Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,
de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral des transports OFT
Division Infrastructure

20.02.2023

Documentation des bases de planification en vue de l'élaboration du message 2026

Rapport

Référence : BAV-214-4/2/1/3

BAV-D-848B3401/6

Éditeur

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Office fédéral des transports (OFT)

Traduction
Services linguistiques OFT

Diffusion
Internet : www.oft.admin.ch

Historique des modifications

Version	Date	Auteur	Consignes de modification
1.0	20.02.2023	OFT	

Table des matières

Liste des abréviations **4**
1 But de la documentation **5**
2 Cadre de la politique des transports et de la politique financière **7**
2.1 Cadre de la politique des transports 7
2.2 Cadre de la politique financière 10
3 Vue d'ensemble de la démarche d'élaboration du message 2026 ..... **11**
4 Consolidation du PO 2035 ..... **11**
4.1 Objectifs de la consolidation du PO 2035 11
4.2 Conditions-cadres pour la consolidation du PO 2035 11
4.3 Modalités de la consolidation du PO 2035 11
5 Examen d'une alternative WAKO et d'autres mesures visées à l'art. 1, al. 3, AF EA 2035 **12**
5.1 But de l'examen des mesures 12
5.2 Conditions-cadre de l'examen des mesures 12
5.3 Marche à suivre pour l'examen des mesures 13
6 Évaluation **17**
6.1 Besoin d'évaluation 21
6.2 Modalités 21
7 Échéancier **25**
8 Organisation et collaboration **26**
8.1 Vue d'ensemble des compétences 26
8.2 Organes 27
8.3 Collaboration avec les entreprises ferroviaires 29
8.4 Interlocuteurs à l'OFT 29
Glossaire **30**

Liste des abréviations

a	Année
AF EA 2035	Arrêté fédéral sur l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire
ARE	Office fédéral du développement territorial
CMO	Convention de mise en œuvre
CP	Convention sur les prestations
CTP	Conférence des directeurs cantonaux des transports publics
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
Duplex TGL	Trains à deux niveaux du transport grandes lignes RABe 502 des CFF
EA 2025	Étape d'aménagement 2025
EA 2035	Étape d'aménagement 2035
ETF	Entreprise de transport ferroviaire
FAIF	Financement de l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire
FIF	Fonds d'infrastructure ferroviaire
GI	Gestionnaire d'infrastructure
HVZ	Heure de pointe
LCdF	Loi fédérale sur les chemins de fer
NIBA	Indicateurs de durabilité des projets d'infrastructure ferroviaire : guide l'OFT en vue de l'évaluation de projets ferroviaires
OCPF	Ordonnance sur les concessions, la planification et le financement de l'infrastructure ferroviaire
OFT	Office fédéral des transports
PO 2035	Projet d'offre 2035 (état : novembre 2021)
PRODES	Programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire
Mess 26	Message 2026
PT	Paquet de travail
SOITD	Système d'objectifs et d'indicateurs des transports durables
STUR	Stratégie d'utilisation du réseau
TGL	Transport grandes lignes
TMJO	Trafic moyen les jours ouvrables
TRV	Transport régional de voyageurs
TV	Transport de voyageurs
TM	Transport de marchandises
UTP	Union des transports publics
	Perspectives d'évolution du transport 2050
WAKO	Compensation du roulis
ZEB	Développement de l'infrastructure ferroviaire

1 But de la documentation

Conformément à l'art. 1, al. 3, de l'arrêté fédéral du 21 juin 2019 sur l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire[1] (AF EA 2035), le Conseil fédéral est chargé de soumettre un message à l'Assemblée fédérale d'ici à 2026 (ci-après : message 2026) concernant la prochaine étape d'aménagement. Les travaux relatifs au contenu du message seront lancés en 2023 ; la présente documentation en fournit le cadre.

Pour l'aménagement ultérieur de l'infrastructure ferroviaire, les mesures suivantes doivent être examinées : Aarau–Zurich (liaison directe), nœud de Lucerne (gare de passage), nœud de Bâle (maillon central du RER trinational de Bâle), Lausanne–Berne (extension de capacité et accélération) et Winterthour–St-Gall (accélération). Parallèlement à cet examen, les premières étapes de mise en œuvre seront proposées dans le cadre du message 2026.

En 2019, le Parlement a adopté l'étape d'aménagement 2035 (EA 2035) avec ses mesures infrastructurelles et son projet d'offre 2035 (PO 2035). Ce dernier reflète l'offre de transport en 2035, après réalisation de toutes les mesures infrastructurelles et acquisitions de matériel roulant décidées jusqu'en 2019. La décision des CFF de mettre en service les nouveaux trains à deux étages pour le transport grandes lignes (Duplex TGL) sans inscription rapide dans les courbes (c.-à-d. sans compensation du roulis) a des conséquences importantes sur le PO 2035. Les temps de parcours visés sur l'axe est-ouest ne peuvent plus être atteints. De plus, outre des retards de trois à cinq ans dans différents projets-clés d'aménagement (c.-à-d. que leur réalisation va s'étendre jusqu'en 2040 environ), les CFF ont émis d'autres réserves : sur certaines lignes, les objectifs de ponctualité ne seront pas atteints et certaines offres prévues dans le PO 2035 ne pourront pas être réalisées sans infrastructures supplémentaires. Pour le message 2026, il convient donc de compléter le PO 2035 par des éléments d'infrastructure supplémentaires et de le consolider afin de disposer à nouveau d'une base fiable à long terme pour les prochaines étapes d'aménagement.

L'art. 48*d* de la loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF)[2] règle la répartition des tâches entre la Confédération, les cantons et les chemins de fer lors de la planification des étapes d'aménagement. L'ordonnance du 14 octobre 2015 sur les concessions, la planification et le financement de l'infrastructure ferroviaire (OCPF)[3] précise les modalités du processus de planification. L'Office fédéral des transports (OFT), en tant que responsable du processus, dirige et coordonne les planifications nécessaires aux étapes d'aménagement. Les cantons répondent de la planification de l'offre régionale. Lors de l'élaboration de l'EA 2035 dès 2014, ils se sont organisés en régions de planification. L'OFT et les cantons impliquent activement les entreprises ferroviaires concernées et les représentants du secteur du transport de marchandises dans le processus de planification. Cette procédure de planification concertée revêt également une grande importance pour l'élaboration du message 2026. Comme le PO 2035 doit être consolidé, on renonce à examiner de nouveaux objectifs d'offre, dans l'intention d'élaborer rapidement une base fiable pour l'étape d'aménagement qui suivra.

En 2020, l'évaluation du processus de planification pour l'étape d'aménagement PRODES 2035 a été achevée. Le rapport d'évaluation contient diverses recommandations d'optimisation qui entraînent de légères adaptations organisationnelles. Le processus de planification pour le message 2026 met en œuvre les premières de ces recommandations, notamment la mise en place d'une équipe d'experts en planification pour le remaniement du PO 2035, ainsi qu'un accent plus marqué sur la prise en compte des intérêts du trafic marchandises dans toutes les phases du processus de planification, tant au niveau national que régional.

[1] FF **2019** 4379
[2] RS **742.101**
[3] RS **742.120**

Les objectifs de la présente documentation des bases de planification en vue de l'élaboration du message 2026 sont les suivants :

- Commenter les bases du processus de planification du message 2026 (but et contenu, marche à suivre et calendrier, organisation et rôles) ;
- Assurer la sécurité de planification pour tous les partenaires de planification, afin de garantir une utilisation optimale des ressources.

La présente documentation décrit, dans le rapport y compris les commentaires et précisions dans l'annexe, le processus d'élaboration du message 2026. Le rapport aborde les thèmes suivants :

- le cadre de la politique des transports et de la politique financière ;
- les mesures à prendre dans le PO 2035 en ce qui concerne la possibilité de produire et d'assurer l'offre, le matériel roulant et l'infrastructure complémentaire ;
- la marche à suivre pour examiner les mesures visées à l'art. 1, al. 3, let. a à e, de l'AF EA 2035 et pour déterminer les éventuelles premières étapes pour ces mesures ;
- la marche à suivre pour l'élaboration des mesures de remplacement WAKO.
- la démarche à adopter afin de consolider le PO 2035 ;
- la marche à suivre pour évaluer les éléments d'infrastructure complémentaires et du projet d'offre adapté.

L'annexe fournit des informations approfondies sur les thèmes suivants :

- Matériel roulant et règles de dimensionnement TGL, TM, TR ;
- Évaluation ;
- Prévisions du trafic.

Dans sa forme actuelle, le présent rapport reflète l'état momentané des travaux. Des mises à jour sont envisageables dans certains secteurs.

2 Cadre de la politique des transports et de la politique financière

2.1 Cadre de la politique des transports

L'AF EA 2035 (art. 1, al. 3, let. a à e) énumère les mesures qui doivent être examinées dans la perspective d'une nouvelle étape d'aménagement :

a. Aarau–Zurich (ligne directe): extension de capacité;
b. nœud de Lucerne (gare de passage): extension de capacité;
c. nœud de Bâle (maillon central du RER trinational de Bâle): extension de capacité;
d. Lausanne–Berne: accélération et extension de capacité;
e. Winterthour–Saint-Gall: accélération.

Le message 2026 se concentrera sur de judicieuses premières étapes de ces mesures. Les projets dont la mise en œuvre sera proposée dans le message 2026 devront concorder avec les objectifs de la Perspective RAIL 2050.

Pour les lignes Lausanne-Berne et Winterthur-St-Gall, des mesures seront en outre examinées pour atteindre le gain de temps de parcours qui aurait dû être obtenu dans le concept d'offre 2035 par l'utilisation de matériel roulant avec technologie de compensation du roulis.

Par ailleurs, le message 2026 examinera et consolidera le PO 2035. L'objectif est de garantir qu'une base fiable soit à nouveau disponible pour les étapes d'aménagement suivantes. En 2021, les CFF ont vérifié la possibilité de produire et d'assurer l'offre de l'EA 2035. Cet examen a montré qu'il fallait agir : à certains endroits du réseau, des aménagements supplémentaires de l'infrastructure sont nécessaires pour pouvoir réaliser les objectifs d'offre prévus.

La consolidation du PO 2035 vise donc en premier lieu à garantir les objectifs d'offre, qui sont à la base des programmes ZEB, EA 2025 et EA 2035 déjà décidés. Cela signifie que les objectifs d'offre (quantité référentielle) du PO 2035 ne sont en principe pas remis en question. En revanche, on renonce à l'examen, à l'évaluation et à la réalisation de nouveaux objectifs d'offre. Afin d'atteindre l'objectif d'une base de planification fiable, des mesures d'infrastructure complémentaires sont nécessaires dans le cadre de la consolidation, mesures dont la mise en œuvre sera proposée dans le message 2026.

