MES : fin 2025	
EA35	Grenchen Süd : voie de rebroussement et adaptation des quais	Le traitement de l'étude préliminaire lancée en 2021 a dû être interrompu en 2023 en raison de l'instabilité des bases de planification. Dès que la consolidation du PO35 aura eu lieu et que les effets seront connus, l'étude de projet pourra reprendre.	Suspendu en raison de la consolidation du PO35	
EA35	Solothurn : adaptations des installations	L'étude préliminaire est en cours depuis 2021. En 2024, l'approfondissement de la meilleure variante s'est poursuivi. Sur la base de la faisabilité de la construction en cours d'exploitation, il s'est avéré que la date de mise en service précédemment supposée devait être repoussée de six ans. L'achèvement de l'étude préliminaire est prévu pour le printemps 2025.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES retardée Nouvelle MES : 2036	
ZEB	Solothurn–Wanzwil : augmentation des prestations du TA	En raison de diverses oppositions au projet et de la demande du canton de suspendre la procédure d'approbation des plans, deux réunions (table ronde) ont eu lieu en 2024 entre l'OFT, le canton, les CFF et les communes de Derendingen et de Subingen afin de déterminer la marche à suivre. L'objectif est d'obtenir la décision d'approbation des plans en 2025.	En bonne voie MES : fin 2025	
EA35	Solothurn – TA – Langenthal : mesures de protection contre le bruit	Les mesures nécessaires pour l'EA35 sont mises en œuvre dans le cadre du projet ZEB Solothurn – Wanzwil : augmentation des prestations du TA.	En bonne voie MES : fin 2025	
EA25	Oberbuchsitzen : voie de réception transport de marchandises	En 2024, la phase de PME/PO a progressé. Le déplacement nécessaire d'une ligne à haute tension de BKW en dehors du périmètre de la voie CFF, a été projeté à partir du printemps 2024. Le PME sera déposé auprès de l'OFT en février 2025.	En bonne voie MES : fin 2028	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais
Réseaux des autres GI			
EA35	Leimental–Basel : Tram RER (BLT)	Sur la base du concept global du réseau de base, l'avant-projet a été achevé en novembre 2024. D'après ses conclusions, la mise en service est reportée d'un an. <i>[En février 2025, la phase de PME/PO a été libérée]</i> . L'allocation de financement par les cantons pour la liaison Margarethen, qui est absolument nécessaire, est attendue au plus tard en 2026.	MES retardée Nouvelle MES : 2030 
EA25	Solothurn : prolongement des quais (RBS)	Le PME/PO pour le prolongement des quais en même temps que le nouveau passage souterrain Ouest pour les voyageurs a pu être approfondi en 2024 et devrait être achevé au cours de l'été 2025. Après le résultat positif de la votation populaire de la ville de Soleure, une votation populaire cantonale est prévue en septembre 2025. Le dossier de PAP devrait être soumis à l'OFT au printemps 2025.	En bonne voie MES : fin 2030 



EA35: Grellingen–Duggingen, travaux de doublement de la voie

2.3 Plateau

Sur le Plateau, il s'agit d'augmenter et de systématiser la cadence du transport grandes lignes et sur divers corridors RER. Par exemple, une cadence au quart d'heure sera introduite toute la journée sur la ligne très encombrée entre Berne et Zurich, avec un arrêt toutes les demi-heures à Aarau. Au départ de Neuchâtel, des densifications sont prévues en direction de Berne et de Biel/Bienne, et au départ de Berne, des densifications des RER en direction de Berthoud, Münsingen et Neuchâtel.

Sur le réseau BLS, l'aménagement de la capacité dans le tunnel de base du Loetschberg (TBL) permettra une liaison grandes lignes toutes les demi-heures avec Brigue et Interlaken Ost, ce qui réduira la surcharge entre Berne et Thoune. En outre, la capacité du tronçon NLFA pour le fret augmentera.

Pour le transport de marchandises, les restrictions actuelles aux heures de pointe seront supprimées et des liaisons supplémentaires seront proposées entre Bâle et Berne. Dans le corridor Lenzbourg–Zofingue également, les liaisons avec d'importants sites logistiques seront assurées grâce à des capacités supplémentaires. Entre autres, le croisement des CFF avec la ligne à voie métrique d'Aargau Verkehr AG (AVA) à Oberentfelden, actuellement à niveau, sera désenchevêtré.

Il convient de noter que la planification de l'offre est actuellement réexaminée à l'échelle nationale (consolidation du projet d'offre 2035). Cette révision fait suite à l'adaptation des paramètres de planification par les CFF et en particulier à la renonciation à la technologie de compensation du roulis pour l'inscription rapide dans les courbes (technologie WAKO) (cf. ch. 1.7).

En 2024, les projets de la région ont évolué comme suit :

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
CFF : (Bern)–Thun–Lötschberg-Basistunnel (LBT)				
EA25	Bern Wankdorf Süd–Ostermundigen : désenchevêtrement	<p>Le dossier de projet de construction a été clôturé en février 2024 et l'étude de projet d'exécution a commencé. L'OFT a approuvé les plans du projet sectoriel « Ostermundigen Bahnhof bis Moosweg » le 12 novembre 2024. Les travaux de construction démarreront donc début 2025.</p> <p>En mai 2024, l'étude préliminaire pour la voie de raccordement de la Poste à Ostermundigen a été lancée. La meilleure variante sera choisie début 2025, puis l'OFT ordonnera la poursuite de l'étude de l'avant-projet ou du PME/PO au printemps 2025.</p> <p>Pour l'ouvrage de désenchevêtrement (section Wankdorf Süd à Moosweg), les CFF ont finalisé le dossier de mise à l'enquête après l'examen préalable de l'OFT et l'ont remis à ce dernier le 22 novembre 2024. La mise à l'enquête publique aura lieu en février 2025.</p>	En bonne voie MES : 2038	
EA25	Bern Wankdorf Süd–Ostermundigen : projets sectoriels Löchligut et Bolligenstrasse	<p>Après l'approbation des plans du 16 janvier 2024, les travaux de construction des diagonales d'échange de Löchligut ont pu être lancés en mars 2024. Conjointement avec les adaptations du poste d'enclenchement, les diagonales d'échange ont été mises en service le 2 décembre 2024.</p> <p>Les travaux de construction du nouveau pont de la Bolligenstrasse ont progressé rapidement. Le pont pour la mobilité douce et la partie Nord du pont sont construits. D'ici à fin 2025, la partie Sud du pont devrait également être achevée et l'ouvrage ouvert à la circulation.</p>	En bonne voie MES : 2024/2025	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
EA25	Gümligen Süd : désenchevêtrement	Dans le cadre des négociations sur les oppositions, les CFF ont examiné en 2024 des variantes alternatives d'accès au chantier, notamment à travers la forêt. Selon les premières évaluations des CFF, toutes les variantes présentent des risques environnementaux, ce qui rend difficile leur approbation et ne permet pas de réduire le risque élevé de recours. De ce fait, le début des travaux et la mise en service seront encore retardés. Début 2025, l'OFT demandera aux CFF de procéder à des études complémentaires pour l'accès au chantier. Cela devrait permettre une décision d'approbation des plans au troisième ou au quatrième trimestre 2025.	Retardé en raison d'oppositions (PAP) Nouvelle MES : 2032	 
EA25	Münsingen : voie de rebroussement	Au cours de l'avant-projet, il s'est avéré qu'une adaptation du projet s'imposait par rapport au mandat en raison de bases de planification modifiées et d'exigences fonctionnelles supplémentaires. Pour élargir le quai central en raison du flux de personnes, il a fallu déplacer les voies 1 et 2. Les nouvelles exigences en matière d'accès au train (bâtiment d'accueil, quai attenant au bâtiment voyageurs, pipp Sud) et les exigences techniques d'exploitation ont également requis des adaptations du projet, ce qui a entraîné de nouveaux retards dans la conception et reporté l'achèvement de l'avant-projet à fin 2024. La mise en service est donc retardée d'environ 7 ans. Au printemps 2025, l'OFT devrait libérer la phase de PME/PO.	Retard et risques de surcoûts MES : fin 2037	 
EA35	Thun Nord : nouvelle halte (BLS)	L'étude préliminaire est en cours depuis 2023. L'éventail des variantes a été établi en tenant compte de la compatibilité ascendante avec les projets d'aménagement ultérieurs et avec les options d'exploitation (arrêt depuis la vallée de l'Aar ou depuis la Gürbetal). Début 2025, la ville de Thune lance, dans le cadre du Priorité au développement de Thune, une première procédure d'assurance qualité concernant les abords de la gare, qui devrait être achevée d'ici à fin 2025. La suite de l'étude de projet de l'arrêt sera retardée jusqu'à ce que les résultats de cette procédure soient connus. De plus, il existe des risques de retard considérables liés au cumul des projets d'aménagement ferroviaire dans la vallée de l'Aar.	MES : à définir dans le cadre de l'étude	
EA35	Tunnel de base du Lötschberg (TBL) : aménagement complet (BLS)	En mars 2024, le Parlement a approuvé l'aménagement complet du tunnel de base du Loetschberg (Recueil officiel RO 2024 338). La réalisation des lots préparatoires se déroule comme prévu, à l'exception de l'assainissement des galeries de service de la Kandertal et de Mitholz. Un recours a été déposé contre cette approbation des plans, mais le Tribunal administratif fédéral (TAF) l'a rejeté en novembre 2024. Puis le Tribunal fédéral n'a pas donné suite à la demande d'effet suspensif, ce qui permet de poursuivre les travaux en février 2025. Fin 2024, le TAF a également rejeté le recours de Blausee AG contre l'approbation des plans pour l'aménagement partiel. Cette décision a toutefois fait l'objet d'un recours devant le Tribunal fédéral. Dès que cette procédure sera terminée, – en 2025, on l'espère – il sera possible de publier les plans (modification du projet) des mesures infrastructurelles supplémentaires pour l'aménagement complet. Pour l'aménagement du tunnel d'Engstlige, l'étude de projet d'exécution est déjà bien avancée. Le calendrier global a été optimisé de manière que la mise en service de l'aménagement complet n'intervienne qu'un an après celle de l'aménagement partiel prévu jusqu'à présent.	En bonne voie Nouvelle MES : 2035 (aménagement complet)	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
CFF : Bern – Olten				
EA25	Bern West : augmentation des prestations	<p>Les projets sectoriels se trouvent à des stades différents. Après une planification intensive tenant compte des contraintes d'exploitation (maintenir si possible toutes les offres pendant les travaux), l'OFT a pu délivrer l'approbation des plans pour les projets sectoriels PS1 (tunnel de Holligen), PS2.1 (installation de garage Aebimatt voies T9 à T17), PS4 (arrêt Europaplatz Nord) et PS5 (CP Passerelle Steigerhubel) le 12 novembre 2024. Les travaux de construction de ces projets commenceront début 2025, en même temps que d'autres mesures du PDE Ausserholligen.</p> <p>Le PS 2.2 (Aebimatt voies T1 à T8) a été reporté via une modification du projet afin que les mesures des exigences environnementales relatives au bruit puissent être réexaminées. Pour ce faire, une procédure d'étude sera lancée à partir de la mi-2025 afin de déterminer si une couverture de l'installation permettrait de satisfaire aux exigences (bruit, protection du patrimoine, site).</p> <p>Le PME/PO du PS3 (tête Ouest de la gare de Berne) a été achevé en 2024 et le dossier de mise à l'enquête a été soumis à l'OFT le 29 novembre 2024. L'enquête publique devrait avoir lieu en février 2025.</p> <p>Le groupe de travail Effets sur la clientèle continue à travailler intensivement à la réduction des restrictions de l'offre pendant les travaux. L'impact du trafic de chantier dans la région de Berne est examiné en parallèle, et les mesures nécessaires sont prises. Ces vérifications se poursuivent de manière intensive en 2025.</p>	En bonne voie MES : 2034	
EA25	Bern Brünnen Westside : voie de rebroussement (BLS)	Les travaux d'étude du dossier d'avant-projet sont restés interrompus en 2024 en raison de la révision du P035. La décision sur la suite des opérations devrait être prise en 2025.	suspendu MES : à définir	
EA25	Bern Ost : adaptation de l'installation	Après une longue interruption après l'étude préliminaire, les CFF ont élaboré la proposition de projet pour la phase d'avant-projet fin 2024. La demande devrait être soumise à l'OFT début 2025 et l'avant-projet lancé au printemps.	En bonne voie MES : 2031	
EA35	Langenthal West : nouvelle ligne de raccordement Önz	L'avant-projet est en cours depuis 2023. Les travaux ont mis en évidence divers risques liés au tracé, à la faisabilité de la construction et à l'environnement. En 2024, leurs conséquences ont été analysées en détail et des solutions ont été élaborées. La marche à suivre sera approfondie en 2025 à la lumière des conclusions de la consolidation du P035.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES : 2032	
EA35	Rothrist : diagonale d'échange Born	L'étude préliminaire est en cours depuis 2023. La meilleure variante a été déterminée en 2024. En plus de la diagonale d'échange, d'importants travaux sont nécessaires pour l'accès ferroviaire, les adaptations du poste d'enclenchement et la desserte du transport de marchandises. En raison de la coordination avec le passage de l'exploitation à la signalisation en cabine en parallèle, la mise en service est retardée d'un an. Entre-temps, l'achèvement de l'étude préliminaire est prévu pour l'automne 2025.	MES retardée Nouvelle MES : 2032	
EA35	Olten : installations d'accueil	En mars 2024, le Parlement a approuvé la rallonge de crédit pour les installations d'accueil (FF 2024 1590). L'avant-projet a été lancé en 2024 avec des prestations préalables internes aux CFF. La date de mise en service visée a été repoussée de deux ans en raison de la mise à jour du calendrier de la phase d'avant-projet. Les prestations d'étude de projet démarrent en 2025.	MES retardée Nouvelle MES : 2038	
EA35	Olten : nouvelle place de la gare	L'avant-projet a été achevé à l'été 2024 et la phase de PME/PO a été libérée en novembre. Compte tenu de la phase d'avant-projet prolongée et des contraintes de délais de la communauté des maîtres d'ouvrage, il a fallu reporter de trois ans la date de mise en service visée. La procédure de participation sous la direction de la ville d'Olten commencera en 2025, suivie de l'examen préliminaire cantonal.	Retardé Nouvelle MES : 2032	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
EA35	Olten West : nouvelle diagonale voie 7/8	La mesure est gérée comme une mesure d'aménagement secondaire dans le projet CP de remplacement du poste d'enclenchement d'Olten. L'avant-projet a été achevé au cours du second semestre 2024. Sur la base de la planification financière interne des CFF pour le maintien de la qualité des infrastructures, la mise en service est retardée de 2 ans. [En février 2025, il a été définitivement décidé de mettre en œuvre la mesure en tant que mesure d'aménagement secondaire via la CP. Par conséquent, ce projet ne fera plus partie du présent rapport].	MES retardée Nouvelle MES : 2033	
EA35	Olten Hammer : nouvelle diagonale	La mesure est gérée comme une mesure d'aménagement secondaire dans le projet CP « Maintien de la qualité des infrastructures Olten Hammer ». En mars 2024, il a été définitivement décidé de mettre en œuvre la mesure en tant que mesure d'aménagement secondaire via la CP. Par conséquent, ce projet ne fera plus partie du prochain rapport.	En bonne voie MES : 2031	

CFF : (Olten)–Aarau–Brugg–(Zürich)

EA35	Schönenwerd West : voies de rebroussement	En avril 2024, la phase de PME/PO a été libérée. Sur la base de la disponibilité des intervalles de construction sur le tronçon, la mise en service doit être reportée de cinq ans. Le dossier d'approbation des plans devrait être déposé auprès de l'OFT fin 2025.	MES retardée Nouvelle MES : 2033	
EA35	Baden : prolongement de quai	L'étude préliminaire est en cours depuis 2022. En 2024, des solutions ont été développées pour dimensionner les quais. Cependant, dans le contexte de la consolidation du PO35, la nécessité de prolonger le quai comme prévu initialement est remise en question. L'étude est suspendue tant que la fonctionnalité requise n'est pas définie.	Suspendu en raison de la consolidation du PO35	
EA35	Wettingen : voie-tampon	La mesure est gérée comme une mesure d'aménagement secondaire dans le projet CP « Suppression des goulets d'étranglement et remplacement du poste d'enclenchement ». Des retards dans le cadre de l'étude préliminaire entraînent un décalage d'un an du calendrier global.	MES retardée Nouvelle MES : 2032	
EA25	Zürich RB Limmattal (RBL) : terminal de Dietikon	Le projet se compose d'une partie « raccordement au réseau », financée par l'étape d'aménagement, et d'une partie « zone de transbordement », qui doit être financée par CFF Cargo. En 2023, CFF Cargo a suspendu le projet et, par conséquent, la PAP en cours. La raison en est que l'installation de transbordement de Dietikon fait partie d'un concept que les CFF remanieront dans le cadre du perfectionnement stratégique du fret ferroviaire et de l'aménagement des installations de transbordement dans toute la Suisse. En 2024, la situation n'a pas changé. CFF Cargo doit pouvoir décider définitivement d'une réalisation d'ici fin 2027 au plus tard.	Suspendu MES : inconnue	

CFF : Zofingen–Suhr–Lenzburg–(Zürich)

EA25	Zofingen : adaptations d'installations Zofingen : Voie de rebroussement Zofingen : Remplacement du poste d'enclenchement Zofingen : évitement stratégique d'Olten et réduction du distancement des trains	Le dossier d'étude, y compris les vérifications relatives au remplacement anticipé du poste d'enclenchement, a été achevé en mars 2024. Des concertations intensives ont eu lieu avec le projet voisin de Dagmersellen. La mesure « Zofingen : adaptations d'installations » regroupe désormais les mesures suivantes : voie de rebroussement de Zofingen, remplacement du poste d'enclenchement, évitement stratégique d'Olten et réduction du distancement des trains, ainsi que l'entrée du transport de marchandises sur la voie 4. Le financement des adaptations d'installations est assuré par l'EA25. L'avant-projet des adaptations d'installations, y compris le remplacement du poste d'enclenchement, sera lancé début 2025.	En bonne voie MES : 2036	
EA35	Zofingen : entrée rapide du transport de marchandises voie 4	En novembre 2024, il a été définitivement décidé de mettre en œuvre la mesure dans le cadre du projet EA25 « Zofingen : adaptations d'installations ». Par conséquent, ce projet ne fera plus partie du présent rapport.	En bonne voie MES : 2036	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
EA35	Lenzburg : installations d'accueil	En 2024, les travaux préparatoires se sont poursuivis, notamment pour le nouveau bâtiment de technique ferroviaire. La PAP pour les travaux principaux, initiée en 2023, s'est déroulée en parallèle. En outre, l'adjudication des travaux de l'entrepreneur a été retardée par un recours auprès du TAF. En conséquence, le début des travaux initialement prévu ne peut plus être respecté. Un phasage actualisé des travaux doit être établi et la date de mise en service prévue est compromise. La décision d'approbation des plans est attendue pour le milieu de l'année 2025, après quoi le début des travaux principaux devrait avoir lieu en septembre 2025.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES : 2030	
EA35	Lenzburg-Hunzenschwil : double voie partielle Suhr West : voie de croisement Kölliken : voie de croisement Safenwil–Walterswil–Striegel : double voie Safenwil : voie de réception Zofingen-Lenzburg : mesures de protection contre le bruit	L'avant-projet est en cours depuis 2021. En 2024, le tracé a encore été optimisé. Faute de ressources des planificateurs, il a encore fallu reporter d'un an la fin de l'avant-projet, qui est désormais attendue pour l'été 2025. La date de mise en service prévue jusqu'à présent est compromise.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES : 2031	
EA35	Othmarsingen : prolongement du quai et passage rapide	L'achèvement de l'étude préliminaire en cours depuis 2020 est à nouveau retardé en raison de vérifications supplémentaires et de manque de ressources. Il est désormais attendu pour l'été 2025. Le calendrier global ainsi que la mise en service prévue ont en outre dû être reportés de trois ans en raison de leur dépendance vis-à-vis des travaux de la gare de Lenzbourg.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES retardée Nouvelle MES : 2033	 

CFF : Entlebuch : Gümligen – Wolhusen – Fluhmühle

EA35	Bowil – Signau : prolongement double voie	L'étude préliminaire a été lancée en 2023. Après la détermination de l'éventail de variantes au printemps 2024, le projet a été interrompu en raison des travaux de consolidation du PO35, qui doivent permettre de déterminer si la mesure est toujours nécessaire.	Suspendu en raison de la consolidation du PO35	
------	-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Réseaux des autres GI

EA35	Oberentfelden : désenchevêtrement (AVA)	L'avant-projet a été achevé en décembre 2024. Sur la base de ses conclusions, la mise en service est reportée de deux ans. La publication du PME/PO est prévue pour le printemps 2025.	Projet avec risques de surcoûts MES retardée Nouvelle MES : 2033	 
EA35	Rudolfstetten : aménagement du croisement (AVA)	En 2024, le dossier d'approbation des plans a été révisé et devrait être présenté en mars 2025. En raison de conventions de financement en suspens entre la commune et le canton, le calendrier global a été retardé de deux ans.	MES retardée Nouvelle MES : 2028	
EA35	Vidmarhallen – Liebefeld – Köniz : aménagement à double voie (BLS)	L'étude préliminaire est en cours depuis 2021. L'éventail de variantes pour l'arrêt de Liebefeld est élaboré et prêt pour le choix définitif en 2025. Des alternatives qui pourraient avoir une influence sur le projet sont examinées dans le cadre de la consolidation du PO35.	En bonne voie MES : 2032	
EA35	Kleinwabern : nouvelle halte (BLS)	Le PME/PO, lancé en 2023, a été quasiment achevé en 2024. Il a été coordonné avec le projet de boucle de tramway de Bermobil. Il est prévu que le dossier d'approbation des plans soit déposé au printemps 2025.	En bonne voie MES : 2028	
EA35	Solothurn – Biberist Ost : double voie partielle (BLS)	Le traitement de l'étude préliminaire lancée en 2022 a dû être interrompu en 2023 en raison de l'instabilité des bases de planification. Dès que le PO35 sera consolidé et que les effets seront connus, l'étude de projet pourra reprendre.	Suspendu en raison de la consolidation du PO35	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais
ZEB	Leissigen : flot à double voie (BLS)	Le BLS a intensifié les négociations sur les oppositions et quelques accords ont pu être trouvés. Grâce à diverses adaptations mineures du projet par BLS, la situation de certains opposants s'est améliorée et des accords ont été envisagés. Les travaux urgents d'assainissement de trois appareils de voie sont achevés depuis novembre 2024. Le nouveau dépotoir à alluvions d'Eybach, qui permet une meilleure position des voies, a été mis en service fin août 2024. Les négociations se poursuivent également en 2025 dans le but d'obtenir l'approbation des plans et de réduire autant que possible le risque de recours.	MES retardée Nouvelle MES : fin 2027 
EA35	Deisswil-Bolligen : double voie (RBS)	L'avant-projet lancé en 2023 a été approfondi en 2024. Les défis liés aux projets voisins (gare de Deisswil, aménagement des eaux etc.) entraînent un retard d'un an. L'avant-projet devrait être déposé au printemps 2025.	MES retardée Nouvelle MES : 2029 
EA35	Melchenbühl-Gümligen : double voie (RBS)	L'étude préliminaire a été lancée en février 2024. Jusqu'à fin 2025, les différents besoins de la nouvelle double voie et des projets voisins (nœud de Melchenbühl, nouvelle station de Melchenbühl) seront traités dans ce cadre en ce qui concerne l'échelonnement de la réalisation ainsi que le financement (EA35, CP, FORTA).	MES : à définir dans le cadre de l'étude 



EA35: Zurich Stadelhofen, galerie d'essai

2.4 Zurich / Suisse orientale

Pour éliminer les surcharges, l'offre de transport régional, grandes lignes et de marchandises dans la région de Zurich et en direction de Saint-Gall, de Frauenfeld et de Schaffhouse sera considérablement étoffée. Deux cadences au quart d'heure, l'une avec arrêt à l'aéroport de Zurich et l'autre sans arrêt via le nouveau tunnel de Brütten, seront proposées entre Zurich et Winterthur. Outre l'augmentation de la capacité pour le transport de voyageurs et le transport de marchandises, cela permettra de réduire le temps de parcours en direction de la Suisse orientale.

Sur la ligne Winterthur–Saint-Gall, l'utilisation de trains WAKO aurait dû permettre des réductions de temps de parcours supplémentaires. Actuellement, puisque les CFF ont renoncé à utiliser cette technologie d'inscription rapide dans les courbes, des mesures de compensation sont recherchées dans le cadre de la consolidation du projet d'offre 2035 (PO35).

Les Grisons sont desservis à la cadence semi-horaire intégrale du transport grandes lignes via le corridor Zurich–Coire et par le RegioExpress (RE) circulant toutes les demi-heures via le corridor Saint-Gall–Coire.

Diverses sections du RER passeront à la cadence au quart d'heure, ou à des trains accélérés à la demi-heure. Ces améliorations seront complétées par une augmentation de la cadence entre Weinfelden et Constance et dans le Glaronais. Sur les réseaux des chemins de fer privés Sihltal Zürich Uetliberg Bahn (SZU), Schweizerische Südostbahn (SOB) et Chemin de fer rhétique (RhB), des réductions de temps de parcours et des étoffements de la cadence deviennent également possibles.

Il convient de noter que la planification de l'offre est actuellement réexaminée à l'échelle nationale (consolidation du projet d'offre 2035). Cette révision fait suite à l'adaptation des paramètres de planification par les CFF et en particulier à la renonciation à la technologie de compensation du roulis pour l'inscription rapide dans les courbes (technologie WAKO) (cf. ch. 1.7).

En 2024, les projets de la région ont évolué comme suit :

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais
CFF : Zürich			
EA35	Zürich Seebach : extensions des installations	Le dossier d'approbation des plans a été déposé en février 2024 et l'enquête publique a eu lieu en avril/mai. Sous réserve d'une décision d'approbation des plans entrée en force à cette date, le début des travaux est prévu pour l'été 2025.	En bonne voie MES : 2027 
EA35	Zürich Stadelhofen : extensions des installations	Le PME/PO est en cours depuis 2022. De nouvelles connaissances du projet et une évaluation détaillée des risques ont abouti en 2024 à une prévision de coûts augmentée d'environ 200 millions de francs. En août, la décision d'approbation des plans pour la galerie d'essai a été délivrée et les travaux ont pu commencer. L'accent est mis en 2025 sur la finalisation du dossier d'approbation des plans, qui sera déposé au printemps 2025 et probablement mis à l'enquête publique au milieu de l'année.	Projet avec risques de surcoûts MES : 2037 
CFF : (Zürich)–Winterthur			
EA35	Opfikon Riet-Kloten : Double voie et 2 ^e bordure de quai Kloten Balsberg	L'approbation des plans a été prononcée en août 2024, mais un recours a été déposé auprès du TAF. Toutefois, sur la base d'un accord avec les recourants concernant l'accès au nouveau quai de la station Kloten Balsberg, les travaux pourront commencer début 2025.	En bonne voie MES : 2026 

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
EA35	Zürich–Winterthur : voies multiples (tunnel de Brütten)	La PAP est en cours depuis 2023. En 2024, l'accent a été mis sur les nombreuses vérifications, prises de position et modifications du projet concernant plus de 200 oppositions. Les travaux sur le projet de construction, sur l'acquisition de terrains et de droits ainsi que sur les nombreux contrats de passage se sont également poursuivis. Les conclusions tirées de ces travaux conduisent à une augmentation des coûts prévisionnels d'environ 550 millions de francs (base de prix actuelle). La décision d'approbation des plans est attendue pour l'été 2025.	Projet avec risques de surcoûts MES : 2035	
ZEB	Winterthur : augmentation des prestations de la gare	Le projet sectoriel « Winterthur Grütze » a pu être achevé et mis en service en 2023. Les derniers petits travaux dans la gare de Winterthur ont eu lieu en 2024, faute d'intervalles de construction.	En service depuis 2023	
ZEB	Winterthur : nouveau passage inférieur pour personnes Nord	En 2022, après le démontage de la passerelle provisoire, les travaux d'achèvement des quais (comblement des lacunes des toitures, technique) ont pu être réalisés. L'achèvement du projet est prévu pour 2025.	En service depuis 2022	

CFF: (Winterthur)–St.Gallen–Romanshorn / St.Margrethen

ZEB	Wil SG : augmentation des prestations de la gare	En juin 2023, les nouveaux quais et accès ont été achevés et mis en service. En 2024, les travaux de finition et de garantie sont effectués. D'ici à mai 2025, l'extrémité du quai encore provisoire de la voie 1 côté Est sera achevée. Les derniers travaux de la ligne de contact sont prévus jusqu'en octobre 2025.	En service depuis 2023	
EA35	St.Gallen : augmentation des prestations de la gare	L'avant-projet est en cours depuis 2023. En raison de l'adaptation du poste d'enclenchement, son traitement est prolongé, sans incidence sur la date de mise en service prévue. L'achèvement de l'avant-projet est prévu pour le printemps 2025.	En bonne voie MES : 2030	
EA35	Rorschach : 6 ^e bordure de quai et Rorschach-Rorschach Stadt : comblement de la double voie	Les études préliminaires sont en cours depuis 2022. Dans ce cadre, il a été démontré que le poste d'enclenchement devait être renouvelé en amont des transformations, ce qui retarde la mise en service de trois ans pour le 6 ^e bord de quai et de quatre ans pour la double voie. L'achèvement des études est prévu pour le printemps 2025.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES retardée Nouvelle MES : 2035 / 2036	 

