



19.005

Haute surveillance sur la construction de la NLFA en 2018 et 2019

Rapport de la Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales à l'intention des Commissions des finances, des Commissions de gestion et des Commissions des transports et des télécommunications, ainsi que de la Délégation des finances des Chambres fédérales

du 4 novembre 2019

Mesdames les Présidentes,
Messieurs les Présidents,
Mesdames et Messieurs,

La Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales (DSN) vous soumet son rapport d'activité portant sur les années 2018 et 2019, qu'elle a établi en application de l'art. 20, al. 5, de la loi fédérale du 4 octobre 1991 relative à la construction de la ligne ferroviaire suisse à travers les Alpes (loi sur le transit alpin, LTrAlp; RS 742.104). Elle vous prie d'en prendre acte.

Ce rapport d'activité, qui sera le dernier de la DSN avant sa dissolution le 30 novembre 2019, rend compte des principales observations et appréciations de la délégation sur la période qui s'étend de janvier 2018 à octobre 2019. Il fait également office de rapport final, en prévision du transfert des responsabilités de contrôle aux organes de haute surveillance ordinaires du Parlement.

Nous vous prions d'agréer, Mesdames les Présidentes, Messieurs les Présidents, Mesdames et Messieurs, l'assurance de notre haute considération.

4 novembre 2019

Pour la Délégation de surveillance de la NLFA
des Chambres fédérales:

Le président, Olivier Français, conseiller aux États
Le vice-président, Thomas Müller, conseiller national

Condensé

Introduction

Le 22 mars 2019, le Conseil national et le Conseil des États ont adopté à l'unanimité une modification de la loi sur le transit alpin qui permet de dissoudre la DSN avec effet au 30 novembre 2019. Cette modification législative entrera en vigueur le 1^{er} décembre 2019.

Le présent rapport est le dernier rapport d'activité de la DSN à l'intention des Commissions des finances (CdF), des Commissions de gestion (CdG) et des Commissions des transports et des télécommunications (CTT) des Chambres fédérales. Puisque c'est la Délégation des finances (DélFin) qui assumera ensuite la haute surveillance concomitante de la réalisation de la NLFA jusqu'à la fin du projet, ce rapport lui est aussi adressé.

Le rapport passe en revue les principaux développements du projet de la NLFA intervenus entre le 1^{er} janvier 2018 et le 30 juin 2019. Il fait également office de rapport final en vue du transfert des responsabilités de contrôle de la DSN aux organes de haute surveillance ordinaires du Parlement (CdF, CdG, DélFin). Les informations fournies au sujet des prestations, des coûts, des crédits (financement) et des échéances reposent sur les observations, les estimations des risques et les appréciations contenues dans les rapports d'étape NLFA 2018 et 2019 (état du projet au 30 juin 2019) de l'Office fédéral des transports (OFT) et font l'objet d'une appréciation de la DSN dans l'optique de la haute surveillance.

Si la DSN estime qu'un point doit impérativement faire l'objet d'un suivi de la part des commissions dont elle est issue et de la DélFin, elle l'a indiqué dans les appréciations qui concluent chaque chapitre du rapport.

Ouvrages de la NLFA

Dans son rapport final, la DSN revient encore une fois sur tous les ouvrages de la NLFA.

- En ce qui concerne les ouvrages qui ne sont pas encore achevés (voir ch. 2), la DSN fait le point sur l'état actuel des projets, les travaux planifiés et les risques résiduels qui doivent encore faire l'objet d'un suivi de la part de la haute surveillance, à l'attention des CdF, des CdG et de la DélFin. Des informations détaillées sur les échéances et les coûts des projets relatifs à ces ouvrages sont présentées aux ch. 5 et 6.*
- Les ouvrages achevés (voir ch. 3) font l'objet d'un aperçu sommaire des projets et des décomptes provisoires des coûts.*
- Les ouvrages dont le décompte final est terminé (voir ch. 4) sont brièvement mentionnés avec le montant du décompte définitif des coûts, dans un souci d'exhaustivité.*

Tunnel de base du Saint-Gothard

Divers travaux de finalisation, qui concernent tant la construction que l'exploitation, doivent encore être réalisés avant que le projet du tunnel de base du Saint-Gothard ne puisse être clos. Ces travaux sont nécessaires pour terminer le projet, mais également pour lever les mesures de restriction de l'exploitation qui sont en vigueur depuis la mise en exploitation de l'ouvrage.

Les CFF ont repris d'ATG une grande partie des travaux de finalisation ainsi que la responsabilité du processus d'élimination des défauts (travaux de garantie). Un projet-pilote visant à réduire la poussière dans les rameaux de communication à l'aide de filtres a été mené en 2018. Les résultats des tests sont attendus d'ici fin 2019. Les travaux de correction de l'écartement des rails dans le tunnel de base progressent selon la planification et devraient s'achever fin 2019. Des améliorations devraient en outre être apportées aux installations de sécurité et aux postes d'aiguillage d'ici fin 2021. Parmi les autres travaux, on peut citer la construction d'un toit de protection au centre de maintenance et d'intervention de Biasca.

L'autorisation d'exploitation de l'OFT délivrée aux CFF pour l'exploitation du trafic régulier dans le tunnel de base du Saint-Gothard comportait 59 charges, dont 26 n'étaient pas encore exécutées au 30 juin 2019. Les mesures correspondantes sont planifiées et elles seront réalisées par les CFF de manière échelonnée jusqu'en 2022. Elles permettront d'atteindre dans une très large mesure les capacités attendues de la nouvelle ligne du tunnel de base du Saint-Gothard (y compris raccorde-ments).

Après 2022, deux différences fonctionnelles subsisteront toutefois par rapport à la planification initiale:

- les trains de marchandises d'une longueur de 1,5 km ne pourront circuler qu'au cas par cas et en prenant des dispositions opérationnelles particulières;*
- les vitesses d'exploitation autorisées restent limitées à 230 km/h dans le tunnel de base et à 200 km/h dans les secteurs des portails nord et sud. Une augmentation ultérieure de la vitesse d'exploitation reste cependant possible, puisque le tracé et les installations de sécurité ont été calibrés pour une vitesse d'exploitation de 250 km/h.*

Dans la sphère de compétences d'ATG, des travaux de finition restent à faire dans le domaine de l'équipement du gros œuvre de certains ouvrages accessoires (éléments des installations électriques, des installations d'aération, de la gestion du trafic et de la protection contre les incendies). La fin de ces travaux est prévue pour fin 2020. Pour que le transfert de propriété de l'Infocentro Pollegio d'ATG au canton du Tessin, via Armasuisse, puisse être réalisé, le plan sectoriel militaire doit être adapté d'ici fin 2019 au plus tard, afin de garantir les bases de planification. La DSN souligne que le centre devra être démantelé si les parties ne respectent pas le calendrier et les conditions fixés par la Confédération.