Le message 2026 vise également à garantir que les gares soient en mesure de faire face à l'augmentation du nombre de passagers en garantissant leur sécurité. Pour ce faire, la capacité de toutes les gares accueillant plus de 20 000 personnes par jour sera examinée. L'aménagement des gares constitue une contribution importante à la ponctualité et à la stabilité du système ferroviaire.

2.1.1 État d'avancement de la mise en œuvre des étapes d'aménagement du PRODES

La mise en service des aménagements et la réalisation des étapes d'aménagement décidées se font de manière échelonnée. La planification de la mise en œuvre est vérifiée, soumise à un contrôle de plausibilité et adaptée chaque année sur la base des connaissances les plus récentes issues des différentes études de projet et en fonction des prévisions actuelles pour le fonds d'infrastructure ferroviaire.

De nombreuses légères mesures infrastructurelles sur les réseaux des CFF et des chemins de fer privés sont en cours de réalisation et permettent ponctuellement de petites extensions de l'offre avant l'achèvement de l'EA 2035 complète. Il apparaît toutefois déjà que des projets importants sur le réseau des CFF ne pourront être mis en service qu'après 2035, comme par exemple l'extension de la gare de Stadelhofen, le tunnel de base du Zimmerberg II ou le tunnel de Brütten. Les CFF ont identifié des risques supplémentaires liés au cumul des chantiers et à la pénurie de ressources humaines (manque

de personnel qualifié). Du fait de la pondération entre le moins possible de restrictions de l'offre pour la clientèle, les meilleures conditions de production possibles pour les entreprises de transport ferroviaire (ETF) et les conditions-cadres nécessaires à la construction et à l'entretien de l'infrastructure, les phases d'exécution des projets d'infrastructure pourraient devoir être encore plus étendues ou reportées.

Compte tenu de ces incertitudes, les CFF considèrent que l'achèvement de l'EA 2035 d'ici à 2035 n'est pas réaliste. Un retard de trois à cinq ans se dessine pour le programme global et le projet d'offre qui y est lié. En outre, selon les CFF, de nouveaux projets de construction ne seront possibles qu'à partir de 2033 en raison de la forte sollicitation du réseau et des différentes activités de construction en cours.

2.1.2 Mesures à prendre pour le PO 2035

Matériel roulant

Les courses d'essai des CFF effectuées avec les nouveaux trains Duplex TGL dotés de la technologie WAKO ont montré que les voyageurs étaient confrontés à des pertes de confort excessives lors de l'inscription rapide dans les courbes. Cette situation a incité les CFF à renoncer au « franchissement rapide des courbes » avec les Duplex TGL[4]. Les lignes Winterthour–St-Gall–St. Margrethen (–Munich) et Lausanne–Berne sont directement concernées par cette mesure dans l'EA 2035 : les temps de parcours visés par les programmes EA 2025 et EA 2035 ne pourront pas être réalisés sur ces lignes. Une adaptation des planifications est inévitable. En renonçant à la technologie de « franchissement rapide des courbes », les trains pendulaires ICN actuels de la série N ne pourront pas être remplacés à la fin de leur durée de vie par des trains grandes lignes équipés de la compensation du roulis. C'est pourquoi les trains qui circulent aujourd'hui avec la technique pendulaire ne permettront pas non plus de réaliser les temps de parcours requis dans l'EA 2035 sur les tronçons correspondants (Bâle–Bienne–Yverdon-les-Bains, Eurocity en Valais). En trafic international, il sera examiné dans quelle mesure l'utilisation de la série N peut continuer à être prévue. Pour le transport de voyageurs en Suisse, seul du matériel roulant de la série R est, en principe, planifié. Dans le cadre des études, il sera examiné dans quelle mesure l'utilisation de la série N sur des tronçons sans surcharges identifiées (par exemple Bienne – Delémont – Bâle) peut continuer à être prévue. En raison de la décision relative à la compensation du roulis et de l'adaptation des paramètres de planification (uniquement la série R), des mesures d'infrastructure supplémentaires (mesures de substitution dues à l'abandon de la technologie de compensation du roulis, ci-après « alternative WAKO ») seraient nécessaires pour atteindre les temps de parcours selon le PO 2035 (état 11/2021).

Stabilité des horaires et robustesse[5]

Une analyse OnTime réalisée en 2021 par CFF Infrastructure concernant la stabilité de l'horaire et la robustesse du PO 2035 (version 11/2021) conclut que ni la fiabilité ni la ponctualité de l'offre planifiée ne seront satisfaisantes. Les résultats montrent en premier lieu des problèmes de stabilité dans le TGL. La ponctualité déterminante de 3 minutes est pronostiquée à environ 85 % pour l'ensemble du TGL suisse, avec des différences régionales allant de 79 à 88 %. Les tronçons Soleure–Lausanne, Brigue–Lausanne, Berne–Lausanne, Berne–Thoune, Bâle–Brugg, Zurich–Winterthour–St-Gall, Zurich–Schaffhouse et Chiasso–Arth-Goldau sont particulièrement concernés, et ce, pour les raisons suivantes :

- La planification technique des temps de parcours n'est pas assez proche de la réalité dans les outils de planification, c'est-à-dire pas assez proche des temps de parcours réalisables dans l'exploitation opérationnelle.
- Les distancements des trains sont trop courts dans les outils de planification.

[4] Communiqué de presse du 1er juillet 2022 : Duplex TGL: les CFF se concentrent sur la fiabilité et le confort | CFF (sbb.ch)

[5] Document CFF de référence en préparation

- Les infrastructures dans les grands nœuds sont planifiées avec trop d'offre, c'est-à-dire que l'occupation des voies planifiée dans les nœuds ne présente pas suffisamment de réserves pour couvrir les écarts non planifiés dans l'exploitation opérationnelle.
- Les retards des transports internationaux en provenance de l'étranger ne sont pas suffisamment pris en compte.

La ponctualité prévue pour le trafic régional est d'environ 91 %, ce qui est nettement meilleur que pour le TGL. Des problèmes existent surtout sur les tronçons Neuchâtel –Berne, Winterthour–Schaffhouse, Arth-Goldau–Erstfeld, Ziegelbrücke–Sargans / Linthal, ainsi que dans la Broye (Fribourg–Yverdon-les-Bains). Ces retards sont dus à des rebroussements rapides planifiés à un ou aux deux terminus des lignes ainsi qu'à des reports de retards lors de croisements sur des lignes à voie unique.

Par ailleurs, les CFF ont vérifié les paramètres techniques de planification dans le cadre des travaux relatifs aux horaires 2024 et suivants. Ils ont ainsi identifié des différences entre les temps de parcours techniquement planifiés et les temps de parcours réalisables en exploitation opérationnelle. En TGL notamment, le temps de parcours techniquement prévu dans la consolidation du PO 2035 doit être rapproché de la réalité. Sur les tronçons critiques, il faut donc s'attendre à des « temps de parcours minimaux » légèrement plus élevés sur la base d'un calcul de circulation des trains actualisé. Les temps d'arrêt et de changement de train seront vérifiés et, si nécessaire, adaptés ponctuellement.

Pour garantir une exploitation stable et robuste, le PO 2035 doit donc impérativement être consolidé. Cela implique d'une part des adaptations locales des temps de parcours minimaux, des temps d'arrêt et des temps de changement de train, et d'autre part une augmentation de la stabilité de l'horaire grâce à des adaptations des temps de rebroussement et de la répartition des réserves.

Conflits de sillons PO 2035

Lors du développement d'un système très complexe tel que le PO 2035 pour l'ensemble de la Suisse avec ses offres étroitement imbriquées, les conflits de sillons sont inévitables en raison des nombreuses interdépendances. Normalement, ces conflits peuvent être optimisés et résolus au cours de la mise en œuvre. Dans le cadre de la gestion des modifications du PO 2035, différents conflits de sillons ont déjà pu être résolus. Cependant, il existe encore des conflits qui ont une grande influence sur la possibilité de réaliser l'offre. Il convient de les éliminer dans la mesure du possible dans le cadre de la consolidation.

Productibilité du PO 2035

Pour que l'offre puisse être mise en œuvre, il faut en assurer la productibilité. Cette condition implique notamment des capacités suffisantes pour le garage et l'entretien du matériel roulant, l'accessibilité des installations nécessaires à cet effet, ainsi que des capacités pour les points forts et les points faibles des trains.

Dans le PO 2035 décidé, le concept de production n'a pas pu être examiné pendant son élaboration (voir aussi la remarque sur la profondeur de la planification sur les graphiques du réseau). En 2020, les CFF ont élaboré un concept de garage pour le PO 2035. Depuis lors, le concept de production et les installations de garage pour le transport de voyageurs sont examinés sur la base d'une liste de priorités définie, notamment en se concentrant sur les grands nœuds ferroviaires. Dans ce cadre, des déficits ont été identifiés en matière de stationnement dans les régions de Genève, Bâle, Olten et Zurich. Lors de la consolidation, il faut également approfondir l'examen de la productibilité dans les grands nœuds ferroviaires et, si nécessaire, la garantir par des infrastructures supplémentaires.

Accessibilité des installations dédiées au transport de marchandises

L'accessibilité des installations de transport de marchandises a été examinée et optimisée dans le cadre des planifications de l'EA 2035. Toutefois, des conflits subsistent en ce qui concerne l'accessibilité de diverses installations de transport de marchandises, qu'il s'agit d'assurer dans le cadre de la consolidation du PO 2035.

Gares de jonction selon l'OCPF

Conformément à l'art. 5, al. 3, OCPF les mesures destinées au flux des personnes dans les gares énumérées à l'annexe qui entraînent des investissements de plus de dix millions de francs sont considérées comme un aménagement. Dans l'EA 2035, les gares mentionnées dans l'annexe de l'OPCF ont été examinées. On a également identifié des mesures à prendre pour les gares de taille moyenne, mais sans les évaluer définitivement. Pour que le volume de passagers indiqué dans le PO 2035 puisse être absorbé dans toutes les gares visées par l'OCPF dans le respect des exigences de sécurité et des temps de correspondance, les installations d'accueil du public doivent être suffisamment dimensionnées ou leur adaptation intégrée dans une étape d'aménagement. Lors de l'élaboration du message 2026, on approfondira ces mesures en tenant compte des besoins découlant des charges des projets antérieurs.

2.2 Cadre de la politique financière

En vertu de l'art. 4, al. 2, de la loi du 21 juin 2013 sur le fonds d'infrastructure ferroviaire (LFIF)[6], les prélèvements doivent couvrir en priorité les besoins liés à l'exploitation et à la maintenance de la qualité des infrastructures. L'OFT procède périodiquement à des simulations de fonds afin d'estimer le total des moyens disponibles. La planification à long terme du FIF montre que d'autres investissements peuvent être réalisés jusqu'en 2040 sans compromettre le financement du maintien prioritaire de la qualité des infrastructures ni le remboursement réglementé des avances.