CFF: (Winterthur)–Weinfelden–Konstanz

EA35	Winterthur–Weinfelden : réduction du distancement des trains	L'avant-projet lancé en 2022 s'est achevé en décembre 2024. Il présente des surcoûts importants, ainsi qu'un report d'un an de la date de mise en service visée. Le lancement du PME/PO est prévu pour le printemps 2025.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES retardée Nouvelle MES : 2031	 
EA35	Weinfelden-Siegershausen : réduction du distancement des trains	En août 2024, la phase d'étude préliminaire a été libérée. En raison d'un manque de ressources humaines, le lancement de l'étude préliminaire a été retardé.	MES : à définir dans le cadre de l'étude	
EA35	Oberwinterthur : nouveau quai voie 2	Le dossier d'étude préliminaire a été déposé en décembre 2024. Il s'avère qu'une transformation globale de la gare d'Oberwinterthur sera nécessaire et qu'elle devra probablement être financée par le biais de la convention de prestations. La mise en service prévue est repoussée de six ans en raison de l'ampleur du projet. Les prochaines étapes du projet seront lancées en 2025.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES retardée Nouvelle MES : 2039	 
EA35	Frauenfeld : voie de rebroussement et voie de réception marchandises	En mai 2024, le dossier d'approbation des plans a été déposé et l'enquête publique a eu lieu en juin/juillet. En 2025, l'accent est mis sur la finalisation du projet de construction et la planification de l'exécution. Le début de la construction est prévu pour l'automne 2026.	En bonne voie MES : 2028	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
EA35	Weinfelden : extensions d'installations	L'avant-projet est en cours depuis 2023. En raison de la complexité de l'étude de projet, la date visée de mise en service est reportée d'un an. L'achèvement de l'avant-projet est prévu pour le printemps 2025.	Projet avec risques de surcoûts MES retardée Nouvelle MES : 2031	 
EA35	Kreuzlingen : 4 ^e quai	Le dossier d'approbation des plans a été déposé en novembre 2024. L'enquête publique est prévue début 2025. En raison du travail supplémentaire lié à la constitution du dossier, la mise en service prévue est à nouveau repoussée d'un an. En 2025, l'accent sera mis sur l'achèvement du projet de construction et sur la planification de l'exécution.	Projet avec risques de retards MES retardée Nouvelle MES : 2028	 
CFF : (Winterthur)–Stein am Rhein				
EA35	Seuzach : voie de rebroussement	L'avant-projet a été achevé en mai 2024 et la phase de PME/PO a été libérée en juin. Le dossier d'approbation des plans devrait être déposé début 2026.	En bonne voie MES : 2029	
EA35	Ossingen : station de croisement	L'avant-projet a été achevé en août 2024 et la phase de PME/PO a été libérée en novembre. La mise en service présumée est reportée d'un an pour des raisons de coordination. Selon l'état actuel de la planification, le dossier d'approbation des plans sera achevé au printemps 2026.	MES retardée Nouvelle MES : 2029	
CFF : (Zürich)–Bülach–Schaffhausen				
EA35	Glattbrugg-Bülach : réduction du distancement des trains	L'avant-projet est en cours depuis 2023 et devrait être achevé pour fin 2025.	En bonne voie MES : 2030	
EA35	Lottstetten-Jestetten : double voie	La phase de PME/PO est en cours depuis 2023. Les travaux sur le dossier de PAP selon le droit allemand se sont poursuivis en 2024. Le dépôt du dossier auprès des offices compétents est prévu pour le printemps 2025.	Projet avec risques de surcoûts MES : 2030	
CFF : Zürich Stettbach/Oerlikon–Uster–Rapperswil				
EA35	Dübendorf–Uster–Aathal : réduction du distancement des trains et double voie	La phase de PME/PO est en cours depuis 2023. En 2024, des négociations ont été entamées notamment pour l'acquisition de terrains et de droits avec les propriétaires fonciers concernés. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est prévu pour le printemps 2025.	En bonne voie MES : 2029	
EA25	Wetzikon : voie de réception Schöneich	L'avant-projet a été soumis en février 2023. Le projet n'a pas pu être approuvé et son abandon a été décidé en août 2023. En octobre 2023, la suite de la procédure a été décidée, qui prévoit la mise en œuvre de mesures d'accompagnement pour les installations de débord à Wetzikon/Hinwil et, à moyen et long terme, des installations de triage et de transbordement dans l'Oberland zurichois.	Abandon du projet	
EA25	Wetzikon/Hinwil : mesures d'accompagnement des installations de débord	Nouvelle mesure après l'abandon du projet « EA25, Wetzikon, voie de réception Schöneich ». La phase d'études préliminaires a été validée en novembre 2023. Elle s'est poursuivie en 2024. Le dossier d'étude préliminaire est attendu en mars 2025.	Projet avec risques de retards MES retardée Nouvelle MES : 2030	 
EA25	Zürich Oberland, installations de triage et de transbordement	Nouvelle mesure après l'abandon du projet « EA25, Wetzikon, voie de réception Schöneich ». Le lancement de l'étude dépend de la disponibilité des résultats des travaux de consolidation. Une recherche de site élargie au sein des régions concernées et une évaluation ont eu lieu en 2024 avec la participation des autorités régionales et communales ainsi que des différents groupes d'intérêt, elles se poursuivront en 2025.	En bonne voie MES à définir	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
EA35	Bubikon : Installation de garage	La procédure du plan directeur pour les nouvelles installations de garage et de service a été suspendue en 2021. Une recherche de site élargie au sein des régions concernées et une évaluation ont eu lieu en 2023 et 2024 avec la participation des autorités régionales et communales ainsi que des différents groupes d'intérêt, elles se poursuivront en 2025.	Le choix du site sera revu	

CFF: (Zürich) – Stäfa – Rapperswil – Ziegelbrücke

EA35	Herrliberg-Feldmeilen-Meilen : double voie	La phase de PME/PO est en cours depuis 2023. En 2024, des négociations sur l'acquisition de terrains et de droits étaient notamment en cours avec une centaine de propriétaires fonciers concernés. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est prévu pour le printemps 2025.	En bonne voie MES: 2031	
EA35	Männedorf : station de croisement	Le dossier d'approbation des plans a été déposé en novembre 2024. L'enquête publique est prévue pour début 2025. Par ailleurs, l'accent est mis sur la finalisation du projet de construction et de la planification de l'exécution.	En bonne voie MES: 2027	
EA25	Uznach – Rapperswil SG : Aménagements	En 2023, les travaux de construction ont été achevés comme prévu. L'ancienne voie de la pleine voie a été remise en service au niveau de l'endenchement en août 2023 et la nouvelle section à double voie au changement d'horaire en décembre 2023.	En service depuis 2023	

CFF: (Zürich) – Sargans – Chur

EA35	Wädenswil : installations d'accueil	L'avant-projet a été achevé en mai 2024 et la phase de PME/PO a été libérée en juillet. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est prévu pour l'été 2025.	En bonne voie MES: 2033	
EA25	Pfäffikon SZ – Altendorf : voie de dépassement	Les travaux de construction, qui ont débuté en octobre 2023, ont pu se poursuivre en 2024 conformément au calendrier. Ils se poursuivront en 2025 et la mise en service est prévue pour le changement d'horaire de décembre 2025.	En bonne voie MES: 2025	
EA25	Siebnen-Wangen : voie de dépassement	Le projet de mise à l'enquête a été achevé au cours du premier semestre 2024 et soumis à l'OFT le 1 ^{er} juillet 2024. L'OFT a ensuite ouvert la PAP et la mise à l'enquête publique a eu lieu entre le 8 novembre et le 9 décembre. En 2025, l'accent sera mis sur l'achèvement du projet de construction et de la planification de l'exécution.	MES: 2028	

CFF: (St. Margrethen) – Chur

EA25	Rüthi SG – Oberriet : adaptations des installations	Les travaux de construction pour Rüthi – Oberriet ont pu être achevés, la nouvelle section à double voie et la gare de croisement de Rüthi SG sont en service depuis fin octobre 2023.	En service depuis 2023	
EA25	Trübbach-Buchs SG : extension à double voie	Les travaux de construction Trübbach – Buchs ont été achevés. En décembre 2024, la nouvelle section à double voie a pu être mise en service et les anciens arrêts ont été démolis.	En service	

CFF: Glaronais

EA35	Leuggelbach – Linthal : station de croisement et réduction du distancement des trains	L'avant-projet est en cours depuis 2022. Le projet sera ensuite suspendu jusqu'à ce qu'un accord soit trouvé avec le canton de Glaris sur l'offre prévue.	Projet avec risques de surcoûts et de retards	
------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
Réseaux des autres GI				
EA35	Wil West : nouvel arrêt (AB)	Le PME/PO est en cours depuis 2022. En raison du résultat négatif de la votation populaire sur le développement de la zone de Wil West, l'opération foncière nécessaire au projet a dû être relancée. L'étude de projet technique a été suspendue en 2024 jusqu'à ce que la décision concernant l'opération foncière soit prise à l'été 2025.	Projet avec risques de retards MES : 2030	
EA35	Jakobstal : nouveau croisement (AB)	La phase d'étude préliminaire a été libérée en avril 2024 et son achèvement est prévu au printemps 2025.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES : 2029	
EA35	Frauenfeld – Wil SG : optimisation de la vitesse (AB)	La phase d'étude préliminaire a été libérée en avril 2024 et son achèvement est prévu au printemps 2025.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES : 2029	
EA35	Zürich HB : rehaussement et accès aux quais (SZU)	La décision définitive d'approbation des plans a été prise en novembre 2024. Les travaux de construction débuteront à l'été 2025.	En bonne voie MES : 2026	
EA35	Zürich Binz-Borweg : double voie (SZU)	La mise à jour de l'avant-projet a été achevée en août 2024 et la phase de PME/PO a été libérée en décembre. En raison de la coordination avec les autres projets du périmètre, la mise en service prévue est reportée d'un an. En 2025, l'accent sera mis sur l'élaboration du dossier d'approbation des plans.	MES retardée Nouvelle MES : 2030	
EA35	Zürich Brunau-Höcklerbrücke : double voie (SZU)	L'avant-projet a été achevé en octobre 2024 et la phase de PME/PO a été libérée en novembre. En raison de la coordination avec les autres projets du périmètre, la mise en service prévue est reportée d'un an. En 2025, l'accent sera mis sur l'élaboration du dossier d'approbation des plans.	MES retardé MES : nouveau 2030	
EA35	Zürich Leimbach Sud : double voie (SZU)	L'étude préliminaire a été achevée en mai 2024 et la phase d'avant-projet a été libérée en novembre. En raison de la coordination avec les autres projets du périmètre, la mise en service prévue est avancée d'un an. En 2025, l'accent sera mis sur l'élaboration de l'avant-projet.	MES avancée Nouvelle MES : 2030	
EA35	Schindellegi-Feusisberg – Biberbrugg : double voie (SOB)	La PAP est en cours depuis 2022. La mise en service est retardée de deux ans en raison des oppositions à traiter et d'une modification nécessaire du projet. La décision d'approbation des plans est attendue pour l'automne 2025 et le début des travaux pour le printemps 2026.	Projet avec risques de surcoûts MES retardée Nouvelle MES : 2029	 
EA35	Samstagern : 3 ^e voie (SOB)	La troisième voie ne sera nécessaire que pour l'offre après la mise en service du tunnel de base du Zimmerberg II (ZBT II). L'étude de projet est donc actuellement stoppée et reprendra probablement en 2027.	Suspendu	
EA35	Li Foppi : point de croisement (RhB)	Depuis novembre 2022, le projet est en phase de PME/PO. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est prévu pour le printemps 2025, avec un léger retard, sans incidence sur la mise en service prévue.	En bonne voie MES : 2028	
EA35	Fideris-Küblis : nouveau tracé (RhB)	Le projet ferroviaire est très étroitement lié à un projet de route nationale de l'OFROU, raison pour laquelle les aménagements sont réalisés conjointement. En septembre 2024, le Conseil fédéral a approuvé le projet général mis au net conformément au droit des routes nationales. La suite des opérations se déroule désormais selon les procédures du droit ferroviaire. En juin 2024, la phase de PME/PO a été libérée. Le dépôt du dossier d'approbation des plans est prévu pour fin 2025.	Projet avec risques de coûts et de délais MES : 2032	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais
EA25	Projets RhB	<p>Quatre mesures d'aménagement sont nécessaires sur le réseau des RhB. Tous les travaux sont achevés depuis fin 2024 et pourront être décomptés en 2025. Les travaux de finition des mesures suivantes ont été réalisés au cours de l'exercice :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bever–Samedan, double voie : la mise en service de la double voie a eu lieu en 2020. En 2022, les travaux en gare de Bever ont pu être achevés. En 2024, une mesure liée à la protection contre les crues a pu être réalisée au niveau du pont du Beverin. • Saas, croisement et transformation conformément à la loi sur l'égalité pour les handicapés (LHand) : La mise en service a eu lieu le 6 octobre 2023. En 2024, seuls des travaux résiduels ont été effectués. 	<p>En service depuis 2020</p> <p>✓</p> <p>✓</p>



EA25: Genève, reconfiguration des installations de garage

2.5 Suisse centrale et Tessin

Le nouveau tunnel de base du Zimmerberg II (TBZ II) permettra aux Interregio (IR) et RegioExpress (RE) entre Lucerne et Zurich de circuler toutes les demi-heures. La cadence semi-horaire supplémentaire du RE entre Rotkreuz et Zurich aboutit à une liaison quatre fois par heure. Avec les trains du Saint-Gothard qui circulent toutes les demi-heures, huit liaisons rapides par heure seront proposées entre Zoug et Zurich.

Pour le transport de marchandises, diverses restrictions sont éliminées. La stabilité de l'exploitation s'en trouvera améliorée et des liaisons supplémentaires seront possibles entre la gare de triage de Limmattal (RBL) et Lugano Vedeggio.

Sur le réseau de la Zentralbahn (zb), l'offre sera aménagée par la construction d'une section à double voie et d'un croisement. Au Tessin, l'attrait des réseaux RER sera renforcé par des optimisations et des densifications : entre autres, une cadence au quart d'heure sera mise en place entre Bellinzone et Locarno. Sur le réseau de Ferrovie Luganesi SA (FLP), un nouveau tronçon permettra de réduire sensiblement le temps de parcours et de créer des liaisons supplémentaires entre Lugano Centro, Manno et Ponte Tresa.

Il convient de noter que la planification de l'offre est actuellement réexaminée à l'échelle nationale (consolidation du projet d'offre 2035). Cette révision fait suite à l'adaptation des paramètres de planification par les CFF et en particulier à la renonciation à la technologie de compensation du roulis pour l'inscription rapide dans les courbes (technologie WAKO) (cf. ch. 1.7).

En 2024, les projets de la région ont évolué comme suit :

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais
CFF : Luzern – Zug – (Zürich)			
ZEB	Luzern : nouvelle diagonale en gare et réduction du distancement des trains	L'installation de sécurité du nouveau poste d'enclenchement Güttsch a été mise en service fin avril 2024. Par la suite, les premiers travaux de démantèlement ont déjà eu lieu, y compris la démolition de l'ancien bâtiment de service Güttsch. En 2025, d'autres travaux de démantèlement et d'aménagement des environs auront lieu et le projet devrait être achevé.	En service 
EA25	Luzern : entrée zb à double voie en gare	La densification de l'offre (S41) a pu être mise en service le 13 décembre 2021. En 2022, des travaux de finition ont eu lieu et les installations ont été réceptionnées par leurs propriétaires. Des travaux de finition (entre autres le meulage) ont encore eu lieu en 2023.	En service depuis 2021 
EA35	Ebikon-Fluhmühle : densification des blocs	La densification des blocs a déjà été étudiée parallèlement aux prolongements des quais de la gare d'Ebikon initialement prévus. <i>[En janvier 2025, il a été définitivement décidé d'intégrer cette mesure à l'aménagement étendu de la gare d'Ebikon (voir projet suivant)]</i> . Par conséquent, ce projet ne fera plus partie du présent rapport.	MES : à définir dans le cadre de l'étude 
EA35	Ebikon : Extensions d'installations	En mars 2024, le Parlement a décidé un aménagement complet de la gare d'Ebikon au lieu du prolongement des quais initialement prévu (Recueil officiel RO 2024 338). En 2025, une nouvelle étude préliminaire doit être déclenchée, dans le cadre de laquelle un calendrier solide sera élaboré dans le contexte d'une première étape potentielle de la gare terminus souterraine de Lucerne, y compris le tunnel de Dreilinden.	MES : à définir dans le cadre de l'étude 
EA35	Baar-Zug : aménagement	L'avant-projet a été achevé comme prévu fin 2024. En raison de la complexité du contexte, des surcoûts importants sont apparus et une prolongation de la durée de mise en œuvre s'est imposée, de sorte que la mise en service présumée est reportée de trois ans. En vue du lancement de la phase de PME/PO en 2025, il faut examiner les surcoûts afin de déterminer le potentiel d'optimisation.	Projet avec risques de surcoûts MES retardée Nouvelle MES : 2039  

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
EA35	Tunnel de base du Zimmerberg II (TBZ II), y c. raccordement au tunnel de Meilibach	L'avant-projet a été achevé comme prévu à l'été 2024. L'estimation des coûts de la phase préliminaire a pu être confirmée, mais le calendrier a dû être prolongé de deux ans pour assurer la robustesse de l'étude de projet. La phase de PME/PO a été libérée en octobre 2024. Cette prochaine phase d'étude de projet prend en compte l'ajout décidé par le Parlement en mars 2024 concernant l'ouvrage de bifurcation vers un potentiel futur tunnel de Meilibach (Recueil officiel RO 2024 338), mais sans regroupement avec les lignes à haute tension, Swissgrid ayant décidé de renoncer à cette option.	MES retardée Nouvelle MES : 2039	

CFF: Olten – (Luzern)

EA35	Dagmersellen : voies de dépassement et aménagement de l'installation de transport de marchandises	L'avant-projet a été achevé en juillet 2024. La phase de PME/PO a été libérée en août. Le projet est étroitement coordonné avec les projets voisins sur la ligne Zofingen – Luzern dans le cadre de l'introduction de l'ETCS Level 2.	Projet avec risques de retards MES : 2031	
EA35	Rotkreuz: 6 ^e bordure de quai et nouvelle diagonale	L'étude préliminaire est en cours depuis 2022. À partir des conclusions de la consolidation du PO35, une meilleure variante conceptuelle a pu être élaborée en 2024. La fin de l'étude est prévue pour l'été 2025.	Projet avec risques de surcoûts MES : 2032	

CFF: (Zug) – Arth Goldau – portail Nord du TBG

ZEB	Walchwil : extension à double voie	L'OFT a approuvé le rapport final du projet en novembre 2024. Les mesures environnementales qui durent jusqu'en 2040 ont été séparées du projet. Plus d'activités prévues.	En service depuis 2020	
ZEB	Brunnen : prolongement de la voie pour les trains de marchandises ; Mesures de stabilisation de l'exploitation	Le déclenchement d'un avant-projet Brunnen dépend toujours des résultats de l'étude de Schwyz (EA25). En raison de retards dans le projet de Schwyz, aucune activité n'a eu lieu en 2024 dans le projet de Brunnen.	Projet avec des risques de retards MES 2032	
EA25	Schwyz : Accessibilité des installations de Transport de marchandises ; Mesures de stabilisation de l'exploitation	L'étude Schwyz a été perfectionnée en 2024 jusqu'à une variante conceptuelle optimale. Différents facteurs ont fait que l'étude n'a pas pu être achevée comme prévu. D'ici à la fin du premier trimestre 2025, cela devrait être possible et les besoins effectifs en infrastructure devraient être déterminés en collaboration avec l'OFT dans le cadre d'une vision globale Brunnen – Schwyz.	Projet avec risques de retards MES à définir	

CFF: Portail sud du TBG – Biasca – Giubiasco

ZEB	Biasca : nouvelle diagonale	Fin septembre 2024, l'OFT a approuvé le rapport final du projet.	En service depuis fin 2021	
ZEB	Bellinzona : augmentation des prestations de la gare	En 2024, des courses d'essai du profil d'espace libre ont encore été effectués. L'achèvement du projet est prévu pour 2025.	En service depuis 2019	
ZEB	Bellinzona S. Paolo : augmentation des prestations	En 2023, des travaux ont été mis en œuvre pour des trottoirs et un éclairage supplémentaires. Des travaux de finition ont été effectués en 2024. Faute d'intervalles, ils ont été partiellement reportés à 2025. L'achèvement et le décompte du projet sont également prévus en 2025.	En service depuis 2019	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais
EA25	Bellinzona–Giubiasco : troisième voie	<p>La décision d'approbation des plans a pu être délivrée le 24 janvier 2024. Deux recours devant le TAF ont été déposés contre cette décision. Par la suite, le calendrier a été revu en tenant compte des projets environnants et la MES a été reportée de deux ans.</p> <p>Sur l'ancien site Caviezel, des polluants ont été détectés même après l'assainissement, raison pour laquelle il a été décidé de poursuivre la surveillance jusqu'en 2026.</p> <p>L'étude de projet d'exécution sera lancée en 2025 et les charges seront traitées. Selon les planifications actuelles, il est supposé que l'approbation des plans entrera en vigueur en 2025.</p>	<p>Projet avec risques de surcoûts et de retards nouvelle MES : 2033</p> 
EA35	Bellinzona Piazza Indipendenza : nouvelle halte	<p>L'arrêt est mis en œuvre conjointement avec le projet EA25 Bellinzona–Giubiasco, 3^e voie.</p> <p>Les déclarations relatives à l'état d'avancement des travaux et aux perspectives s'appliquent <i>mutatis mutandis</i>.</p>	<p>Projet avec risques de retards MES retardée Nouvelle MES : 2033</p>  

CFF : Giubiasco–Locarno

EA35	Cadenazzo : voies de réception	<p>L'avant-projet est en cours depuis 2021. En septembre 2023, les CFF ont pris la décision d'utiliser l'ETCS L2 (signalisation en cabine) sur le tronçon Locarno–Cadenazzo. Une étude distincte, financée par la convention sur les prestations, a été élaborée à cet effet jusqu'en août 2024. L'avant-projet de la mesure EA35 reste en principe en suspens jusqu'à ce que les résultats de l'avant-projet ETCS L2 soient confirmés. L'achèvement de l'avant-projet relatif aux voies de réception est toujours prévu pour fin 2025.</p>	<p>Projet avec risques de surcoûts et de retards MES : 2034</p> 
EA25	Cadenazzo Ovest-Ponte Ticino, double voie	<p>Le 12 juin 2024, le TAF a rejeté le recours contre l'adjudication des travaux.</p> <p>Dès réception du recours, les CFF ont revu le calendrier et repoussé la MES d'un an. Les préparatifs et le déplacement du passage à niveau ont pu commencer à l'automne.</p> <p>Les travaux principaux sont prévus en 2025 et se poursuivront jusqu'en 2026.</p>	<p>Projet en bonne voie Nouvelle MES : 2026</p> 
ZEB	Contone–Locarno : doublement partiel de la voie et réduction du distancement des trains	<p>En raison des valeurs de pH trop élevées dans les eaux usées le long d'un mur de soutènement, un système provisoire de surveillance et de traitement de l'eau a été mis en place depuis la MES. Il s'avère maintenant que les valeurs ne se normalisent pas et qu'une solution définitive doit être réalisée.</p> <p>En 2025, la marche à suivre sera définie avec toutes les parties prenantes.</p>	<p>En service depuis 2021</p> 
EA25	Minusio : station de croisement	<p>En 2024, les travaux de finition ont eu lieu. L'objectif est d'achever le projet en 2025.</p>	<p>En service depuis fin 2023</p> 

CFF : Giubiasco–(Luino)

ZEB	Contone-Quartino : double voie et Cadenazzo-Ranzo : augmentation des prestations	<p>Les recours concernant l'emplacement des mâts de la ligne de contact sont toujours en cours de traitement, ce qui retarde l'achèvement du projet. Celui-ci est désormais prévu pour fin 2025.</p>	<p>En service depuis 2019</p> 
-----	----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais	
CFF: Giubiasco–TBC–Lugano–Chiasso				
ZEB	Vezia–Capolago-Riva S. Vitale : réduction du distancement des trains	Les travaux de construction ont bien avancé. En particulier, les installations de sécurité ont été achevées et testées fin 2024. Des courses d'essai et de réception auront lieu début 2025. La MES est prévue pour le 22 juin 2025.	Projet en bonne voie MES : été 2025	
EA25	Lugano–Melide : voie de rebroussement et de garage	Le projet a été divisé en une partie phase 0 (tête Nord de la gare de Melide) et des mesures principales : <ul style="list-style-type: none"> • La DAP a été délivrée le 10 octobre 2024 pour la partie critique en termes de délais, la phase 0. Le projet de construction a été approuvé et utilisé comme base pour l'inclusion dans la réalisation de la CMO. Les travaux de construction se dérouleront du printemps à l'automne 2025. La MES partielle est prévue pour le 22 septembre 2025. • En ce qui concerne les mesures principales, un dossier-pilote a été soumis à l'OFT à l'été 2024 et suspendu à l'automne, car le Comité de projet Mise en œuvre a décidé de revoir le projet de construction après avoir renoncé à un nouveau pipp (mesure de réduction des coûts). • En 2025, le PME/PO sera révisé. Le calendrier a dû être adapté. 	Projet avec risques de surcoûts et de retards ; Nouvelle MES : fin 2032	
ZEB	Maroggia-Melano–Capolago-Riva S. Vitale : GSM-R	En 2024, les antennes GSM-R ont été testées et mises en service techniquement. Il s'est avéré que, malgré le respect des normes, la qualité radio n'est pas suffisante partout et qu'une amélioration avec des antennes supplémentaires est nécessaire. Pour cette raison, la MES (sans impact sur l'offre) est retardée à l'été 2025.	En bonne voie Nouvelle MES : été 2025	
ZEB	Maroggia-Melano : prolongement de la voie pour le transport de marchandises ; mesures de stabilisation de l'exploitation	Le projet a été mis à l'enquête publique au 1 ^{er} trimestre 2024. Il n'a fait l'objet d'aucune opposition. De plus, le projet de l'ouvrage a été finalisé et les préparatifs pour l'étude de projet d'exécution ont commencé. Le début des travaux est prévu pour le second semestre 2025, une fois la DAP en vigueur.	Projet en bonne voie MES 01/2027	
ZEB	Chiasso : augmentation des prestations	En 2024, des travaux de finition ont été effectués. L'achèvement du projet est prévu pour 2025.	MES réalisée de manière échelonnée en 2023	
ZEB	Chiasso : longueur de la voie pour le transport de marchandises (TWC) ; mesures de stabilisation de l'exploitation	L'OFT a libéré la phase de PME/PO le 3 juin 2024. En 2025, le projet de mise à l'enquête sera élaboré avec pour objectif de déposer un dossier PAP au 3 ^e trimestre.	En bonne voie MES : 2029	
EA25	Chiasso : voies de garage	En 2023, le projet d'exécution a été élaboré et l'appel d'offres lancé. Les travaux de construction ont commencé début juin 2024. Le montage des voies de garage aura lieu en 2025. La MES est prévue pour fin septembre 2025.	En bonne voie MES : 2025	
Réseaux des autres GI				
EA35	Staldifeld : double voie (zb)	L'enquête publique a eu lieu en août/septembre 2024. Les négociations avec les propriétaires fonciers concernés, déjà lancées en amont, se poursuivent. La décision d'approbation des plans est prévue pour l'automne 2025, suivie du début des travaux.	En bonne voie MES : 2026	
EA35	Niederried : croisement (zb)	La mise à l'enquête publique a eu lieu en février/mars 2024. [La décision d'approbation des plans a été délivrée le 7 janvier 2025.] Les travaux préparatoires commencent à partir de mars 2025. Les travaux principaux sont prévus pendant une période de fermeture de 10 semaines entre octobre et décembre 2025.	En bonne voie MES : 2025	
EA35	Kägiswil : double voie (zb)	La phase de PME/PO est en cours depuis 2023. Son achèvement est prévu pour l'automne 2025.	En bonne voie MES : 2028	

EA	Nom du projet	État d'avancement des travaux/perspectives	Évaluation, délais
EA35	Intragna : 3 ^e voie (FART)	Le projet a été mis à l'enquête publique en janvier 2024. La PAP est prolongée en raison de modifications du projet liées aux oppositions déposées et la mise en service est reportée d'un an. Le début des travaux est prévu pour l'automne 2025.	MES retardée Nouvelle MES : 2027
EA35	Tegna : double voie (FART)	Le projet a été mis à l'enquête publique en janvier 2024. La PAP est prolongée en raison de modifications du projet liées aux oppositions déposées et la mise en service est reportée d'un an. Le début des travaux est prévu pour l'automne 2025.	MES retardée Nouvelle MES : 2027
EA35	Lugano Centro-Bioggio : nouveau tracé (FLP)	La décision d'approbation des plans du projet global Rete Tram-Treno del Luganese (RTTL) a été délivrée en mars 2023. Toutefois, suite à des recours auprès du TAF, elle n'est pas encore entrée en vigueur à ce jour. En 2024, le calendrier global a été vérifié sous la direction de la société de construction RTTL SA. Dans ce contexte, la mise en service prévue est repoussée de deux ans supplémentaires. En 2025, l'étude de projet d'exécution se concrétise.	Projet avec risques de surcoûts et de retards MES retardée Nouvelle MES : 2035



EA35 : Aebeni Weid, préparatifs du nouveau croisement MOB

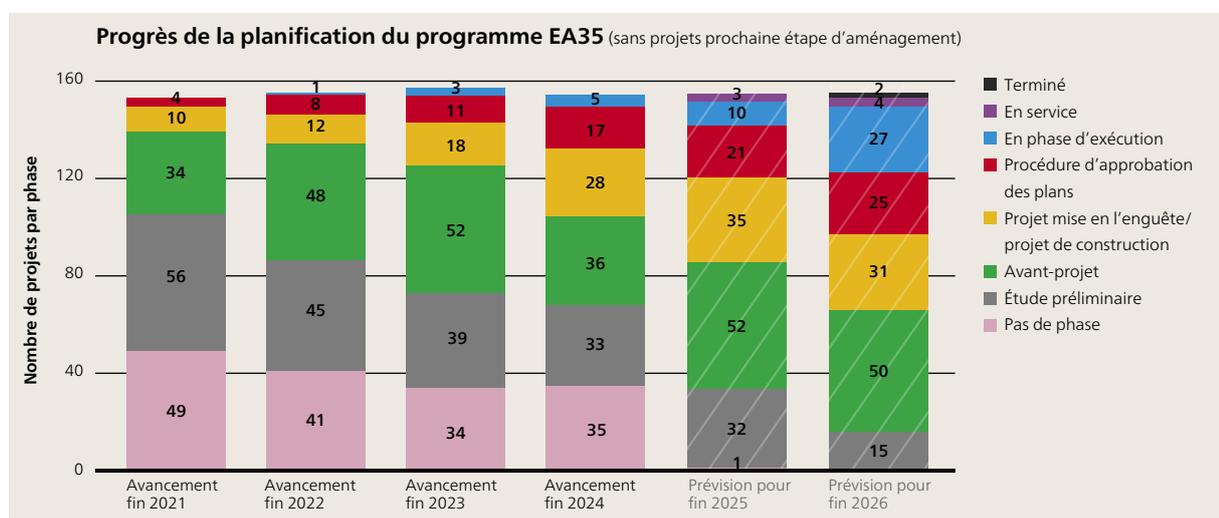


EA35: Planchamp, emplacement de la nouvelle station de croisement MOB

3.1 État d'avancement et progrès du programme EA35

L'EA35 comprend environ 160 mesures infrastructurelles sur les réseaux des CFF et de 20 autres GI en Suisse. Les travaux de planification et d'étude de projet sont en cours pour environ trois quarts des mesures infrastructurelles. Environ un tiers d'entre elles en est à la phase de projet de mise à l'enquête et de l'ouvrage (PME/PO) et quatre sont en cours de réalisation. Les progrès ont toutefois été suspendus en 2023 pour certaines mesures afin d'attendre les conclusions de la consolidation en cours du PO35 (cf. ch. 1.7).

L'avancement de l'étude de projet et de la réalisation des différentes mesures d'aménagement en Suisse est récapitulé au chap. 2 pour l'ensemble du programme. Le graphique ci-dessous présente l'avancement des études de projet et de la réalisation du train de mesures EA35 sur plusieurs années.