Les autres travaux de finalisation incombant à ATG sont en grande partie achevés et il ne reste que quelques ajustements locaux à effectuer, qui dépendent de projets de tiers.

La DSN invite la DélFin à surveiller, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante:

- l'exécution, dans les délais, par les CFF, des charges fixées dans l'autorisation d'exploitation délivrée par l'OFT;*
- la réalisation, dans les délais, des travaux de finalisation par les CFF, et par ATG s'agissant de l'équipement des ouvrages accessoires du tunnel de base du Saint-Gothard;*
- les risques à long terme tels que la durée de vie des tuyaux de drainage du tunnel de base du Saint-Gothard et les tassements dans le secteur des barrages situés au-dessus du tunnel de base.*

Tunnel de base du Ceneri

À fin juin 2019, les travaux en cours au tunnel de base du Ceneri étaient globalement en bonne voie. Le montage des installations ferroviaires du tunnel et les premiers tests ont pu être terminés en grande partie à la fin août 2019.

La fenêtre d'accès de Sigirino, qui a été percée pendant la phase de construction du tunnel de base pour servir de galerie d'aération pendant la phase d'exploitation, sera finalement utilisée pour la maintenance de l'ouvrage. L'OFT a demandé et obtenu un allègement du projet des CFF, avant de l'approuver.

Le plus grand défi du tunnel de base du Ceneri est la brève fenêtre temporelle disponible pour les travaux de mise en service, à savoir neuf mois. La planification a été adaptée au cours de la période sous revue (1.1.2018–30.6.2019). Dans la nouvelle planification, le début du test d'exploitation et la réception de l'ouvrage (sous la responsabilité d'ATG) a été avancé d'un mois. Le début des essais opérationnels (sous la responsabilité des CFF) reste quant à lui fixé au 1^{er} septembre 2020.

Le 1^{er} septembre 2020, ATG cédera aux CFF l'ensemble des installations du tunnel de base du Ceneri. Le processus et le contrat de transfert des installations sont prêts. Le tunnel de base du Ceneri sera inauguré officiellement le 4 septembre 2020, après son transfert du constructeur ATG au gestionnaire de l'infrastructure, les CFF.

En 2020, les CFF et ATG devront démontrer à l'OFT qu'une exploitation sûre et fiable de l'ouvrage est possible, en indiquant éventuellement sous quelles conditions. Ces conditions d'exploitation ou l'absence éventuelle de certaines attestations n'excluraient toutefois pas l'ouverture de l'ouvrage au trafic commercial. Le cas échéant, l'OFT délivrerait l'autorisation pour une exploitation sûre et fiable de la nouvelle ligne du Ceneri, conformément aux attestations homologuées, mais il l'assortirait, comme ce fut le cas au Saint-Gothard, de charges qui en limiteraient l'exploitation et les capacités.

La mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri est toujours prévue en décembre 2020, et ce, avec un degré de certitude élevé. D'éventuels retards pourront être compensés par des mesures opérationnelles, sans conséquences graves pour la mise en exploitation. Divers travaux de finition et de finalisation devront encore être effectués. L'ensemble du projet de la NLFA sera vraisemblablement terminé à fin 2026 et les décomptes définitifs seront aussi établis à ce moment-là.

La DSN invite la DélFin à surveiller, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante:

- les travaux qui seront effectués dans la fenêtre d'accès de Sigirino (réaffectation à des fins de maintenance);*
- l'évolution des rehaussements du radier constatés dans le secteur de la voie de roulement à Sarè;*
- le transfert des installations d'ATG aux CFF prévu pour le 1^{er} septembre 2020;*
- le financement des festivités de l'inauguration du tunnel de base du Ceneri;*
- l'exécution des éventuelles charges formulées dans l'autorisation d'exploitation délivrée par l'OFT pour le tunnel de base du Ceneri;*
- la réalisation des éventuels travaux de finalisation dans le tunnel de base du Ceneri.*

Dissolution d'AlpTransit Gothard SA

Le transfert de la responsabilité du tunnel de base du Ceneri aux CFF, le 1^{er} septembre 2020, marquera aussi formellement le début des travaux qui mèneront à la dissolution d'ATG. L'entreprise planifie la réduction progressive de son personnel depuis plusieurs années et elle la met en œuvre en fonction de l'évolution du projet et d'une manière acceptable pour les personnes, ce qui lui permet de conserver le savoir-faire nécessaire jusqu'à l'achèvement du tunnel de base du Ceneri et pour les travaux de finalisation. Lorsqu'elle dressera ses derniers états financiers annuels (probablement au 31.12.2022), le but social de l'entreprise pourra être considéré comme atteint et la société pourra alors être dissoute et liquidée.

La DSN invite la DélFin à surveiller, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante, la dissolution du constructeur ATG sur les plans du personnel, de l'organisation et des modalités juridiques, ainsi que le transfert des connaissances d'ATG aux CFF.

Axe du Saint-Gothard: préparation de l'exploitation et courant de traction

Les travaux de préparation des CFF pour l'exploitation du tunnel de base du Ceneri (constructions sur les lignes d'accès au nord du tunnel, capacités d'intervention en cas d'incident et maintenance durant l'exploitation) sont en bonne voie. Les dernières mesures concernant la garantie de l'alimentation en courant de traction

avant la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri se sont achevées au premier semestre 2019.

Le crédit d'ensemble pour la NLFA comporte un crédit d'engagement de 515 millions de francs pour la préparation de l'exploitation et l'alimentation en courant de traction de l'axe du Saint-Gothard. Selon les coûts prévisionnels (état au 30.6.2019), ce cadre sera respecté.

La DSN invite la DélFin à surveiller, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante:

- le respect des délais des mesures qui doivent encore être réalisées, jusqu'à la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri à fin 2020;
- le respect du crédit d'engagement affecté aux travaux de préparation de l'exploitation de l'axe du Saint-Gothard par les CFF et la dissolution de l'organisation de projet au sein des CFF, après la mise en exploitation de la nouvelle ligne du tunnel de base du Ceneri.

Surveillance du projet

La surveillance du projet par le DETEC et l'OFT durera jusqu'à l'établissement du décompte définitif et global du projet de la NLFA, en 2026. Le portail internet exploité par les Archives fédérales suisses (AFS), qui a été créé sur recommandation de la DSN, contient des informations sur la politique, l'histoire, la planification et la réalisation de la NLFA (www.alptransit-portal.ch) et des documents continueront d'y être ajoutés jusqu'en 2020.

Tunnel de base du Løttschberg et aménagement de tronçons sur l'axe du Løttschberg

Les ouvrages «Axe du Løttschberg», tunnel de base compris, et «Aménagement de tronçons Axe du Løttschberg», sont achevés et font l'objet d'un décompte provisoire. Le dossier du renforcement des rives dans le secteur de la traversée du Rhône et celui de l'achat de terrains sont encore ouverts. Pour l'ouvrage «Aménagement de tronçons Axe du Løttschberg», le décompte de la section «Axe du Løttschberg, Réseau CFF» est encore en suspens.