Il faut toutefois tenir compte du fait que les investissements « constructibles » sur le réseau ferroviaire suisse sont limités par différentes conditions-cadres, par exemple la disponibilité des intervalles, de la main-d'œuvre spécialisée et des machines de chantier, qui sont nécessaires aussi bien pour le maintien de la qualité des infrastructures que pour les aménagements. Les restrictions concernent en premier lieu le réseau des CFF, sur lequel une très forte activité de construction est prévue jusqu'en 2033.

Cela étant, le message 2026 n'est pas soumis à un cadre financier concret, mais l'accent est mis sur la possibilité de réaliser les infrastructures nécessaires d'ici à 2040, en particulier les mesures infrastructurelles nécessaires dans le cadre de la consolidation.

[6] RS **742.140**

3 Vue d'ensemble de la démarche d'élaboration du message 2026

Le processus global d'élaboration du message 2026 inclut une phase préliminaire suivie de trois volets de travail distincts « Examen du remplacement des mesures visées à l'art. 1, al. 3, AF EA», « Mesures de substitution à WAKO» (les deux en bleu dans la figure Figure 1) et« consolidation PO 2035 » (en jaune dans la figure Figure 1).

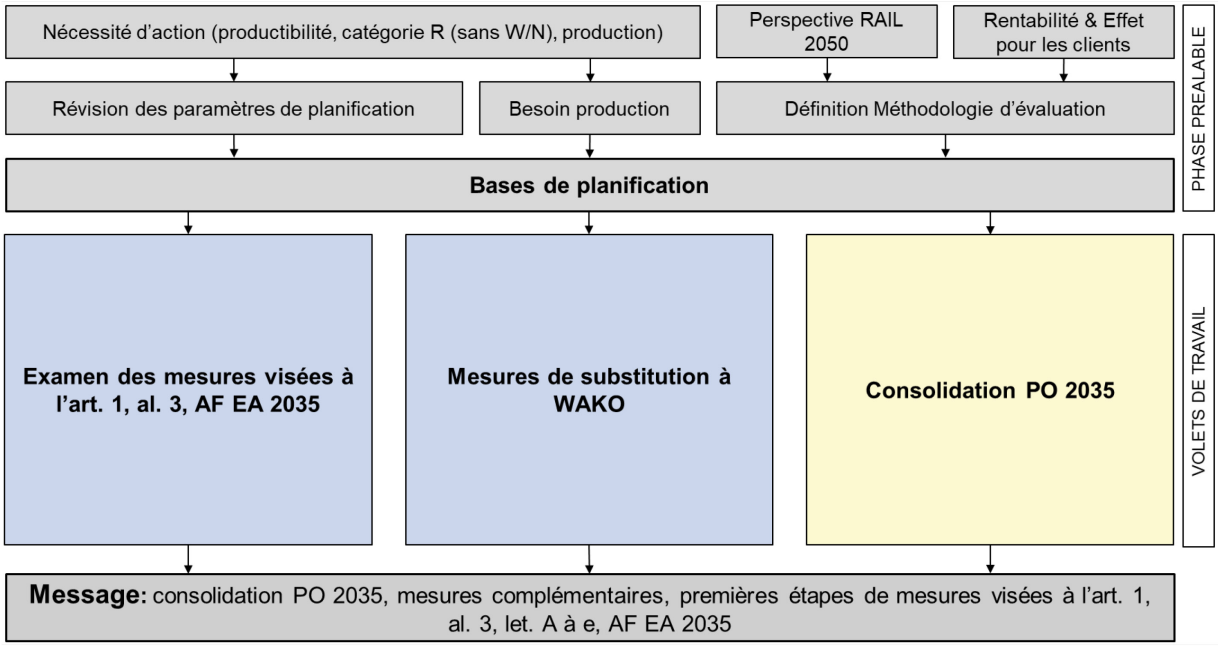

Figure 1 : processus global message 2026

Durant la phase préliminaire, des travaux sont effectués sous la direction de l'OFT, qui ont déjà été partiellement intégrés dans la présente documentation des bases de planification :

- Les mesures à prendre sont regroupées aussi bien pour l'ensemble du système que pour les différentes régions et constituent la base de l'examen des mesures visées à l'art. 1, al. 3, AF EA 2035[7] et pour une consolidation ciblée du PO 2035.
- Les paramètres de planification sont mis à jour en fonction des mesures à prendre : temps de parcours, temps d'arrêt, réserves, adaptations suite à l'abandon du « franchissement rapide des courbes » (la série W n'est plus prise en compte et la série N peut être conservée de manière ciblée sur certains tronçons[8]).
- La méthodologie d'évaluation est fixée (voir chap. 6).

La démarche pour l'examen des mesures visées à l'art. 1, al. 3, AF EA 2035 est décrite au chap. 4. Elle tient compte à la fois de la perspective RAIL 2050 et de la compatibilité des mesures avec les objectifs climatiques de la Confédération. du remplacement de la compensation du roulis. La marche à suivre pour la consolidation du PO 2035 est décrite au chap. 6.

[7] FF **2019** 4379

[8] On examine encore dans quelle mesure il est possible de continuer à prévoir d'utiliser la série N en transport international et sur les lignes sans surcharge identifiée en transport intérieur (par ex. Bienne–Delémont–Bâle).

4 Examen des mesures visées à l'art. 1, al. 3, AF EA 2035

4.1 But de l'examen des mesures

Les mesures visées à l'art. 1, al. 3, let. a à e, AF EA 2035 sont soumises à un examen et de premières étapes judicieuses seront élaborées. Il s'agit notamment des mesures suivantes :

a. Aarau–Zurich (ligne directe): extension de capacité;
b. nœud de Lucerne (gare de passage): extension de capacité;
c. nœud de Bâle (maillon central du RER trinational de Bâle): extension de capacité;
d. Lausanne–Berne: accélération et extension de capacité;
e. Winterthour–Saint-Gall: accélération.

Dans le message 2026, il sera proposé de mettre en œuvre les mesures ou leurs premières étapes qui présentent un résultat d'évaluation positif entre les investissements et l'utilité potentielle pour les clients.

Le point central de l'examen des mesures est leur utilité macroéconomique positive ainsi que leur adéquation aux objectifs de la Confédération, notamment en ce qui concerne le développement territorial et la Perspective RAIL 2050.

4.2 Conditions-cadre de l'examen des mesures

Lors de l'examen des mesures, il convient de différencier comme suit les situations initiales :

- Pour la liaison directe Aarau–Zurich, il faut faire progresser l'étude préliminaire, afin de pouvoir évaluer la compatibilité de cette ligne avec l'orientation générale de la Perspective RAIL 2050, déterminer un échelonnement et soumettre une proposition de mise en œuvre.
- Les travaux dans les deux nœuds de Lucerne (gare de passage) et de Bâle (maillon central du RER trinational de Bâle) sont réalisés dans le cadre des études en cours dans les organisations de nœuds respectives. Des études approfondies sur le déroulement de la réalisation ont déjà été lancées pour les deux nœuds. Leurs résultats permettront de proposer les premières étapes de la mise en œuvre.
- En ce qui concerne les mesures d'accélération sur les lignes Lausanne-Berne et Winterthur-St-Gall, il s'agit d'une part de rechercher des mesures permettant d'atteindre les temps de parcours WAKO (Voir chapitre 5) et d'autre part d'examiner également les premières étapes sur ces tronçons.

4.3 Marche à suivre pour l'examen des mesures

L'examen des mesures inclut les trois paquets de travail (PT M1 à M3) décrits ci-après (voir figure 2).

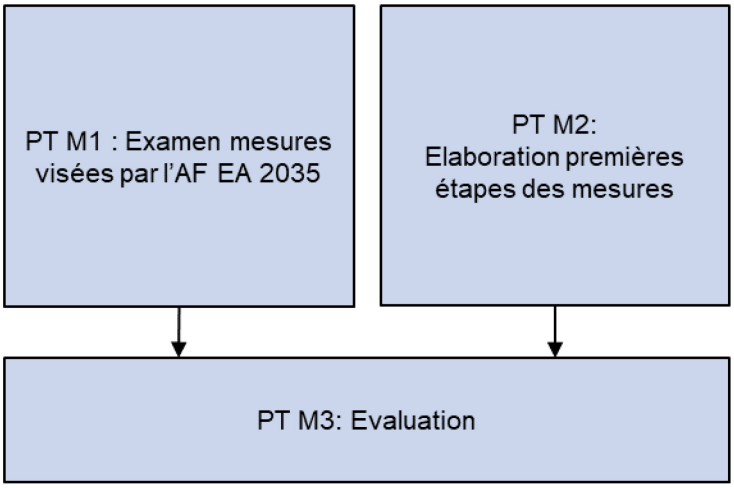

Figure 2 : processus d'examen des mesures visées à l'art. 1, al. 3, AF EA 2035

PT M1 : examen des mesures visées par l'AF EA 2035

Les mesures explicitement énumérées dans l'AF EA 2035 seront examinées en tant que mesure globale. L'examen comprend donc la vérification de la compatibilité avec les objectifs de la Confédération (stratégie climatique 2050, stratégie énergétique 2050, perspectives d'évolution du transport 2050, mobilité et territoire 2050) et l'élaboration d'un ordre de réalisation.

Pour la liaison directe Aarau-Zurich, l'étude préalable montre comment, même dans les nouvelles conditions-cadres stratégiques, la solution doit être configurée de manière adéquate du point de vue de la fonction de transport, afin de supprimer le goulet d'étranglement Limmattal/Heitersberg et d'obtenir à long terme un transfert du trafic de la route vers le rail. Ces travaux doivent notamment intégrer des réflexions issues de la concrétisation de la Perspective RAIL 2050, en cours en 2023. L'étude préalable doit en outre montrer s'il existe des possibilités raisonnables de réaliser cet ouvrage par étapes. Dans le cas contraire, des solutions pour le financement de l'ouvrage devront être élaborées en vue du message 2026.

En ce qui concerne les nœuds de Lucerne et de Bâle, les études sont déjà en cours dans les organisations de nœuds correspondantes. Alors qu'il existe un avant-projet achevé pour le nœud de Lucerne, l'étude préalable est en cours pour celui de Bâle. L'examen des mesures globales dans les nœuds se base sur les connaissances acquises dans le cadre des planifications en cours. Pour les deux nœuds, la cohérence des mesures avec la Perspective RAIL 2050 sera vérifiée.

PT M2 : élaboration des premières étapes

Pour les mesures explicitement mentionnées dans l'AF EP 2035, des premières étapes possibles et pertinentes du point de vue du trafic seront élaborées ou déduites sur la base des travaux réalisés jusqu'à présent. Leurs coûts et leurs avantages doivent être identifiés.

Dans les deux nœuds, on travaille actuellement sur les séquences de mise en œuvre dans le but d'élaborer des premières étapes judicieuses du point de vue du trafic et réalisable constructivement, qui soient directement utiles pour les clients et qui puissent être intégrées de manière optimale dans les étapes d'aménagement suivantes, du point de vue de la planification et de l'exploitation.