État d'avancement du programme EA35 au 31.12.2024

Pas de phase

- 1 La Plaine : extension des installations
- 2 Yverdon-les-Bains : nouvelle diagonale
- 3 Genève : installation de garage (Emplacement à définir)
- 4 Vouvry : gare de croisement
- 5 Thörishaus Station – Niederwangen : voie de dépasement
- 6 Aarau Ost : diagonales rapides
- 7 Aarau : entrées simultanées tête ouest
- 8 Döttingen : prolongement voies de croisement
- 9 Bad Zurzach : prolongement quai et entrée simultanée
- 10 Egerkingen : prolongement quai
- 11 Schinznach Bad : voie de dépasement
- 12 Aeffligen (BLS) : extension point de croisement
- 13 Turbenthal : station de croisement
- 14 Stein am Rhein : voie de rebroussement
- 15 Lütisburg : station de croisement
- 16 Wil SG : adaptations signalisations
- 17 Tägerschen : station de croisement
- 18 Suisse orientale : installation de garage (Emplacement à définir)
- 19 Rothenburg : voie de dépasement/réception
- 20 Sursee : installation de garage (Emplacement à définir)
- 21 Les Granges (Orbe) (travys) : 2^{ème} quai et passage inférieur
- 22 En Lugènes (travys) : station de croisement
- 23 Fayot (TPC) : nouveau point de croisement
- 24 Ins (BLS) : voie de rebroussement
- 25 Zollikofen (RBS) : voie de rebroussement
- 26 Wädenswil (SOB) : nouvelle halte Reidbach
- 27 Oensingen Dorf : nouvelle halte
- 28 Winterthur Grütze Nord : nouvelle halte
- 29 Münsterlingen-Scherzingen : 2^{ème} bord du quai
- 30 Agy : nouvelle halte
- 31 Lancy-Pont-Rouge – Genève-Aéroport : Aménagement du tunnel du Furet

- 1 Zürich RB Limmattal–Dietikon : réduction du distancement des trains
- 2 Yverdon-les-Bains-Ste-Croix : corrections de tracé
- 3 Boll-Utzigen–Stettlen (RBS) : double voie
- 4 Yverdon-les-Bains – Grandson : réduction du distancement des trains

Etude préliminaire

- 1 Biel/Bienne : modifications tête ouest
- 2 Vevey : désenchevêtrement des trafics
- 3 Givisiez : nouvelle diagonale
- 4 Le Crêt-du-Loche : gare de croisement
- 5 Neuchâtel : voie 0
- 6 Cornaux : déplacement site VU
- 7 Grenchen Süd : voie de rebroussement et adaptations quais voie 3
- 8 Solothurn : adaptations des installations
- 9 Rothrist : nouvelle diagonale Born
- 10 Ruppertswil : entrée rapide voie 1
- 11 Othmarsingen : prolongement quai et passage rapide
- 12 Baden : prolongement quai 4/5
- 13 Wettingen : voie trafic de marchandises
- 14 Oberwinterthur : adaptations des installations
- 15 Rorschach : 6^{ème} bord du quai
- 16 Ebikon : extension des installations
- 17 Rotkreuz : 6^{ème} quai et nouvelle diagonale
- 18 Samstagern (SOB) : 3^{ème} voie
- 19 Agy : nouvelle halte
- 20 Thun Nord (BLS) : nouvelle halte
- 21 Basel Solitude (BEV) : nouvelle halte
- 22 Onnens-Bonvillars : gare de réception / de formation
- 23 Basel Bad Bf (BEV) : installations d'accueil, 2^{ème} partie
- 24 Bubikon : installation de garage (Étude bouclée; nouvelle évaluation des sites)

- 1 Bowil–Signau : prolongement double voie
- 2 Solothurn–Biberist Ost (BLS) : double voie partielle
- 3 Weinfelden–Siegershausen : réduction du distancement des trains
- 4 Rorschach–Rorschach Stadt : extension à double voie
- 5 Ebikon–Fluhmühle : densification des blocs
- 6 Vidmarhallen–Liebefeld–Köniz (BLS) : extension à double voie
- 7 Melchenbühl–Gümligen (RBS) : double voie
- 8 Jakobstal (AB) : point de croisement
- 9 Frauenfeld–Wil SG : optimisation de la vitesse
- 10 Raccordement Euro-Airport (SNCF) : contribution financière fédérale
- 11 Basel Bad Bf–Lörrach (DB) : contribution financière fédérale
- 12 Basel Bad Bf–Schaffhausen (DB) : contribution financière fédérale

Avant-projets

- 1 Renens : modifications tête ouest
- 2 Aigle : voie de rebroussement centrale
- 3 St-Triphon : voie de dépasement
- 4 Ardon : voie de formation
- 5 Olten West : nouvelle diagonale voies 7/8
- 6 Suhr West : voie de croisement
- 7 Kölliken : voie de croisement
- 8 Safenwil : voie de réception
- 9 Oberentfelden : désenchevêtrement AVA (ex. WSB)
- 10 Weinfelden : extension des installations
- 11 St.Gallen : augmentation des prestations de la gare
- 12 Brig : augmentation des prestations tête nord
- 13 Zürich Leimbach Süd : double voie
- 14 Yverdon Y-Parc : nouvelle halte
- 15 Collombey-le-Grand : nouvelle halte
- 16 Dornach-Apfelsee : nouvelle halte
- 17 Basel Neuausschwil : nouvelle halte
- 18 Nyon : installations d'accueil et réduction du distancement des trains
- 19 Neuchâtel : nouvelle passerelle avec accès aux quais
- 20 Olten : installations d'accueil
- 21 Basel SBB : installations d'accueil
- 22 Cadenazzo : voies de réception
- 23 Estavayer-Sévoz : centre logistique Broye

- 1 Morges-Perroy : nouvelle double voie
- 2 Morges-Perroy : déplacement lignes à haute-tension
- 3 Neuchâtel – La Chaux-de-Fonds : ligne directe
- 4 Langenthal West : nouvelle ligne Önz
- 5 Lenzburg – Hunzenschwil : double voie partielle
- 6 Safenwil – Walterswil-Striegel : double voie et 2^{ème} bord du quai Walterswil
- 7 Zofingen – Lenzburg : mesures de protection contre le bruit
- 8 Glattbrugg – Bülach : réduction du distancement des trains
- 9 Winterthur – Weinfelden : réduction du distancement des trains
- 10 Leuggelbach – Linthal : station de croisement et réduction du distancement des trains
- 11 Baar-Zug : aménagement
- 12 Deisswil – Bolligen (RBS) : double voie
- 13 Leimental – Basel (BLT) : Tram RER

Procédure d'approbation des plans

- 1 Zürich Seebach : extension des installations
- 2 Männedorf : station de croisement
- 3 Frauenfeld : voie de rebroussement et voie de réception marchandises
- 4 Kreuzlingen : 4^{ème} bord du quai
- 5 Echallens (LEB) : voie de rebroussement
- 6 Niederried (zb) : nouveau point de croisement
- 7 Intragna (FART) : 3^{ème} voie
- 8 Bellinzona Piazza Indipendenza : nouvelle halte
- 9 Lenzburg : installations d'accueil
- 10 St-Imier-La Clef : nouvelle halte

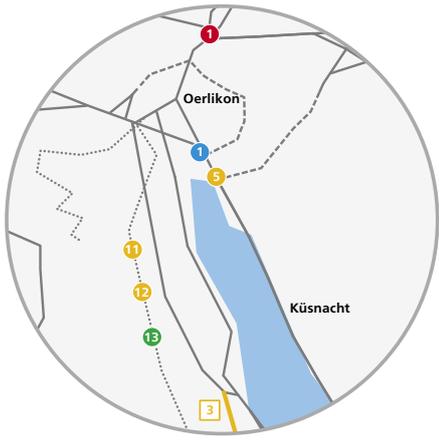
- 1 Solothurn – TA – Langenthal : mesures de protection contre le bruit
- 2 tunnel de Brütten : voies multiples Zurich-Winterthur
- 3 Herrliberg-Feldmeilen-Meilen : extension à double voie
- 4 Romont FR – Vuisternens-devant-Romont (TPF) : nouveau tracé
- 5 Schindellegi – Feusisberg – Biberbrugg (SOB) : double voie
- 6 Staldfeld (zb) : double voie
- 7 Tegna (FART) : extension à double voie



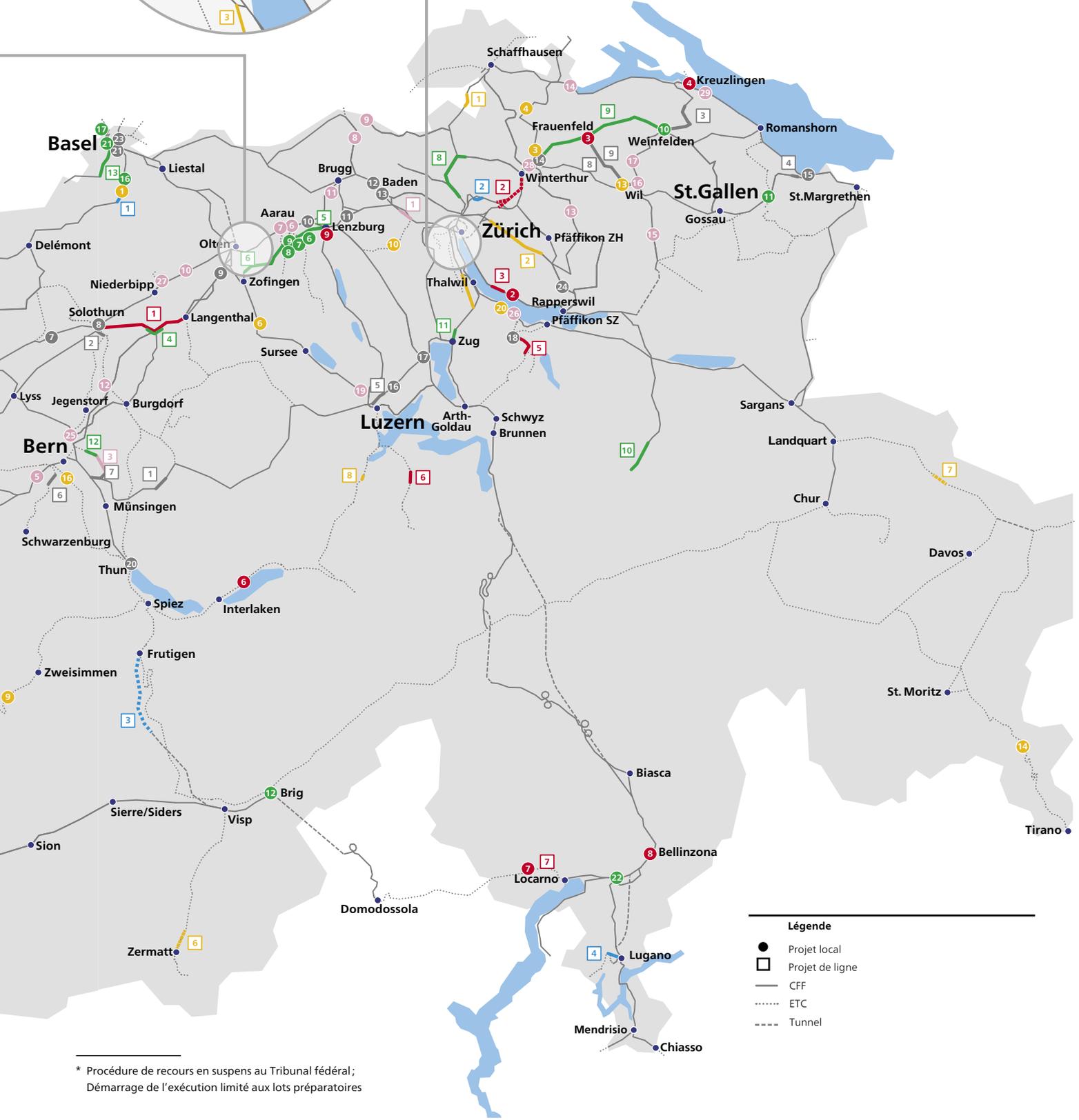
Projet de mise en l'enquête de construction

- 1 Aesch BL : voie de rebroussement
- 2 Schönenwerd West : voies de rebroussement
- 3 Seuzach : voie de rebroussement
- 4 Ossingen : station de croisement
- 5 Zürich Stadelhofen : extension des installations
- 6 Dagmersellen : voies de dépasement et extension installation trafic marchandises
- 7 Six-Fontaines (travys) : gare de croisement
- 8 Planchamp (MOB) : gare de croisement
- 9 Aebeni – Weid (MOB) : point de croisement
- 10 Rudolfstetten (AVA) : extension station de croisement
- 11 Zürich Binz – Borrhweg (SZU) : double voie
- 12 Zürich Brunau – Höcklerbrücke (SZU) : double voie
- 13 Wil West : nouvelle halte
- 14 Li Foppi (RhB) : point de croisement
- 15 Martigny-Expo (TMR) : nouvelle halte
- 16 Kleinwabern (BLS) : nouvelle halte
- 17 Le Noirmont Sous-la-Velle (CJ) : nouvelle halte
- 18 Morges : installations d'accueil
- 19 Olten : nouvelle place de la gare
- 20 Wädenswil : installations d'accueil

- 1 Lottstetten – Jestetten : double voie
- 2 Dübendorf – Uster – Aathal : réduction du distancement des trains et double voie
- 3 Zimmerberg II tunnel de base et raccordement au tunnel de Meilbich
- 4 Assens – Etagnières (LEB) : double voie et tracé souterrain
- 5 Leysin-Village – Leysin-Télécabine (TPC) : nouveau tracé
- 6 Täsch – Zermatt (MGI) : tunnel de Unnerchriz
- 7 Fideris – Küblis (RhB) : nouveau tracé (tunnel de Fideris)
- 8 Kägiswil (zb) : double voie



- En phase d'exécution**
- 1 Zürich HB (SZU) : rehaussement et accès au quai
 - 1 Grellingen–Duggingen : extension à double voie
 - 2 Opfikon–Riet–Kloten : double voie et 2^{ème} bord du quai Kloten Balsberg
 - 3 tunnel de Lötschberg : aménagement complet*
 - 4 Lugano Centro–Bioggio (FLP) : nouveau tracé



Légende

- Projet local
- Projet de ligne
- CFF
- ETC
- - - Tunnel

* Procédure de recours en suspens au Tribunal fédéral ; Démarrage de l'exécution limité aux lots préparatoires

Contribution fédérale aux mesures transfrontalières

En sus de financer les mesures d'aménagement en Suisse, le crédit alloué au programme EA35 soutient par une contribution fédérale trois tronçons ferroviaires limitrophes :

Électrification du tronçon du Rhin supérieur :

L'infrastructure est placée sous la responsabilité de la Deutsche Bahn (DB) ou plus précisément du *Bundeseisenbahnvermögen* (BEV) en tant que GI des tronçons ferroviaires allemands sur le territoire suisse. Toutes les décisions suisses d'approbation des plans et tous les arrêtés allemands de fixation des plans sont valables. L'accord entre la Confédération et le Land de Bade-Wurtemberg, nécessaire pour le cofinancement par la Suisse, a été conclu en 2024. La mise en service est prévue pour décembre 2027.

Aménagement de la *Garten- und Wiesentalbahn* :

L'infrastructure est placée sous la responsabilité de la DB ou plus précisément du BEV en tant que GI des tronçons ferroviaires allemands sur le territoire suisse. La société d'infrastructure de la DB œuvre actuellement aux planifications préliminaires en vue de l'aménagement des tronçons.

Raccordement ferroviaire de l'Euro-Airport (EAP) :

Les études et les examens préliminaires sont terminés. Dans l'intervalle, les préparatifs de la prochaine phase du projet, prévue pour 2025, ont été lancés.

3.2 Coûts du programme EA35

3.2.1 Base de référence des coûts

Le premier arrêté de crédit du Parlement du 11 juin 2019 destiné au financement de l'EA35 ainsi qu'à la poursuite de la planification porte sur des investissements à hauteur de 12,890 milliards de francs (prix de décembre 2014). En mars 2024 (cf. ch. 3.3.1), le Parlement a augmenté le crédit d'ensemble, le portant à 16,070 milliards de francs (prix de décembre 2014)⁴.

La BRIC établie sur la base du crédit sert de référence pour la gestion des coûts. La base de référence des coûts actuelle (BCA) comprend l'état des coûts de la dernière phase de projet ou modification de projet validée et indique ainsi les coûts de référence actuels des mesures.

3.2.2 État des coûts et coûts prévisionnels

État des coûts

Les coûts payés jusqu'à la fin de l'année 2024 par la Confédération dans le cadre du programme s'élèvent à 544 millions de francs. Ils font l'objet d'appels de fonds par les GI en vue de la mise en œuvre des aménagements décidés et ils sont nécessaires aux travaux préparatoires et aux études de projet relatifs à une prochaine étape d'aménagement.

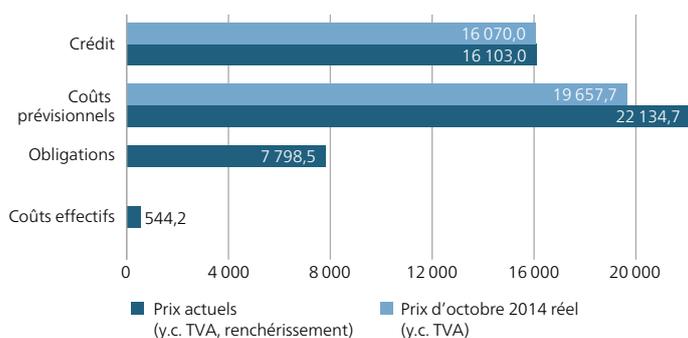
75% des dépenses ont été consacrés aux travaux de planification des CFF pour les aménagements décidés de leur infrastructure ainsi que pour les travaux de construction en cours relatifs au doublement de la voie Grellingen–Duggingen. Les travaux des autres GI ont requis environ 18%. 7% des fonds ont été utilisés pour financer les coûts des travaux de base et des études sur des projets non décidés en vue d'étapes d'aménagement ultérieures ainsi que la surveillance des projets.

Coûts prévisionnels

Les coûts finals prévisionnels comprennent l'évaluation actuelle de tous les projets de construction contenus au 31 décembre 2024 dans le programme d'aménagement EA35 par les GI, y compris les risques évalués et quantifiés des projets.

De plus, la prévision comprend la somme des crédits disponibles pour d'autres planifications et études.

Dans l'état actuel, précoce, de l'étape d'aménagement, il n'existe pas encore d'études terminées ni d'estimations approfondies des coûts pour de nombreuses mesures du portefeuille de projets à réaliser à un horizon plus lointain. Dans ces cas, la valeur attendue au moment de l'arrêté fédéral est reprise. Par ailleurs, certaines mesures du programme d'aménagement présentent des risques de surcoûts importants. Il peut en résulter une variation considérable, de plusieurs milliards de francs, des coûts prévisionnels.



État des coûts et des crédits EA35, en millions de francs.

Fin 2024, les coûts prévisionnels pour l'étape d'aménagement s'élèvent désormais à 19,658 milliards de francs (prix d'octobre 2014, hors TVA). Ils incluent les vastes compléments adoptés en mars 2024 par le Parlement.

Comparaison avec l'année précédente:

Les coûts prévisionnels du programme augmentent de 4326 millions de francs ou de 28,2% :

Coûts finals prévisionnels du programme année précédente :	15,332 milliards
Modifications fonctionnelles du programme d'aménagement ; nouveaux projets décidés ⁵	3,130 milliards
Évolution des projets et augmentation des coûts des projets de l'EA35	1,196 milliards

Les coûts prévus comprennent des mesures de maintien de la qualité des infrastructures et des investissements de rem-

placement anticipé⁶, réalisées en synergie avec les aménagements décidés.

Dans le portefeuille, les coûts de nombreuses évolutions de projets d'importance secondaire se compensent mutuellement. Les projets suivants enregistrent les changements les plus importants selon les GI en chiffres absolus des coûts finals prévisionnels (état des pix BRIC décembre 2014)⁷ :

Zurich – Winterthour : aménagement à plusieurs voies (tunnel de Brütten) → Nouvelles conclusions en lien avec la complexité du contexte, les exigences techniques et les conditions-cadres d'exploitation ferroviaire	+ 428 millions
Zurich Stadelhofen : extensions des installations → Nouvelles conclusions en lien avec la construction du tunnel dans un contexte complexe	+ 161 millions
Lugano Centre – Bioggio : nouveau tronçon → mise à jour du devis	+ 148 millions
Leysin Village – Leysin Télécabine : nouveau tronçon → Achèvement de l'avant-projet et intégration du maintien de la qualité des infrastructures	+ 87 millions
Bâle CFF : installations d'accueil → Exigences accrues en lien avec l'urbanisme et la protection des monuments	+ 73 millions
Baar – Zoug : aménagements → Nouvelles conclusions en lien avec la complexité du contexte et les conditions-cadres d'exploitation ferroviaire	+ 63 millions
Soleure : adaptation d'installations → Exigences accrues en lien avec le flux des voyageurs et le déroulement de la construction	+ 60 millions

⁵ Liaison souterraine « Morges – Perroy », aménagement complet du TBL, aménagement des installations d'accueil à Olten, aménagement à Ebikon, ouvrage de raccordement du TBZ II Meilbach, mesures en Suisse romande visant à améliorer l'horaire, arrêt de Neuallschwil, études de projet supplémentaires.

⁶ Art. 48f, al. 2, de la loi du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF) ; RS 742.101, (conventions de mise en œuvre)

⁷ Sont exceptés de cette liste les nouveaux projets intégrés par la modification de l'arrêté fédéral.

Par rapport au crédit:

Un crédit d'engagement total de 16,070 milliards de francs (prix d'octobre 2014) a été libéré pour les projets prévus dans le message initial sur l'EA35⁸ ainsi que pour les modifications de cette étape d'aménagement décidées par le Parlement au cours de l'année sous revue. Les coûts prévisionnels du portefeuille de mesures dépassent actuellement ce montant de 3,588 milliards de francs.

Coûts finals prévisionnels au 31 décembre 2024:	19,658 milliards
Crédit d'engagement initial:	12,890 milliards
+ modification de l'arrêté fédéral et augmentation de crédit:	+ 3,180 milliards
Crédit total:	16,070 milliards
Dépassement du crédit d'engagement	3,588 milliards

Le dépassement du crédit adapté s'explique notamment par des projets comportant de longs tunnels, des aménagements d'installations d'accueil présentant des défauts existants et des projets comportant une part importante de maintenance à réaliser simultanément. Les principaux exemples sont l'aménagement à plusieurs voies Zurich–Winterthur (tunnel de Brütten), la ligne directe entre Neuchâtel et La Chaux-de-Fonds, le tunnel Täsch–Zermatt de MGI, l'aménagement de la gare de Zurich Stadelhofen, l'aménagement complet du tunnel de base du Loetschberg, le nouveau tronçon Lugano–Bioggio (train-tram) ainsi que les nombreux aménagements de gares.

En raison du dépassement actuel du crédit d'engagement EA35, l'OFT a engagé des mesures:

- Pour les différents projets d'aménagement, il s'agit de rechercher en permanence des optimisations possibles et des économies potentielles. Les GI sont systématiquement mandatés en ce sens dans le cadre de la libération de la phase (avant-projet, PO)
- À un niveau supérieur, des redimensionnements, voire des renoncations, sont examinés et évalués en fonction des effets sur l'offre.

Crédits d'engagement	Base de référence initiale des coûts	Base de référence actuelle des coûts	Coûts finals prévisionnels	Coûts finals prévisionnels année précédente	Variation
EA35	12 890,0	16 878,8	19 657,7	15 332,1	+ 28,2%
– CFF	10 047,0	12 624,1	15 048,7	11 686,1	+ 28,8%
– Autres GI	2 343,0	3 714,7	4 069,0	3 146,0	+ 29,3%
– Planification de la prochaine EA, étranger, Surveillance du projet	500,0	540,0	540,0	500,0	+ 8,0%

Coûts finals prévisionnels de l'EA35, en millions de francs; prix de décembre 2014 (crédits d'engagement).

3.3 Financement du programme EA35

3.3.1 Contrôle du crédit d'engagement

Avec l'arrêté fédéral sur le crédit d'engagement relatif à l'EA35⁹ du 11 juin 2019, le Parlement a libéré 12,89 milliards de francs pour les études de projet et la réalisation du train de mesures ainsi que pour la planification ultérieure (prix de décembre 2014, hors renchérissement et TVA).

Le 16 août 2023, le Conseil fédéral a présenté, dans son message relatif à la nouvelle stratégie à long terme « Perspective RAIL 2050 », l'état momentané des étapes d'aménagement ferroviaire et proposé des modifications. Dans ce contexte, il a proposé au Parlement de porter le crédit d'engagement à 15,745 milliards de francs¹⁰. Au cours des délibérations parlementaires, cette proposition a encore été augmentée de 325 millions et approuvée par les Chambres en mars 2024, portant le crédit d'engagement à 16,070 milliards de francs.

Le renchérissement n'est pas pris en compte dans ces arrêtés; il est calculé à l'aide de l'indice du renchérissement de la construction ferroviaire (IRF). Si nécessaire, le Conseil fédéral

⁸ Message relatif à l'étape d'aménagement 2035 du programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire; objet no 18.078; FF 2018 7301 et message concernant l'état d'avancement et la modification des programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire ainsi que la Perspective Rail 2050; objet no 23.055; FF 2023 2061

⁹ FF 2018 7421 et FF 2023 2065.

¹⁰ FF 2024 1590

peut accorder une augmentation de crédit pour compenser le renchérissement ainsi que la TVA. C'est ce qu'il a fait la première fois par arrêté du 27 septembre 2024. Le crédit d'engagement s'élève ainsi désormais à 16,103 milliards de francs.

Crédit d'engagement	Crédits d'engagement initiaux (état des prix : 12/2014)	Décision parlementaire de février 2024 (état des prix : 12/2014)	Adaptation de crédit pour renchérissement et TVA *	Crédit d'engagement actuel
EA35	12 890	3 180	33	16 103,0*
– CFF	10 047,0	2 540,0		12 587,0
– Autres GI **	2 543,0	640,0		3 183,0
– Planification de la prochaine EA et surveillance du projet	300,0	–		300,0
– Augmentation pour renchérissement et TVA *			33	33

Crédit d'engagement EA35, en millions de francs.

* Libération de 33 millions de francs pour renchérissement et TVA par arrêté du CF du 27 septembre 2024

** y c. 200 millions de francs pour des investissements à l'étranger en Allemagne et en France

La Confédération a conclu des conventions sur les travaux de planification avec tous les GI qui réaliseront des projets d'infrastructure dans le cadre de l'EA35. De plus, les premières conventions ont été conclues sur la réalisation de projets prêts à être mis en œuvre. Les nouvelles conventions de mise en œuvre (CMO) conclues au cours de l'année sous revue sont mentionnées ci-après :

Étude de projet

Les conventions sur les études de projet relatives aux aménagements prévus ont permis de formaliser les rôles, les responsabilités et les compétences pour la collaboration dans les phases « étude préliminaire », « avant-projet » et « PME/PO », et d'engager les fonds nécessaires.

La dernière CMO attendue dans ce contexte a été signée en décembre 2024 avec l'entreprise Rete Tram-Treno del Luganese SA (RTTL SA). Cette entreprise agit en tant que maître d'ouvrage du nouveau tronçon « Lugano Centro – Bioggio ».

Réalisation

Au cours des années précédentes, les conventions ci-après sur les projets prêts à être réalisés ont été conclues avec les GI :

- CFF: deux trains de mesures importants (notamment aménagement à plusieurs voies Zurich – Winterthur incluant le tunnel de Brütten, l'extension de la gare de Stadelhofen) ainsi qu'un projet sectoriel d'un projet de l'EA25
- SZU: Zurich gare centrale, rehaussement de quai et accès
- SOB: Schindellegi – Biberbrugg, doublement de la voie
- LEB: Assens – Étagnières, double voie et arrêt souterrain; Echallens, voie de rebroussement
- BEV: Bâle gare badoise, aménagement sans obstacles (1^{re} phase)

En décembre 2024, le DETEC/l'OFT et BLS Réseau SA ont convenu de réaliser l'aménagement complet du TBL, décidé par le Parlement. Cette convention de mise en œuvre remplace la convention en vigueur concernant les lots préalables.

Planification des prochaines étapes d'aménagement

Le crédit EA35 finance aussi l'élaboration d'études en vue des prochaines étapes d'aménagement ainsi que pour une perspective à long terme pour le rail (Perspective ferroviaire 2050). Jusqu'ici, la Confédération a conclu pour ces travaux des conventions et des contrats à hauteur de 81 millions de francs.

Crédit d'engagement	Crédits d'engagement actuels	Conventions Confédération-GI	Versements de la Confédération cumulés	Versements année sous revue
EA35	16 103,0	7 798,5	543,7	217,8
– CFF	12 587,0	5 194,9	410,9	160,1
– Autres GI	3 183,0	2 522,5	98,2	42,5
– Planification de la prochaine EA et surveillance du projet *	300,0	81,1	34,6	15,2
– Augmentation pour renchérissement et TVA	33,0			

Contrôle du crédit d'engagement EA35, en millions de francs; prix effectifs

* y c. contrats de prestations de la Confédération

Au total fin 2024, les engagements de l'étape d'aménagement portent sur un cadre financier de 7,8 milliards de francs¹¹.

3.3.2 Crédit budgétaire et planification financière

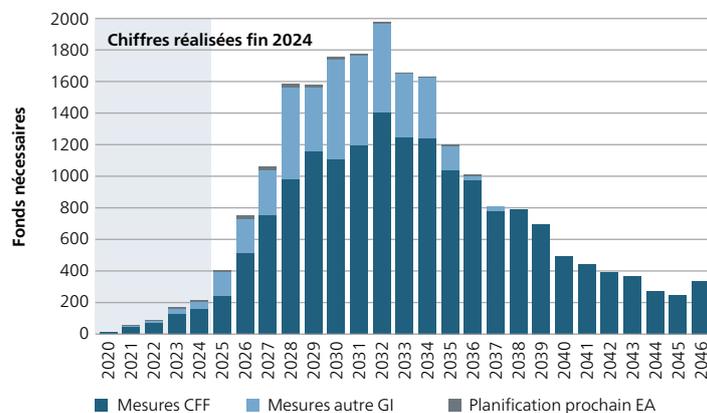
Dans le cadre du processus budgétaire au premier trimestre 2023, les GI participant à l'EA35 ont annoncé les moyens dont ils auront besoin pour les travaux prévus en 2024. Après la consolidation au niveau du FIF et la budgétisation par l'OFT dans le domaine propre, le Parlement a débloqué le 11 décembre 2023 un total de 283,3 millions de francs au titre des dépenses pour l'EA35.

Le crédit budgétaire a été épuisé à 76,9% :

- Les CFF ont intégralement utilisé les 160 millions de francs qui leur étaient alloués pour leurs études de projet et les premiers travaux de construction.
- Les autres GI ont eu un besoin de financement nettement inférieur à ce qui avait été annoncé : ils n'ont utilisé que 39,4% des fonds prévus. Cette évolution s'explique surtout par le fait que les travaux relatifs à l'aménagement du TBL n'ont pas pu progresser aussi rapidement que ce qui était prévu lors de l'établissement du budget.
- Dans la planification à long terme de l'OFT et dans la surveillance des projets, les moyens alloués (15,4 millions) ont été intégralement utilisés.

Le 19 décembre 2024, le Parlement a adopté l'arrêté fédéral relatif aux prélèvements sur le FIF pour l'année 2025. Un crédit budgétaire de 403,1 millions de francs a été libéré au titre des travaux.

La représentation graphique du compte prévisionnel montre les moyens financiers nécessaires, du point de vue actuel, pour les études de projet et la réalisation des éléments de projet du programme EA35.



Planification financière EA35, en millions de francs; prix effectifs.

3.4 Gestion des risques du programme EA35

L'OFT a pour tâche de vérifier régulièrement le niveau des risques (chances et dangers) du programme, afin de pouvoir prendre des mesures si nécessaire. Pour ce faire, il se concentre sur les conditions-cadres d'ordre supérieur, c'est-à-dire sur le niveau du programme global. La gestion opérationnelle des risques au niveau des différents projets incombe aux maîtres d'ouvrage, donc aux GI.

Fin 2024, l'OFT estime que les risques de l'EA35 sont globalement si considérables que d'autres reports et augmentations de coûts ne peuvent pas être exclus. Le plus grand risque est lié au processus de révision du projet d'offre (cf. ch. 1.7), qui doit rétablir un objectif d'offre robuste, stable et productible tout en réduisant les mesures requises à cet effet et leurs coûts. En conséquence, il faudra adapter ou échelonner des mesures décidées et renoncer à d'autres mesures.

Les risques les plus importants de l'EA35 sont surveillés et gérés par l'OFT au moyen de mesures. Ils se recoupent en grande partie avec ceux de l'EA25.

¹¹ État des prix au moment de la conclusion des conventions respectives

Dangers

- **Projet d'offre finançable à long terme / objectif du programme menacé:** l'offre visée n'est ni finançable ni réalisable avec les installations d'infrastructure prévues. Cela s'explique par la consolidation du PO35, nécessaire du fait de la modification des paramètres de planification visant une stabilité accrue de l'exploitation ainsi que par la décision d'abandonner l'utilisation de nouveau matériel roulant pour l'inscription rapide dans les courbes, et par la situation financière tendue du FIF.

Mesure principale: l'OFT et des experts mandatés vérifient le PO35 consolidé et le besoin d'infrastructure requis (cf. ch. 1.7).

- **Stabilité de l'exploitation / risque de surcoûts et de retards:** la stabilité de l'exploitation ne peut plus être garantie en raison de la croissance du trafic et des nombreux projets de construction, notamment de maintien de la qualité des infrastructures, dont les délais sont serrés. Des écarts même minimes par rapport à l'horaire idéal peuvent compromettre les distancements nécessaires et entraîner des besoins d'infrastructures supplémentaires (par ex. voies de service, installations de garage, raccordement aux installations de triage et de transbordement). En outre, l'acceptation des conditions-cadres d'exploitation change parfois (par ex. offre limitée de transport de voyageurs ou de marchandises).