La DSN invite la DélFin à examiner, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante, le décompte définitif de ces deux ouvrages dès qu'il sera prêt.

Ouvrages de la NLFA dont la réalisation et le décompte sont terminés

S'agissant des ouvrages «Aménagement de la Surselva», «Raccordement de la Suisse orientale» et «Aménagements Saint-Gall–Arth–Goldau», qui font déjà l'objet d'un décompte définitif, la DSN estime qu'aucune intervention n'est nécessaire de la part des CdF, des CdG, des CTT et de la DélFin.

Exploitation de la NLFA et incidences sur la politique des transports

La haute surveillance de l'exploitation de la NLFA, qui fait partie intégrante du réseau ferroviaire suisse, relève aujourd'hui déjà de la compétence des CdF, des CdG et de la DélFin.

Il appartiendra en revanche aux commissions thématiques compétentes, les CTT, de déterminer si la NLFA est à même de déployer les effets visés initialement en termes de politique des transports et plus précisément de politique de transfert modal, et ce dès que l'offre complète pourra être fournie sur l'axe du Saint-Gothard. La DSN invite les CTT à se pencher sur cette question dès 2023.

Échéances

La mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri est toujours prévue lors du changement d'horaire du 13 décembre 2020 et ce, avec un degré de certitude élevé. D'éventuels retards pourront être compensés par des mesures opérationnelles, sans conséquences graves pour la mise en exploitation.

Avec l'horaire 2021 (en vigueur dès le 13 décembre 2020), un nouveau système de transports régional sera mis en place au Tessin avec une liaison directe entre Locarno et Lugano. Sur l'axe du Saint-Gothard, les premières améliorations pourront être constatées dans le trafic des marchandises et dans le trafic voyageurs, avec des liaisons plus rapides et une légère augmentation des sillons.

L'horaire 2023 (changement d'horaire 2022) permettra de concrétiser le projet d'offre final avec six sillons par heure pour les trains de marchandises et deux pour les trains de voyageurs, dans les deux sens, et un temps de parcours entre Zurich et Milan qui sera ramené à un petit peu plus de trois heures.

Les derniers travaux de surveillance du projet, de finalisation et de décompte sont planifiés pour 2026.

La DSN invite la DélFin, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante:

- à veiller à être informée régulièrement sur l'avancement des travaux résiduels après la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri;*
- à surveiller la réalisation des étapes (voir ch. 5.2) jusqu'à la conclusion du projet de la NLFA en 2026;*
- à faire réviser le décompte final du projet par le CDF.*

Coûts du projet

Les coûts du projet (prix 1998) sont les coûts qui peuvent être maîtrisés par les responsables du projet. Ils sont financés par le crédit d'ensemble pour la NLFA.

Les projections de l'OFT (au 30.6.2019) laissent prévoir des coûts de projet de 17,70 milliards de francs jusqu'à la fin du projet (hors renchérissement, intérêts intercalaires et TVA).

Depuis le début du projet, en 1998, les coûts prévisionnels de l'OFT concernant l'ensemble du projet de la NLFA se sont accrus globalement de 5,506 milliards de francs (+45 %). Cette évolution s'explique pour la plus grande partie par des modifications de projet dues à des adaptations aux normes de sécurité et à l'état de la technique, mais aussi par des surcoûts lors des adjudications et des décomptes finals, ainsi que par des variations des coûts dues à la géologie et au génie civil.

Près de 2,2 milliards de francs sont imputables à des modifications de la commande demandées par la Confédération, 2,2 milliards environ, à des modifications de projet consécutives à une modification du cadre général ou à des conditions-cadres différentes de celles qui étaient attendues, et enfin près de 1,1 milliard de francs, à des variations des coûts lors des adjudications et des décomptes finals, quand les prix attendus n'ont pas pu être obtenus sur le marché.

Les économies fondées sur des mesures de compensation reconnues comme telles par l'OFT depuis 1998 se montent à près de 505 millions de francs. Vu l'état avancé de la réalisation de la NLFA, aucune nouvelle mesure de compensation n'est à envisager.

Le risque que les entreprises déposent des avenants en plus-value pour prestations supplémentaires subsistera jusqu'à la fin des travaux. La DSN soutient la pratique constante d'ATG, qui consiste à ne légitimer que les demandes justifiées, et attend d'elle qu'elle continue à défendre les intérêts de la Confédération (maître de l'ouvrage) de manière conséquente jusqu'à la présentation des décomptes finals.

Partant de coûts prévisionnels de 17,70 milliards de francs, l'OFT a calculé, pour les risques sur coûts de l'ensemble du projet de la NLFA, un risque potentiel (surcoûts maximaux possibles) de 50 millions de francs et des opportunités éventuelles (économies maximales possibles) de 50 millions. Il estime ainsi que les risques potentiels se sont contractés par rapport à fin 2017, tandis que les opportunités éventuelles n'ont pas varié. Les risques sur coûts concernent essentiellement le tunnel de base du Ceneri.

La DSN invite la DélFin à suivre, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante, l'évolution des coûts prévisionnels et des avenants en plus-value, ainsi que les risques sur coûts évoqués au ch. 9, sur la base du rapport annuel de l'OFT sur l'état d'avancement des programmes d'aménagement ferroviaire du fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF) et d'entretiens menés avec les autorités chargées de la surveillance du projet.

Frais financiers

Les frais financiers (charges imputables au renchérissement, aux intérêts intercalaires et à la TVA non remboursable; prix actualisés) sont des coûts sur lesquels les responsables du projet n'ont pratiquement aucune emprise directe. Ils ne font pas partie intégrante des coûts du projet. Les charges cumulées jusqu'au 30 juin 2019 au titre du renchérissement mesuré par l'indice et du renchérissement après contrat totalisent environ 3,87 milliards de francs, celles imputables aux intérêts intercalaires, 173 millions, et celles imputables à la TVA non remboursable (y compris ancien impôt sur le chiffre d'affaires), 933 millions (toutes les indications en prix effectifs). Le montant global des coûts cumulés de la NLFA incluant les frais financiers cumulés jusqu'au 30 juin 2019 atteint environ 22,02 milliards de francs (prix actualisés). Les frais financiers sont financés par des rallonges du crédit d'ensemble pour la NLFA qui sont décidées par le Conseil fédéral (voir ch. 8.3).

Crédits

Le financement du projet par le crédit d'ensemble pour la NLFA est assuré. Le crédit de 19,10 milliards de francs (prix 1998) alloué par le Parlement dépasse largement la projection des coûts du projet établie par l'OFT (17,70 milliards). Il y a donc une réserve de financement de 1,405 milliard de francs (prix 1998).