Pour les mesures sur les lignes Lausanne - Berne et Winterthur - St-Gall, les premières étapes sont déduites sur la base des conclusions des études sur les alternatives WAKO (chapitre 5). L'accent est mis sur leur fonction de transport judicieuse ainsi que sur les avantages directs et immédiats pour les clients.

PT M3 : évaluation

Les premières étapes potentielles des mesures prévues dans l'AF EA 2035 sont évaluées conformément au chap. 7.

5 Mesures alternatives WAKO

5.1 Objectifs et conditions-cadres pour les alternatives WAKO

La décision des CFF de mettre en service les nouveaux trains à deux étages pour le trafic grandes lignes (Duplex TGL) sans circulation rapide en courbe (c.-à-d. sans compensation du roulis) a des conséquences importantes sur le concept d'offre 2035. Dans le cadre du message 2026, on examine donc comment le concept d'offre 2035 peut être complété par des éléments d'infrastructure supplémentaires. Pour les deux lignes concernées, Lausanne-Berne (LS-BN) et Winterthour-Saint-Gall (W-SG), les mesures à prendre au niveau de l'infrastructure seront déterminées afin d'obtenir, malgré la suppression de WAKO, des temps de parcours qui améliorent à long terme les correspondances et les échanges dans les nœuds de St-Gall et de Lausanne.

Les deux lignes LS-BN et W-SG sont également mentionnées comme mesures selon l'art. 1, al. 3 AF EA 2035. Par conséquent, ces deux lignes sont examinées aussi bien en ce qui concerne le remplacement de WAKO que, de manière générale, en ce qui concerne la possibilité de réduire le temps de trajet ou d'augmenter la capacité (LS-BN uniquement) (voir chapitre 4).

5.2 Marche à suivre pour l’examen des mesures « alternatives WAKO »

L'examen des mesures « alternatives WAKO » comprend deux paquets de travail (PT W1 et W2), décrits ci-dessous (voir figure 3).

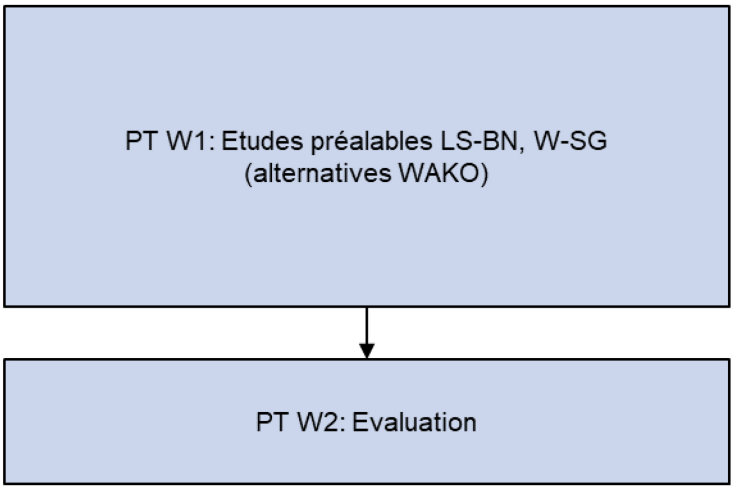

Figure 3 : processus d’examen des mesures « alternatives WAKO »

<u>PT W1 : études préalables LS-BN, W-SG (alternative WAKO)</u>

Dans le paquet de travail W1, il s’agit de déterminer les infrastructures nécessaires afin d’atteindre les temps de parcours prévus avec la technologie WAKO également sans franchissement rapide des courbes sur les trajets Lausanne–Berne et Winterthour–Saint-Gall.

Le projet d’offre pour l’étape d’aménagement 2035, état de novembre 2021, prévoyait un temps de parcours de 61 minutes pour le trajet Lausanne–Berne, soit une réduction de 5 minutes par rapport à aujourd’hui. Pour la ligne Winterthour–Saint-Gall, le projet d’offre prévoyait un temps de parcours de 36 minutes avec un arrêt à Wil. Ces temps de parcours devaient être réalisés grâce à l’alternative WAKO et à une adaptation de l’infrastructure. Fin juin 2022, les CFF ont toutefois annoncé l’abandon de la technologie WAKO.

Le but principal des études Lausanne–Berne et Winterthour–Saint-Gall est d'identifier les mesures infrastructurelles qui permettront de compenser la perte de temps de parcours due à l'abandon de la technologie WAKO.

Ces mesures doivent être compatibles avec la Perspective RAIL 2050. Si nécessaire, elles doivent pouvoir être réalisées par étapes.

Sur le tronçon Lausanne–Berne, on envisage aussi bien une augmentation de la capacité qu'une accélération, tandis que pour le tronçon Winterthour–Saint-Gall, l'accent est mis sur l'accélération. Pour les besoins infrastructurels identifiés, les coûts sont calculés sur la base d'une estimation approximative des coûts de +/- 50 %, y compris les déclarations relatives à la faisabilité et à l'horizon de mise en service.

PT W2 : évaluation

Les mesures possibles « alternatives WAKO » sont évaluées conformément au chap. 7.

6 Consolidation du PO 2035

6.1 Objectifs de la consolidation du PO 2035

La consolidation du projet d'offre 2035 a pour objectif premier de stabiliser ce dernier et d'en atteindre les objectifs. Cela implique notamment que :

- les objectifs figurant dans le projet d'offre 2035 (les cadres estimatifs TV et TM) soient conservés ;
- la stabilité et la robustesse soient assurées ;
- la productibilité soit garantie, ce qui sous-entend que des capacités de garage suffisantes ainsi que des capacités d'accès aux ateliers d'entretien correspondants soient disponibles ;
- les installations d'accueil des voyageurs présentent des capacités suffisantes pour répondre à la demande prévue en toute sécurité dans les minutes de changement nécessaires ;
- les correspondances soient garanties selon le PO 2035 (état 11/2021) ;
- l'accessibilité des installations de triage et de transbordement soit garantie ;
- les capacités des sillons, la continuité et les liaisons des sillons disponibles soient garantie dans le transport de marchandises.

6.2 Conditions-cadres pour la consolidation du PO 2035

Lors de la consolidation, il convient de tenir compte des conditions-cadres suivantes dans le triangle de planification offre, matériel roulant et infrastructure.

Conditions-cadres en matière d'offre :

- La répartition garantie des capacités par type de transport selon la stratégie d'utilisation du réseau (STUR) 2035 (TGL, TM, TRV) est maintenue.
- L'accent est mis sur la garantie des chaînes de transport, y compris les correspondances. Les heures de départ et d'arrivée, les liaisons transversales et la politique des arrêts peuvent être adaptées pour atteindre les objectifs.
- En raison de la suppression de la compensation du roulis (WAKO), les objectifs de temps de parcours actuels ne sont pas atteints.
- Aucun nouvel objectif d'offre n'est adopté.
- Les améliorations de l'offre qui découlent des demandes actuelles de la gestion des modifications du PO 2035 et qui contribuent à atteindre les objectifs de la consolidation sont contrôlées (sans adopter de nouveaux objectifs d'offre).
- Les améliorations de l'offre rendues possible dans le cadre de la consolidation et qui ne nécessitent pas d'infrastructures supplémentaires peuvent être adoptées.

Contraintes en matière de matériel roulant :

- Lors de la consolidation, il s'agit de prendre en compte, en règle générale, le matériel roulant de la série R pour le transport de voyageurs. Il est renoncé à la technique de compensation du roulis (série W) et à celle des caisses inclinables (série N), ainsi qu'à d'éventuelles séries alternatives, à l'exception de l'utilisation de la série N en transport international ainsi que sur les lignes sans surcharges identifiées (exemple Bienne – Delémont – Bâle).
- Il est prévu d'utiliser du matériel roulant selon l'annexe 1.

Conditions-cadres en matière d'infrastructure :

- Les infrastructures décidées conformément à l'arrêté fédéral sur l'étape d'aménagement 2035 ne sont en principe pas remises en question. Il peut toutefois s'avérer nécessaires de les adapter et de les compléter.
- Les mesures infrastructurelles supplémentaires nécessaires à la consolidation doivent être réalisables d'ici à 2040. Cela comprend d'une part les durées de planification, d'étude de projet et de réalisation spécifiques au projet et d'autre part la faisabilité du point de vue du réseau en ce qui concerne l'accumulation des chantiers et les restrictions d'exploitation.
- Inclure les effets du déploiement de l'ETCS Level 2.

6.3 Modalités de la consolidation du PO 2035

L'élaboration de la consolidation du projet d'offre s'articule autour de sept paquets de travail (PT K1 à K7) (voir figure 4), basés sur les mesures identifiées à prendre et sur les paramètres techniques de planification actualisés. La consolidation proprement dite du projet d'offre consiste en la consolidation conceptuelle du transport longues distances et en la consolidation régionale détaillée. Outre la consolidation du projet d'offre, il convient d'identifier les mesures nécessaires pour les gares OCPF. Si nécessaire, des études d'infrastructure incluant des estimations approximatives des coûts (+/- 50 %) seront réalisées, dont les résultats seront pris en compte dans l'évaluation et la sélection des mesures. La stabilité de l'horaire et la faisabilité du projet d'offre consolidé sont vérifiées afin de garantir la réalisation des objectifs. Les différentes étapes sont décrites ci-dessous.