Mesure principale: dès les premières phases de l'étude de projet, les conditions cadres de circulation et d'exploitation sont intégrées et les éventuels aspects critiques sont examinés.

- **Intervalles pour les phases de construction / risque de surcoûts et de retards:** pour la construction en cours d'exploitation de nombreux projets d'infrastructure, des ralentissements et des intervalles de fermeture sont nécessaires. Afin d'assurer la stabilité de l'horaire, le nombre d'intervalles par section doit être limité. Si ces intervalles ne peuvent pas être ménagés en nombre suffisant ou dans une qualité adéquate, la réalisation sera plus difficile, la mise en service retardée et les coûts auront tendance à augmenter. Ce risque est aggravé par le chevauchement des programmes d'aménagement. Le décalage des travaux de construction et de l'horizon du projet d'offre n'a pas encore conduit à une réduction déterminante du risque de retard. De plus, l'évolution vers une société fonctionnant 24 heures sur 24 augmente la demande d'offres nocturnes supplémentaires.

Mesure principale: grâce à une planification permanente de la mise en œuvre sur l'ensemble des programmes d'aménagement, on s'efforce de mieux coordonner les planifications des phases de construction et de réagir rapidement aux modifications, tout en tenant compte des travaux de maintien de la qualité des infrastructures. Avec la participation des cantons concernés et en tenant compte des exigences en matière de construction et d'exploitation, des alternatives aux ralentissements (entre autres des fermetures totales possibles) sont examinées et, si nécessaire, certains projets sont repriorisés.

- **Dépendance vis-à-vis de projets voisins et de projets de tiers / risque de retards:** les demandes supplémentaires des cantons et des communes, ou une réalisation tardive de projets voisins d'aménagement ou de maintien de la qualité des infrastructures empêchent la mise en service de l'offre dans les délais.

Mesure principale: l'OFT assure la coordination nécessaire lors des réunions périodiques avec les GI et les cantons.

- **Ressources humaines, risque de retard:** compte tenu du grand nombre de projets, il existe un risque de retards dans les délais de planification et de mise en œuvre en raison d'un manque de ressources humaines.

Mesure principale: thématization régulière dans les comités de pilotage.

- **Pesée des intérêts, oppositions et recours / risques de surcoûts et de retards:** les projets ont des répercussions sur l'environnement et les riverains. Malgré une concertation dès les premières phases du projet, la prise en compte suffisante de ces intérêts n'est mise à l'épreuve que lors de la PAP. Il peut en résulter des procédures plus longues ainsi que des modifications de projet ou même, lors de l'exécution, un besoin accru de coordination, voire des commandes supplémentaires.

Mesure principale: implication précoce de la population et des autorités concernées, examen préalable des dossiers de projets sensibles.

- **Nouvelles connaissances acquises dans le cadre de l'étude de projet / risque de surcoûts:** sur la base des connaissances acquises dans le cadre des études déjà en cours, une nouvelle augmentation des coûts finals prévisionnels est possible dans la perspective des études de projet qui doivent encore être lancées.

Mesure principale: dans le cadre des libérations de phase, l'OFT exige des vérifications concrètes et des optimisations sont exigées.

- **Développement de l'infrastructure ferroviaire / risque de surcoûts:** dans le processus de planification de l'offre, de nouveaux projets d'offre axés sur la demande sont planifiés en continu, en lien avec de nouveaux programmes d'aménagement. De plus, le système de gestion numérique du trafic ferroviaire (ERTMS) sera mis en œuvre au moyen de conceptions de réseaux partiels et de lignes au cours des prochaines décennies. Ces deux développements auront une influence sur la planification de la mise en œuvre de toutes les étapes d'aménagement.

Mesure principale: la coordination de ces développements avec la planification de la mise en œuvre se fait lors d'une réunion périodique et de manière ciblée avant les décisions sur les orientations générales.

Chances

- **Optimisations de projet / économies potentielles:** il existe parfois plusieurs variantes de mise en œuvre pour répondre aux exigences fonctionnelles ou pour exécuter les phases de construction.

Mesure principale: l'OFT accompagne de manière intensive les études de projets-clés et vérifie pour tous les projets, avant de libérer la phase suivante, comment les exigences fonctionnelles sont remplies avec une infrastructure minimale. Il recherche des optimisations de projets et les exige spécifiquement par le biais de mandats d'optimisation des prestations ou de contrôle.

3.5 Planifications de la prochaine étape d'aménagement

Les préparatifs de la prochaine étape d'aménagement comprennent les travaux de planification nécessaires en lien avec la stratégie à long terme, diverses planifications et études préliminaires, notamment des études sur la Suisse occidentale (ArcExpress, contournement à Bussigny). En outre, la sécurité des flux de voyageurs est examinée pour les grandes gares. Enfin, pour sept mesures explicites (décrites ci-après), l'étude de projet sera poursuivie en vue du prochain message à l'attention du Parlement.

Liaison directe Aarau–Zurich

La phase d'étude préliminaire pour la liaison directe Aarau–Zurich a été libérée en mai 2024. Dans ce cadre, les conclusions de l'étude conceptuelle pour la liaison directe, achevée en 2020, ainsi que celles relatives au nœud de Zurich Altstetten situé dans la zone de raccordement seront approfondies et concrétisées en fonction des étapes. Cette phase devrait être achevée d'ici à juillet 2027.

Nœud de Lucerne

Les travaux d'étude en cours sont financés par le biais de l'EA25 et font donc l'objet d'un rapport dans le chapitre suivant.

Nœud de Bâle

Depuis 2022, un plan en cinq points présente l'état-cible à atteindre à long terme, l'orientation à suivre pour y parvenir ainsi que les séquences de réalisation possibles. Les travaux relatifs à l'étude préliminaire plus approfondie de l'extension des capacités du nœud de Bâle (ECNB) pour l'état-cible à atteindre à long terme d'un maillon central souterrain et de ses ouvrages de raccordement dans les gares de Bâle CFF, Gare badoise de Bâle et Bâle St.Johann ont été achevés matériellement en 2024. En 2025, il est prévu de lancer les premiers avant-projets en fonction de l'ordre de réalisation prévu par le paquet de modernisation, de même que les études préliminaires en vue des prochaines étapes définies dans le VKKB.

Lausanne–Berne

Les CFF ont été chargés de réaliser une étude de synthèse sur la vision à long terme de la liaison ferroviaire Lausanne–Berne. L'étude se concentre sur la détermination du tracé optimal d'une nouvelle ligne ferroviaire entre Lausanne et Berne qui pourrait garantir l'extension de capacité nécessaire à long terme. Les études pour une première étape de mesures visant à contrebalancer l'abandon de la technologie WAKO sont en cours. La comparaison des variantes principales est terminée. La meilleure variante qui en résulte fait l'objet de vérifications détaillées.

Winterthour–Saint-Gall/St.Margrethen

Comme pour le corridor Lausanne–Berne, une étude dirigée vers la Suisse orientale a été lancée pour déterminer les mesures infrastructurelles à prendre pour compenser l'abandon de la technologie WAKO. Cette étude de corridor sera achevée en 2025. Outre l'accélération, les dépendances par rapport aux futures planifications d'aménagements du transport international grandes lignes (Zurich–Saint-Gall–Munich–Vienne ou Zurich–Saint-Gall–Innsbruck) sont également au centre des préoccupations. Le périmètre a donc été étendu jusqu'à St.Margrethen.

Zurich–Coire

En mars 2024, le Parlement a alloué un crédit d'étude de projet (FF 2024 1589) pour l'extension des capacités Zurich–Coire (doublement de la voie Tiefenwinkel). Il est prévu de lancer cette étude de projet vers la fin de 2025, en fonction des résultats du réexamen de tous les programmes d'aménagement.

Tunnel du Grimsel

Le renouvellement nécessaire de la ligne de transport d'électricité Innertkirchen–Ulrichen fera l'objet d'un câblage en deux variantes sur la section Innertkirchen–Oberwald. Outre la variante principale prévoyant une propre galerie de câbles de Swissgrid, une alternative est envisagée sous forme de regroupement en un tunnel multifonctionnel pour le rail et la ligne à haute tension. En mars 2024, le Parlement a alloué pour cette alternative un crédit d'étude de projet de 30 millions de francs (FF 2024 1590), à la suite de quoi l'OFT a chargé le chemin de fer du Grimsel d'examiner, dans le cadre d'une étude préalable, la faisabilité et les coûts du tunnel multifonctionnel ainsi que de développer un projet d'offre coordonné avec les commanditaires. Ces travaux sont très avancés. Il est prévu d'achever la phase d'étude et de passer immédiatement à la phase de l'avant-projet au printemps 2025.



EA35 : Täsch–Zermatt, forages à l'avancement pour le nouveau tunnel de MGI



EA25: Bâle CFF, mesures transitoires sur les installations d'accueil des voyageurs

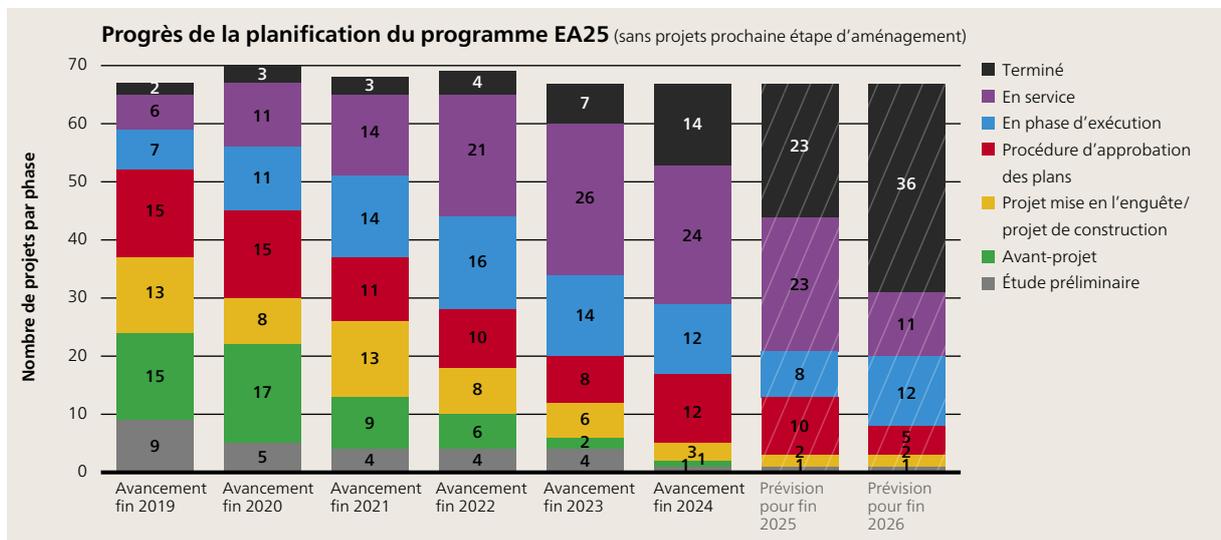
4.1 État d'avancement et progrès du programme EA25

L'étape d'aménagement 2025 englobe actuellement 53 mesures infrastructurelles sur le réseau des CFF et quatorze autres mesures sur les réseaux du BLS, RBS, MVR, MGI, RhB et de la zb. Parmi ces mesures, 37 sont déjà mises en service ou décomptées et douze sont en phase d'exécution.

L'avancement de l'étude de projet et de la réalisation des différentes mesures d'aménagement est consigné au chap. 2 pour l'ensemble du programme. Le graphique ci-après présente l'évolution de l'EA25 ainsi que l'avancement de l'étude de projet et de sa réalisation sur plusieurs années.

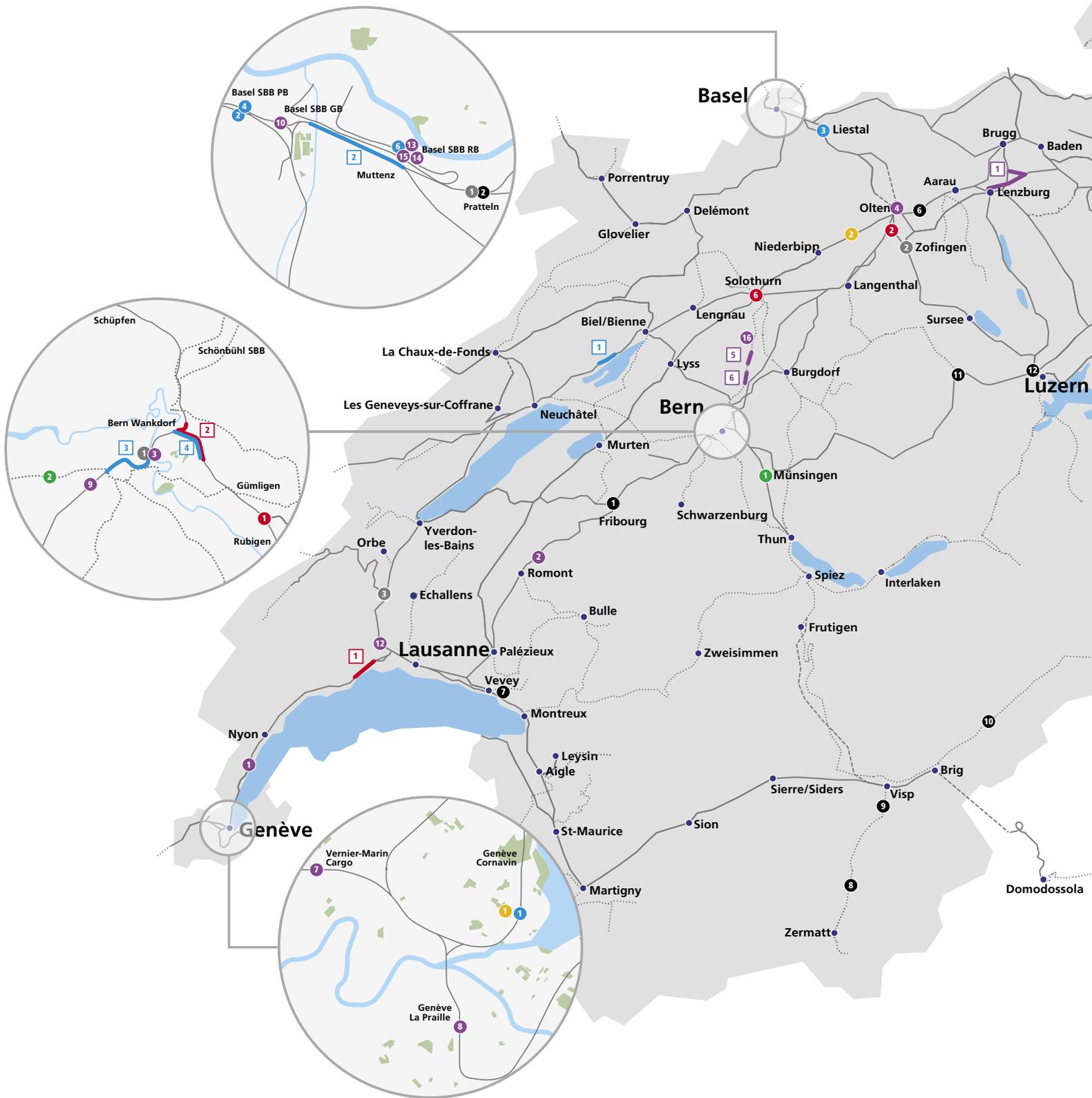
Le train de mesures de l'EA25 est vérifié et adapté, si besoin est, afin d'optimiser la mise en œuvre d'un nouveau projet d'offre (consolidation du projet d'offre 2035 [PO35]) ou alors de réaliser le projet d'offre décidé en optimisant les coûts. Dans le dernier cas, cela implique également de réaliser différentes mesures qui n'étaient pas encore connues définitivement au moment de l'arrêté fédéral¹². Il s'agit essentiellement d'installations de garage ou d'installations d'exploitation pour le transport supplémentaire de marchandises et de voyageurs, pour lesquelles le lieu de réalisation le plus approprié n'était pas encore connu.

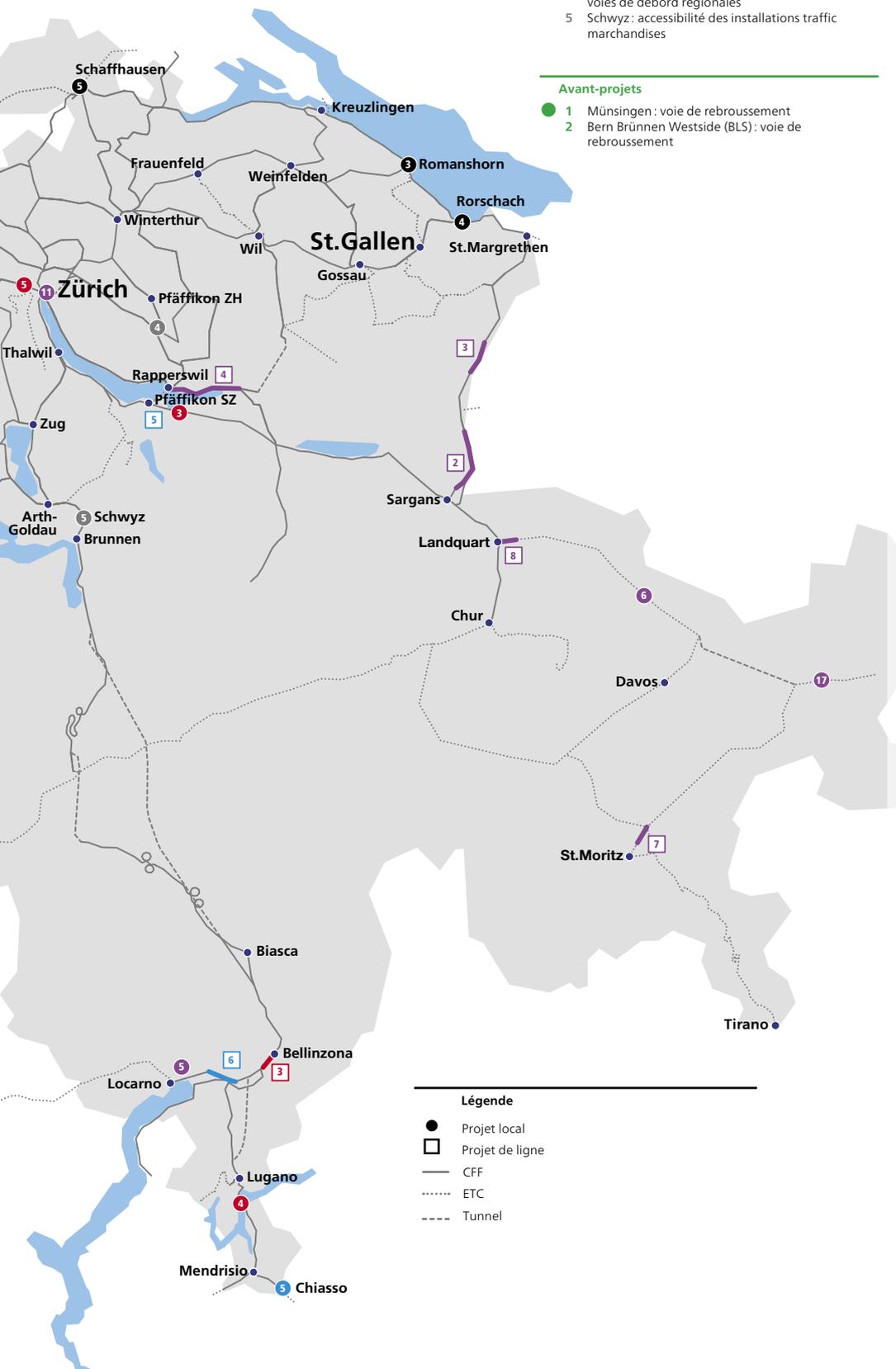
En outre, l'étape d'aménagement prévoit un poste pour les investissements isolés afin de pouvoir réaliser des mesures mineures nouvellement identifiées qui sont nécessaires pour l'offre prévue. L'état d'avancement et l'évolution sont présentés ci-après.



12 Arrêté fédéral sur l'étape d'aménagement 2025 de l'infrastructure ferroviaire ; RO 2015 665

État d'avancement du programme EA25 au 31.12.2024





Pas de phase

- 1 Bern Ost: adaption des installations

Etude préliminaire

- 1 Pratteln: désenchevêtrement (planification)
- 2 Zofingen: adaption des installations
- 3 Eclépens: accès au site Holcim
- 4 Wetzikon / Hinwil: mesures d'accompagnement voies de débord régionales
- 5 Schwyz: accessibilité des installations trafic marchandises

Avant-projets

- 1 Münsingen: voie de rebroussement
- 2 Bern Brünnen Westside (BLS): voie de rebroussement

Projet de mise en l'enquête de construction

- 1 Genève: augmentation de la capacité
- 2 Oberbuchsitzen: voie de réception trafic de marchandises

Procédure d'approbation des plans

- 1 Gümligen Süd: désenchevêtrement
 - 2 Zofingen: évitement stratégique d'Olten et réduction du distancement des trains
 - 3 Siebnen-Wangen: voie de dépassement
 - 4 Lugano-Melide: voie de rebroussement et de garage
 - 5 Zürich RB Limmattal gare de triage: Terminal régional de Dietikon
 - 6 Solothurn (RBS): prolongement du quai
- 1 Denges-Echandens-Morges: 3^{ème} voie
 - 2 Bern Wankdorf Süd-Ostermundigen: désenchevêtrement
 - 3 Bellinzona-Giubiasco: 3^{ème} voie

En phase d'exécution

- 1 Genève: reconfiguration faisceau de garage
 - 2 Basel SBB: augmentation des prestations 1^{ère} étape
 - 3 Liestal: voie de rebroussement
 - 4 Basel SBB: mesures de transition installations d'accueil
 - 5 Chiasso: installations de garage
 - 6 Basel SBB gare de triage: prolongement de voie
- 1 Ligerz-Twann: nouveau tunnel à double voie
 - 2 Basel Ost-Muttenz: désenchevêtrement
 - 3 Bern West: augmentation des prestations
 - 4 Bern Wankdorf Süd-Ostermundigen: désenchevêtrement
 - 5 Pfäffikon SZ-Altendorf: voie de dépassement
 - 6 Cadenazzo Ovest-Ponte Ticino: extension à double voie

En service

- 1 Coppet-Founex: voie de dépassement fret
 - 2 Romont FR-Chénens: voie de dépassement
 - 3 Bern Ost: nouvelle signalisation
 - 4 Olten: signalisation voie 1
 - 5 Minusio: point de croisement
 - 6 Saas (RhB): point de croisement et transformation
 - 7 Vernier-Meyrin Cargo: faisceau de garage RER
 - 8 Genève-La-Prairie, voie longue maintenance
 - 9 Bern Bümpliz Süd: installations de garage
 - 10 Basel SBB GB: gare de marchandise: installations de garage Sud
 - 11 Zürich Mülligen: installations de garage
 - 12 Vufflens-la-Ville/SIVA: accès direction Yverdon
 - 13 Basel SBB gare de triage: itinéraires de trains
 - 14 Basel SBB gare de triage: installation de test de freins
 - 15 Basel SBB gare de triage: stationnement pour locomotives
 - 16 Bätterkinden (RBS): aménagement de la gare et voie de rebroussement
 - 17 Sagliains (RhB): gare de correspondance et optimisation chargement de voitures
- 1 Rapperswil-Mägenwil: augmentation des prestations
 - 2 Trübbach-Buchs SG: extension à double voie
 - 3 Rüthi SG-Oberriet: adaption des installations
 - 4 Uznach-Rapperswil SG: aménagements
 - 5 Bätterkinden Süd-Büren zum Hof (RBS): aménagement
 - 6 Grafenried-Jegenstorf (RBS): extension à double voie
 - 7 Bever-Samedan (RhB): extension à double voie
 - 8 Landquart-Malans GR (RhB): extension à double voie

Légende

- Projet local
- Projet de ligne
- CFF
- ETC
- Tunnel

Complété

- 1 Fribourg/Freiburg: nouvelles diagonales Est
- 2 Pratteln: adaption signalisation
- 3 Romanshorn: adaption des installations
- 4 Rorschach: adaption des installations
- 5 Schaffhausen: installations de garage
- 6 Däniken RB gare de triage: adaptations de voies
- 7 Vevey-Blonay (MVR): nouvel évitement de Gilamont
- 8 Schwiedern (MGI): nouveau point de croisement
- 9 Sefinot (MGI): nouveau point de croisement
- 10 Lax (MGI): prolongement point de croisement
- 11 Wolhusen: installations de garage
- 12 Luzern (zb): entrée zb à double voie en gare

Installations de garage des véhicules du transport de voyageurs / installations d'exploitation

La densification de l'offre avec davantage de matériel roulant requiert des possibilités de garage aux heures creuses et pendant la nuit. Dans l'idéal, ces garages sont prévus à proximité de nœuds dans lesquels les autres installations d'exploitation sont également prises en compte lors de la vérification des besoins et des emplacements possibles, afin de disposer d'une plus grande flexibilité et de pouvoir exploiter les synergies. En 2022, des études approfondies des capacités de garage, des installations d'exploitation et de la production ont été lancées pour les nœuds d'Olten et de Berne, de Suisse orientale et de Zurich, de Suisse romande et du Tessin, en mettant l'accent sur la « productivité ».

Les conclusions sont actuellement intégrées dans le processus de « planification de l'offre » (cf. ch. 1.7). Si des mesures de construction s'avèrent nécessaires, elles seront planifiées dans une prochaine étape d'aménagement ou, en cas d'urgence et de faibles besoins financiers, déclenchées dans l'une des étapes d'aménagement décidées (EA35 ou, en cas de synergies, dans l'EA25).

Installations de triage et de transbordement

L'introduction de nouvelles offres peut entraver l'accessibilité des terminaux et des voies de débord. Afin de pouvoir également assurer à l'avenir, la desserte des clients du transport de marchandises, l'accessibilité locale des installations de triage et de transbordement a été examinée en sus de la garantie des sillons du fret. Une première évaluation globale était disponible à la fin de 2020. Les vérifications à St-Prex, Allaman et Gland ont été intégrées en 2023/2024 dans le processus « planification de l'offre » (consolidation du PO35, cf. ch. 1.7). Après la décision de réaliser un nouveau tronçon Morges-Perroy (partie intégrante de l'EA35), aucune mesure de construction n'est plus nécessaire à St-Prex ni à Allaman tandis que les mesures à Gland sont poursuivies dans l'EA35 en raison de leur forte interdépendance avec une mesure de cette étape d'aménagement.

Le transport de marchandises étant étroitement lié au développement économique, il conviendra de vérifier à nouveau, à l'horizon de l'EA25, si les sillons de transport de marchandises sont garantis à l'échelle nationale et si les installations de triage et de transbordement sont suffisamment accessibles au niveau local.

En 2023, le projet « Wetzikon ; voie de réception Schöneich » a été interrompu, car il touchait trop fortement des zones protégées et n'a pas été jugé autorisable. Un site de remplacement est désormais recherché dans l'Oberland zurichois.

4.2 Coûts du programme EA25

4.2.1 Base de référence des coûts

Le premier arrêté de crédit du Parlement du 17 juin 2013 relatif au financement de l'étape d'aménagement EA25 s'élève à 6,4 milliards de francs (prix d'octobre 2008). En mars 2024 (cf. ch. 4.3.1), le Parlement a adapté le crédit d'ensemble et l'a augmenté à 6,765 milliards de francs (prix d'octobre 2008)¹³.

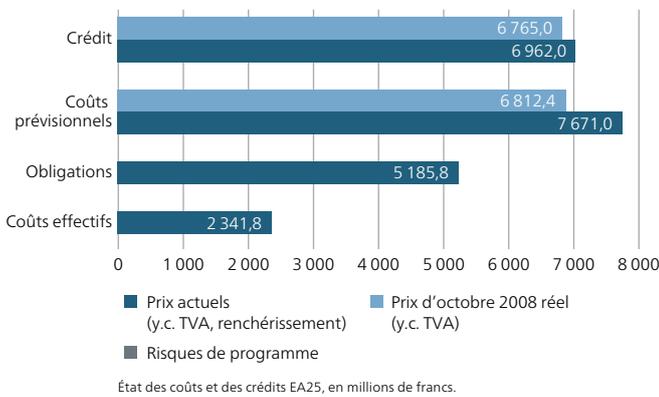
La base de référence initiale des coûts (BRIC) établie sur la base du crédit sert de référence pour la gestion des coûts. La base de référence des coûts actuelle (BCA) comprend l'état des coûts de la dernière phase de projet libérée ou de la dernière modification de projet et indique ainsi les coûts de référence actuels des mesures.

4.2.2 État des coûts et coûts prévisionnels

État des coûts

Fin 2024, les coûts effectifs (après déduction des recettes) échus au titre du programme EA25 s'élevaient au total à 2,342 milliards de francs dont environ 1,969 milliard de francs, soit 84%, ont été attribués au réseau des CFF.

À la fin de 2024, environ 167 millions de francs ont été dépensés en rapport avec les travaux préparatoires et les études de projet pour l'EA35. Depuis le début de 2020, le financement des différents projets a lieu dans le cadre de l'EA35 avec le passage à une nouvelle phase de planification.



Coûts prévisionnels

Les coûts finals de l'EA25 sont estimés à 6,812 milliards de francs au 31 décembre 2024 (prix d'octobre 2008, hors TVA). Certaines mesures du programme d'aménagement en sont encore à une phase précoce d'étude de projet ou présentent des risques de surcoûts importants. Par conséquent, les prévisions de coûts peuvent encore varier de plusieurs centaines de millions de francs.

Les coûts finals prévisionnels des GI et de l'OFT englobent l'ensemble des coûts des mesures prévues dans l'EA25 ainsi que les risques évalués inhérents au projet et au programme. Cela inclut globalement les risques nets pondérés (dangers déduction faite des chances), qui sont cependant quantifiés à zéro franc à la fin de l'année 2024. Les coûts finals prévisionnels comprennent 50 millions de francs pour des investissements individuels qui ne sont pas encore exactement définis. Ce montant a été réduit de 300 millions de francs par rapport à l'année précédente, car les mesures supplémentaires sont généralement financées par le programme d'aménagement le plus « récent ».

La prévision augmente d'environ 109 millions de francs (prix d'octobre 2008). Ce sont principalement les points suivants qui ont contribué à cette évolution :

- Le tunnel de Gléresse et les extensions de capacité Bel-linzone – Locarno et Bâle – Liestal enregistrent une hausse des coûts finals prévisionnels de 132 millions de francs (+ 1,9%).
- En ce qui concerne l'extension de la capacité du nœud de Genève, les coûts finals prévisionnels nets augmentent de 57 millions de francs (+ 0,8%). Ce chiffre tient compte

de l'augmentation de la participation fédérale à la gare souterraine de Genève, qui était jusqu'à présent incluse dans les risques du programme.

- La réévaluation des investissements individuels nécessaires entraîne une réduction des coûts prévisionnels de –300 millions de francs (–4,3%).

Crédits d'engagement	Base de référence initiale des coûts	Base de référence actuelle des coûts	Coûts finals prévisionnels	Coûts finals prévisionnels année précédente	Variation
EA25	6 400,0	6 261,0	6 812,4	6 919,9	–1,6%

Coûts finals prévisionnels de l'EA25, en millions de francs ; prix d'octobre 2008 (crédit d'engagement).

Le crédit EA25 disponible, d'un montant de 6,765 milliards de francs (prix d'octobre 2008), sera donc légèrement dépassé.

Compte tenu du renchérissement échu jusqu'ici pour le programme, les coûts finals prévisionnels s'élèvent à 7,671 milliards de francs (prix de décembre 2024).

4.3 Financement du programme EA25

4.3.1 Contrôle du crédit d'engagement

L'arrêté fédéral du 17 juin 2013 alloue un crédit d'engagement de 6,4 milliards de francs pour l'étape d'aménagement 2025 de l'infrastructure ferroviaire (prix d'octobre 2008, sans renchérissement ni TVA).