L'OFT table sur un montant à financer d'environ 22,75 milliards de francs (prix effectifs) jusqu'à la fin du projet de la NLFA. Ce montant comprend les coûts du projet à proprement parler ainsi que les charges passées et futures qui sont imputables au renchérissement, aux intérêts intercalaires et à la TVA non remboursable. Le crédit d'ensemble pour la NLFA, y compris les rallonges de crédit décidées par le Conseil fédéral pour couvrir le renchérissement, les intérêts intercalaires et la TVA non remboursable, s'élève à 23,98 milliards de francs (prix effectifs) au 30 juin 2019. Le crédit d'ensemble pour la NLFA reste donc bien supérieur à la projection des besoins financiers jusqu'à la fin du projet, même en prenant en compte les prix nominaux.

Le financement et la mise à disposition des liquidités nécessaires à la réalisation de la NLFA par le biais du fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF) sont toujours assurés. Le Parlement se prononce sur les prélèvements effectués sur le fonds et approuve les comptes du FIF.

La surveillance du FIF ainsi que l'examen préalable de son budget et de ses comptes sont de la compétence des Commissions des finances.

Recommandations de la DSN adressées aux instances surveillées

Au cours de ses 21 ans d'activité, la DSN a adressé environ 60 recommandations au Conseil fédéral, aux autorités fédérales compétentes et aux constructeurs des ouvrages de la NLFA. Douze recommandations ont notamment été émises dans le cadre de l'enquête de la DSN concernant l'adjudication du lot de gros œuvre 151 (Erstfeld) par ATG¹. Toutes les recommandations ont été mises en œuvre.

Près de trois quarts des recommandations ont été émises par la DSN entre les années 2000 et 2007, période au cours de laquelle la réalisation de la NLFA a traversé une période de turbulences. La DSN avait relevé des risques considérables en termes de respect des coûts, des crédits et des délais, risques dus notamment à des difficultés géologiques, à des modifications de la commande de la Confédération, à des extensions du projet par les constructeurs et à des recours contre les procédures d'adjudication. Des risques ont également été constatés dans le domaine de la sécurité au travail et du respect des conditions de travail, mais aussi par rapport à l'organisation de projet et à l'achèvement dans les temps des lignes d'accès par le nord et par le sud. Le dernier quart des recommandations de la DSN remonte à la période qui s'est étendue entre la mise en exploitation du tunnel de base du Lötschberg (fin 2007) et celle du tunnel de base du Saint-Gothard (fin 2016). Ces dernières années, la DSN a concentré ses activités sur le suivi des recommandations qui n'avaient pas encore pu être mises en œuvre, notamment celles concernant la révision du droit des marchés publics.

Dissolution de la Délégation de surveillance de la NLFA

Le Parlement a donné naissance à la DSN le 20 mars 1998, en adoptant la loi sur le transit alpin. La mise en place d'une délégation de haute surveillance extraordinaire avait été décidée principalement en raison du montant élevé de l'investissement et de la longue durée de réalisation de ce projet qualifié de «projet du siècle», mais aussi de la nécessité d'assurer une surveillance stricte et un suivi parlementaire critique, avec une coordination simplifiée entre tous les participants. La DSN estime que cette décision du Parlement était pertinente et adéquate.

Le 22 mars 2019, le Conseil national et le Conseil des États ont adopté à l'unanimité une modification de la loi sur le transit alpin qui permet de dissoudre la DSN avec effet au 30 novembre 2019. Cette modification entrera en vigueur le 1^{er} décembre 2019.

En abrogeant ses instructions, ses lignes directrices, ses directives et ses principes d'action avec effet au 30 novembre 2019, et en transmettant le présent rapport d'activité aux CdF, aux CdG, aux CTT et à la DélFin, la DSN a pris toutes les dispositions organisationnelles et matérielles nécessaires pour que la haute surveillance de la construction de la NLFA puisse être assumée sans difficultés par la DélFin, les CdF et les CdG à partir du 1^{er} décembre 2019.

¹ *Rapport de la Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales du 19.3.2007 relatif aux investigations de son groupe de travail sur les reproches formulés en rapport avec l'adjudication du lot de gros œuvre 151 (Erstfeld) par AlpTransit Gotthard SA, FF 2007 3423.*

Les travaux nécessaires ont été entrepris au niveau des Services du Parlement afin que les systèmes, les processus et les documents puissent être adaptés d'ici début décembre 2019.

La DSN considère que la mise sur pied, limitée dans le temps, d'une délégation de haute surveillance extraordinaire pour exercer la haute surveillance concomitante d'un projet complexe et de longue haleine, avec un volume d'investissement conséquent et une portée politique particulière, est un modèle qui a porté ses fruits et qu'il conviendra d'envisager dans le futur pour tout projet d'une telle ampleur.

La DSN invite donc les CdF, les CdG et les CTT, de même que la DélFin, à examiner cet aspect après la dissolution de la DSN.

Conclusion

L'une des forces du suivi strict du projet que la DSN a exercé de 1999 à 2019 était la capacité de déceler suffisamment tôt les points faibles et les lacunes des projets, permettant ainsi aux instances responsables de la surveillance, du pilotage et de l'exécution des projets d'adopter et de mettre en œuvre rapidement les mesures qui s'imposaient. Dans ses rapports d'activité, la DSN a surtout mis en avant les risques et les problèmes, mais cela ne doit pas occulter la réalité, à savoir que la réalisation de la NLFA est globalement un succès.

La DSN remercie donc les organes du Parlement, le Contrôle fédéral des finances, le Conseil fédéral, les départements et les offices compétents ainsi que les gestionnaires d'infrastructures et les constructeurs pour leur collaboration constructive, leur communication transparente et leur approche critique, tout au long de ces années, dans le cadre de la réalisation de ce «projet du siècle». Elle témoigne notamment sa gratitude aux personnes et aux entreprises qui se sont engagées et s'engagent encore jour après jour sur les chantiers de la NLFA. Chacune et chacun a ainsi contribué à ce que la DSN puisse assumer la mission que lui a confiée le Parlement de manière ciblée et efficace.

Table des matières

Condensé	1328
I. Introduction	1341
II. Prestations	1343
1 Ouvrages de la NLFA	1343
2 Ouvrages en cours de réalisation	1344
2.1 Axe du Saint-Gothard	1344
2.2 Tunnel de base du Saint-Gothard	1345
2.2.1 Travaux de finalisation	1346
2.2.2 Appréciation de la DSN	1350
2.3 Tunnel de base du Ceneri	1351
2.3.1 Gros œuvre	1352
2.3.2 Équipement du gros œuvre	1352
2.3.3 Technique ferroviaire	1353
2.3.4 Mise en service	1354
2.3.5 Inauguration de l'ouvrage	1356
2.3.6 Travaux de finalisation	1356
2.3.7 Appréciation de la DSN	1357
2.4 Dissolution d'AlpTransit Gothard SA	1358
2.5 Axe du Saint-Gothard: Préparation de l'exploitation et courant de traction	1359
2.5.1 Préparation de l'exploitation	1360
2.5.2 Alimentation en courant de traction	1361
2.5.3 Organisation de projet Axe nord-sud Saint-Gothard des CFF	1362
2.5.4 Appréciation de la DSN	1362
2.6 Surveillance du projet	1363
2.6.1 Appréciation de la DSN	1364
3 Ouvrages terminés	1364
3.1 Axe du Løttschberg	1364
3.2 Aménagement de tronçons sur l'axe du Løttschberg	1365
3.3 Appréciation de la DSN	1366
4 Ouvrages dont le décompte est terminé	1366
4.1 Aménagement de la Surselva	1366
4.2 Raccordement de la Suisse orientale	1366
4.3 Aménagements Saint-Gall–Arth–Goldau	1367
4.4 Appréciation de la DSN	1367
4.5 Exploitation de la NLFA et incidences sur la politique des transports	1368