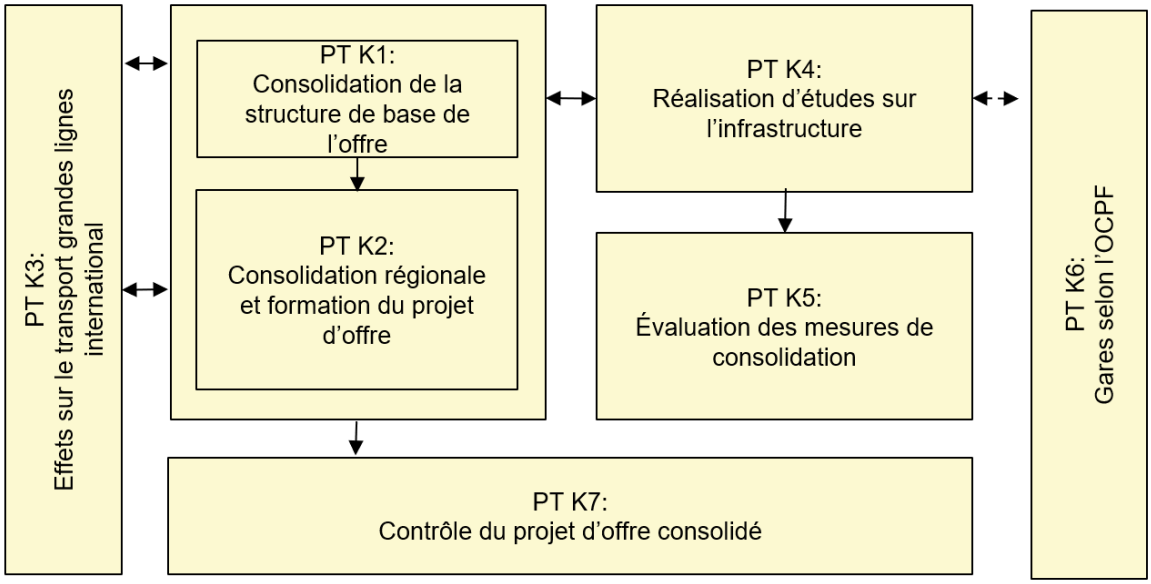

Figure 4 : Processus de consolidation du PO 2035

<u>PT K1 : consolidation de la structure de base de l'offre</u>

Ce paquet de travail consiste à élaborer la structure de base de l'offre en transport longues distances. Les mesures à prendre en raison de l'abandon de « l'inscription rapide dans les courbes » ainsi que des conclusions de l'analyse de robustesse des CFF concernent en premier lieu le transport grandes lignes. Pour le transport régional, il s'agit avant tout de préserver les correspondances avec le transport grandes lignes. Pour le transport de marchandises, l'accent est mis sur les sillons longues distances, leur continuité et leur liaison, ainsi que sur l'accessibilité des installations de triage et de transbordement pertinents.

Dans le cadre de la consolidation des transports longues distances, il s'agit d'abord d'élaborer des variantes de la structure de base de l'offre, lesquelles définissent les structures de nœuds et les systèmes de correspondance potentiels dans les gares de jonction. Ce travail se concentre sur le transport grandes lignes et plus particulièrement sur la qualité des correspondances dans les nœuds de Lausanne et de Saint-Gall (temps de parcours modifiés sans WAKO), ainsi que sur les transports de marchandises longues distances. Dans la mesure du possible, il convient également de prendre en compte les effets sur le transport régional et le transport de marchandises, le transport international grandes lignes et les correspondances avec les autres chemins de fer.

Ce paquet de travail s'achève sur la définition d'une variante optimale pour les transports longues distances (transport grandes lignes et transport de marchandises), désignée ci-après comme structure de base de l'offre.

PT K2 : consolidation régionale et formation du projet d'offre

Lors de la consolidation régionale, le projet d'offre est planifié pour les régions en tenant compte de tous les types de transport (TGL, TM et TRV), tant sur le réseau à voie normale que sur le réseau à voie métrique. Le périmètre de traitement d'une région est défini sur la base de critères mobilitaires, afin de pouvoir considérer ensemble les corridors pertinents. D'une part, le projet d'offre 2035 permet déjà de disposer de champs d'action régionaux (par ex. conflits en suspens, production, instabilités, accessibilité des installations de triage et de transbordement). D'autre part, la structure de base nationale supérieure peut nécessiter des adaptations du projet d'offre régional. La combinaison de ces deux éléments définit les mesures à prendre au niveau d'une région.

Lors d'une première phase de la consolidation régionale, le projet d'offre régional est axé sur la meilleure variante de la structure de base de l'offre. Le but est de garantir ainsi les objectifs de l'offre même si la structure de base de l'offre est adaptée.

Lors d'une deuxième phase, les champs d'action identifiés sont comparés aux projets d'offre régionaux adaptés et des ébauches de solution stables et robustes sont élaborées en matière d'offre et d'infrastructure. Dans la mesure du possible, ces ébauches sont regroupées de manière judicieuse et peuvent couvrir l'ensemble d'une région ou seulement certaines parties de celle-ci. Le cas échéant, il est possible de recourir à des solutions déjà élaborées dans le cadre d'ateliers sur l'offre ou l'horaire ou à des demandes découlant de la gestion des modifications. Les ébauches de solution doivent être soumises à un premier examen sommaire en matière de qualité de l'offre, de faisabilité et de coûts.

Ce faisant, il convient également de vérifier les mesures figurant à l'art. 1, al. 2, de l'arrêté fédéral du 21 juin 2019 sur l'étape d'aménagement 2035 de l'infrastructure ferroviaire (AF EA 2035). Le cas échéant, il en résultera de petites adaptations des mesures décidées. Cela concerne en particulier les croisements, la longueur et l'emplacement des tronçons à double voie ainsi que les parcours dans les gares, qu'il s'agit d'intégrer dans les planifications en cours ainsi que dans les adaptations de l'étape d'aménagement 2035, y compris les conséquences financières (éventuellement besoin de ressources supplémentaires, évaluation des répercussions sur les délais et adaptation des dates de mise en service).

Les ébauches de solution élaborées doivent être examinées sous l'angle de la productibilité. La structure de l'offre modifiée peut imposer une modification du concept de production, qui doit à son tour être contrôlée du point de vue de la productibilité. Les mesures supplémentaires nécessaires à la production telles que les courses de production ou les installations de garage sont identifiées.

Lors de la dernière phase, les projets d'offre (partiels) régionaux sont transformés en un projet d'offre national, compte tenu de tous les types de transport dans toutes les régions.

PT K3: effets sur le transport grandes lignes international

La consolidation du PO 2035 engendre également des effets sur les liaisons internationales grandes lignes en direction de l'Autriche/ de l'Allemagne/ de la France/ de l'Italie. Tandis que les PT K1 et K2 doivent prendre en compte le transport grandes lignes international dans la planification, ce PT porte sur la concertation avec les pays voisins (ministères des transports et exploitants du réseau), qui se déroule au sein des organes existants.

PT K4 : réalisation d'études sur l'infrastructure

Si elles n'existent pas encore, des études sur les infrastructures seront réalisées adéquatement pour les mesures identifiées lors de la consolidation régionale. Malgré les délais limités, il convient de mener les études nécessaires avec une profondeur des résultats pertinente, afin d'obtenir des résultats fiables concernant les coûts (estimations approximatives des coûts +/- 50 %), la possibilité de construire la solution infrastructurelle jusqu'à la date de mise en service (calendrier approximatif des phases). Les mesures de remplacement de l'infrastructure prévisibles ou nécessaires dans le périmètre de la mesure infrastructurelle (par ex. dans une installation présentant des défauts connus en matière de LHand, d'entraxe, de flux de personnes) doivent être prises en compte. De même, les mesures infrastructurelles nécessaires et prévisibles à la charge de la CP doivent être indiquées (par ex. remplacement d'un poste d'aiguillage). Ce paquet de travail exige un échange étroit avec la consolidation régionale du PT K2 ainsi qu'avec l'évaluation du PT K5.

PT K5 : évaluation des mesures de consolidation

Les mesures infrastructurelles identifiées sont évaluées selon la procédure décrite au chapitre 7, ce qui permet de garantir la réalisation des objectifs et la rentabilité des mesures identifiées.

PT K6 : gares selon l'OCPF

Il convient de considérer séparément les gares OCPF lors de la consolidation. Si, conformément à l'art. 5, al. 3, OCPF, les mesures destinées au flux des personnes entraînent des investissements de plus de dix millions de francs, elles doivent être financées par le biais des programmes d'aménagement.

Il s'agit d'identifier les gares susceptibles de devoir être transformées, de réaliser des études sur les infrastructures et d'estimer les coûts en la matière. Il en résulte que lesdites gares doivent être incluses dans le message.

PT K7 : contrôle du projet d'offre consolidé

La stabilité des horaires et la productibilité du projet d'offre consolidé 2035 seront vérifiées et, si nécessaire, assurées par des mesures supplémentaires ciblées.

En outre, la première planification de la mise en œuvre de l'étape d'aménagement 2035 doit être remaniée. La faisabilité à l'horizon 2040 est examinée en tenant compte de la durée de réalisation spécifique au projet et de la possibilité de construire en cours d'exploitation compte tenu de tous les autres travaux d'aménagement. Le cas échéant, des adaptations du projet d'offre consolidé seront proposées.

7 Évaluation

7.1 Besoin d'évaluation

Afin que le message 2026 repose sur une conception appropriée et conforme aux objectifs, les projets d'offre doivent être évalués avec les mesures infrastructurelles nécessaires. L'impact de ces mesures doit alors être examiné et évalué en fonction de critères écologiques, économiques et sociaux. Lors de l'élaboration du message 2026, il faut concrètement procéder aux évaluations suivantes :

- Les mesures de consolidation prévues sont-elles appropriées ?
- Le cas échéant, dans le cadre de l'élaboration des mesures de consolidation, en cas de solutions différentes : quelle ébauche de solution doit être intégrée à la suite des travaux ?
- Jusqu'à quel point les premières étapes des mesures prévues à l'art. 1, al. 3 de l'AF EA 2035, peuvent-elles être intégrées dans le message 2026 ?
- De quelle mesure les aménagements dans les gares de jonction peuvent-elles être proposées à la réalisation conformément à l'OCPF ?

Le chapitre suivant explique la procédure pour les différentes évaluations.

7.2 Modalités

7.2.1 Mesures selon l'art. 1, al. 3, AF EA 2035[9]

Pour les mesures selon l'art. 1, al. 3, AF EA 2035, il convient d'effectuer une évaluation s'appuyant sur l'étape d'aménagement 2035, sur la base des quatre critères suivants, qui sont expliqués de manière approfondie à l'annexe 2 :

- Utilité et coûts découlant de l'analyse coût-utilité (ACU) : les effets monétaires des mesures sont déterminés suivant la procédure d'évaluation NIBA (indicateurs de durabilité pour les projets d'infrastructure ferroviaire).
- Modification de la surcharge du transport de voyageurs et de marchandises : vérifier que les mesures permettent de réduire les éventuelles surcharges existantes et qu'elles n'en provoquent pas de nouvelles.
- Adéquation à la Perspective RAIL 2050 : la conformité des mesures à la perspective RAIL 2050 est examinée.
- Adéquation aux objectifs de développement du territoire : les mesures doivent contribuer au maintien de la compétitivité et de la diversité de la Suisse ainsi qu'au développement ordonné de l'urbanisation et à l'utilisation économe du sol.

En vue de l'examen de la mesure globale, il convient de vérifier la compatibilité avec la Perspective RAIL 2050 et l'adéquation aux objectifs de développement du territoire. En ce qui concerne les aspects monétaires et les surcharges, il s'agit de se baser sur les modules développés dans le cadre de l'EA 2035, dont l'évaluation sera complétée selon les besoins et échelonnée en fonction des perspectives d'évolution du transport actuelles pour 2050.

Les mesures d'alternative WAKO LS-BN et W-SG ainsi que les éventuelles premières étapes de la liaison directe Aarau–Zurich, des nœuds de Lucerne et de Bâle sont évaluées en détail dans le PT M3 et W2 sur la base des quatre critères susmentionnés (voir figure 5). L'évaluation se base sur le PO 2035 consolidée. Cette procédure garantit que les avantages des mesures selon l'art. 1, al. 3, AF EA 2035 et les coûts peuvent être clairement attribués les uns aux autres.