En mars 2024, le Parlement a décidé d'apporter des adaptations aux étapes d'aménagement EA25 et EA35. En outre, il a notamment augmenté le crédit d'engagement de l'EA25 de 365 millions de francs pour le porter à 6,765 milliards de francs (prix d'octobre 2008, sans renchérissement ni TVA)¹⁴. La rallonge de crédit se justifie notamment par la contribution fédérale à la gare souterraine de Genève.

Non pris en compte dans ces arrêtés, le renchérissement est calculé à l'aide de l'indice de renchérissement de la construction ferroviaire (IRF). Si besoin est, le Conseil fédéral peut libérer une augmentation de crédit à cet effet ainsi que pour la TVA. Par arrêté du 27 décembre 2024, il a adapté le crédit d'engagement en ce sens et qui, complété par ces éléments, s'élève à 6,962 milliards de francs.

Crédit d'engagement	Crédit d'engagement initial (prix d'octobre 2008)	Décision parlementaire de février 2024 (prix d'octobre 2008)	Ajustements de crédits pour le renchérissement et la TVA	Crédit d'engagement actuel
EA25	6 400,0	365,0	197,0	6 962,0

Crédit d'engagement de l'EA25, en millions de francs.

Fin 2024, environ 5,2 milliards de francs¹⁵ de ces fonds étaient engagés dans des conventions avec les GI et dans d'autres contrats. En 2024, une autre convention a été conclue avec les CFF concernant la réalisation de l'EA25 pour un montant de 952 millions de francs. Le projet « Bern West ; augmentation des prestations » est le plus grand projet compris dans ce contrat.

Fin 2024, l'OFT estime les coûts finals de l'EA25 à 6,81 milliards de francs (prix d'octobre 2008).

Crédit d'engagement	Crédit d'engagement actuel	Conventions Confédération – GI	Versements cumulés de la Confédération	Versements au cours de l'année sous revue
EA25	6 962,0	5 185,8	2 341,8	423,0

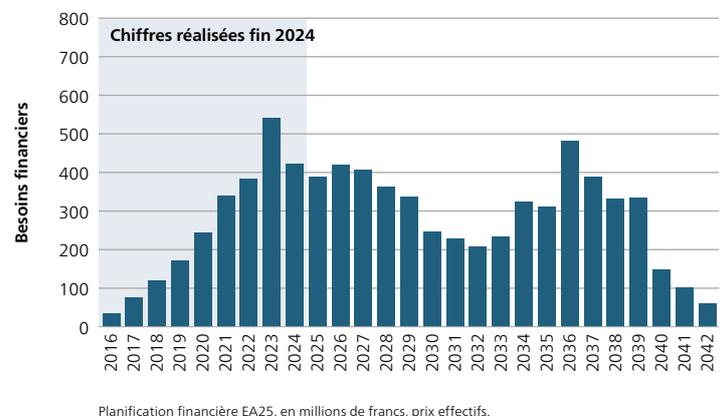
Contrôle du crédit d'engagement de l'EA25, en millions de francs; prix effectifs, y compris les délimitations de prestations de 6,8 millions de francs.

4.3.2 Crédit budgétaire et planification financière

L'EA25 est financée par le fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF).

Au printemps 2023, les GI ont présenté leurs besoins financiers en vue du budget 2024. Après la mise au net au sein de la Confédération, le Parlement a libéré une tranche annuelle d'environ 548 millions de francs. Fin 2024, le montant utilisé s'élevait à 423 millions de francs.

Le 19 décembre 2024, les Chambres fédérales ont adopté l'arrêté fédéral relatif aux prélèvements du FIF pour l'année 2025. Cela signifie qu'un crédit budgétaire de 389,5 millions de francs est disponible pour le programme EA25 en 2025, dont la majeure partie, soit environ 387 millions de francs, est destinée aux aménagements sur le réseau des CFF.



¹⁵ État des prix au moment de la conclusion de la convention

4.4 Gestion des risques du programme EA25

L'OFT a pour tâche de vérifier régulièrement le niveau des risques (chances et dangers) du programme, afin de pouvoir prendre des mesures le cas échéant. Pour ce faire, il se concentre sur les conditions-cadres d'ordre supérieur, c'est-à-dire sur le niveau du projet global. La gestion opérationnelle des risques au niveau des différents projets incombe aux maîtres d'ouvrage, c'est-à-dire aux GI.

À la fin de l'année 2024, l'OFT estime que les risques liés au programme d'aménagement EA25 sont en principe si importants qu'il n'est pas possible d'exclure de nouveaux reports de délais ni de nouvelles augmentations des coûts. Le risque principal découle du processus « Planification de l'offre » (cf. ch. 1.7) qui vise à rétablir un objectif d'offre stable et productible tout en réduisant nettement les mesures nécessaires à cet égard ainsi que leurs coûts. Cela implique d'adapter ou d'échelonner des mesures décidées ou de renoncer à certaines mesures.

Les risques les plus importants de l'EA25 sont surveillés et gérés par l'OFT au moyen de mesures. Ils se recoupent en grande partie avec ceux de l'EA35.

Dangers

- **Projet d'offre finançable à long terme / objectif du programme menacé:** l'offre visée ne peut être ni financée, ni réalisée avec les installations d'infrastructure prévues en raison de la consolidation du PO35, rendue nécessaire par la modification des paramètres de planification en vue d'une plus grande stabilité de l'exploitation ainsi que par l'abandon de la technologie WAKO et la situation financière tendue du FIF.

Mesure principale: l'OFT et des experts mandatés vérifient le PO35 consolidé et le besoin en infrastructure qui en découle (cf. ch. 1,7).

- **Stabilité de l'exploitation / risque de hausse des coûts et de retard:** la stabilité de l'exploitation ne peut plus être garantie en raison de l'augmentation du trafic et des nombreux projets de construction serrés dans le temps. Des écarts même minimes par rapport à l'horaire idéal peuvent compromettre le distancement nécessaire des trains et nécessiter des besoins d'infrastructure supplémentaires (par ex. voies d'exploitation, installations de

garage, raccordement aux installations de triage et de transbordement). En outre, le degré d'acceptation des conditions-cadres d'exploitation change parfois (par ex. offre limitée en transport de voyageurs ou marchandises).

Mesure principale: les conditions-cadres de transport et d'exploitation sont prises en compte dès les premières phases de l'étude de projet et les éventuels aspects critiques sont examinés.

- **Complexité et compatibilité vers le haut / risque de hausse des coûts:** les mesures à prendre dans les nœuds présentent des interdépendances complexes avec d'autres aménagements ou avec l'exploitation, ce qui peut entraîner des ajustements du financement ou des intervalles de construction. À Genève et à Berne, des exigences supplémentaires se manifestent en particulier en rapport avec la capacité et la sécurité sur les quais. Cela peut impliquer des mesures supplémentaires dans l'ensemble des gares respectives, afin de garantir à long terme la sécurité de l'accès au chemin de fer. D'autres solutions de génie civil sont aussi possibles.

Mesure principale: l'OFT accompagne étroitement le développement des mesures d'aménagement, en particulier dans les gares de jonction, afin de pouvoir déterminer les meilleures solutions en fonction des exigences modifiées et des conflits identifiés dans une perspective globale. En outre, dans le cadre de la libération de la phase, il est possible d'exiger des vérifications concrètes et des optimisations.

- **Intervalles pour les phases de construction / risque de hausse des coûts et de retard:** des ralentissements et des intervalles de fermeture sont nécessaires pour la construction en cours d'exploitation des nombreux projets d'infrastructure. Pour assurer la stabilité de l'horaire, le nombre d'intervalles par section est limité. Toutefois, si ces derniers ne peuvent pas être ménagés en quantité suffisante ou avec une qualité adéquate, la réalisation s'en trouve compromise, ce qui retarde la mise en service et augmente tendanciellement les coûts. Le risque augmente du fait de la superposition des échéances des programmes d'aménagement. Le report des travaux de construction et de l'horizon du projet d'offre n'a pas encore permis de réduire significativement le risque de retard. En outre, l'évolution vers une société fonctionnant 24 heures sur 24 augmente la demande d'offres nocturnes supplémentaires.

Mesures principales: une planification de mise en œuvre permanente de tous les programmes d'aménagement vise à mieux coordonner la planification des phases de construction et à réagir rapidement aux modifications, tout en tenant compte des travaux de maintien de la qualité des infrastructures. Des alternatives aux ralentissements (des fermetures totales, entre autres) sont examinées avec le concours des cantons concernés et compte tenu des exigences en matière de construction et d'exploitation, et au besoin, certains projets sont repriorisés.

- **Dépendance par rapport à des projets voisins et tiers, risque de retard:** des souhaits supplémentaires des cantons, des communes ou une réalisation retardée de projets voisins d'aménagement ou de maintien de la qualité des infrastructures empêchent la mise en service de l'offre dans les délais prévus.

Mesure principale: l'OFT assure la coordination nécessaire lors des réunions périodiques avec les GI et les cantons.

- **Pesée des intérêts, oppositions et recours / risque de hausse des coûts et de retard:** les projets ont des répercussions sur l'environnement et les riverains. Malgré les concertations menées dès les premières phases du projet, la prise en compte suffisante de ces intérêts ne fait ses preuves que lors de la procédure d'approbation des plans. Cela peut conduire à des procédures plus longues ainsi qu'à d'éventuelles modifications du projet et, même lors de l'exécution, à un besoin accru de coordination, voire à des commandes supplémentaires.

Mesure principale: implication précoce de la population des autorités concernées, examen préliminaire des dossiers de projets sensibles.

- **Développement de l'infrastructure ferroviaire / risque de hausse des coûts:** dans le processus « Planification de l'offre », de nouveaux projets d'offre axés sur la demande sont planifiés en continu, en lien avec de nouveaux programmes d'aménagement. En outre, un système de gestion numérique du trafic ferroviaire (ERTMS) sera mis en œuvre au moyen de projets de réseaux partiels et de lignes au cours des prochaines décennies. Ces deux évolutions auront une influence sur la planification de la mise en œuvre de toutes les étapes d'aménagement.

Mesure principale: l'harmonisation de ces évolutions avec la planification de la mise en œuvre a lieu dans le cadre de réunions périodiques et de manière ciblée avant les décisions d'orientation.

Chances

- **Optimisations de projets, baisse des coûts:** il existe parfois plusieurs variantes de mise en œuvre pour remplir les exigences fonctionnelles ou réaliser les phases de construction.

Mesure principale: l'OFT suit de près l'étude de projets clés et vérifie au niveau de tous les projets, avant approbation de la prochaine phase, comment répondre aux exigences fonctionnelles avec une infrastructure minimale. Des optimisations de projet sont recherchées et exigées de manière ciblée par le biais de mandats d'optimisation des prestations ou de mandats de contrôle.

4.5 Planifications en vue d'une nouvelle étape d'aménagement

L'arrêté fédéral relatif à l'EA25 comprend d'une part des travaux préparatoires pour la prochaine étape d'aménagement (études, études de projet) et d'autre part, sur certaines sections, des études de projet pour des extensions de capacité. L'étape d'aménagement 2035 suivante (EA35) a été décidée en 2019 et est en cours de réalisation depuis le 1^{er} janvier 2020.

Préparatifs: les travaux qui étaient encore en cours en 2020 ont été transférés dans le programme EA35 ou terminés lors d'un changement de phase. Seule une étude préliminaire était encore en cours à la fin de 2024, à savoir l'étude préliminaire Onnens–Bonvillars: gare de réception. Elle sera terminée début 2025.

Études de projet: dans le cadre la dernière étude de projet, les CFF élaborent actuellement le projet de mise à l'enquête et le projet de l'ouvrage pour les adaptations de l'accès ferroviaire à la gare de Zurich Enge. Le projet de mise à l'enquête devrait être terminé d'ici à l'été 2025. La mise en œuvre, prévue en deux étapes, est coordonnée avec les renouvellements partiels des tronçons en tunnel adjacents. Ce projet est devenu nécessaire car les vérifications correspondantes faisaient encore défaut dans l'EA35.

Les études de projet pour les extensions de capacité ont été lancées pour les cinq sections mentionnées dans l'arrêté fédéral. Quatre des mesures d'aménagement ont été

transférées dans le nouveau programme EA35 à la fin de la phase d'étude de projet en cours en 2020: liaison directe Aarau–Zurich, Zurich–Winterthour (tunnel de Brütten, Stadelhofen), Thalwil–Zoug (TBZ II ainsi que l'aménagement partiel du tunnel de base du Loetschberg (équipement de technique ferroviaire Ferden–Mitholz).

Zoug–Lucerne, gare de passage de Lucerne (DBL)

En 2018, le plan-cadre du corridor de Suisse centrale a confirmé, entre autres, que la réalisation de la DBL était opportune à long terme. Fin 2020, le mandat d'étude de projet a été donné pour les mesures sectorielles «gare souterraine de Lucerne», «tunnel de Dreilinden (Ebikon–Lucerne)» et «tunnel de Neustadt (Lucerne–Heimbach, étude préliminaire disponible)». L'avant-projet de 2013 a été mis à jour à l'été 2023. En outre, des mesures d'accompagnement ont été mises à l'étude.

Fin 2023, il a été décidé de poursuivre les études pour le projet de mise à l'enquête et de l'ouvrage de la gare souterraine

de Lucerne et du tunnel de Dreilinden en tant que 1^{re} étape de la DBL dans le cadre de l'EA25 (deux de trois projets sectoriels). Au cours de l'année 2024, diverses études ont encore pu être achevées (3^e voie Gütsch, développements de l'offre côté horaire dans la région de Lucerne). En outre, les mesures d'accompagnement et le déroulement de la réalisation ont également été étudiés.

Sur cette base, l'OFT a pu libérer la phase de projet de mise à l'enquête/de l'ouvrage de la 1^{re} phase de la DBL en novembre 2024. Cette phase inclut la planification compatible vers le haut du raccordement Küssnacht. Il n'est pas prévu de poursuivre l'étude de projet du raccordement Heimbach et des tunnels de Neustadt et de Gütsch 2. Les travaux du projet de mise à l'enquête/de l'ouvrage prendront environ cinq ans. Le début des travaux de construction est prévu vers 2035. Ils devraient durer une dizaine d'années, de sorte qu'une mise en service serait envisageable dès 2045.



Basel SBB GB: gare de marchandises, installations de garage Sud



ZEB: Fribourg/Freiburg, 2^e passage inférieur pour piétons et adaptations de quais

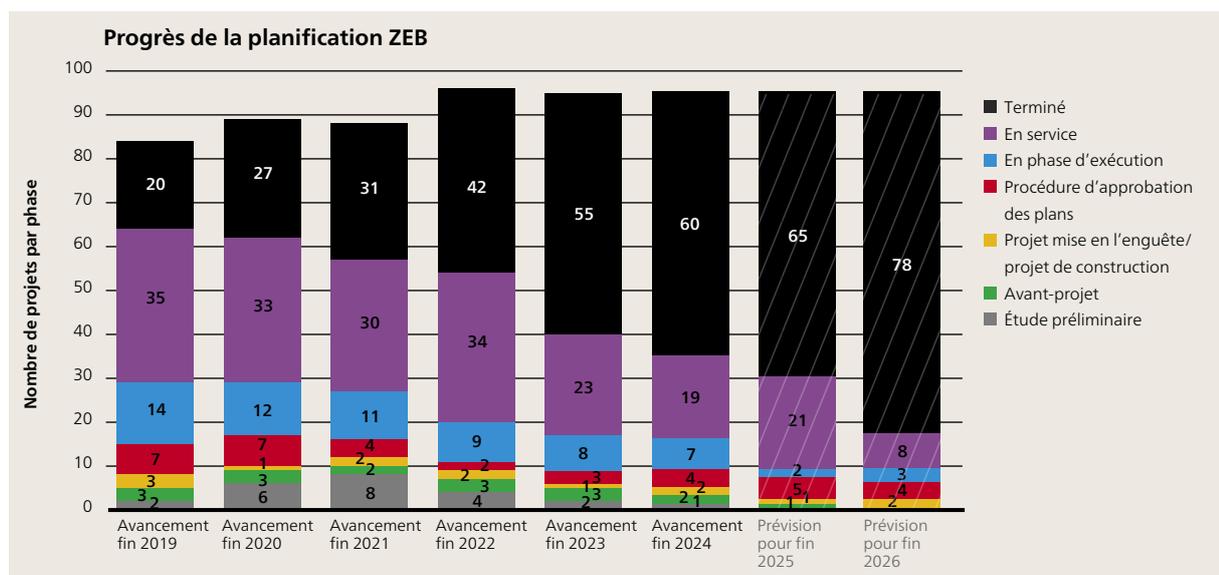
5.1 État d'avancement et progrès du programme ZEB

Le programme d'aménagement ZEB comprend actuellement 92 mesures d'infrastructure sur le réseau des CFF et trois mesures sur le réseau du BLS (en partie des trains de mesures¹⁶ ou des participations financières). Parmi les projets infrastructurels, 79 sont en service ou déjà décomptés.

Le train de mesures du programme ZEB a été contrôlé à plusieurs reprises et adapté le cas échéant (la dernière fois en 2022/2023). Ces adaptations ont été effectuées d'une part pour permettre une meilleure mise en œuvre optimisée au

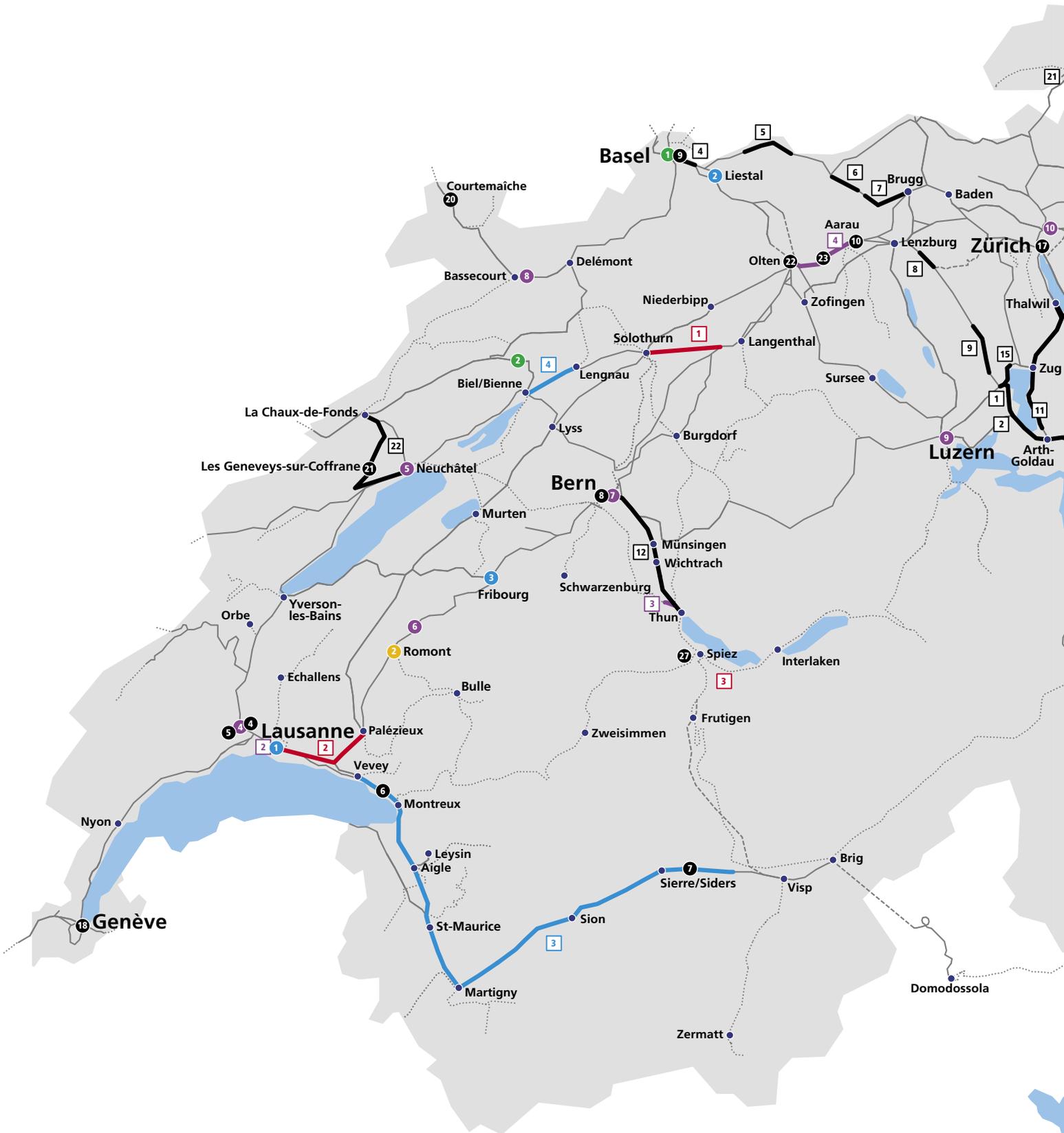
niveau des coûts (par ex. mesures pour la stabilité de l'exploitation). D'autre part, elles sont devenues nécessaires pour optimiser la mise en œuvre d'un projet d'offre plus récent (consolidation du PO35). Compte tenu de l'avancement du programme, aucune autre adaptation du train de mesures du programme ZEB n'est attendue.

L'état d'avancement de l'étude de projet et de la réalisation des différentes mesures d'aménagement de tous les programmes est présenté au chap. 2. Le graphique suivant montre, dans une perspective pluriannuelle, l'évolution du train de mesures et son avancement concernant l'étude de projet et la réalisation.



¹⁶ Grand chantier d'agrandissement de la gare de Lausanne et aménagements de profil sur le tronçon Vevey–Loèche

État d'avancement du programme ZEB au 31.12.2024





Etude préliminaire

- 1 Brunnen : prolongement de voie pour le trafic marchandises

Avant-projets

- 1 Basel SBB RB : longueur voie de service
- 2 La Heutte : gare de croisement

Projet de mise en l'enquête de construction

- 1 Chiasso : longueur de voie transport par wagons complets isolés
- 2 Romont FR : augmentation des prestations

Procédure d'approbation des plans

- 1 Maroggia-Melano : prolongement de voie pour le trafic marchandises

- 1 Solothurn–Wanzwil : augmentation des prestations
- 2 Lausanne–Palézieux : réduction du distancement des trains
- 3 Leissigen (BLS) : îlot à double voie

En phase d'exécution

- 1 Lausanne : agrandissement de la gare
- 2 Liestal : aménagement à quatre voies
- 3 Fribourg/Freiburg : Gare, 2^{ème} passage inférieur pour personnes

- 1 Vezia–Capolago-Riva S.Vitale : Zugfolgezeitverkürzung
- 2 Maroggia-Melano–Capolago-Riva S.Vitale : doublement de la fréquence GSM-R
- 3 Vevey–Leuk : adaptation du profil d'espace libre
- 4 Biel/Bienne–Lengnau : réduction du distancement des trains

En service

- 1 Bellinzona : augmentation des prestations de la gare
- 2 Bellinzona S.Paolo : augmentation des prestations
- 3 Chiasso : augmentation des prestations
- 4 Lausanne–Renens : saut-de-mouton
- 5 Neuchâtel : augmentation des prestations
- 6 Romont FR–Chérens : voie de dépassement
- 7 Bern–Bern Wylerfeld : désenchevêtrement
- 8 Bassecourt : point de croisement
- 9 Luzern : nouvelle diagonale et réduction du distancement des trains
- 10 Dorfnest : saut-de-mouton et réduction du distancement des trains
- 11 Winterthur : Augmentation des prestations de la gare
- 12 Wil SG : augmentation des prestations de la gare
- 13 Winterthur : nouveau passage inférieur nord pour personnes

- 1 Contone–Quartino : extension à double voie
- 2 Lausanne–Renens : 4^{ème} voie
- 3 Uetendorf–Lerchenfeld (BLS) : extension à double voie
- 4 Olten–Aarau : aménagement à quatre voies (Tunnel d'Eppenbergl)
- 5 Winterthur–Weinfelden : réduction temps de trajet
- 6 Contone–Locarno : double voie partielle et réduction du distancement des trains

Complété

- 1 Biasca : nouvelle diagonale
- 2 Giubiasco : nouvelle diagonale
- 3 Lugano : entrées en gare simultanées voies 1/2
- 4 Renens : Tête est 4^{ème} voie
- 5 Lausanne–Renens : passage inférieur du Léman
- 6 Burier–Clarens : tunnel des Crêtes
- 7 Sierre/Siders–Salgesch : tunnel de la Raspille
- 8 Bern : augmentation des prestations noeud ferroviaire
- 9 Basel SBB : nouvelle diagonale
- 10 Aarau : nouvelle diagonale
- 11 Winterthur : nouvelle diagonale Schwalmacker
- 12 Winterthur : pré-investition pont Zürcherstrasse
- 13 Weinfelden–Kehlhof : passage supérieur Hard
- 14 Salez-Sennwald : adaptations voies et installations d'accueil
- 15 Neuhausen : installation de compensation
- 16 Hürlistein : nouvelle sous-station
- 17 Raum Zürich : installations de ligne de contact divers
- 18 Genève : alimentation du réseau ferroviaire Foretaille
- 19 St.Gallen St.Fiden : prolongement voie de garages
- 20 Courtemaître : accès aux voies
- 21 Les Geneveys-sur-Coffrane : prolongement perron
- 22 Olten : nouvel itinéraire
- 23 Aarau West : voie de rebroussement Däniken
- 24 Mendrisio : prolongement de voie et adaptations
- 25 Lengwil : adaptation de la vitesse des diagonales
- 26 St.Katharinental : station de croisement
- 27 Eifeld (BLS) : station de croisement

- 1 Rotkreuz–Immensee : réduction du distancement des trains
- 2 Brunnmatt–Arth-Goldau : réduction du distancement des trains
- 3 Steinen–Schwyz : réduction du distancement des trains
- 4 Basel SBB RB–Pratteln : réduction du distancement des trains
- 5 Rheinfelden–Mumpf : réduction du distancement des trains
- 6 Eiken–Hornussen : réduction du distancement des trains
- 7 Effingen–Brugg AG : réduction du distancement des trains
- 8 Hendschiken–Dottikon-Dintikon–Wohlen AG : réduction du distancement des trains
- 9 Benzenschwil–Sins–Oberrüti : réduction du distancement des trains
- 10 Vezia–Melide : réduction du distancement des trains
- 11 Walchwil : extension à double voie
- 12 Gümligen–Thun : réduction du distancement des trains
- 13 Cadenazzo–Ranzo : alimentation du réseau ferroviaire
- 14 March–Glarnerland–Zug : réduction du distancement des trains
- 15 Freudenbergl–Rotkreuz : extension à double voie
- 16 Hürlistein–Effretikon : 4^{ème} voie et Effretikon tête nord
- 17 Effretikon–Tössmühle : réduction du distancement des trains und Spurwechsel
- 18 Elgg : voie de dépassement et signalisation Sirnach–Wil
- 19 St.Gallen Winkeln–St.Gallen : réduction du distancement des trains
- 20 Weinfelden–Kehlhof–Berg : double voie partielle
- 21 Neuhausen–Schaffhausen : réduction du distancement des trains et nouvelle diagonale
- 22 Neuchâtel–La Chaux-de-Fonds : augmentation de la vitesse
- 23 Kradolf–Hauptwil : adaption des installations

Légende

- Projet local
- Projet de ligne
- CFF
- ETC
- - - - Tunnel

5.2 Coûts du programme ZEB

5.2.1 Base de référence des coûts

Le premier arrêté de crédit du Parlement du 17 décembre 2008 relatif au financement du programme d'aménagement ZEB porte sur une somme de 5,4 milliards de francs (prix d'avril 2005). En mars 2024, (cf. ch. 5.3.1), le Parlement a adapté le crédit d'ensemble à l'évolution des quinze dernières années et aux coûts de programmes plus bas et l'a réduit à 4,81 milliards de francs (prix d'avril 2005).

La base de référence initiale des coûts (BRIC) établie sur la base du crédit sert de référence pour la gestion des coûts. Celle-ci a été adaptée lors de la révision de la LDIF au 1^{er} janvier 2016 dans le cadre de l'arrêté fédéral du 20 juin 2013 relatif au financement et à l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire (FAIF) et des modifications du portefeuille de projets qui en découle.

La base de référence des coûts actuelle (BCA) comprend l'état des coûts des dernières phases de projet libérées ou modifications de projet et indique ainsi les coûts de référence des mesures. Au 31 décembre 2024, la BCA est inférieure de 724 millions de francs à la valeur initiale du crédit d'ensemble.

5.2.2 État des coûts et coûts prévisionnels

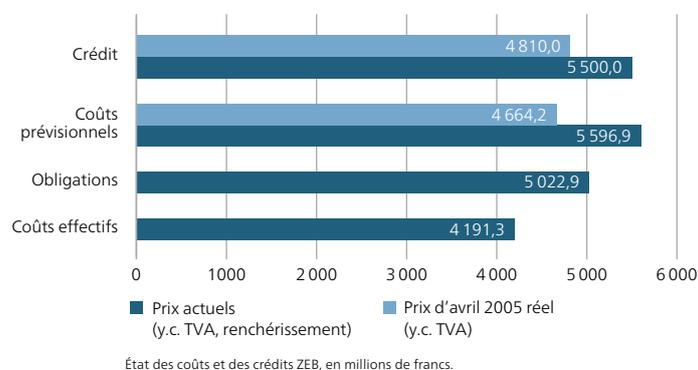
État des coûts

98% des investissements du programme ZEB sont réalisés sur le réseau des CFF. Trois projets d'aménagement sur le réseau du BLS font exception. Les coûts effectifs échus fin 2024 (après déduction des recettes) pour la mise en œuvre et la surveillance des projets se chiffrent à 4,196 milliards de francs.

683 millions de francs ont été investis dans les voies d'accès à la NLFA. Les aménagements sur les axes de transit, y compris des mesures supplémentaires visant à augmenter la qualité d'exploitation sur l'axe du Saint-Gothard, sont ainsi financés à raison d'environ 81%. 3,196 milliards de francs ont été dé-

pensés pour le reste du réseau de tronçons (environ 73% de la somme d'investissement). Notamment les travaux principaux du grand projet de renouvellement de la gare de jonction de Lausanne restent à venir.

À ce jour, 255 millions de francs ou 79% des coûts prévus ont été investis au titre des mesures de compensation dans le transport régional.



Coûts prévisionnels

Les **coûts finals prévisionnels** englobent l'ensemble des coûts des aménagements planifiés dans le cadre du programme ZEB, y compris les risques évalués liés au projet et au programme. À la fin de 2024, l'OFT estime les coûts du programme à 4,664 milliards de francs (prix d'avril 2005). Comparé à l'année précédente, les coûts attendus du programme d'aménagement sont stables (+ 0,5%). Certaines mesures du programme d'aménagement présentent des risques de surcoûts importants, ce qui implique que les coûts prévisionnels peuvent encore varier de plusieurs centaines de millions de francs.

Pour la période sous revue, il convient de mentionner des évolutions de coûts importantes pour les trois projets d'aménagement suivants:

- Soleure – Wanzwil: augmentation des prestations, tronçon aménagé (TA):
Les coûts prévisionnels des CFF baissent de 56%: – 22,7 millions
Dans le cadre de la procédure d'approbation des plans (PAP), les risques d'adaptation des projets de traversées ferroviaires ont été examinés et réduits.