III. Échéances, coûts et financement	1369
5 Échéances	1369
5.1 Échéances pour la mise en exploitation	1369
5.2 Étapes programmées jusqu'à la clôture du projet de la NLFA	1372
5.3 Projet d'offre 2021	1373
5.4 Appréciation de la DSN	1374
6 Coûts du projet	1375
6.1 Terminologie des coûts de la NLFA	1375
6.2 Coût global du projet de la NLFA	1376
6.2.1 Projection des coûts du projet établie par les constructeurs	1377
6.2.2 Projection des coûts du projet établie par l'OFT	1378
6.2.3 Principaux facteurs de variation des coûts depuis 1998	1379
6.3 Coûts du projet Axe du Saint-Gothard	1381
6.3.1 Coûts du projet Saint-Gothard	1383
6.3.2 Coûts du projet Ceneri	1385
6.4 Coûts du projet relatifs aux autres ouvrages	1387
6.5 Avenants en plus-value pour prestations supplémentaires	1387
6.6 Optimisations de projet et économies réalisées	1388
6.7 Appréciation de la DSN	1390
7 Frais financiers	1391
7.1 Renchérissement	1391
7.1.1 Renchérissement mesuré par l'indice	1391
7.1.2 Renchérissement après contrat	1393
7.2 TVA non remboursable	1394
7.3 Intérêts intercalaires	1394
7.4 Appréciation de la DSN	1394
8 Crédits	1395
8.1 Crédit d'ensemble pour la NLFA	1395
8.2 Comparaison entre le crédit d'ensemble pour la NLFA et les coûts prévisionnels	1395
8.3 Rallonges du crédit d'ensemble pour la NLFA	1396
8.4 Besoins financiers jusqu'à la fin du projet	1397
8.5 Financement par le biais du fonds d'infrastructure ferroviaire	1397
8.6 Appréciation de la DSN	1399
9 Risques	1399
9.1 Analyse des risques	1399
9.2 Risques sur coûts	1400
9.3 Risques sur délais	1401
9.4 Risques dans le périmètre du projet de la NLFA	1401

9.5	Appréciation de la DSN	1402
IV.	Surveillance et organisation	1403
10	Surveillance du projet de nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes	1403
10.1	Compétences	1403
10.2	Relations entre haute surveillance et surveillance	1403
11	La Délégation de surveillance de la NLFA	1404
11.1	Droits, obligations et instruments	1404
11.1.1	Recommandations adressées aux autorités fédérales	1404
11.1.2	Propositions à l'intention des commissions	1406
11.2	Comptes rendus de la DSN	1406
11.3	Comptes rendus à l'intention de la DSN	1407
11.3.1	Décisions du Conseil fédéral	1407
11.3.2	Coordination des organes de contrôle	1407
11.3.3	Audits du Contrôle fédéral des finances	1408
11.3.4	Audits et surveillance technique de l'OFT	1409
11.3.5	Rapports d'étape NLFA de l'OFT	1409
11.3.6	Rapports d'événement des constructeurs	1410
11.4	Composition de la DSN	1410
11.5	Séances et entretiens	1413
11.6	Dissolution de la Délégation de surveillance de la NLFA	1414
11.7	La DSN, un modèle à suivre	1415
11.8	Appréciation de la DSN	1416
V.	Conclusion	1417

Rapport

I. Introduction

Le peuple suisse a accepté le projet de construction d'une nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA) avec 64 % de oui lors de la votation du 27 septembre 1992, ouvrant la voie à la planification et à la réalisation de trois tunnels de base ainsi qu'à des aménagements sur les lignes d'accès. En acceptant la redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations, le 27 septembre 1998 (par 57,2 % des voix), et le projet de financement des transports publics (FTP), le 29 novembre 1998 (par 63,5 % des voix), les électeurs ont garanti le financement de l'aménagement de l'infrastructure ferroviaire suisse par le biais d'un fonds.

Lors des débats parlementaires sur le projet FTP², à partir de 1996, l'ampleur du projet de la NLFA a été revue à la baisse. La Délégation des finances des Chambres fédérales (DélFin), qui avait été chargée de la haute surveillance concomitante du volet financier de la NLFA dès le début des années 1990, a aussi suggéré la constitution d'une délégation spéciale composée de membres des Commissions des finances (CdF), des Commissions de gestion (CdG) et des Commissions des transports et des télécommunications (CTT) des deux chambres. Cette délégation serait chargée de la haute surveillance parlementaire de la réalisation de la NLFA. Dans le cadre de la procédure de co-rapport relative à l'arrêté sur le transit alpin (devenu par la suite l'actuelle loi sur le transit alpin, LTrAlp³), les CdF proposèrent alors aux commissions chargées de l'examen préalable, les CTT, de créer la base légale permettant d'instituer une «délégation de surveillance de la NLFA», estimant qu'une surveillance et un suivi étroits, conçus et coordonnés de manière optimale, étaient indispensables compte tenu de l'important volume d'investissements et de la longue durée du projet de la NLFA. Sur proposition des deux CTT, le Parlement a approuvé, le 20 mars 1998, un amendement de l'arrêté sur le transit alpin permettant la création de ladite délégation. Cette modification de l'arrêté fédéral est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 1999. Le 18 décembre 1998, la nouvelle Délégation de surveillance de la NLFA (DSN) s'est réunie pour sa première séance constitutive.

Le 22 mars 2019, le Conseil national et le Conseil des États ont approuvé à l'unanimité une modification de la loi sur le transit alpin permettant la dissolution de la DSN le 30 novembre 2019, après 21 ans d'activité. À partir du 1^{er} décembre 2019, les dispositions applicables seront celles de la loi sur le Parlement (LParl)⁴ relatives à la haute surveillance exercée par les CdF sur l'ensemble des finances de la Confédération (art. 50, al. 1), à l'examen et à la surveillance de l'ensemble des finances de la Confédération par la DélFin (art. 51, al. 2) et à la haute surveillance exercée par les CdG sur la gestion du Conseil fédéral et de l'administration fédérale, ainsi que

² Message du 26.6.1996 concernant la réalisation et le financement de l'infrastructure des transports publics (FTP), FF 1996 IV 648.