[9] FF **2019** 4379

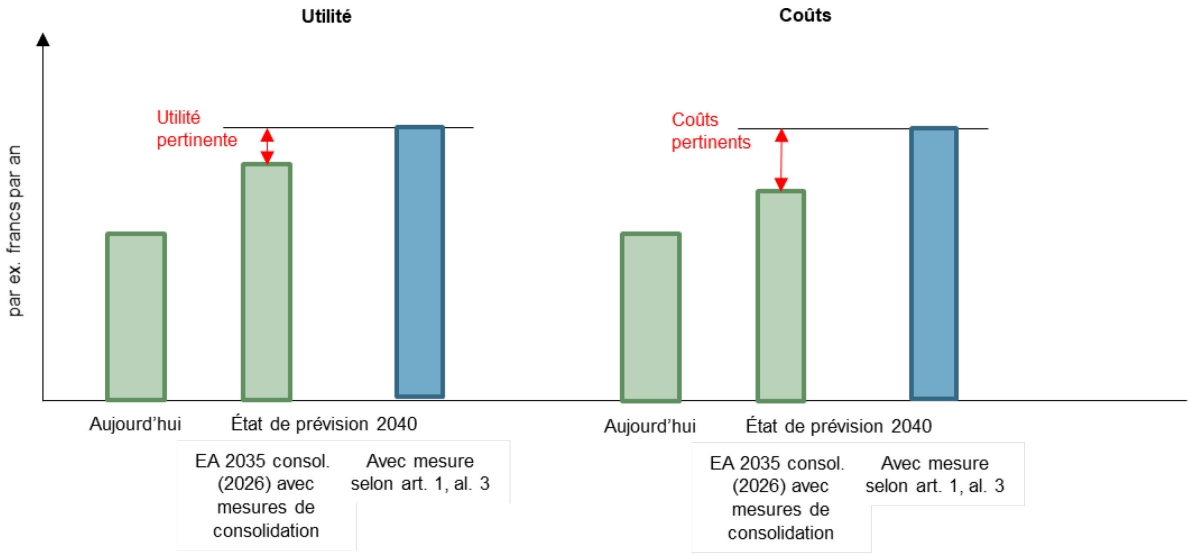

Figure 5 : Principe d'évaluation mesures art. 1, al. 3, AF EA 2035

7.2.2 Consolidation du PO 2035

Comme indiqué au chapitre 2.1.2, le PO 2035 implique différentes mesures à prendre. Ainsi, en raison de décisions portant sur le matériel roulant, il s'avère impossible de respecter une partie des temps de parcours prévus jusqu'à présent par le PO 2035. Des mesures doivent être prises en matière de stabilité et de robustesse de l'horaire, de conflits de sillons, de productibilité et d'accessibilité des installations de triage et de transbordement. Si, partant du PO 2035, aucune mesure infrastructurelle supplémentaire n'était prévue, seul un projet d'offre réduit serait réalisable, à savoir :

- les temps de parcours sur certains tronçons seraient plus longs,
- des correspondances ne seraient pas réalisables,
- certains trains ne pourraient pas circuler et
- le cas échéant, il faudrait utiliser du matériel roulant non adéquat sur certaines lignes.

Pour réduire et/ou minimiser ces détériorations, des infrastructures supplémentaires ou d'autres mesures entraînant des frais seront probablement nécessaires.

Pour les évaluer, on peut en principe envisager deux approches :

- formation d'un nouveau cas de référence en tenant compte de la modification des prémisses ou
- calcul de la modification concernant l'évaluation du PO 2035 (examen des différences survenues).

Ces deux approches sont brièvement expliquées ci-dessous :

- **Constitution d'un nouveau cas de référence** : le nouveau cas de référence pour le développement du projet d'offre consolidé comprend une offre qui peut être exploitée avec les infrastructures selon l'EA 2035 et se base donc sur l'infrastructure existante après la réalisation des aménagements selon l'AF EA 2035. La différence d'offre entre le concept d'offre consolidé et celui du cas de référence est évaluée avec les mesures d'infrastructure correspondantes. Cela correspond à l'approche de l'évaluation modulaire selon le PO 2035.

L'un des principaux défis de cette procédure consiste à définir le projet d'offre dans le nouveau cas de référence à constituer[10]. Cette approche a l'avantage de permettre de déduire les différences et les rapports coût-utilité de chacune des mesures.

- **Calcul de la modification de l'évaluation du PO 2035**. L'évaluation du PO 2035 par rapport au PO 2025 a conclu à un rapport coûts-utilité macroéconomique de 2,2. Compte tenu de la nécessité de consolider, ce rapport a sans doute été évalué trop positivement. L'approche « calcul de la modification de l'évaluation du PO 2035 », facture dans l'évaluation les infrastructures supplémentaires pour le PO 2035 consolidé. Pour les composantes d'utilité et les autres composantes de coûts (à l'exception des coûts infrastructurels), il convient de tenir compte des modifications entre le PO 2035 consolidé et l'actuel PO 2035. En outre, il s'agit de vérifier comment intégrer dans une telle évaluation l'hypothèse du PO 2025, où les trains WAKO figuraient déjà.
  Le développement d'un nouveau cas de référence n'estpas nécessaire avec cette approche. Il n'est toutefois pas possible de se prononcer individuellement sur les différentes mesures en matière de différences et de rapports coût-utilité.

Pour l'évaluation du PO 2035 consolidé, on choisit l'approche « Calcul de la modification de l'évaluation du PO 2035 » (figure 6), car le développement d'un cas de référence propre est considéré comme disproportionné pour des raisons de temps et de ressources et que le message 2026 ne cherche pas à évaluer de nouveaux objectifs d'offre comme base de décision. Il s'agit plutôt de vérifier, pour le projet d'offre adopté, comment l'actuel rapport coût-utilité de 2,2 (U1/C1) ou sa différence (U1-C1) change dès lors que la mise en œuvre des offres entraîne une infrastructure supplémentaire et donc modifie les coûts infrastructurels (C2). Il est également probable que certaines offres ne puissent pas être mises en œuvre comme le prévoyait l'actuel PO 2035, compte tenu du principe de proportionnalité. Par conséquent, il faudra également ajuster l'évaluation du côté de l'utilité (U1->U2). Il en résulte un nouveau rapport coût-utilité (U2/C2) et une nouvelle différence (U2-C2) pour le PO 2035 consolidé (message 2026) par rapport au PO 2025.

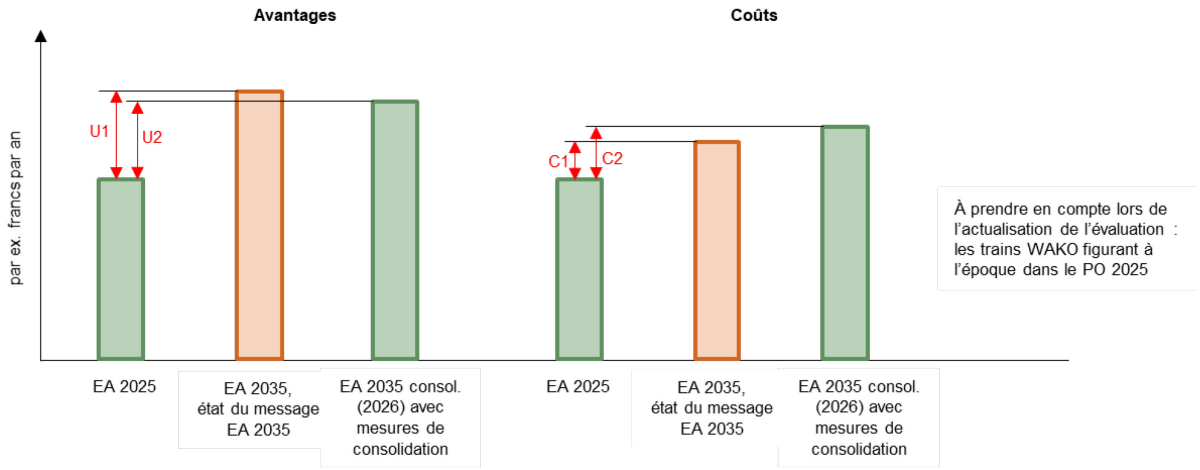

Figure 6 : évaluation PO 2035 consolidé à partir de l'évaluation actuelle

[10] Offre résultante, si les mesures infrastructurelles selon l'AF EA 2035 sont réalisées en tenant compte du fait que
- la technologie WAKO n'est pas disponible,
- les nouveaux paramètres de planification sont appliqués,
- l'offre peut être produite,
- il n'y a pas de conflits de sillons (toute la journée) et que
- la stabilité/robustesse de l'horaire est suffisante.

7.2.3 Évaluation des différentes ébauches de solution en matière de consolidation

Dans le cadre de la consolidation, différentes ébauches de solution peuvent faire l'objet de discussions. L'une d'entre elles pourrait par exemple consister en une offre correspondant à l'actuel PO 2035, avec des coûts infrastructurels supplémentaires très élevés. En revanche, une autre consisterait à accepter certaines restrictions de l'offre pour des coûts infrastructurels nettement moins élevés.

Pour évaluer les ébauches de solution sous l'angle de la consolidation, il convient de comparer leurs différences coût-utilité. Une ébauche sert de base à l'évaluation ; tandis qu'on vérifie ensuite pour la deuxième solution si les avantages supplémentaires par rapport à la première solution sont plus importants que les coûts supplémentaires (voir figure 7). Si c'est le cas, l'ébauche de solution 2 est privilégiée pour la suite de la consolidation en raison de la meilleure différence coût-utilité. Si ce n'est pas le cas, c'est alors la solution 1 qui présente une meilleure différence à cet égard.