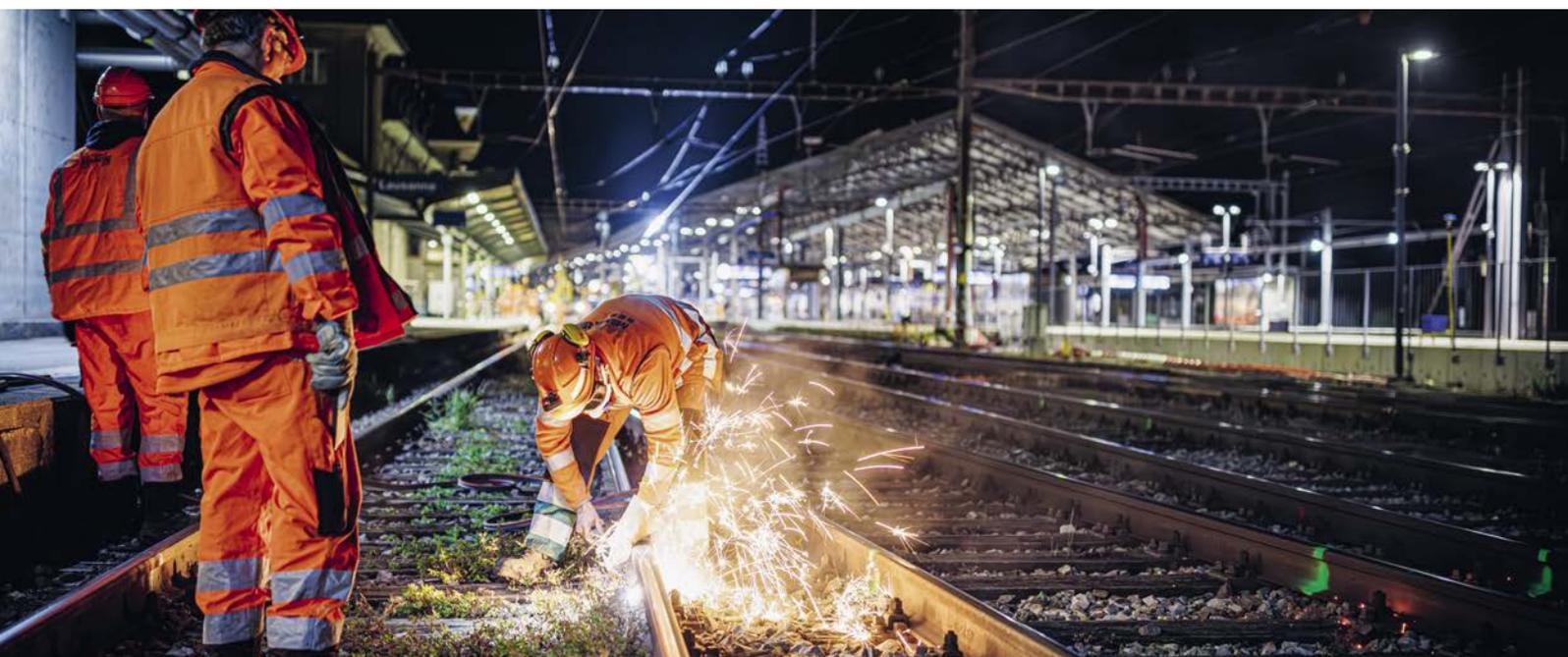
- Fribourg, aménagement de la gare (2^e passage inférieur pour piétons):
Les travaux de construction en cours coûtent 13% de plus que ce qui était prévu l'année précédente: + 11,7 millions. Les coûts supplémentaires s'expliquent notamment par des phases de construction adaptées et des mesures de sécurité nécessaires identifiées au cours de la PAP.
- Liestal, aménagement à quatre voies:
Selon les estimations actuelles, les travaux d'exécution augmentent de 2% par rapport à l'année dernière: + 6,7 millions.

Crédits d'engagement	Base de référence initiale des coûts*	Base de référence actuelle des coûts	Coûts finals prévisionnels	Coûts finals prévisionnels année précédente	Variation
Crédits pour la surveillance des projets	30,0	30,0	15,0	15,0	-
Mesures sur les voies d'accès à la NLFA	700,0	666,2	703,5	685,6	+2,6%
Mesures sur d'autres tronçons	4420,0	3736,9	3681,5	3690,0	-0,2%
Compensation en TRV	250,0	242,6	264,2	252,3	+4,7%
Total ZEB	5400,0	4675,7	4664,2	4642,9	+0,5%

Coûts finals prévisionnels ZEB en millions de francs ; prix d'avril 2005 (crédit d'engagement).

* au moment de l'arrêté fédéral initial, sans les changements du plan structurel de projet.

Les coûts finals prévisionnels du programme sont couverts par le crédit d'engagement révisé (voir ch. 5.3.1) de 4,81 milliards de francs (prix d'avril 2005). Le montant du crédit est utilisé à 97%. Les coûts finals nominaux, y compris le renchérissement accumulé, se chiffrent à 5,55 milliards de francs.



ZEB: gare de Lausanne

5.3 Financement du programme ZEB

5.3.1 Contrôle du crédit d'engagement

L'arrêté fédéral du 17 décembre 2008 concernant le crédit d'ensemble pour le développement de l'infrastructure ferroviaire (ZEB)¹⁷ alloue un crédit d'un montant total de 5,4 milliards de francs (prix d'avril 2005, sans renchérissement ni TVA).

En mars 2024, le Parlement a adopté les arrêtés fédéraux relatifs à l'état d'avancement et aux modifications des programmes d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire dans le cadre de la perspective Rail 2050. Ceux-ci sont entrés en vigueur le 1^{er} août 2024. Le crédit d'ensemble du programme ZEB a ainsi été adapté à l'évolution du portefeuille de projets au cours des quinze dernières années et aux coûts des programmes plus bas. Il en résulte une réduction du crédit de 590 millions de francs, qui s'élève désormais à 4,81 milliards de francs (prix d'avril 2005).

Non pris en compte dans ces arrêtés, le renchérissement est calculé à l'aide de l'indice du renchérissement de la construction ferroviaire (IRF). En cas de besoin, le Conseil fédéral a la compétence de libérer une augmentation de crédit à cet effet ainsi que pour la TVA. Par arrêté du 27 septembre 2024, il a ainsi adapté pour la deuxième fois le crédit d'engagement. Le crédit d'engagement s'élève désormais à 5,500 milliards de francs.

Crédits d'engagement	Crédits d'engagement actuels	Conventions Confédération GI	Versements fédéraux cumulés*	Versements fédéraux période sous revue
Surveillance du projet	30,0	–	–	30,0
Mesures sur les voies d'accès à la NLFA	700,0	30	102,0	832,0
Mesures sur d'autres tronçons	4 420,0	–670	547,0	4 297,0
Compensation en TRV	250,0	50	41,0	341,0
Total ZEB	5 400,0	–590	690,0	5 500,0

Crédit d'engagement du programme ZEB, en millions de francs.

* Libération au titre du renchérissement et de la TVA par les arrêtés du Conseil fédéral du 17 décembre 2021 et du 27 septembre 2024

En août 2024, le Conseil fédéral a approuvé la convention sur le 14^e train de mesures avec les CFF, à hauteur de 60,1 millions de francs. Ce montant comprend deux projets visant à assurer la stabilité de l'exploitation sur l'axe nord-sud et deux aménagements sur le reste du réseau de tronçons visant à augmenter les prestations sur le tronçon aménagé entre Soleure et Wanzwil (TA) ainsi que dans le périmètre de la gare de Romont.

94,1% du crédit actuel sont engagés dans des conventions conclues avec les GI et d'autres contrats. Fin 2024, les engagements s'élèvent à 5,171 milliards de francs. Sur les fonds engagés, environ 81% ont été versés jusqu'à présent au titre des coûts accumulés.

Le tableau suivant résume l'évolution du crédit :

Crédits d'engagement	Crédits d'engagement actuels	Conventions Confédération GI	Versements fédéraux cumulés	Versements fédéraux période sous revue
Surveillance du projet*	30,0	11,8	11,8	0,0
Mesures sur les voies d'accès à la NLFA	832,0	770,7	688,1	23,7
Mesures sur d'autres tronçons	4 297,0	4 070,0	3 238,7	141,0
Compensation en TRV	341,0	318,3	256,9	27,3
Total ZEB	5 500,0	5 170,8	4 195,5	192,0

Contrôle des crédits d'engagement ZEB, en millions de francs ; prix effectifs.

* Mandats de prestations de la Confédération

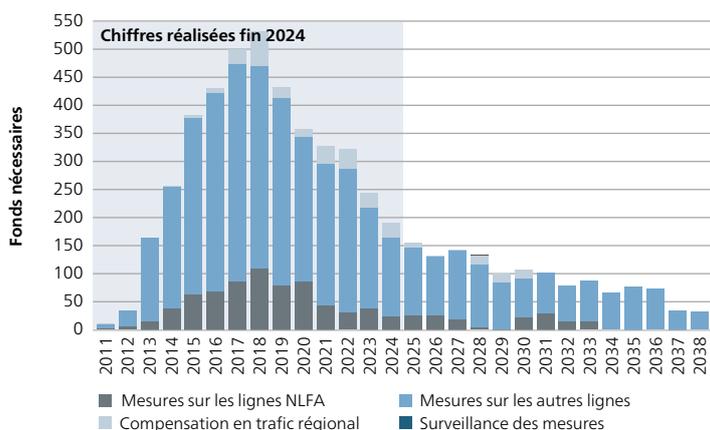
5.3.2 Crédit budgétaire et planification financière

Le 11 décembre 2023, les Chambres ont adopté l'arrêté fédéral relatif aux prélèvements du FIF pour l'année 2024. Un crédit budgétaire de 190,6 millions de francs a été alloué au titre des programmes « RAIL 2000 / ZEB / C4m » et augmenté à 206,8 millions en cours d'année à l'aide d'un report de crédit. 202,8 millions de ce crédit ont été versés (98,1%).

Dans le cadre du programme ZEB, les GI ont nécessité 6,4 millions de francs pour couvrir les coûts, soit 3,4% de plus que

les fonds de 185,6 millions de francs budgétés avec le supplément. C'est en particulier pour la réalisation du désenchevêtrement à Liestal et la transformation de la gare de Fribourg que les travaux de construction ont été considérablement plus importants que ce qui avait été prévu au moment de l'établissement du budget. Le besoin supplémentaire a pu être compensé par des économies dans le projet de corridor 4 mètres (C4m). Le 19 décembre 2024, le Parlement a adopté les prélèvements sur le FIF pour l'année 2025. Un crédit budgétaire de 202,9 millions de francs a été accordé pour la rubrique « Rail2000 / ZEB / C4m », dont 157 millions sont prévus pour la réalisation des aménagements du programme ZEB.

La représentation graphique du compte prévisionnel montre les moyens financiers nécessaires, du point de vue actuel, pour la planification et la réalisation de tous les éléments de ZEB.



5.4 Gestion des risques du programme ZEB

L'OFT a pour tâche d'identifier et d'évaluer régulièrement les risques (chances et dangers) du programme, afin de pouvoir prendre des mesures le cas échéant. Pour ce faire, il se concentre sur les conditions-cadres d'ordre supérieur, c'est-à-dire sur le niveau du projet global. La gestion opérationnelle des risques au niveau des différents projets incombe aux maîtres d'ouvrage, c'est-à-dire aux GI.

À la fin de l'année 2024, les risques suivants sont identifiés pour le programme d'aménagement ZEB (description cf. ch. 4.4) :

- Modifications du projet, (risque de hausse des coûts et de retard)
- Pesée des intérêts, oppositions et recours (risque de hausse des coûts et de retard)
- Intervalles de construction (risque de hausse des coûts et de retard)

L'OFT estime que les risques correspondent à l'avancement du programme et sont acceptables. L'étude de projet et la réalisation du programme ZEB sont à ce point avancées que les risques ne sont plus au centre des préoccupations du point de vue du programme. En revanche, certains projets présentent encore des risques importants en termes de coûts et de retards. Le plus grand projet à réaliser, l'extension de la gare de Lausanne, reste celui qui présente les risques les plus importants en la matière.

L'OFT gère et surveille les risques les plus importants au moyen de mesures.

5.5 Généralités/Thèmes transversaux

Installations de garage pour le transport de voyageurs

Des projets de construction de voies de garage supplémentaires à Renens et à Chiasso ont été lancés dans le cadre du programme ZEB. Les installations de garage supplémentaires requises à l'horizon 2025 seront réalisées dans le cadre de l'EA25.

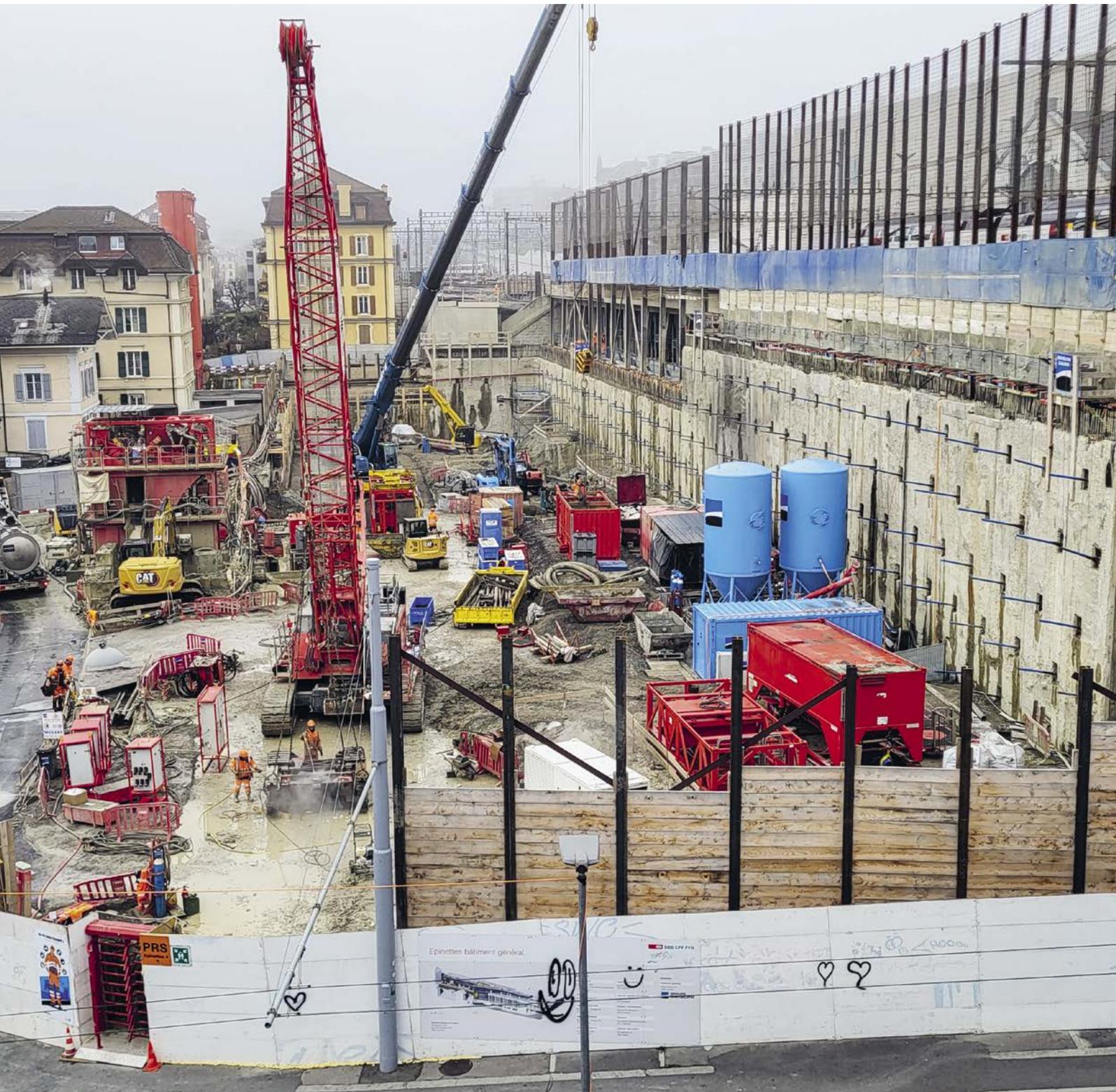
Protection contre le bruit

Dans les périmètres des différents projets, des mesures de protection contre le bruit sont mises en œuvre dans le cadre des aménagements. Un examen à l'échelle du réseau basé sur l'offre ZEB n'a montré aucun besoin de mesures de protection supplémentaires.

Alimentation en courant

Depuis l'entrée en vigueur de l'ordonnance sur les concessions, la planification et le financement de l'infrastructure ferroviaire¹⁸ le 1^{er} janvier 2016, toutes les mesures énergétiques qui n'ont pas encore été convenues sont financées dans le cadre du maintien de la qualité des infrastructures au titre des conventions sur les prestations (CP) entre la Confédération et les chemins de fer.

18 Art. 5, ch. 1, let. e, et art. 44, OCPF



ZEB : aménagement de la gare de Lausanne, travaux aux Épinettes

6.1 La NLFA en bref

La NLFA, avec ses trois tunnels de base au Loetschberg, au Saint-Gothard et au Ceneri, est entièrement en service depuis fin 2020.

En ce qui concerne le **tunnel de base du Loetschberg**, tous les travaux de construction sont terminés depuis longtemps et il ne reste plus qu'un acte juridique assorti d'une charge à régler. Le décompte définitif sera ensuite effectué.

Le **tunnel de base du Saint-Gothard** (TBG) est en service depuis huit ans et le **tunnel de base du Ceneri** (TBC) depuis quatre ans. L'organisation de projet AlpTransit Gotthard AG a transféré aux CFF la responsabilité de tous les travaux de garantie et les finitions encore en suspens et a fusionné avec eux au 1^{er} janvier 2023. Les travaux de garantie et les finitions seront pour la plupart achevés d'ici à fin 2025.

À la fin de l'année 2024, **les coûts finals prévisionnels de la NLFA** s'élèvent à 17,8 milliards de francs (prix d'octobre 1998). Le crédit global de la NLFA de 19,1 milliards de francs couvre cette estimation des coûts et ne sera pas intégralement utilisé. Compte tenu du renchérissement, de la TVA et des intérêts intercalaires, la NLFA coûtera au total environ 22,8 milliards de francs (prix effectifs).

6.2 Les objectifs de la NLFA

Le projet NLFA portait essentiellement sur la rénovation et l'aménagement de la ligne du Saint-Gothard en une ligne de plaine moderne ainsi qu'une répartition appropriée des flux de trafic de transit sur les axes du Saint-Gothard et du Loetschberg.

La capacité des sillons à travers le TBG a été fixée au cours du projet à six trains de marchandises et deux trains de voyageurs par heure et par direction.

6.3 État d'avancement de la NLFA

6.3.1 Axe du Loetschberg

Le tunnel de base du Loetschberg et les voies d'accès sont terminés et mis en service depuis 2007. Le décompte des tronçons d'accès a été effectué en 2021. Celui de l'ensemble de l'axe ne l'a pas encore été car le canton du Valais fait valoir une participation financière à un projet de protection contre les inondations du Rhône.

6.3.2 Axe du Saint-Gothard

Le tunnel de base du Saint-Gothard (y c. les raccordements) a été mis en service le 11 décembre 2016. En 2024, l'OFT a pu confirmer que toutes les charges des autorisations d'exploitation ont été exécutées. D'ici à la fin 2025, les travaux de finition convenus seront en principe mis en œuvre (notamment l'installation de climatiseurs split et les adaptations des compteurs d'essieux). Enfin, d'ici à la fin de 2028, la voie ferrée de Rynächt sera transformée de manière à pouvoir renoncer aux exclusions d'itinéraires.

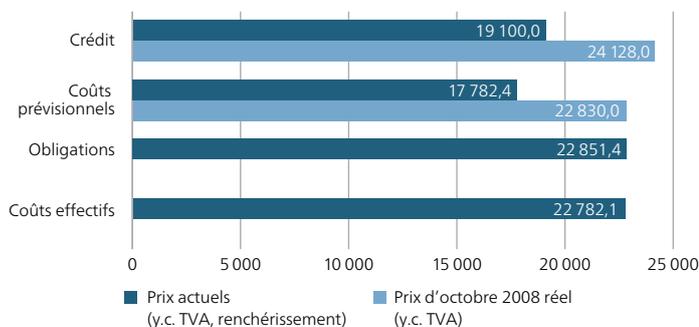
Le tunnel de base du Ceneri (y c. les raccordements) a été mis en service le 13 décembre 2020. D'ici à la fin de 2025, les travaux de finition et la végétalisation de la galerie d'accès de Sigrino seront effectués. Il reste ensuite des adaptations à réaliser dans le cadre du projet « Rete Tram-Treno del Luganese (RTTL) » de l'EA35. En outre, des travaux de finition sont encore prévus pour protéger l'alimentation en eau de plusieurs communes contre les PFAS (substances per- et polyfluoroalkylées) ainsi que la régularisation des rapports de propriété au niveau du passage à faune de Dosso di Taverne.

Le décompte de l'ensemble de l'axe du Saint-Gothard et donc de l'ensemble de la NLFA est prévu à partir de 2029.

6.4 Coûts de la NLFA

Le crédit d'ensemble de la NLFA (prix de 1998) reste inchangé : 19,1 milliards de francs (sans renchérissement ni TVA). Le Conseil fédéral a augmenté les crédits d'engagement de 5,0 milliards de francs, additionnés en plusieurs tranches, du fait du renchérissement et de la TVA.

Les coûts nets de la NLFA cumulés à fin 2024 se chiffrent à 22,8 milliards de francs (prix effectifs, y c. régularisations, intérêts intercalaires, renchérissement et TVA).



État des coûts et des crédits NLFA, en millions de francs.

Les coûts finals prévisionnels du projet global NLFA se chiffrent actuellement à 17,8 milliards de francs.

Crédits d'engagement	Base de référence initiale des coûts	Base de référence actuelle des coûts	Coûts finals prévisionnels	Coûts finals prévisionnels année précédente	Variation des coûts finaux
Surveillance du projet	76,0	91,0	88,9	88,9	–
Axe du Loetschberg	3 214,0	4 311,0	4 239,0	4 239,0	–
Axe du Saint-Gothard	7 716,0	12 325,0	12 304,6	12 302,0	0,0%
Extension Surselva	123,0	111,6	111,6	111,6	–
Raccordement Suisse orientale	99,4	99,4	99,4	99,4	–
Aménagements Saint-Gall – Arth-Goldau	86,0	84,9	84,9	84,9	–
Aménagements de tronçons sur l'axe du Loetschberg	359,6	358,0	358,0	358,0	–
Aménagements de tronçons sur l'axe du Saint-Gothard	515,0	515,0	498,6	498,6	–
Total NLFA	12 189,0	17 895,9	17 785,0	17 782,4	0,0%

Coûts finals prévisionnels de la NLFA, en millions de francs ; prix d'octobre 1998 (crédits d'engagement).

6.5 Financement de la NLFA

Le crédit d'ensemble y compris les extensions s'élève à 24,1 milliards de francs (prix effectifs, y c. renchérissement et TVA).

En 2024, 21,8 millions de francs ont été dépensés pour la NLFA et des fonds à hauteur de 7 millions de francs sont disponibles pour l'année 2025.

Crédits d'engagement	Montant du crédit	Conventions Confédération-GI	Charges cumulées pour la Confédération	Charges pour la Confédération pendant l'année sous revue
Total NLFA	24 128,0	22 958,1	22 803,9	21,8

Contrôle du crédit d'engagement NLFA, en millions de francs ; prix effectifs.

La NLFA dispose de moyens financiers de 7 millions de francs pour 2025.

7.1 Le C4m en bref

Suisse

Le C4m continu Bâle–Chiasso(–Ranzo) a été mis en service comme prévu le 13 décembre 2020. L'année dernière, l'accent a été mis sur la poursuite des travaux de finition restants sur les axes de transit suisses.

Les mesures visant à réaliser le C4m sur la ligne de façade du Ceneri, utilisée comme itinéraire de déviation lors de travaux de maintenance dans le tunnel de base du Ceneri (TBC), ont déjà été terminées au cours du premier semestre 2023.

Les tunnels Svitto II et Dragonato II seront réalisés dans le cadre du projet Bellinzona–Giubiasco, 3^e voie, prévu dans l'EA25. Au moment de la rédaction du présent rapport, l'approbation des plans de ce projet fait l'objet d'une procédure de recours devant le Tribunal administratif fédéral.

Le dossier d'approbation des plans pour la réalisation du C4m sur le tronçon Bâle CFF–Bâle St.Johann (tunnels de Schützenmatt et de Kannenfeld) a été transmis fin 2023 et mis à l'enquête publique en mai 2024. Des oppositions ont été déposées, portant principalement sur les sons solidiens au cours de l'exploitation ferroviaire. Dans l'idéal, les oppositions pourront être réglées avant le début des travaux prévu en août 2025.

Une deuxième CMO a déjà pu être conclue en novembre 2023 avec les CFF en vue de la réalisation de ce projet. Ces aménagements sont projetés et réalisés dans le cadre de la motion acceptée par le Parlement en 2020¹⁹ en faveur d'un accord international avec la France et la Belgique pour un itinéraire de rechange sur la rive gauche du Rhin comme ligne d'accès à la NLFA.

Italie

Le C4m est en service sur la ligne de Luino depuis la mi-décembre 2020. Les travaux principaux en Italie ont été achevés comme prévu. Les derniers travaux de finition ont été réalisés en 2022 et la contribution a été financée dans son intégralité par le crédit d'engagement.

En 2020, la Suisse et l'Italie ont signé un accord bilatéral sur le développement commun de l'axe du Loetschberg-Simplon (capacité et profil d'espace libre). Dans cet accord, la Suisse s'est engagée à ce que les fonds restants pour les mesures C4m en Italie après l'aménagement de la ligne de Luino (env. 148 millions de francs) soient mis à disposition pour l'aménagement de la ligne du Simplon. Ensuite, une CMO entre Rete Ferroviaria Italiana (RFI) et l'OFT a été conclue et les planifications ont été concrétisées du côté de RFI. Au cours de l'année sous revue, les premiers travaux préliminaires sur la section Arona–Verbania-Pallanza ont été mis en œuvre.

Sur le territoire suisse, cet aménagement nécessite des adaptations en gare de Brigue, qui ont été approfondies en même temps que d'autres projets pour l'EA35 et portées au stade d'avant-projet. Un montant forfaitaire de 15 millions de francs est prévu pour cette mesure dans la deuxième CMO susmentionnée, conclue en novembre 2023 avec les CFF.

Coûts

Les coûts finals prévisionnels de l'OFT, corrigés du renchérissement, pour l'ensemble du C4m n'ont quasiment pas changé par rapport à l'année précédente et s'élèvent à 940 millions de francs (prix d'avril 2012). Ils se chiffrent à 660 millions de francs pour les projets en Suisse (y c. la contribution aux mesures à Brigue planifiées dans l'EA35). L'aménagement du C4m Bâle CFF–Bâle St.Johann est désormais inclus dans cette prévision. Un plafond de 280 millions de francs²⁰ a été fixé pour les mesures en Italie sur les lignes de Luino et du Simplon. Les coûts prévus des projets C4m approuvés sont couverts par les crédits d'engagement alloués.

7.2 Objectifs du programme C4m

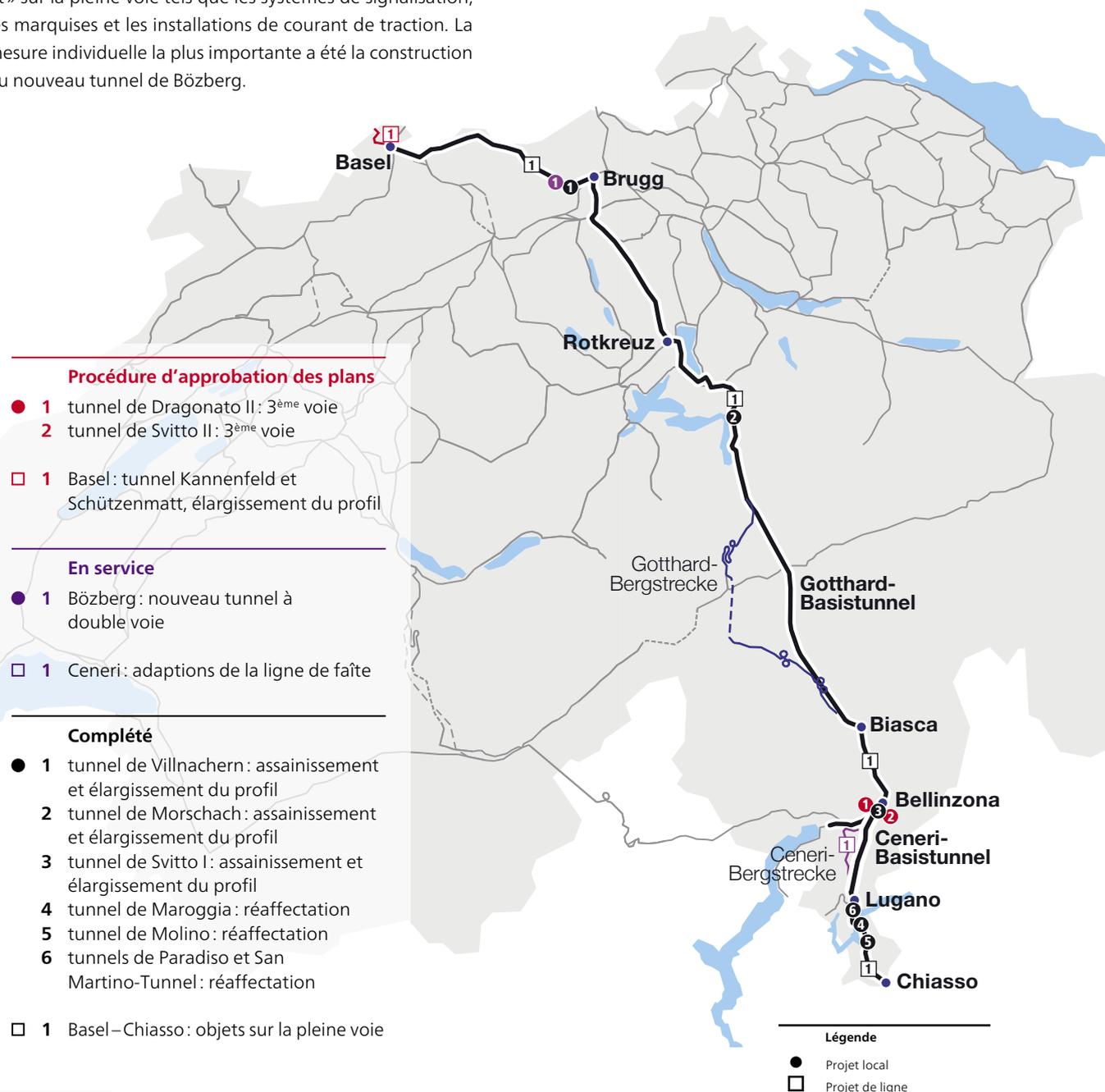
Le transfert du transport de marchandises transalpin de la route au rail est un des objectifs principaux de la politique suisse des transports. Une mesure importante pour l'atteindre est la construction du C4m sur l'axe nord-sud du Saint-Gothard. Une fois achevé, ce corridor permet de transporter par le rail des semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles et de 2,6 m de largeur de Bâle à Chiasso et à Luino et jusqu'aux

¹⁹ Mo 20.3003 : Accord international au sujet de la ligne d'accès à la NLFA sur la rive gauche du Rhin ; adoptée par les deux Chambres les 10 mars 2020 et 3 juin 2020
²⁰ Conventions de 132 millions de francs suisses pour la ligne de Luino plus 148 millions de francs suisses pour la ligne du Simplon, conformément aux taux de change actuels pris en compte dans la planification financière

importants terminaux de transbordement d'Italie du nord, à savoir Busto-Arsizio et Gallarate. La loi du 13 décembre 2013 sur le corridor de 4 m²¹ est entrée en vigueur le 1^{er} juin 2014.

La réalisation du C4m au Saint-Gothard a nécessité l'extension du profil d'espace libre sur les voies d'accès au TBG et au TBC. Il s'agissait essentiellement d'adapter une vingtaine de tunnels en Suisse dont les conditions de profil étaient inadéquates. En outre, il a fallu éliminer les « obstacles au gabarit » sur la pleine voie tels que les systèmes de signalisation, les marquises et les installations de courant de traction. La mesure individuelle la plus importante a été la construction du nouveau tunnel de Bözberg.

Pour que le C4m puisse déployer tous ses effets, il faut que les semi-remorques soient transportables par le rail au-delà de la frontière suisse, jusqu'aux terminaux de transbordement à l'ouest et à l'est de Milan. C'est pourquoi la Suisse finance des adaptations de tronçons sur le territoire italien.