³ Loi fédérale du 4.10.1991 relative à la construction de la ligne ferroviaire suisse à travers les Alpes, RS 742.104.

⁴ Loi du 13.12.2002 sur l'Assemblée fédérale, RS 171.10.

des autres organes ou personnes auxquels sont confiées des tâches de la Confédération (art. 52, al. 1). La haute surveillance de la construction de la NLFA continuera ainsi d'être assurée sans interruption. La haute surveillance *concomitante* sera assumée par la DélFin.

En 2017, la DélFin a demandé à la DSN d'établir un rapport final sur ses activités au 30 juin 2019 dans la perspective du transfert des tâches et responsabilités de la DSN aux organes de surveillance permanents du Parlement. Le but de ce rapport serait de donner une appréciation des coûts, de l'utilisation des crédits, du respect de la planification et des risques pour l'ensemble de la NLFA à la date de référence, et d'indiquer quelles tâches devront encore être terminées et à quelles parties du projet la haute surveillance devra encore vouer une attention particulière.

La DSN sera dissoute avec effet au 30 novembre 2019 et le présent rapport d'activité est donc le dernier qu'elle établit à l'intention des commissions dont elle est issue (CdF, CdG, CTT). Puisque c'est la DélFin qui assumera ensuite la haute surveillance concomitante de la réalisation de la NLFA jusqu'à la fin du projet, ce rapport lui est aussi adressé.

Le présent rapport passe en revue les principaux développements du projet de la NLFA intervenus entre le 1^{er} janvier 2018 et le 30 juin 2019. Il fait également office de rapport final en vue du transfert des responsabilités de contrôle de la DSN aux organes de haute surveillance ordinaires du Parlement.

Les informations fournies au sujet des prestations, des coûts, des crédits (financement) et des échéances reposent sur les observations, les estimations des risques et les appréciations contenues dans les rapports d'étape NLFA 2018 et 2019 (état du projet au 30.6.2019) de l'Office fédéral des transports (OFT) et font l'objet d'une appréciation de la DSN dans l'optique de la haute surveillance.

Si la DSN estime qu'un point doit impérativement faire l'objet d'un suivi de la part des commissions dont elle est issue et de la DélFin, elle l'indiquera dans les appréciations qui concluent chaque chapitre du présent rapport.

II. Prestations

1 Ouvrages de la NLFA

Les principes régissant la réalisation et le financement de la NLFA sont contenus dans la loi sur le transit alpin, l'arrêté sur le financement du transit alpin⁵ et la loi sur le fonds d'infrastructure ferroviaire (LFIF)⁶.

À l'art. 5^{bis} LTrAlp, le Parlement a défini dans les grandes lignes le volume des investissements de la NLFA et ce qu'il est convenu d'appeler la commande passée par la Confédération pour le projet de construction de la NLFA. Les principaux éléments de ce projet sont, sur l'axe du Løtschberg, la construction d'un tunnel de base avec les lignes de raccordement au réseau ferroviaire existant et, sur l'axe du Saint-Gothard, la construction de tunnels de base au Saint-Gothard et au Ceneri et les aménagements des lignes et des tronçons de raccordement au réseau ferroviaire existant ainsi que le raccordement de la Suisse orientale à la ligne du Saint-Gothard. Le Parlement a aussi voulu, à l'art. 10^{bis}, al. 3, LTrAlp, que le plan d'exploitation soit optimisé en permanence et tienne compte des derniers progrès technologiques dans le domaine ferroviaire

En adoptant le premier arrêté sur le financement du transit alpin⁷, en 1999, le Parlement a approuvé la répartition du projet en différents ouvrages, avec un crédit d'engagement pour chaque ouvrage. Avec l'arrêté fédéral sur le crédit additionnel et la libération partielle des crédits de la deuxième phase de la NLFA⁸, il a aussi implicitement approuvé une modification de la commande de la Confédération, notamment la réalisation, pour des raisons de sécurité, d'un système bitubes au lieu du tube à double voies initialement prévu au tunnel de base du Ceneri. Lors de la mise à jour de l'arrêté sur le financement du transit alpin en 2008, le Parlement a biffé du projet de la NLFA le tunnel de base du Zimmerberg, le tunnel du Hirzel et les lignes d'accès à l'axe du Saint-Gothard, et il y a intégré la préparation de l'exploitation de l'axe du Løtschberg ainsi que la préparation de l'exploitation et l'alimentation en courant de traction de l'axe du Saint-Gothard (voir ch. 6.1 et annexe 1).

⁵ Arrêté fédéral du 16.9.2008 concernant l'adaptation du crédit d'ensemble pour la NLFA, FF **2008** 7757.

⁶ Loi fédérale du 21.6.2013 sur le fonds de financement de l'infrastructure ferroviaire, RS **742.140**.

⁷ Arrêté fédéral du 8.12.1999 sur le nouveau crédit global pour la NLFA (arrêté sur le financement du transit alpin), FF **2000** 142, abrogé le 16.9.2008.

⁸ Arrêté fédéral du 10.6.2004 sur le crédit additionnel et la libération partielle des crédits de la deuxième phase de la NLFA 1, FF **2004** 3459, abrogé le 16.9.2008.

Dans son rapport final, la DSN se penche à nouveau sur chacun des ouvrages de la NLFA en se basant sur la structure des différents crédits d'engagement contenus dans l'arrêté sur le financement du transit alpin de 2008 et sur la structure actuelle du projet, ainsi que sur les comptes rendus du DETEC et de l'OFT établis à l'intention des organes de haute surveillance du Parlement.

- En ce qui concerne les ouvrages qui ne sont pas encore achevés (voir ch. 2), la DSN fait le point sur l'état actuel des projets, les travaux planifiés et les risques résiduels qui doivent encore faire l'objet d'un suivi de la part de la haute surveillance, à l'intention des CdF, des CdG et de la DélFin. Des informations détaillées sur les échéances et les coûts des projets relatifs à ces ouvrages en cours sont présentées aux ch. 5 et 6.
- Les ouvrages achevés (voir ch. 3) font l'objet d'un aperçu sommaire des projets et des décomptes provisoires des coûts.
- Les ouvrages dont le décompte final est terminé (voir ch. 4) sont brièvement mentionnés avec le montant du décompte définitif des coûts, dans un souci d'exhaustivité.

2 Ouvrages en cours de réalisation

2.1 Axe du Saint-Gothard

L'ouvrage «Axe du Saint-Gothard» comprend principalement le tunnel de base du Saint-Gothard, d'une longueur de 57,1 kilomètres entre les portails d'Erstfeld et de Bodio, avec les raccordements à la ligne existante (11,7 km), le tunnel de base du Ceneri, d'une longueur de 15,4 kilomètres entre les portails de Vigana et de Vezia, avec les raccordements à la ligne existante (4,7 km), ainsi que les tronçons de liaison entre les deux tunnels. Cet ouvrage inclut aussi les travaux de finalisation qui seront réalisés après la mise en exploitation du tunnel de base du Saint-Gothard. Les études de projet et la réalisation ont été déléguées à l'entreprise AlpTransit Gothard SA (ATG), qui revêt la fonction de constructeur (représentante du maître d'ouvrage), tandis que les travaux de finalisation incombent pour la plus grande partie aux CFF en leur qualité de gestionnaire d'infrastructure.