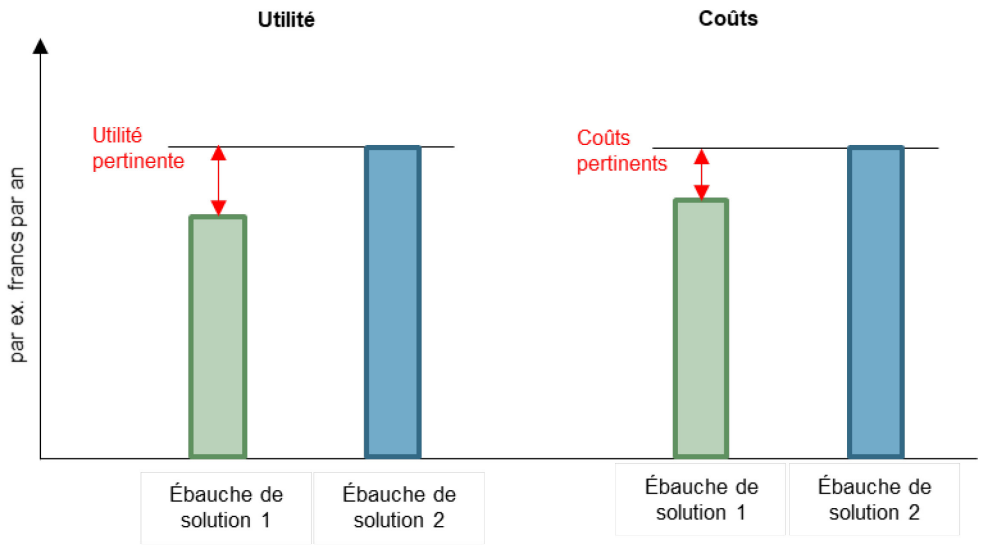

Figure 7 : Principe d'évaluation des différentes ébauches de solution

7.2.4 Gares de jonction selon OCPF

À l'instar du développement de l'EA 2035, il sera également nécessaire d'établir des mesures dans les gares de jonction selon l'OCPF dans le cadre du message 2026. Comme pour l'EA 2035, ces mesures sont évaluées à l'aide d'une méthodologie simplifiée : dans un premier temps par domaine de besoin, en distinguant les trois domaines suivants : « garantie d'un accès sans obstacles au train », « garantie d'un accès en toute sécurité au train » et « atténuation des engorgements (surcharges) », et dans un deuxième temps, par attribution à un niveau de priorité. Ces derniers sont déterminés en fonction de la pression exercée sur les domaines de besoin. Enfin, il convient de prendre en compte le cadre financier en ne sélectionnant que les mesures finançables dans le cadre des postes budgétaires définis.

8 Échéancier

Conformément à l'art. 1, al. 3, de l'arrêt fédéral concernant le PRODES de l'infrastructure ferroviaire le Conseil fédéral soumet un message à l'Assemblée fédérale d'ici à 2026. Le traitement en substance des PT doit être achevé d'ici à fin 2024 afin qu'il reste suffisamment de temps pour le processus d'élaboration du message.

L'échéancier ci-dessous (Figure 8, état novembre 2022), illustre le déroulement des paquets de travail, les responsables de chaque PT ainsi que l'implication prévue d'autres parties prenantes. Cet échéancier constitue un instrument de travail dans le processus de planification pour l'élaboration du message 2026 et sera périodiquement actualisé et précisé par l'OFT.

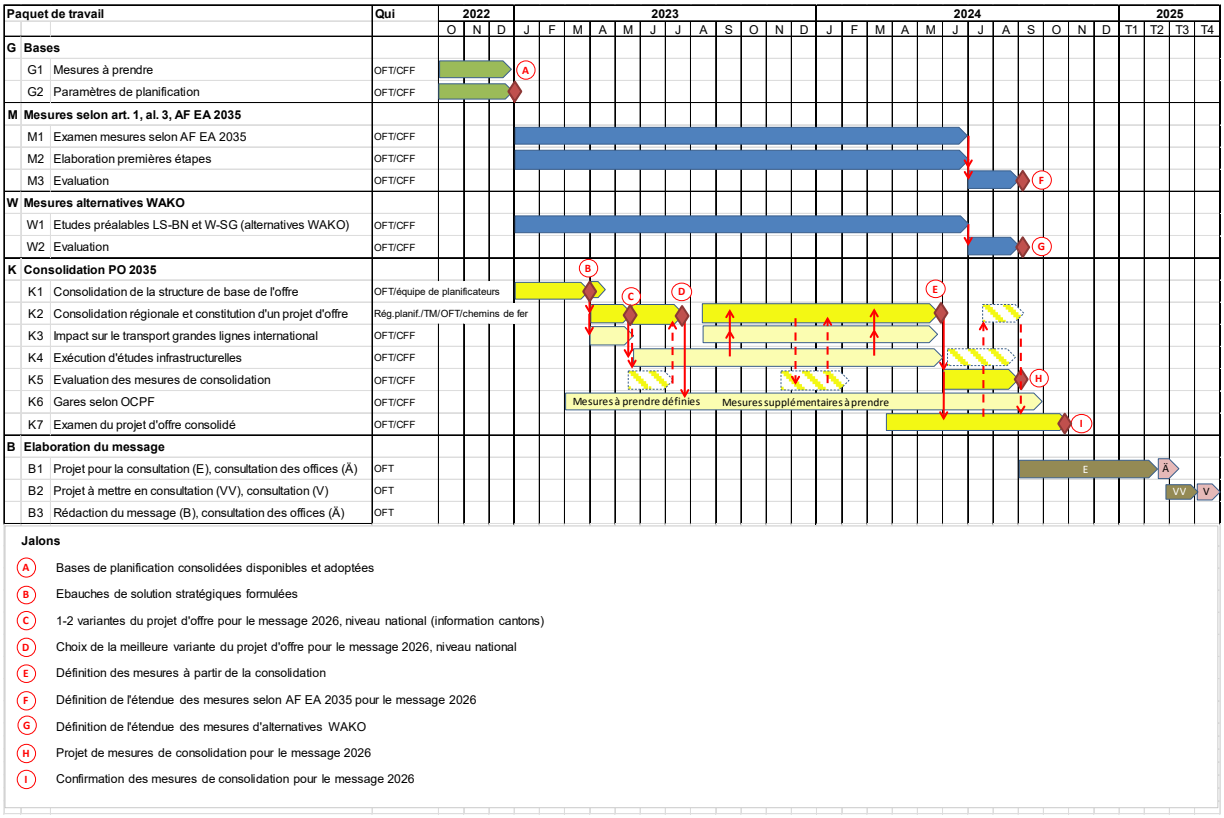

Figure 8: Echéancier

L'examen des mesures globales et l'élaboration des premières étapes pour les mesures selon l'AF EA 2035 auront lieu jusqu'au milieu de l'année 2024. Leur calendrier précis est propre à chaque mesure et s'oriente selon les procédures respectives. Jusqu'à mi-2024, les mesures globales seront examinées et les premières étapes seront élaborées et évaluées.

Les études préalables LS-BN et W-SG (alternative WAKO) débuteront au premier trimestre 2023 et s'achèveront d'ici l'été 2024.

La consolidation de la structure de base de l'offre se déroule jusqu'au deuxième trimestre 2023, suivie par la consolidation régionale jusqu'au deuxième trimestre 2024, tandis que l'élaboration des études infrastructurelles, la coordination avec le transport international ainsi que le traitement des gares selon l'OCPF se déroule en parallèle. Au cours du second semestre 2024, le PO consolidé sera évalué et examiné de manière définitive.

9 Organisation et collaboration

9.1 Vue d'ensemble des compétences

L'OFT est responsable de l'élaboration du contenu du message 2026. Il dirige le processus dans son ensemble, coordonne les organisations concernées et fait valoir les intérêts nationaux (TGL et TM). Le tableau Tableau 1 ci-après indique les compétences :

PT	Activité	Direction	Traitement	Implication
		Examen des mesures		
M1	Mesures conformément à l'AF EA 2035	OFT	CFF (autres GI)	-
M2	Élaboration de la 1re étape des mesures	OFT	CFF	Cantons
M3	Évaluation	OFT	OFT	CFF
		Mesures alternatives WAKO		
W1	Études préalables LS-BN, W-SG (alternative WAKO)	OFT	CFF	Cantons
W2	Évaluation	OFT	OFT	CFF
		Consolidation PO 2035		
K1	Consolidation de la structure de base de l'offre	OFT	Équipe de planificateurs	CFF
K2	Consolidation régionale et constitution du projet d'offre	OFT	CFF (autres GI)	Régions de planification, ETF et groupe de suivi fret ferroviaire
K3	Effets sur le TGL international	OFT	OFT	CFF, organes internationaux
K4	Études d'infrastructure	OFT	CFF (autres GI)	-
K5	Évaluation des mesures de consolidation	OFT	OFT	CFF
K6	Gares selon l'OCPF	OFT	CFF	-
K7	Vérification du projet d'offre consolidé	OFT	CFF	-

Tableau 1 : vue d'ensemble des compétences

Pour les paquets de travail de consolidation du PO 2035 et l'examen des mesures, où les participants à la planification ne sont pas directement impliqués dans les travaux, les résultats sont présentés dans les organes prévus et les parties intéressées ont la possibilité de s'exprimer.

9.2 Organes

Les organes contribuant à l'élaboration du message 2026 sont présentés dans la figure 9.

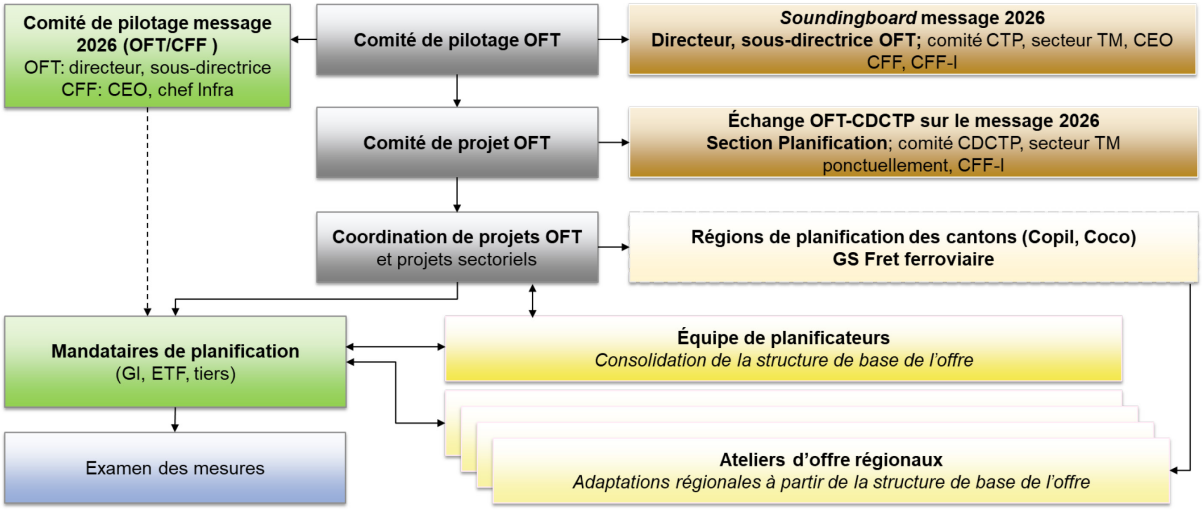

Figure 9 : Organisation globale de l'élaboration du message 2026

Le **comité de pilotage OFT** traite les questions stratégiques et fixe les orientations générales. Il décide en cas de désaccord au sein du comité de projet.

Le **comité de projet OFT** pilote le projet, prend des décisions sur proposition de la coordination de projets et prépare les bases de décision à l'attention du comité de pilotage et de la direction de l'OFT.