7.3 État d'avancement du programme C4m

7.3.1 Mesures en Suisse

Les différents projets nécessaires au C4m ininterrompu ont été achevés fin 2020. Tous les aménagements nécessaires pour le profil d'espace libre plus élevé sur la ligne de plaine des axes du Saint-Gothard et du Ceneri sont en service. Les derniers travaux de finition ont été réalisés en 2023.

Les progrès ci-après ont été accomplis en 2024 :

Nom du projet, phase	État des travaux / perspective	Évaluation, délais	
Nouveau tunnel de Bözberg	Le projet global du nouveau tunnel de Bözberg, y c. les galeries de service et de sauvetage, est en service depuis juin 2022. Les CFF ont remis le rapport d'achèvement de projet à l'OFT. Ce rapport est en cours d'examen.	En service	
Tunnel de Svitto II (contribution financière C4m)	L'approbation des plans du projet de 3e voie Bellinzona–Giubiasco a été rendue le 24 janvier 2024. Des recours ont été déposés contre la PAP devant le Tribunal administratif fédéral.	Retard sans répercussions sur le C4m MES : fin 2033	
Tunnel de Dragonato II (contribution financière C4m)	L'approbation des plans du projet de 3e voie Bellinzona–Giubiasco, a été rendue le 24 janvier 2024. Des recours ont été déposés contre la PAP devant le Tribunal administratif fédéral.	Retard sans répercussions sur le C4m MES : fin 2033	
Tunnel de Maroggia	Le projet a été décompté financièrement et l'installation est en service.	MES : 2018	
Tunnels sur la ligne de faite du Ceneri	Les extensions du profil des derniers tunnels ont été réalisées en 2023. En raison de retards dans la clôture du projet interne aux CFF, le projet n'a pas encore pu être achevé.	MES : été 2023	
Objets sur la pleine voie Bâle–Chiasso	Le projet a été décompté au cours de l'année sous revue et le rapport final approuvé par l'OFT. Le projet est achevé.	MES : 2021 (sauf ligne de faite du Ceneri)	
Tunnels de Kannenfeld et de Schützenmatt	Le dossier d'approbation des plans a été transmis fin 2023 et mis à l'enquête en mai 2024. Des oppositions ont été déposées, portant principalement sur les ébranlements au cours de l'exploitation ferroviaire. Le contrôle d'exhaustivité de l'OFT a révélé des lacunes dans le dossier, qui doivent être corrigées d'ici février 2025. Dans l'idéal, les oppositions pourront être réglées à l'amiable et les décisions de PAP rendues avant le début des travaux prévu en août 2025. Un plan de repli est préparé pour le cas contraire.	En bonne voie MES : 2029	

Tous les autres projets du programme C4m visant l'extension du profil des tunnels en Suisse sont en service et ont été achevés du point de vue financier pour fin 2022 :

Villnachern (2020), Rindelflüh I et II (2014), Morschach (2018), Axen-Seegleis (financement CP), Crocetto et Giustizia (financement CP) Svitto I (2018), Dragonato I (2019), Massagno (2013), Paradiso et San-Martino (2020), Molino (2016), Coldrerio et Balerna (financement CP).

La représentation cartographique du présent chapitre contient une vue d'ensemble des projets C4m.



NLFA: Portail de la galerie d'accès Sigirino du TBC

7.3.2 Mesures en Italie

Ligne de Luino

Le C4m est en service sur la ligne de Luino depuis la mi-décembre 2020. Les travaux principaux ont été achevés dans les délais prévus. En 2021 et en 2022, des travaux de finition ont été effectués, des réceptions techniques ont eu lieu sur différentes sections et certains défauts ont été corrigés. Le projet et la convention ont été achevés formellement.

Ligne du Simplon

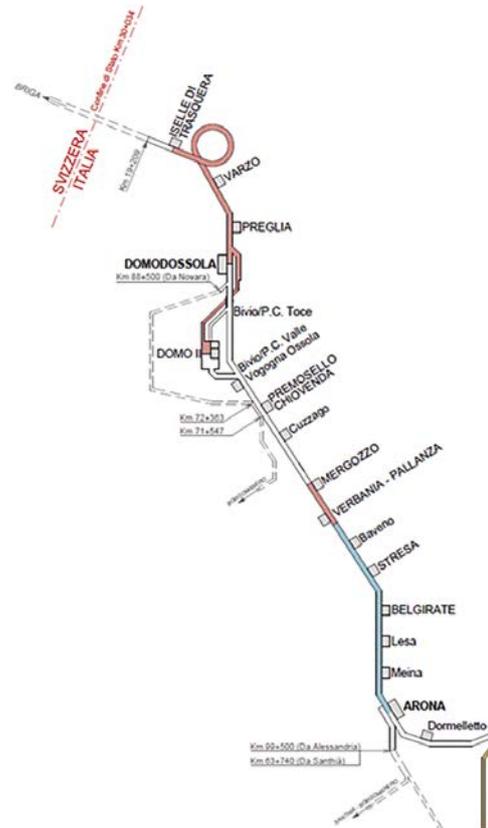
Les 280 millions de francs suisses approuvés par le Parlement en 2013 pour les aménagements en Italie comprenaient 50 millions pour l'aménagement de l'axe du Loetschberg-Simplon (Brigue–Milan et –Novare). Il est possible d'effectuer des transports d'une hauteur aux angles de 4 mètres sur les sections suisses depuis assez longtemps. Étant donné que les aménagements en Italie permettent de mettre à niveau l'ensemble du parcours, le Conseil fédéral a décidé en juillet 2020 d'utiliser les fonds restants du crédit C4m dédiés à des mesures en Italie pour aménager la ligne du Simplon. L'Italie apporte les 103 millions d'euros restants et s'engage à mettre en œuvre les mesures d'ici à 2028.

Un accord bilatéral a été signé le 3 septembre 2020 dans le but de développer conjointement la ligne du Loetschberg-Simplon. Les mesures d'aménagement permettront d'acheminer jusqu'à quatre trains de marchandises par heure et par direction avec des cargaisons d'une hauteur aux angles de 4 mètres jusqu'aux principaux terminaux de transbordement dans la région de Milan/Novare.

Depuis, la planification et l'étude de projet ont été concrétisées et un accord avec RFI a été conclu. Sur cette base, la Commission bilatérale Suisse-Italie, chargée de piloter le projet, a commencé ses travaux à l'été 2022 et les a poursuivis dans le cadre habituel au cours de l'année sous revue.

En 2024, les travaux de construction d'un premier lot sur la première section à aménager Arona–Verbania-Pallanza ont été mis au concours. Suite à des retards au niveau de l'adjudication, l'exécution s'est d'abord déroulée par le biais de contrats-cadres conclus avec des consortiums de construction expérimentés. Ces travaux de construction (consolidation des voûtes) ont essentiellement été effectués entre juin et septembre dans le cadre d'une fermeture de la voie entre Arona et Stresa.

Entre-temps, l'adjudication aux consortiums a été communiquée. En 2025, les travaux de construction se poursuivront par analogie sur la section Stresa–Verbania-Pallanza.



Section 1 « Arona–Verbania-Pallanza » (bleu) et section 2 « Verbania-Pallanza–Iselle » (rouge)

En vue du passage visé de trois à quatre sillons marchandises et d'une longueur utile de 750 m, le régime de trafic qui prévoit un regroupement des trains de marchandises dans le tunnel du Simplon présuppose des adaptations en gare de Brigue. Celles-ci ont été approfondies en 2021 dans le cadre d'une étude liée à l'EA35 et sont passées au stade d'avant-projet, lequel démarrera avec des retards en mars 2025.

7.4 Coûts du programme C4m

7.4.1 Base de référence des coûts

L'arrêté fédéral du 5 décembre 2013 concernant le crédit d'ensemble pour la construction et le financement d'un corridor de 4 m sur les tronçons d'accès à la NLFA²² alloue 990 millions de francs au projet (prix d'avril 2012, sans renchérissement ni TVA), dont 710 millions sont réservés pour des aménagements en Suisse.

Sur cette base, l'OFT a conclu avec les CFF en octobre 2014 une première CMO concernant la planification et la réalisation des aménagements d'infrastructure entre Bâle et Chiasso. En novembre 2023, la conception a été complétée par une deuxième CMO en vue de l'extension du profil des tunnels de Kannenfeld et de Schützenmatt dans la région de Bâle ainsi que d'une contribution financière à la modernisation de l'installation de triage et de transbordement à Brigue en vue de l'exploitation des potentiels sur la ligne du Simplon.

Les CMO règlent les responsabilités, le financement et la base de référence des coûts pour les projets sur le territoire suisse du corridor de transit. Un plafond des coûts de 691,4 millions de francs (prix d'avril 2012) a été approuvé pour ces mesures.

Les aménagements sur territoire italien relèvent de la compétence de RFI. Un montant de 280 millions de francs est disponible à ce titre dans le crédit C4m. La première étape de modernisation des accès entre la ligne de Luino et les terminaux de transbordement au nord de Milan a été achevée et décomptée. Une somme totale de 120 millions d'euros a été mise à disposition à cet effet.

Dans le cadre de l'inauguration du TBC, les deux ministères des transports ont signé le deuxième accord C4m en vue de l'extension du profil de la ligne Loetschberg-Simplon. Sur cette base, les conditions d'une participation suisse à hauteur maximale de 134,5 millions d'euros ont été convenues et la convention signée en février 2022.

Ces conventions constituent la base de la surveillance et du pilotage de l'évolution des coûts des différents projets sectoriels. La base de référence repose sur l'indice du renchérissement de la NLFA d'avril 2012.

7.4.2 État des coûts et coûts prévisionnels

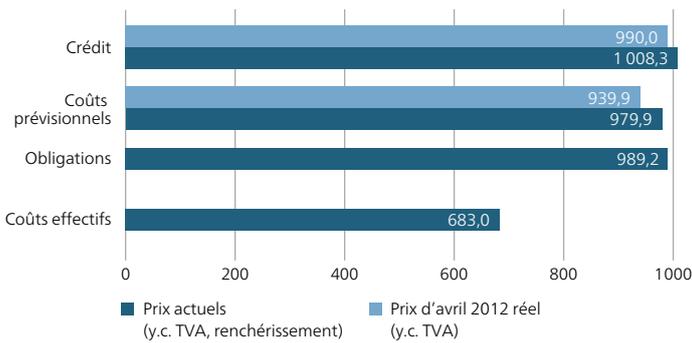
État des coûts

Les coûts réels d'adaptation de l'infrastructure en Suisse cumulés à fin 2024 se chiffrent à 527,9 millions de francs. Outre les travaux d'adaptation des tunnels et l'élimination des obstacles sur la pleine voie, ces coûts incluent toutes les études de projet, soit une somme d'env. 8,5 millions de francs. 53% des investissements sont utilisés pour la construction du tunnel de Bözberg.

Pour les travaux sur territoire italien, RFI a fait valoir jusqu'ici des coûts de 146,4 millions de francs.

- Le décompte final des travaux sur la ligne de Luino a été présenté en 2022. La contribution de 120 millions d'euros ou de 133,1 millions de francs (conformément aux taux de change fixés par la trésorerie fédérale) a été intégralement utilisée. De son côté, dans le périmètre du projet, RFI a procédé à des investissements d'environ 65 millions d'euros dans des mesures de maintien de la qualité des infrastructures.

- 13,1 millions de francs ont été dépensés pour les premiers travaux au titre de l'aménagement de la ligne du Loetschberg-Simplon en vue de sa compatibilité avec le C4m.



État des coûts et des crédits corridor 4 mètres, en millions de francs.

Coûts prévisionnels

Les coûts finals prévisionnels des aménagements de profil sur le réseau des CFF, corrigés du renchérissement (prix d'avril 2012), s'élèvent à 659,9 millions de francs. Par rapport à l'année précédente, les coûts attendus n'ont que très peu évolué (+ 0,4%).

Un dernier grand projet d'aménagement du profil d'espace libre pour le transport de marchandises nord-sud doit encore être réalisé. D'après les estimations actuelles, les extensions du profil prévues dans la région de Bâle (tunnels de Kannenfeld et de Schützenmatt, divers sauts-de mouton, installations de la ligne de contact et de signalisation) coûteront 3,1 millions de francs (+ 3,2%) de plus que ce qui était prévu l'année précédente.

Du point de vue actuel, le crédit d'engagement de 710 millions de francs (prix d'avril 2012) destiné aux mesures en Suisse suffit à financer les coûts augmentés par la garantie d'un itinéraire de rechange sur la rive gauche du Rhin pour les semi-remorques à Bâle.

Les fonds réservés pour les projets du C4m sur le territoire italien, sont garantis par les contributions, au sens d'un plafond des coûts, à la modernisation des tronçons importants pour le transfert. Les lignes d'accès aux terminaux de transbordement dans le nord de l'Italie via la ligne de Luino et l'axe Loetschberg-Simplon sont financées conjointement.

RFI consacre des investissements substantiels à la rénovation des lignes liée à l'extension du profil.

Crédits d'engagement	Base de référence initiale des coûts	Base de référence actuelle des coûts	Coûts finals prévisionnels	Coûts finals prévisionnels année précédente	Variation des coûts finals
Mesures en Suisse	710,0	689,1	659,9	657,1	+ 0,4%
Mesures en Italie*	280,0	280,0	280,0	280,0**	-
Total C4m	990,0	969,1	939,9	937,1	+ 0,3%

Prévision des coûts finals du C4m, en millions de francs ; état des prix du crédit d'engagement (avril 2012)

* Aménagement de la ligne de Luino convenu depuis septembre 2014 avec RFI; aménagement de la ligne du Simplon depuis janvier 2022.

** Les valeurs en francs suisses dépendent de l'évolution du taux de change euro/CHF

Du point de vue actuel, les réserves suffisent toujours à couvrir des imprévus. Les optimisations de projets sont constamment examinées et mises en œuvre.

7.5 Financement du programme C4m

7.5.1 Contrôle du crédit d'engagement

L'arrêté fédéral du 5 décembre 2013 concernant le C4m autorise des dépenses à hauteur de 990 millions de francs (prix d'avril 2012).

Compte tenu de la longue durée du programme, le Conseil fédéral a la compétence d'augmenter les crédits du renchérissement attesté et de la TVA. Par arrêté du 27 septembre 2024, il a augmenté à cet effet (pour la deuxième fois) la partie suisse du crédit C4m de 8,7 millions de francs. La somme disponible pour la mise en œuvre du programme s'élève ainsi à 1,008 milliard de francs aux prix actuels.

Sur ce crédit d'ensemble, 989,2 millions de francs sont engagés au 31 décembre 2024 dans le cadre de conventions de la Confédération. Les CFF et RFI ont sollicité des fonds à hauteur de 682,6 millions, soit 69%, au titre des coûts accumulés dans les projets.

Crédits d'engagement	Crédits d'engagement (état des prix:04/2012)	Libérations pour renchérissement et TVA	Crédit d'engagement actuel	Conventions Confédération-GI	Versements fédéraux cumulés	Versements fédéraux pour l'année sous revue
Mesures en Suisse	710,0	18,3	728,3	714,7*	536,2	1,7
Mesures en Italie	280,0	–	280,0	274,5**	146,4	9,0
Total C4m	990,0	18,3	1 008,3	989,2	682,6	10,7

Contrôle du crédit d'engagement C4m, en millions de francs; prix effectifs (dans le tableau).

* La première convention Confédération/CFF sur un montant de 630 millions de francs (prix d'avril 2012) est en grande partie mise en œuvre et les fonds ne seront pas complètement utilisés. Le plafond des coûts a été réduit en conséquence.

** Ligne de Luino décomptée avec RFI; accord sur l'aménagement de la ligne du Simplon depuis janvier 2022 (dépend de l'évolution euro/CHF).

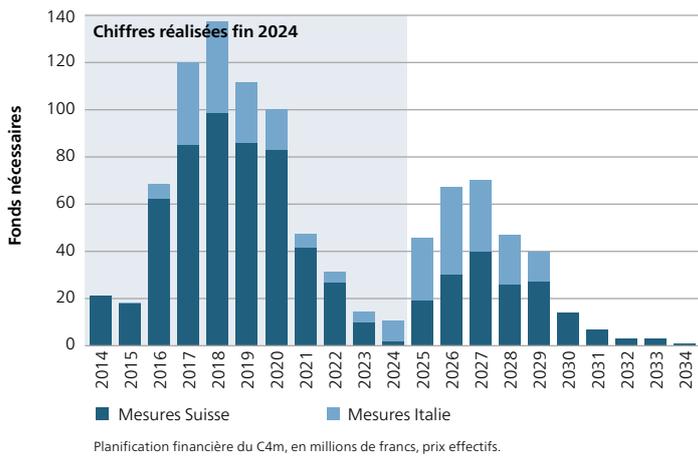
7.5.2 Crédit budgétaire et planification financière

Le 11 décembre 2023, les Chambres ont adopté l'arrêté fédéral concernant les prélèvements sur le FIF pour l'année 2024. Un crédit budgétaire de 190,6 millions de francs a été approuvé pour la rubrique « Rail2000 / ZEB / C4m » et augmenté en cours d'année à 206,8 millions via un report de crédit. Sur ce montant, 202,8 millions de francs ont été utilisés, soit 98,1%.

Le C4m a requis 10,5 millions de francs de moins que ce qui avait été budgété. Les prélèvements pour l'étude de projet et les travaux de construction en Italie ont été inférieurs de plus de 50% au montant inscrit au budget.

Le 19 décembre 2024, le Parlement a approuvé les prélèvements sur le FIF pour l'année 2025. Un crédit budgétaire de 202,9 millions de francs a été approuvé dans ce cadre pour la rubrique « Rail2000 / ZEB / C4m », dont 45,9 millions sont destinés à la réalisation des mesures du C4m en Suisse et en Italie.

La présentation graphique des comptes prévisionnels indique les moyens financiers requis dans l'optique actuelle pour les études de projet et la réalisation de tous les éléments du C4m.



7.6 Gestion des risques du programme C4m

L'OFT a pour mission de vérifier régulièrement le niveau de risque (chances et dangers) du projet. Ce faisant, il se concentre sur les conditions-cadres générales, c.-à-d. au niveau de l'ensemble du programme. La gestion opérationnelle des risques au niveau du projet incombe aux maîtres d'ouvrage, à savoir les GI.

Le C4m ayant été mis en service dans les délais prévus à la fin décembre 2020, il n'y a plus de risques identifiés pour les différents projets en Suisse.

Le risque ci-après en termes de délais et de coûts est considéré comme pertinent pour les travaux résiduels liés au programme C4m:

- Achèvement tardif des mesures sur la ligne du Simplon en Italie en raison de retards dans l'étude de projet et dans la réalisation, ainsi que surcoûts potentiels pour la Confédération du fait de conditions-cadres exigeantes en termes d'intervalles et d'un renchérissement élevé en Italie.

Mesure principale: assurer une surveillance et un suivi étroits par la Commission bilatérale ou par les comités de pilotage CH/I.



C4m : portail du tunnel de Bözberg



C4m : aménagement de profil Arona–Stresa, préparatifs



8.1 Transfert du fret transalpin

Depuis 1994, la Constitution dispose que le transport transalpin de marchandises doit être transféré de la route au rail. Le Conseil fédéral rend compte tous les deux ans dans un rapport sur le transfert, de l'efficacité des mesures et de l'état d'avancement du transfert du trafic lourd transalpin. Afin d'augmenter l'efficacité de la NLFA et du corridor 4 m, les infrastructures ferroviaires sont également aménagées à l'étranger dans les régions limitrophes.

8.2 Accès Nord

Sur l'accès nord, le trafic est essentiellement concentré sur la ligne de la vallée du Rhin entre Karlsruhe et Bâle. Cette section est en cours d'aménagement à quatre voies continues. Celui-ci est réalisé de façon à suivre la demande de trafic.

Sur différentes sections, l'aménagement à quatre voies est déjà réalisé. Sur d'autres, des retards considérables ont été constatés par rapport à la planification initiale, en partie à cause de nombreuses oppositions, ce qui a entraîné une révision complète de la planification de certaines sections à aménager.

Début 2024, la décision de fixation des plans (approbation des plans) a été rendue pour la nouvelle section Riegel–March du tronçon pour trains marchandises le long de l'autoroute A5. L'achèvement de la ligne Karlsruhe–Bâle à quatre voies continues est attendu aux alentours de 2040.

Le DETEC et l'OFT ont convenu avec le ministère fédéral allemand chargé du numérique et des transports (*Bundesministerium für Digitales und Verkehr [BMDV]*) de mesures efficaces à court et moyen terme pour augmenter la capacité du transport de marchandises. Outre les adaptations infrastructurelles au nœud d'Offenburg, il s'agit également de mesures d'exploitation, ce qui permet de garantir que le transport de marchandises dispose des capacités nécessaires pour l'accès à la NLFA déjà avant l'aménagement complet à quatre voies.

Il faut s'attendre à des restrictions de capacité en Allemagne dues à des assainissements de corridors (assainissements gé-

néraux de tronçons entiers en vue de la réalisation d'un réseau à grande vitesse d'ici à 2030).

La ligne Stuttgart–Zurich (*Gäubahn*) sera modernisée afin de permettre la circulation de trains de marchandises avec des conteneurs et des semi-remorques de grand gabarit. Ce tronçon deviendra ainsi un itinéraire de déviation à part entière en cas de fermeture ou de congestion de la ligne de la vallée du Rhin. Électrifiés depuis 2020/2021, les tronçons Munich–Lindau et Ulm–Lindau sont deux autres tronçons d'accès à la Suisse via St. Margrethen utilisables en cas de fermeture de la ligne de la vallée du Rhin. Les capacités pour le transport de marchandises y sont toutefois limitées.

En 2020, le Parlement a chargé le Conseil fédéral de conclure un accord avec la France et la Belgique afin d'aménager la voie d'accès à la NLFA également sur la rive gauche du Rhin (Metz–Bâle)²³. Dans le but de réaliser un corridor continu Mer du Nord–Méditerranée (Calais–Bâle–Italie) au profil d'espace libre requis pour les semi-remorques d'une hauteur aux angles de 4 mètres, le profil d'espace libre (OCF3) sera étendu sur la section St. Johann–Bâle Gare de triage du côté suisse (voir C4m ch. 7.3.1).

La motion 24.3389 « Faire avancer le projet de ligne d'accès à la NLFA sur la rive gauche du Rhin dans l'intérêt du transfert modal » complète les mandats dont les motions 20.3003 et 22.3000 chargent le Conseil fédéral en ce qui concerne un soutien financier à l'aménagement du profil d'espace libre entre Metz et Strasbourg. La ligne Strasbourg–Lauterbourg–Wörth, située sur la rive gauche du Rhin, offre déjà aujourd'hui une alternative limitée pour les déviations dues à des perturbations. La France refuse d'aménager de cette ligne pour le transport de marchandises. Le Conseil fédéral continuera à s'engager pour maintenir cette alternative en vue de déviations dues aux perturbations.

Dans le cadre d'une rencontre à Paris qui a lieu les 10 et 11 février 2025, le conseiller fédéral Albert Rösti et son homologue français, le Ministre chargé des Transports Philippe Tabarot, ont signé une déclaration d'intention portant sur le développement du fret ferroviaire sur la rive gauche du Rhin. La Suisse et la France s'y déclarent favorables à une optimisation de cette ligne ferroviaire. Il s'agit d'augmenter les capacités des corridors de fret ferroviaire qui traversent les deux pays et de concrétiser un mandat parlementaire chargeant le Conseil

23 Mo 20.3003 « Accord international au sujet de la ligne d'accès à la NLFA sur la rive gauche du Rhin »

fédéral de prendre des mesures pour réaliser une voie d'accès performante sur la rive gauche du Rhin en direction de Bâle et des deux axes de la NLFA, à savoir le Loetschberg et le Saint-Gothard.

8.3 Accès Sud

Trois lignes ferroviaires mènent de l'Italie aux Alpes : Novare–Domodossola–Simplon, Luino–Bellinzona et Milan–Chiasso–Bellinzona. Leur aménagement est basé sur un accord bilatéral conclu entre la Suisse et l'Italie en 1999. Au cours des 20 dernières années, l'Italie a amélioré les capacités de ces trois voies d'accès par une série d'aménagements peu spectaculaires mais efficaces, tels que de nouveaux croisements, de meilleurs signaux pour une succession plus rapide de trains et des mises à double voie ponctuelles.

Dans un *Memorandum of Understanding* signé le 17 décembre 2012, la Suisse et l'Italie ont également convenu d'améliorer les voies d'accès en Italie en vue du transport ferroviaire de semi-remorques à grand gabarit (« corridor 4 mètres »). Ces travaux ont été réalisés dans les délais prévus sur les tronçons Luino–Bellinzona et Milan–Chiasso. Depuis la fin de 2020, les transports de ce segment de marché en pleine croissance pourront donc être effectués sur l'ensemble de l'axe du Saint-Gothard jusqu'aux terminaux du nord de l'Italie (Busto-Arsizio et Gallarate).

Pour la ligne du Simplon au sud de Brigue via Domodossola vers Novare et Gallarate, un aménagement pour une hauteur aux angles de 4 mètres a été convenu entre la Suisse et l'Italie en septembre 2020. Le Conseil fédéral a décidé en juillet 2020 d'affecter la totalité des 148 millions de francs restants du crédit C4m pour des mesures en Italie. Cette dernière apportera les 103 millions d'euros manquants et s'est engagée à mettre en œuvre les mesures d'ici à 2028. La convention de financement nécessaire au démarrage des travaux a été conclue avec RFI début 2022. Les mesures d'aménagement permettront de faire circuler jusqu'à quatre trains de marchandises par heure et par direction avec des véhicules d'une hauteur aux angles de 4 mètres jusqu'aux principaux terminaux de transbordement de région de Milan/Novare.

En juillet 2023, les ministères italien et suisse ont signé une nouvelle convention sur le développement du rail, renforçant la collaboration bilatérale dans le contexte de l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire d'ici à 2035. Le *Memorandum of Understanding* signé sert à encourager encore le transfert du transport de voyageurs et de marchandises de la route au rail.

9.1 La réduction du bruit en bref

Réduction du bruit 2000–2015

L'ensemble du matériel roulant ancien en Suisse a été équipé d'une technologie de freinage silencieux au cours de la première étape du programme. Plus de 280 km d'ouvrages antibruit ont été construits le long des tronçons fortement sollicités. En outre, environ 70 000 fenêtres antibruit ont été installées par les cantons et cofinancées par la Confédération dans plus de 400 communes.

2^e étape de réduction du bruit 2016–2025 (LBCF révisée²⁴)

- Valeurs limite d'émission pour les wagons :
Depuis le 1^{er} janvier 2020, les valeurs limites d'émission de la directive européenne pour les nouveaux véhicules valent pour tous les wagons circulant sur le réseau à voie normale en Suisse. Les wagons bruyants sont ainsi *de facto* bannis du réseau. Cela a permis de réduire encore considérablement les nuisances sonores. Les évaluations de l'OFT et les contrôles d'exploitation montrent que les exploitants respectent la prescription. En résumé, l'ensemble des mesures appliquées au matériel roulant a permis de réduire les niveaux sonores de passage d'environ 10 dB(A).
- Ponts en acier avec voie ouverte :
Jusqu'en 2015, des mesures de construction ont été développées et installées sur sept ponts. La deuxième étape du programme planifie des assainissements ou un remplacement par des ponts en béton sur 15 autres sites, où de nombreux riverains sont concernés par des nuisances sonores importantes. Les travaux ont été achevés sur cinq ponts. Pour trois autres, les CFF prévoient des assainissements jusqu'en 2026. Sur les sites restants, les ponts métalliques seront remplacés par de nouvelles constructions.
- Encouragement de l'innovation par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'OFT :
Au cours de l'année 2024, les travaux sur des projets de recherche prometteurs se sont poursuivis de manière intensive grâce à des subventions fédérales (ch. 9.3.3.). Dans ce cadre, un évènement international a réuni des experts en automne afin de mettre en réseau les détenteurs de savoir-faire.

Bruit des chemins de fer : suivi et cadastre des émissions

L'évolution des émissions sonores montre qu'il n'est pas nécessaire de prendre des mesures de protection supplémentaires sur les lignes ferroviaires existantes. Les valeurs moyennes annuelles, essentielles pour l'évaluation du bruit, ont encore sensiblement baissé depuis 2020. Le succès du programme est durable. La proportionnalité entre les coûts et l'utilité ainsi que d'autres intérêts de protection doivent prévaloir sur les constructions supplémentaires.

Suivi du bruit : le bruit ferroviaire est mesuré en permanence à six emplacements représentatifs. La comparaison avec les bases calculées concernant la réduction du bruit témoigne d'une situation nettement meilleure que prévu sur les tronçons ferroviaires.

Important : indépendamment de cela, pour les projets d'aménagement, la nécessité d'une protection antibruit supplémentaire est toujours examinée et définie de manière approfondie lors des procédures d'autorisation.

Crédit d'engagement, financement

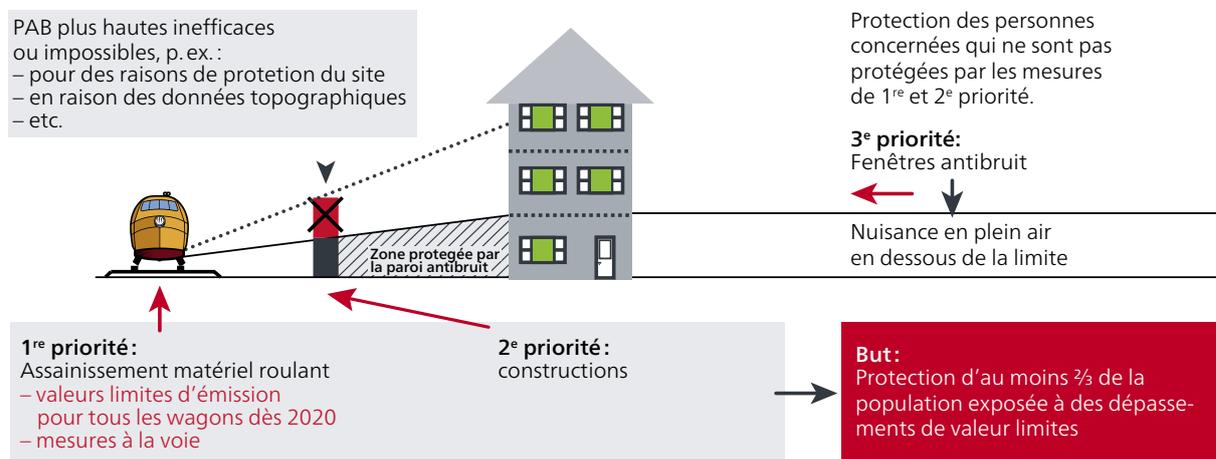
Le crédit d'engagement augmenté du renchérissement et de la TVA alloué à la réduction du bruit se chiffre actuellement à 1773,2 millions de francs. La somme dépensée jusqu'ici s'élève à 1560,8 millions.

9.2 Objectifs de la réduction du bruit

Objectif général de protection

Le programme de réduction du bruit émis par les chemins de fer a pour but de protéger autant de riverains du rail que possible des nuisances sonores dépassant les valeurs limites d'immission. La loi temporaire prévoit un objectif de protection de deux tiers, qui est atteint grâce à des mesures prises en premier lieu à la source (véhicules, voie) ou en deuxième lieu sur le chemin de propagation du son (écrans antibruit).

24 Loi fédérale du 24 mars 2000 sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer (LBCF ; RS 742.144), ordonnance du 4 décembre 2015 sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer (OBCF ; RS 742.144.1) et message du Conseil fédéral sur la modification de la LBCF ; FF 2013 443.



Visualisation du projet de mesures bruit ferroviaire.

Lorsqu'il est impossible d'atteindre une protection suffisante, la Confédération participe financièrement à la pose de fenêtres antibruit.