Dans le cadre de la planification puis de la réalisation des projets de l'axe du Saint-Gothard, la Confédération a procédé à d'importantes modifications de la prestation commandée, en sa qualité de maître de l'ouvrage (voir tableau 4). Ces mesures poursuivaient différents buts: répondre aux besoins de la population et aux impératifs environnementaux dans les cantons concernés, améliorer la sécurité et adapter le projet à l'état actuel de la technique.

S'agissant du tunnel de base du Saint-Gothard, la Confédération a modifié sa commande après l'intervention du canton d'Uri et sous la pression de sa population, en optimisant le tracé de la ligne et le système de voies de dépassement aux abords du portail nord du tunnel, en améliorant la protection contre les crues et en réduisant l'emprise au sol. En outre, un ouvrage de bifurcation souterrain a été construit afin

que le tunnel de base puisse un jour être prolongé vers le nord. Des améliorations dans l'intérêt de la population et de l'environnement avaient déjà été adoptées par la Confédération lors de la réalisation de l'accès au tunnel de base du Lœtschberg, près de Frutigen. Ces solutions de consensus ont accru l'adhésion au projet de la part des cantons et des populations concernés, tout en améliorant le projet. Après l'approbation du projet de la NLFA en votation, elles ont aussi fortement contribué à la réussite du «projet du siècle».

Au tunnel de base du Ceneri, la Confédération a modifié sa commande pour des raisons de sécurité: au lieu d'un tube unique à deux voies, elle a décidé de faire construire deux tubes unidirectionnels à une seule voie. Pour respecter la volonté du législateur, qui était d'adapter le projet à l'état actuel de la technique, la Confédération a en outre décidé d'utiliser le système de signalisation et d'arrêt automatique des trains ETCS Level 2 sur les tronçons des tunnels de base du Lœtschberg, du Saint-Gothard et du Ceneri.

En plus des modifications décidées dans l'intérêt de la population et de l'environnement, pour améliorer la sécurité et pour se conformer à l'état actuel de la technique, il a aussi fallu modifier le projet à cause des difficultés géologiques. C'est ainsi que, pendant les travaux de percement du tunnel de base du Saint-Gothard, le poste multifonctions de Faido a dû être déplacé et faire l'objet d'une planification entièrement nouvelle.

2.2 Tunnel de base du Saint-Gothard

Le tunnel de base du Saint-Gothard est le plus long tunnel ferroviaire du monde. Le Conseil fédéral a approuvé en 1995 l'avant-projet de construction du tunnel de base du Saint-Gothard et du tronçon à ciel ouvert au Tessin. La galerie de sondage de Piora et l'attaque intermédiaire de Sedrun ont été creusées entre 1996 et 1998/1999 et, jusqu'en 2000, les galeries d'accès d'Amsteg et de Faido, le puits de Sedrun et la galerie de contournement de Bodio ont également été réalisés. Ces galeries ont été utilisées à partir de 2001 pour la construction du tunnel de base. Le percement complet de ce dernier est intervenu en mars 2011. L'exploitation commerciale de la ligne de base du Saint-Gothard a été lancée avec le changement d'horaire du 11 décembre 2016.

La haute surveillance parlementaire de l'*exploitation* de la nouvelle ligne qui traverse le tunnel de base relève de la sphère de compétences des CdF, des CdG et de la DélFin. Par conséquent, depuis la mise en exploitation de l'ouvrage la DSN a concentré ses activités sur les travaux de finalisation (exécution des charges inscrites dans l'autorisation d'exploitation de l'OFT et travaux de garantie). C'est seulement lorsque ces travaux seront terminés et que toutes les charges seront exécutées que le tunnel de base du Saint-Gothard et les lignes de raccordement seront conformes à la commande de la Confédération.

2.2.1 Travaux de finalisation

L'OFT a délivré trois autorisations d'exploitation pour le tunnel de base du Saint-Gothard et les lignes de raccordement. Les autorisations d'exploitation concernant la ligne d'accès de 19 kilomètres au nord du portail nord et la ligne d'accès de même longueur au sud du portail sud ont été délivrées respectivement en août et en décembre 2015. Ces deux tronçons et les postes d'aiguillage électroniques qui en font partie ont été mis en service mi-août et mi-décembre 2015. Toutes les charges inscrites dans ces deux autorisations d'exploitation (40 et 23 respectivement) ont été exécutées.

Exécution, par les CFF, des charges fixées dans l'autorisation d'exploitation du tunnel de base

L'autorisation d'exploitation pour le trafic régulier à travers le tunnel de base du Saint-Gothard que l'OFT a délivrée aux CFF le 5 décembre 2016 était assortie de 59 charges, dont les restrictions d'exploitation suivantes:

- vitesse maximale à l'entrée et à la sortie du tunnel (au portail nord de Rynächt) limitée à 80 km/h au lieu de 200 km/h;
- limitation de la planification des capacités à quatre convois de marchandises et deux de voyageurs (au lieu de six de marchandises et deux de voyageurs) par heure dans chaque sens;
- longueur des convois de marchandises limitée en règle générale à 620 mètres au lieu de 750 mètres;
- vitesse maximale de 200 km/h au lieu de 250 km/h sur l'ensemble de la nouvelle ligne du tunnel de base.

Ce genre de restrictions est usuel pour des projets d'une telle complexité, voire nécessaire pour garantir la sécurité et contenir le risque d'exploitation de toute l'installation dans des limites acceptables. Ces restrictions sont notamment dues à la topographie complexe des voies du système de dépassement avant le portail nord, au manque d'expérience opérationnelle, à des défauts des installations existantes et à quelques attestations manquantes concernant des équipements techniques.

Le 30 septembre 2019, 33 des 59 charges (56 %) étaient liquidées. Les 26 charges restantes concernent la voie de roulement (11), les installations de sécurité (7), l'équipement (6), une course d'essai (1) et le compte rendu sur l'état des mesures d'amélioration mises en œuvre (1).

- Voie de roulement: toutes les charges sont liées aux exigences nécessaires pour pouvoir circuler à des vitesses supérieures à 200 km/h à l'intérieur du tunnel. Ces charges seront pour la plupart exécutées en 2022, après avoir accumulé les premières expériences d'exploitation à ces vitesses.
- Installations de sécurité: les charges concernent des corrections à apporter aux installations, les homologations qui en découleront et le compte rendu sur les expériences d'exploitation. Ces charges seront exécutées d'ici fin 2021 dans le cadre des travaux de finalisation des installations de sécurité du tunnel de base du Saint-Gothard. Les spécialistes de ce domaine étant ex-

trêmement rares, le calendrier est serré. Les CFF ont donc établi des priorités à l'échelle nationale pour l'emploi des ressources dans les projets concernant les installations de sécurité ETCS Level 2.