La **coordination de projets OFT** assure la conduite opérationnelle du projet, prépare les bases de décision à l'attention du comité de projet et du comité de pilotage. La coordination du projet, sous la direction du chef de projet global, veille à ce que tous les travaux soient organisés dans les délais et en fonction des objectifs. Il fait en sorte que les mandats de planification soient attribués, organise des groupes de travail appropriés, fixe les calendriers et veille à ce que les informations soient transmises aux organes du projet en fonction des destinataires.

L'implication des partenaires de planification donnera lieu à la création d'un ***Soundingboard* Message 2026**, au sein duquel des échanges réguliers auront lieu avec le comité de la CTP ainsi qu'avec des représentants du secteur du transport de marchandises et des chemins de fer (via l'UTP).

Outre le *Soundingboard* Message 2026 et l'**échange entre l'OFT et la Conférence des délégués cantonaux des transports publics**, les **régions de planification** resteront impliquées par le biais des organes qui ont fait leurs preuves (comité de pilotage, comité de coordination et groupes de suivi). Des **ateliers d'offre** (au niveau des groupes de suivi ou, le cas échéant, du comité de coordination) sont notamment prévus pour la consolidation au niveau régional. Les coordinateurs régionaux de l'OFT contribuent à la coordination des espaces de planification au sein des régions de planification et entre elles. Ils assurent en outre l'échange spécialisé entre les planifications nationales et régionales. Le comité de pilotage est l'organe approprié pour approuver les travaux réalisés et consolidés dans les régions de planification. Le secteur du transport de marchandises reste impliqué par le biais du **groupe de suivi Fret ferroviaire**.

L'OFT dirige la consolidation du PO 2035 au niveau spécialisé. Dans un premier temps, pour élaborer la structure de base de l'offre, il a constitué une **équipe de planificateurs** composée d'experts de toutes les régions du pays sélectionnés dans le domaine de la planification ferroviaire ainsi que d'un représentant du transport grandes lignes (concessionnaire CFF) et d'un représentant du transport de marchandises (GT Capacité UTP). Les membres de l'équipe de planificateurs doivent agir de manière

indépendante sur le plan politique et entrepreneurial ainsi que dans le contexte national. Les connaissances régionales des experts sont essentielles ; l'élaboration commune d'un projet d'offre fonctionnant à l'échelle nationale prévaut toutefois sur les souhaits régionaux. L'équipe de planificateurs élabore des solutions viables au niveau technique pour la révision du PO 2035. Elle propose des idées créatives, pèse leurs avantages et leurs inconvénients et les transmet à CFF Infrastructure pour examen.

CFF Infrastructure est chargée du **mandat de planification**. Elle réalise les études relatives aux mesures visées à l'art.1, al. 3, AF EA 2035. Elle examine les idées de l'équipe de planificateurs et en présente les avantages et les inconvénients. CFF Infrastructure détermine et évalue les besoins en infrastructure, les coûts, ainsi que la faisabilité des mesures d'infrastructure sur le réseau. Le mandat se déroule par le biais des CMO Planification et Migration PO 2035 au moyen de validations des phases.

En vue de la collaboration avec les CFF et de leur mandat, un **comité de pilotage Message 2026** sera constitué au niveau du directeur de l'OFT / du CEO des CFF. Ce comité pilotera les travaux de planification (planification de l'horaire, études infrastructurelles) sur le plan stratégique.

Le suivi des études relatives aux mesures visées à l'art. 1, al. 3, AF EA 2035 par les cantons concernés est assuré dans le cadre des organes existants. Cette mesure concerne également les études Lausanne–Berne et Winterthour–Saint-Gall (alternative WAKO).

Afin de pouvoir exécuter un processus ciblé de consolidation du PO 2035, il est nécessaire de s'appuyer activement sur la structure organisationnelle des régions de planification ou du groupe de suivi du fret ferroviaire, qui a fait ses preuves. Les régions de planification et les coordinateurs régionaux compétents à l'OFT sont représentés dans la figure 10.

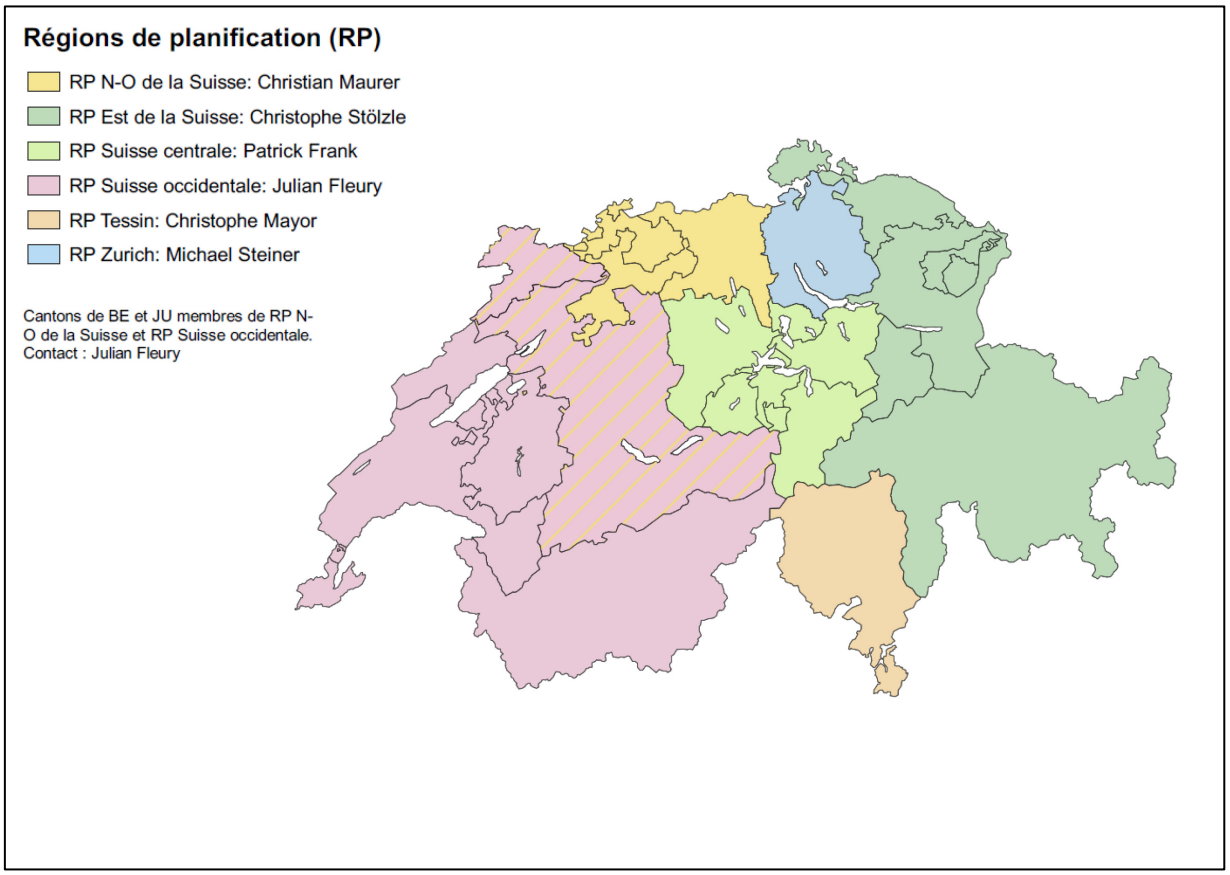

Figure 10 : régions de planification et coordinateurs compétents à l'OFT

9.3 Collaboration avec les entreprises ferroviaires

Les entreprises ferroviaires (ETF et GI) disposent d'un grand savoir spécialisé, nécessaire à la planification de l'offre et de l'infrastructure. Conformément à l'art. 48*d* LCdF, l'OFT les associe directement à l'élaboration des éléments de planification des transports dans le message 2026.

9.4 Interlocuteurs à l'OFT

Les interlocuteurs à l'OFT en ce qui concerne l'élaboration du message 2026 sont les suivants :

Direction du projet	
Martin Tinguely	Chef de projet
Marcel Burkhalter	Chef de projet suppléant

Coordination régionale	Région de planification
Julian Fleury	Arc lémanique et Arc Jura-Berne-Fribourg
Christian Maurer	Suisse du nord-ouest
Christophe Mayor	Tessin
Patrick Frank	Suisse centrale
Christoph Stölzle	Suisse orientale
Michael Steiner	Zurich

Coordination transport de marchandises	
Michael Steiner	Groupe de suivi Fret ferroviaire

Coordination tronçons transfrontaliers	Pays
Christophe Mayor	Italie
Martin Tinguely	France
Christoph Stölzle	Allemagne, Autriche et Liechtenstein

Glossaire

Analyse OnTime
Le logiciel OnTime sert à déterminer la stabilité des horaires sur les réseaux ferroviaires, à étudier la qualité de l'exploitation sur l'ensemble du réseau et à analyser les risques de retard.

Cas de référence
L'élaboration du message 2026 ne donne pas lieu à la définition d'un cas de référence spécifique. Comme l'hypothèse de base part d'une « réparation » ou d'un perfectionnement du PO 2035, seuls les changements par rapport au PO 2035 sont pertinents (pour l'évaluation).

Convention de mise en œuvre (CMO)
Convention entre la Confédération et le constructeur (GI, voir ci-dessus), dans laquelle sont consignés de manière contraignante les prestations de planification, d'étude de projet ou de construction à fournir et les moyens financiers prévus à cet effet.

Convention sur les prestations (CP)
Convention entre la Confédération et les GI (voir ci-dessus), dans laquelle les prestations à fournir et les indemnités et aides financières prévues à cet effet sont fixées de manière contraignante pour quatre ans.

Ébauche de solution
Une ébauche de solution comprend une ou plusieurs améliorations du côté de l'offre (correspondances, stabilité, productibilité) et la ou les infrastructures correspondantes.

Entreprise de transport ferroviaire (ETF)
Entreprise qui gère le transport de voyageurs et/ou de marchandises sur sa propre infrastructure ou sur celle d'un tiers. En Suisse, la plupart des compagnies ferroviaires sont à la fois des gestionnaires d'infrastructure et des entreprises de transport ferroviaire. Dans le domaine du transport de marchandises, un certain nombre d'entreprises opèrent grâce à l'accès au réseau.

Études infrastructurelles
Les études infrastructurelles réalisées dans le cadre de la consolidation doivent présenter une approche adaptée à chaque niveau, afin de permettre une estimation approximative des coûts (+/- 50 %) des mesures concernées.

Gestionnaire d'infrastructure (GI)
Propriétaire et gestionnaire d'infrastructures de transport ferroviaire (réseau public). La plupart des compagnies ferroviaires suisses sont à la fois des gestionnaires d'infrastructure et des ETF.

Stratégie d'utilisation du réseau (STUR)
La STUR est un instrument permettant de garantir à long terme les capacités d'infrastructure par type de transport.