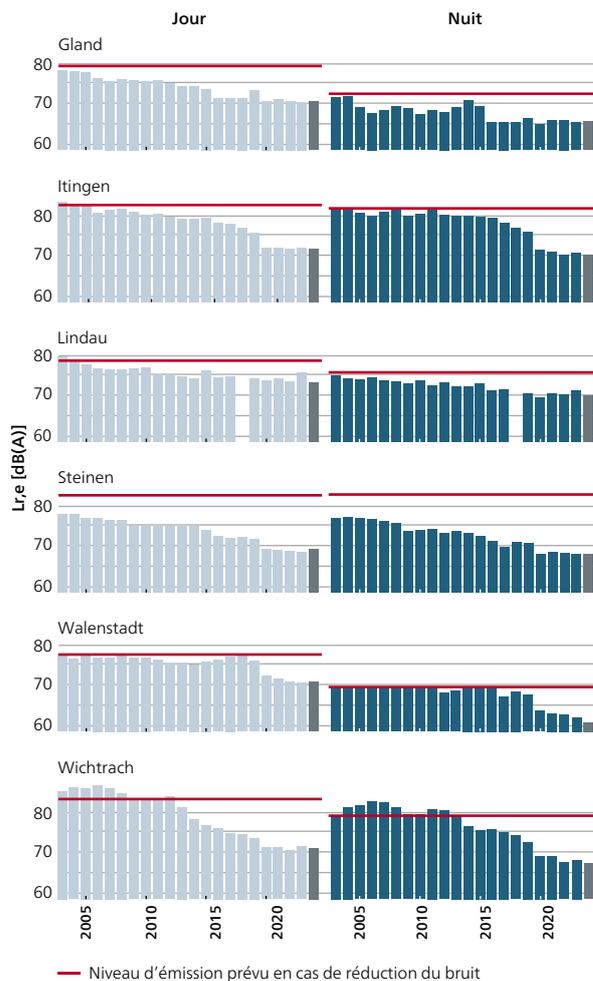
Deux étapes de la réduction du bruit

Après l'achèvement de ce programme initial en 2015, la Confédération a prolongé son engagement en faveur d'une meilleure protection contre le bruit. Suite à la révision des bases légales, il est possible de mettre en œuvre et de (co-)financer d'autres améliorations jusqu'en 2028 :

- Valeurs limites d'émission applicables à tous les wagons circulant sur le réseau suisse à voie normale depuis 2020.
- Compléments aux mesures si l'objectif fixé dans la loi n'est pas atteint, et nouvelles exigences par rapport à la qualité des rails.
- Recherche sectorielle de la Confédération et aides à l'investissement pour des wagons particulièrement silencieux.

Cadastre des émissions

Lors de la révision susmentionnée de la LBCF en 2012, on prévoyait une protection de 61 % des personnes concernées, un résultat insuffisant. Depuis 2015, les CFF (avec le concours des autres GI concernés) ont recensé deux fois le bruit ferroviaire en se basant sur les chiffres du trafic réel et ont comparé ceux-ci avec les valeurs utilisées pour dimensionner les projets d'assainissement. Les analyses, la dernière date de 2021²⁵, montrent que plus de 80% des personnes concernées sont désormais protégées contre le bruit dépassant les valeurs limite.



Évolution des niveaux sonores d'émission Lr,e 2003-2021 aux stations de surveillance.

25 En raison de la pandémie, la mise à jour du cadastre pour le trafic annuel 2020 a été reportée d'un an.

9.3 État d'avancement de la réduction du bruit

9.3.1 Matériel roulant

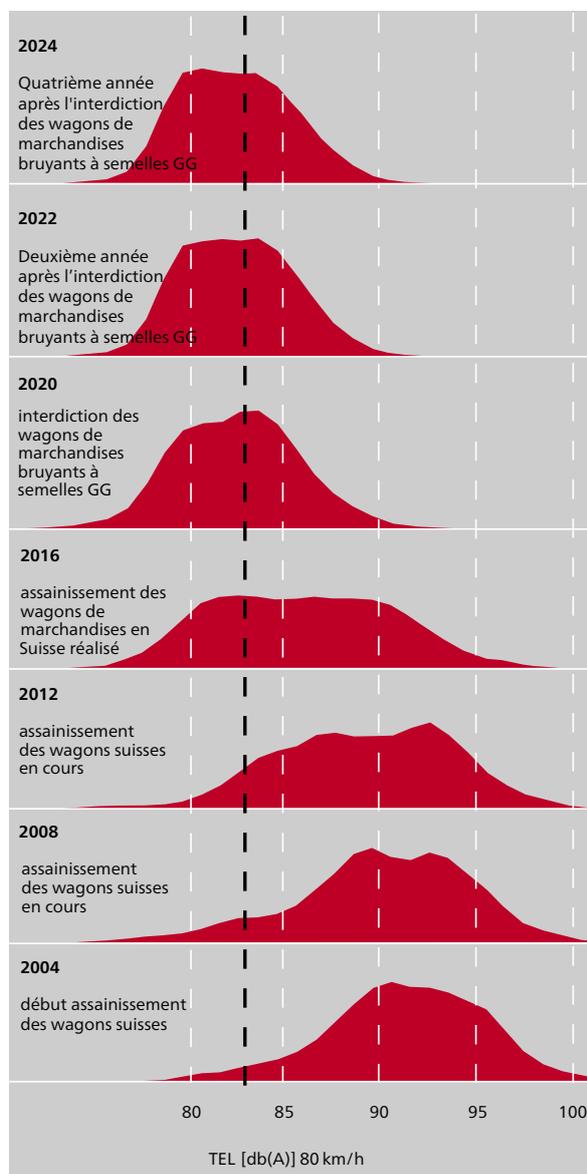
Assainissement en Suisse

La Confédération a joué un rôle de pionnière en introduisant l'obligation d'assainir et en subventionnant les détenteurs de wagons suisses. Fin 2015, tout le matériel roulant du transport intérieur (wagons et véhicules anciens du transport de voyageurs) était homologué et équipé d'une technique silencieuse.

Valeurs limites d'émission pour tous les wagons du réseau à voie normale (depuis 2020)

Le bruit ferroviaire excessif pour les riverains du rail est enregistré, en particulier durant la période nocturne sur les itinéraires de transport de marchandises. C'est pourquoi le parc de véhicules de transport de marchandises utilisés par les exploitants est particulièrement important pour l'évolution. C'est pour cela que l'obligation d'utiliser des wagons de marchandises silencieux sur le réseau ferré suisse a été étendue depuis 2020 à tout le matériel roulant, quelle que soit son origine.

Le suivi ad hoc de la Confédération montre que le secteur respecte l'interdiction des wagons bruyants. Cette réussite est garantie à l'aide de contrôles d'exploitation, à une banque de données internationale et à un système incitatif pour le prix du sillon. Seuls les véhicules spéciaux destinés à la construction et à l'entretien ainsi que les voitures historiques peuvent continuer à circuler avec leur équipement d'origine.



Encouragement de wagons innovants particulièrement silencieux

Pour un assainissement phonique supplémentaire des wagons, il faut une approche globale (bogie, structure de la roue, équipement de freins silencieux, contact rail/roue) combinée avec une optimisation des coûts sur l'ensemble du cycle de vie. Vu les faibles marges du secteur de la logistique, un financement initial contribue à ce qu'une technologie silencieuse ait une chance commerciale réaliste.

C'est pourquoi, grâce aux aides à l'investissement, la Confédération permet aux détenteurs de véhicules intéressés à acquérir des types de wagons encore moins bruyants d'en assumer les coûts plus élevés. Elle a ainsi soutenu les investissements dans de nouveaux wagons équipés de freins à disques, permettant jusqu'à présent l'acquisition de six séries d'un total 440 véhicules. Les émissions peuvent encore être sensiblement diminuées et se rapprocher de celles des rames de trains voyageurs.

9.3.2 Constructions

Ouvrages antibruit le long des tronçons existants (état de référence : 2020)

La construction des parois antibruit le long du réseau ferroviaire est achevée²⁶. Les derniers décomptes des crédits seront effectués en 2025.

Dans le cadre de reconsidérations, l'OFT a approuvé des mesures d'assainissement supplémentaires sur trois sites. Les parois antibruit (PAB) existantes seront complétées à Bienne, Pieterlen et sur le site de la gare de triage de Limmattal (RBL), d'ici à la fin 2027.

Fenêtres antibruit

Dans 422 communes, malgré les mesures d'assainissement du parc de véhicules et la construction de PAB, certains bâtiments restent exposés à du bruit dépassant les valeurs li-

mites. La Confédération a chargé les cantons d'équiper ces bâtiments de fenêtres antibruit de haute qualité et en a (co-) financé la planification et la réalisation. Plus de 70 000 fenêtres antibruit ont ainsi été remplacées ou remboursées dans environ 18 000 logements.

À Genève et à Lugano, une prolongation de délai a été accordée pour les derniers bâtiments visés par le programme d'assainissement. En outre, les PAB qui doivent encore être réalisées à Bienne, à Pieterlen et à la RBL devront également être complétées par quelques fenêtres antibruit supplémentaires.

9.3.3 Mesures supplémentaires, deuxième étape de l'assainissement du bruit

En 2014, outre l'interdiction de wagons bruyants, le Parlement a décidé notamment les mesures suivantes au titre de la 2^e étape de réduction du bruit :

- Garantie et surveillance d'une qualité acoustique optimisée des voies
- Assainissements supplémentaires de ponts en acier présentant un potentiel de nuisance élevé
- Recherche sectorielle sur les aspects du bruit ferroviaire liés à l'infrastructure et au matériel roulant

Le tableau suivant illustre l'état d'avancement des travaux :

Mesures	État d'avancement des travaux/perspective	Prochaines étapes
Optimisation acoustique de la voie	Fonctionnement ordinaire dudit laboratoire sur voie sur le tronçon régulier des CFF près de Sempach. Les capteurs permanents permettent de réaliser beaucoup plus facilement des campagnes de mesure. De plus, ils contribuent à une meilleure qualité de la modélisation des effets acoustiques des nouveaux composants de la voie.	Perfectionnement des connaissances dans l'optique d'une conception optimale de la superstructure de la voie
Rugosité du rail	Les mesures aléatoires conventionnelles sur la voie, effectuées par les CFF témoignent d'une bonne qualité acoustique (rugosité) des rails. L'objectif à moyen terme est d'implémenter une procédure laser sur un véhicule de diagnostic des CFF afin de pouvoir mesurer la rugosité des rails sur l'ensemble du réseau. Le prototype a été installé au cours de l'année sous revue.	Les travaux de développement pour la mesure optique se poursuivent. L'objectif est de disposer d'une implémentation fonctionnelle et de procéder à la réception technique d'ici à 2025.
Assainissement phonique des ponts en acier	<ul style="list-style-type: none"> • Burgdorf, Emmenbrücke, Gossau, Lucerne, Soleure, Uttigen, Wettingen • Luterbach, Wangen an der Aare, Riddes, Brügg/Aegerten, Zürich-Wipkingen • Oberrüti : remplacement du pont • Martigny, Winterthur, Gordola : étude de projet • Landquart : assainissement intégré au projet de gare • Cornaux, Brig-Glis, Solothurn, Yvonand, Glarus 	<p>Déjà assainis au cours de la 1^{re} étape de réduction du bruit Assainis à la fin de 2024 (pose d'une assiette des rails élastique)</p> <p>Nouvelle construction effectuée</p> <p>Assainissement prévu en 2025/2026</p> <p>Assainissement avec transformation prévue de la gare</p> <p>Remplacement de ponts prévu entre 2025–2030</p>

²⁶ Pour les projets d'aménagement, on examine indépendamment si les GI doivent prendre des mesures supplémentaires en raison d'une augmentation ou d'une modification du trafic.

Recherche sectorielle

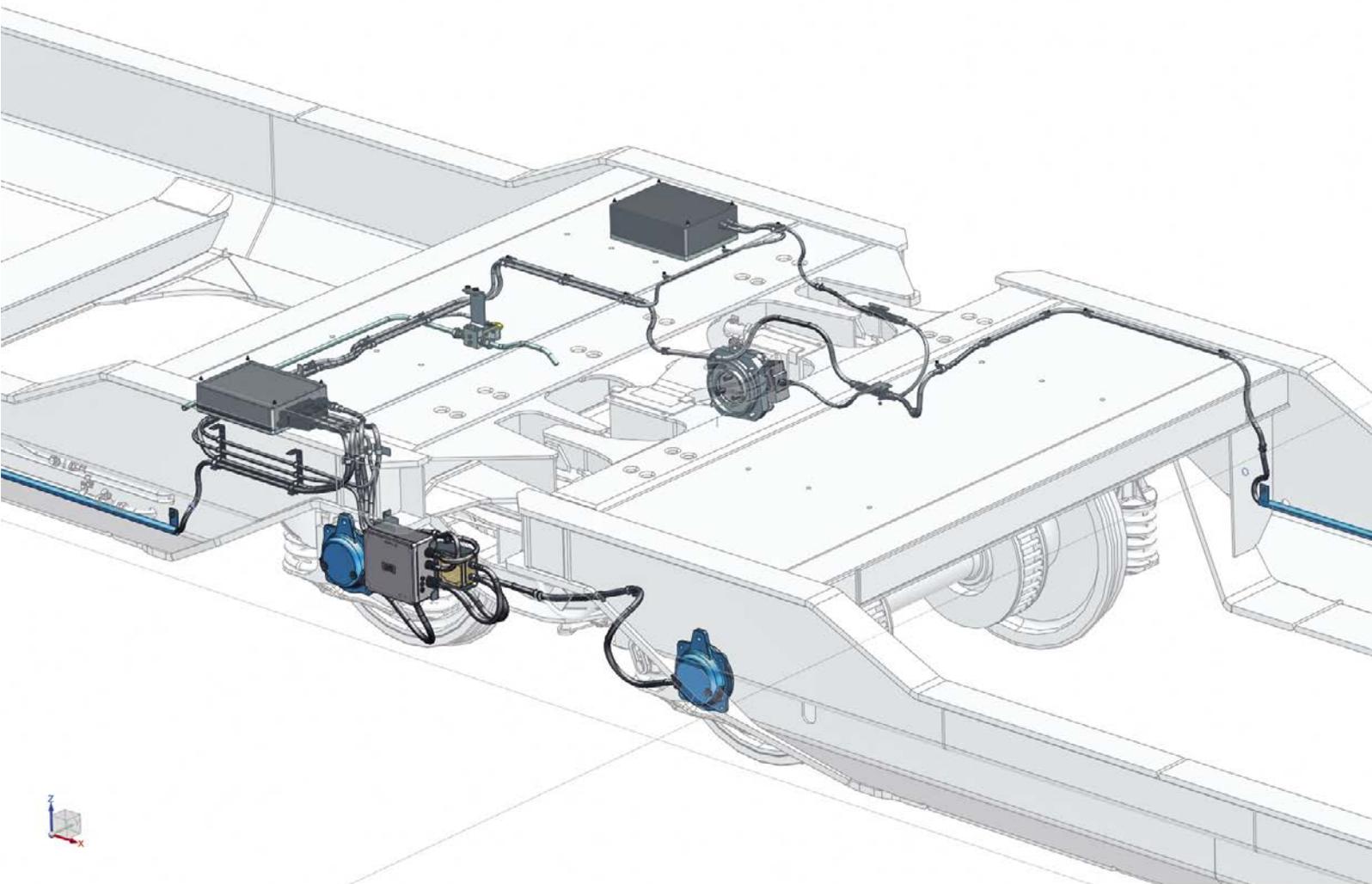
La recherche sous mandat de la Confédération étudie et développe le potentiel de composants innovants sur la voie et le matériel roulant. Il s'agit également de mieux faire face à la croissance du bruit liée à l'augmentation attendue du trafic.

Grâce à deux séries d'appels d'offres OMC et à la collaboration avec des instituts de recherche au cours des dernières années, les thèmes prioritaires suivants ont émergé :

- Optimisation acoustique de la conception des wagons
- Étude des effets du bruit des composants de la construction ferroviaire
- Nouvelle conception de certains composants
- Perfectionnement de la technique de mesure

Au total, 48 projets de recherche ont été lancés à ce jour dans les domaines de l'infrastructure, du matériel roulant et de la technique de mesure. Le site Web ci-après (en allemand) fournit une bonne vue d'ensemble des thèmes pour les milieux intéressés :

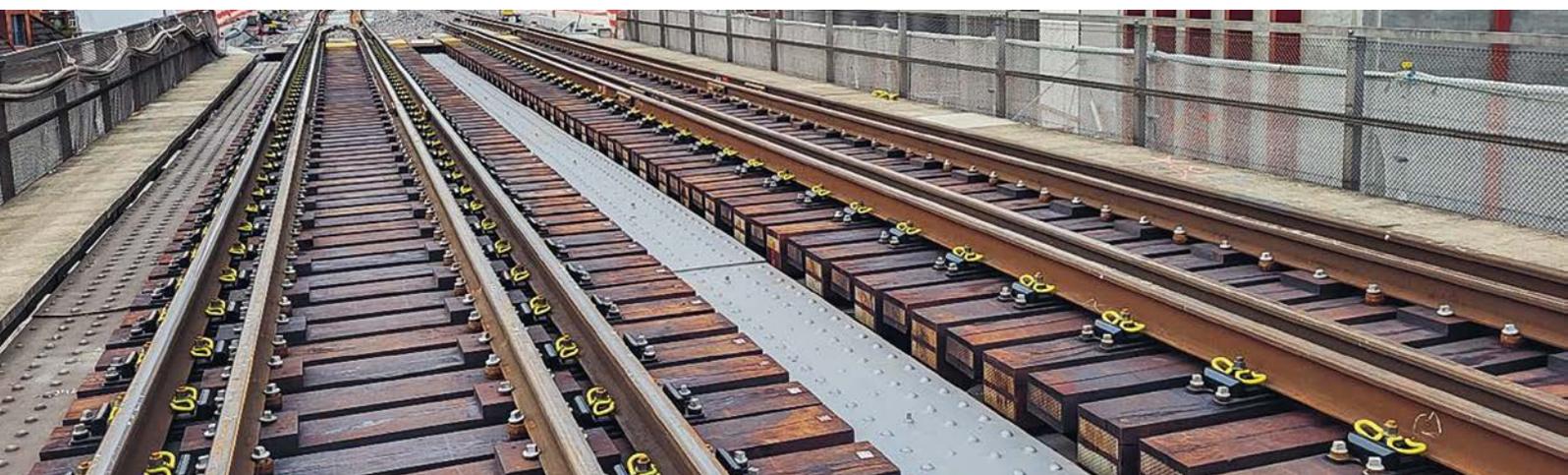
<https://laermforschung-eisenbahn.ch>



Bruit : Recherche sectorielle HUPAC, wagon-poche à frein à disque avec anti-enrayeur

Le tableau ci-après liste les projets de recherche en cours au 31 décembre 2024 :

Titre du projet	Description succincte / état	Délai final prévu
FAIF 2021.41 Exploitation du laboratoire sur voie (tronçon d'essai)	L'exploitation de plusieurs segments d'essai équipés de capteurs sur la ligne CFF dans la région de Sempach est en cours. L'ouverture de l'accès aux parties externes intéressées par l'étude de nouveaux composants de la voie est assurée. Le mandataire exploite les installations de mesure, garantit la gestion des données et veille à la mise en œuvre du règlement d'exploitation.	02/2027 Les CFF examinent la poursuite de l'exploitation.
FAIF 2022.46 Développement et industrialisation d'un système de mesure optique de la rugosité des rails	Jusqu'à présent, la rugosité des rails, paramètre important pour le bruit des rails, est vérifiée localement à grand frais dans le cadre d'une procédure manuelle en des points sélectionnés. Cela implique des fermetures de voies de courte durée. Il s'agit de préparer le système de mesure optique (technique laser), développé dans le cadre d'un projet précédent, à une utilisation en cours d'exploitation et de pouvoir l'utiliser sur un véhicule de diagnostic ordinaire des CFF.	11/2025
FAIF 2024.62 Développement d'un microphone intelligent afin de mesurer la rugosité des rails.	En complément du projet mentionné ci-dessus, une installation de mesure avec quatre microphones sera développée et implémentée. Celle-ci complètera la mesure par laser et filtrera les signaux parasites.	03/2025
FAIF 2023.55 Bogie hybride pour wagons en PRV et en acier	Perfectionnement du concept de bogie hybride pour wagons attesté dans le cadre d'une étude de faisabilité. Un modèle réduit sera élaboré et soumis à des tests de dynamique de structure. Création d'une base pour la prochaine phase de projet.	08/2025
FAIF 2023.56 Lien entre les impuretés de la roue, la superstructure et les émissions	Sur le tronçon d'essai à Sempach, il s'agit d'étudier, à l'aide de capteurs appropriés, l'influence des impuretés de la roue sur le bruit et les ébranlements dans le cadre d'un programme de mesure. Par impuretés de la roue, on entend d'une part les méplats (générés par le blocage de roues dû au freinage) et d'autre part par l'usure normale des roues au cours de l'exploitation.	09/2025
FAIF 2023.57 : Développement d'un outil de diagnostic du bruit ferroviaire (TopNoise)	Développement d'un logiciel libre afin de calculer le bruit au passage des trains et d'intégrer les principaux types de superstructure et de matériel roulant avec leurs caractéristiques acoustiques.	01/2026
FAIF 2024.59 : Test d'exploitation de systèmes anti-enrayeurs sur les wagons équipés de freins à disques	Il s'agit d'aborder la problématique des écaillages et des méplats en longueur sur les wagons équipés de freins à disques. Les objectifs sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Homologuer une série de 50 wagons-poche à frein à disques, équipés d'un système anti-enrayeur. Le prototype a été construit au cours de l'année sous revue. • Déterminer si cela permet d'éviter les dommages excessifs sur les surfaces de roulement des roues, dans le but d'assurer un fonctionnement économiquement viable des freins à disques. 	12/2026



Bruit : assainissement du pont en acier de Wipkingen

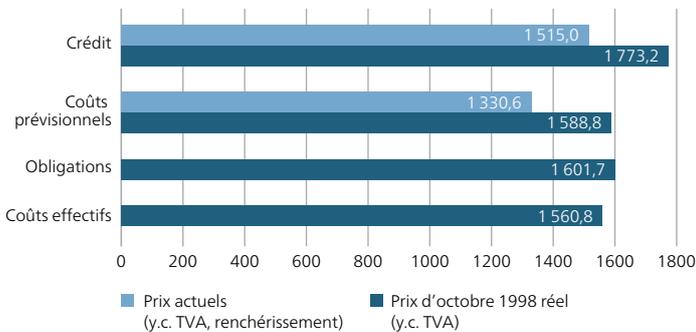
Un échange entre experts a été organisé pour la deuxième fois à l'EMPA à Dübendorf en octobre 2024. Cet événement international bien fréquenté a permis aux acteurs du secteur de réseauter et d'échanger des informations sur les thèmes d'actualité dans la recherche.

Les contributions et des informations complémentaires (en allemand) se trouvent sous : <https://laermforschung-eisenbahn.ch/fokus/>

9.4 Coûts de la réduction du bruit

9.4.1 Base de référence des coûts

Lors de la révision de la LBCF, le Parlement a réduit le crédit d'engagement à 1,515 milliard de francs (prix d'octobre 1998) en mars 2014. Ce crédit correspond à la base de référence des coûts du programme.



État des coûts et des crédits, en millions de francs.

9.4.2 État des coûts et coûts prévisionnels

La prévision de l'OFT des coûts finals de la réduction du bruit, corrigés du renchérissement, se chiffre à 1331 millions de francs et est inférieure de 185 millions de francs ou de 12% au crédit. Elle a été augmentée de 1% par rapport à l'année passée (en raison d'assainissements *a posteriori* des ouvrages de protection antibruit existants).

Crédit d'engagement	Base de référence initiale des coûts	Coûts finals prévisionnels	Coûts finals prévisionnels année précédente	Variation des coûts finals par rapport à l'année précédente
Total réduction du bruit	1 515,0	1 330,6	1 317,9	+ 1,0%

Coûts finals prévisionnels du programme de réduction du bruit, en millions de francs; toutes les indications à l'état du crédit (octobre 1998).

9.5 Financement de la réduction du bruit

9.5.1 Contrôle du crédit d'engagement

Crédit d'engagement

Le crédit d'engagement relatif à la réduction du bruit a été adapté lors de la révision de la loi et de l'ordonnance et s'élève désormais à 1,515 milliard de francs (prix d'octobre 1998).

Par arrêté du 21 décembre 2016, le Conseil fédéral a adapté le crédit au renchérissement cumulé. Le crédit s'élève actuellement à 1773,2 millions de francs. Le cadre financier nécessaire jusqu'à la fin du programme est donc garanti, y compris une réserve appropriée. L'OFT a ventilé le crédit entre les projets sectoriels en fonction des besoins.

Obligations et versements

L'OFT s'engage vis-à-vis des nombreux prestataires de projets au moyen de décisions (matériel roulant, écrans antibruit), de conventions (fenêtres antibruit, planifications) et de contrats (recherche sectorielle, mandats relevant du domaine propre). À la fin de 2024, les obligations maximales de la Confédération se chiffrent à 1601,7 millions de francs, soit 16 millions de plus que celles de l'année précédente.

Les versements effectués à partir du crédit s'élèvent à 1601,7 millions de francs au total, dont 9,8 millions ont été dépensés au cours de l'année sous revue.

Crédit d'engagement (répartition sur les-projets sectoriels)	Crédit d'engagement actuel	Obligations de la Confédération (max.)	Paiements cumulés de la Confédération	Paiements au cours de l'exercice
Assainissement du matériel roulant	309,9	308,4	308,4	–
Écrans antibruit, 1 ^{re} étape	1 103,0	1 084,4	1 069,1	0,2
Fenêtres antibruit, 1 ^{re} étape	118,9	109,7	104,0	–
Mesures de superstructure et compléments de PAB	95,0	7,0	3,4	1,6
Assainissement des ponts	14,0	7,2	3,4	3,4
Meulage des rails	26,0	–	–	–
Innovation (recherche sectorielle et aides à l'investissement)	50,0	33,6	28,1	3,4
Personnel et surveillance du projets	56,4	51,4	44,4	1,2
Total réduction du bruit	1 773,2	1 601,7	1 560,8	9,8

Contrôle du crédit d'engagement pour la réduction du bruit, en millions de francs ; prix effectifs.

9.5.2 Crédit budgétaire et planification financière

Budget

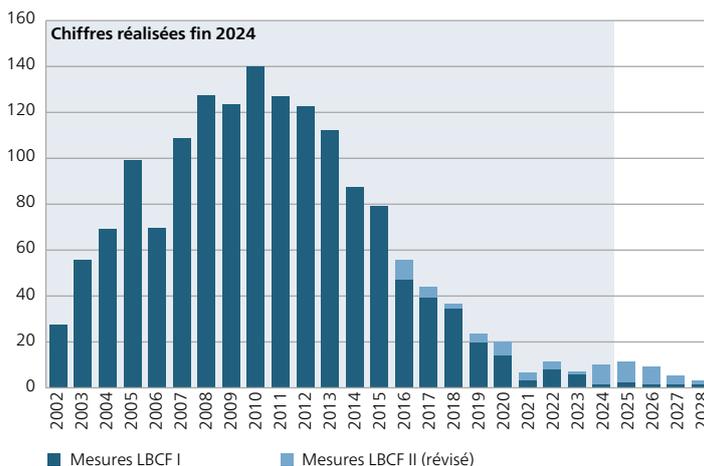
Dans le cadre du processus budgétaire de la Confédération, l'OFT a annoncé les besoins financiers pour le programme 2024 sur la base des contrats et des planifications. En décembre 2023, les Chambres ont approuvé les 11 millions de francs budgétés. Seulement 88,7% des ressources ont été utilisées.

En décembre 2024, les Chambres ont adopté l'arrêté fédéral concernant les prélèvements sur le FIF pour l'année 2025. Le crédit de 11 millions de francs pour la réduction du bruit émis par les chemins de fer a été approuvé.

Planification financière

Depuis la phase intensive de la première étape du programme, impliquant l'assainissement du matériel roulant et la réalisation de nombreux écrans antibruit, le besoin de financement est en baisse constante.

L'OFT prévoit un besoin de financement de 1,59 milliard de francs jusqu'à l'achèvement du programme. Le crédit d'engagement sera respecté.



Planification financière assainissement phonique, en millions de francs, état effectif des prix.

9.6 Gestion des risques de la réduction du bruit

Les objectifs de protection des riverains du rail définis au début du programme sont actuellement nettement dépassés. Le crédit disponible pour les travaux de construction finaux et pour l'encouragement complémentaire de l'innovation jusqu'en 2028 est suffisant.

La gestion des risques de l'OFT est terminée pour ce programme.

Liste des abréviations

AB	Appenzeller Bahnen	MGB	Matterhorn Gotthard Bahn
AVA	Aargau Verkehr AG	MGI	Matterhorn Gotthard Infrastruktur AG
BCA	Base actuelle de référence des coûts	MOB	Compagnie du chemin de fer Montreux Oberland Bernois
BEV	Bundeseisenbahnvermögen	MoU	<i>Memorandum of Understanding</i>
BLS	Bern Lötschberg Simplon AG	MVR	Transports Montreux-Vevey-Riviera
BLT	Baselland Transport AG	NLFA	Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes
BMDV	Ministère allemand du numérique et des transports (<i>Bundesministerium für Digitales und Verkehr</i>)	OFEV	Office fédéral de l'environnement
BRIC	Base de référence initiale des coûts	OFT	Office fédéral des transports
C4m	Corridor 4 mètres	OMC	Organisation mondiale du commerce
CFF	Chemins de fer fédéraux	PAB	Parois antibruit
CFPNP	Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage	PAP	Procédure d'approbation des plans
CJ	Chemins de fer du Jura	PC	Projet de construction
CMO	Convention de mise en œuvre	PI	Passage inférieur pour piétons
CP	Convention sur les prestations entre la Confédération et les gestionnaires d'infrastructure	PME/PO	Projet de mise à l'enquête/projet de l'ouvrage
DB	Deutsche Bahn	PO35	Projet d'offre 2035
DBL	Gare de passage de Lucerne	PRODES	Programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication	PS	Projet sectoriel
EA25	Étape d'aménagement 2025	RBL	Gare de triage de Limmattal
EA35	Étape d'aménagement 2035	RBS	Regionalverkehr Bern-Solothurn
EAP	Raccordement Euro-Airport	RE	Train express régional
ERTMS	<i>European Rail Traffic Management System</i>	RFI	Rete Ferroviaria Italiana
ETCS	<i>European Train Control System</i>	RhB	Rhätische Bahn (Chemin de fer rhétique)
FAIF	Financement et aménagement de l'infrastructure ferroviaire	RTTL	<i>Rete Tram-Treno del Luganese</i>
FART	Ferrovie autolinee regionali ticinesi	SNCF	Société nationale des chemins de fer français
FF	Feuille fédérale	SOB	Schweizerische Südostbahn
FIF	Fonds d'infrastructure ferroviaire	SWDB	<i>Silent wagon database</i>
FLP	Ferrovie Luganesi SA	SZU	Sihltal Zürich Uetliberg Bahn
GI	Gestionnaires d'infrastructure	TA	tronçon aménagé
GSM-R	<i>Global System for Mobile Communication, Railway</i>	TAF	Tribunal administratif fédéral
GT	Gare de triage	TBL	Tunnel de base du Loetschberg
IC	Intercity	TBZ II	Tunnel de base du Zimmerberg II
IR	Interregio	TMR	Transports Martigny et Régions
IRF	Indice du renchérissement de la construction ferroviaire	TPC	Transports Publics du Chablais
LBCF	Loi fédérale sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer	tpf	Transports publics fribourgeois
LCdF	Loi sur les chemins de fer	TR	Transport régional
LEB	Compagnie du chemin de fer Lausanne-Echallens-Bercher	TRAVYS	Transports Vallée de Joux – Yverdon-les-Bains – Ste-Croix
MES	Mise en service	TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
		TWCI	Transport par wagons complets isolés
		VKKB	Étude préliminaire de l'extension de capacité du nœud de Bâle
		WAKO	Compensation de roulis (technologie en vue de l'inscription rapide dans les courbes de trains à deux étages)
		zb	Zentralbahn
		ZEB	Développement de l'infrastructure ferroviaire