- Équipements: ces charges visent des problèmes liés au refroidissement et à l'alimentation en eau de l'ouvrage, à des exigences non remplies par les clapets de ventilation et à leur intégration dans le système de gestion du tunnel. Le traitement de ces charges est prévu d'ici le milieu de 2020.
- Course d'essai: cette charge concerne une course d'essai en relation avec la couverture radio à 250 km/h, qui devrait être réalisée après celle qui est prévue dans le tunnel de base du Ceneri en 2020.
- Compte rendu sur les mesures d'amélioration: cette charge vise principalement les éléments de l'équipement du gros œuvre qui ne sont pas encore achevés (voir ci-dessus), la détection du conflit d'itinéraire qui est jugée trop restrictive, ainsi que la fréquence des pannes des aiguilles à franchissement rapide et des compteurs d'essieux.

Travaux de finalisation au Saint-Gothard

L'OFT a lancé des travaux de finalisation en trois tranches auprès des CFF. La responsabilité de ces travaux a été confiée aux CFF (et non à ATG), car ceux-ci sont propriétaires et gestionnaires de l'infrastructure depuis juin 2016 et ils disposent du savoir-faire et de l'expérience d'exploitation en la matière. De plus, les travaux se déroulent pendant l'exploitation. Les travaux de finalisation sont maintenant planifiés et devraient être réalisés d'ici fin 2021.

Ces travaux de finalisation permettront d'atteindre dans une très large mesure les capacités visées sur la nouvelle ligne du tunnel de base du Saint-Gothard (y compris les raccordements). Deux différences fonctionnelles subsisteront toutefois par rapport aux critères définis à l'origine.

- Des trains de marchandises d'une longueur de 1,5 km ne pourront circuler qu'au cas par cas et en prenant des dispositions opérationnelles particulières. L'évolution internationale montre que cela sera suffisant à long terme, car la demande pour des convois d'une telle longueur est très rare. Cela est dû au fait qu'il n'existe pas d'infrastructures permettant de répondre à cette demande à l'étranger.
- Les vitesses d'exploitation autorisées restent limitées à 230 km/h dans le tunnel de base et à 200 km/h dans les secteurs de Rynächt et de Pollegio. Les simulations d'horaire montrent qu'une stabilité suffisante de l'offre visée peut être garantie de cette manière. Une augmentation ultérieure de la vitesse d'exploitation reste cependant possible, puisque le tracé et les installations de sécurité ont été calibrés pour une vitesse d'exploitation de 250 km/h.

Travaux de garantie

Les travaux de garantie concernent des défauts de l'ouvrage au sens des normes SIA, qui ont été constatés lors de la réception de l'ouvrage ou pendant le délai de réclamation, et auxquels les entrepreneurs doivent remédier en vertu des contrats d'entreprise. Ils comprennent aussi les travaux servant à lever les défauts cachés ou volontairement dissimulés, qui connaissent des règles de réclamation et de prescription spécifiques.

Le constructeur (ATG) et le gestionnaire d'infrastructure (CFF) ont défini un processus conjoint pour enregistrer et analyser de manière ciblée les avis de défaut, pour formuler une réclamation en cas de défaut et enfin pour supprimer un défaut. Depuis le transfert des installations du Saint-Gothard aux CFF (gestionnaire de l'infrastructure) par ATG (constructeur), les CFF ont enregistré 630 avis de défaut (état au 30.9.2019), dont 396 ont déjà été réglés (env. 63 %). Les CFF estiment qu'une grande partie des défauts pourront être réglés d'ici fin 2020. Un pronostic sur la fin des travaux de garantie n'est pas possible puisqu'un délai de garantie s'applique à nouveau sur les travaux de garantie eux-mêmes.

Les travaux de garantie sont effectués par les entreprises mandatées par ATG. ATG et les CFF n'encourent aucun frais puisque les coûts des travaux de garantie sont normalement à la charge des entrepreneurs. Mais si un entrepreneur peut démontrer que la prestation fournie est conforme au contrat d'entreprise, cela peut entraîner des travaux de finalisation à la charge des crédits de la NLFA.

Depuis le milieu de l'année 2019, les travaux de garantie du tunnel de base du Saint-Gothard sont coordonnés directement par les CFF, à l'exception de cas spécifiques comme l'élimination de défauts dans l'équipement des postes multifonctions et dans des ouvrages accessoires du tunnel. Des problèmes liés au refroidissement de l'ouvrage, à des exigences non remplies par les clapets de ventilation et à leur intégration dans le système de gestion tunnel, entre autres, ont été signalés pour le lot E. En dépit de multiples mises en demeure et de la menace de mesures d'indemnisation, l'entrepreneur n'a pas rempli ses engagements contractuels sur ces points. Les travaux concernés ont donc été adjugés à une autre entreprise par ATG, mais un recours a été déposé devant le Tribunal administratif fédéral (TAF). Le recours ayant été retiré, les travaux pourront vraisemblablement être menés à leur terme par un nouvel entrepreneur d'ici fin 2020. Le contrat relatif au lot E est toujours géré par ATG.

Infocentro Pollegio

Lors de l'approbation des plans du centre d'information de Pollegio (*Infocentro Pollegio*), le DETEC avait indiqué que celui-ci serait démantelé après la mise en exploitation du tunnel de base du Saint-Gothard, à moins que le canton, des communes ou des tiers ne proposent une autre affectation. Une convention sur la planification, la construction et l'exploitation de ce centre avait été conclue en juin 2002 entre ATG et le Conseil d'État du canton du Tessin. Les parties s'y étaient engagées à transférer les droits et obligations découlant de la convention à une organisation tierce si l'exploitation du centre devait se poursuivre après l'ouverture du tunnel de base du Saint-Gothard. Après la construction du tunnel de base, le centre d'infor-

mation pourrait ainsi être repris par le canton, le prix de vente devant être fixé sur la base de la valeur vénale au moment de la transaction.

Au milieu de l'année 2005, le canton du Tessin a communiqué à ATG qu'il n'avait pas l'intention de reprendre le centre d'information après la fin des travaux. Vu que les CFF ont aussi renoncé à intégrer ce bâtiment dans l'infrastructure ferroviaire, les responsables d'ATG ont rapidement indiqué que, faute de bases de planification (plan d'affectation communal, plan directeur cantonal, plan sectoriel des surfaces d'assolement), il faudra démanteler l'*Infocentro* à moins que les autorités compétentes ne trouvent une solution. Au milieu de l'année 2018, le Conseil d'État tessinois s'est adressé à la chef du DETEC et au chef du DDPs pour leur faire part de l'importance de l'*Infocentro* pour la région, indiquant qu'il s'engageait à le pérenniser dans les plans d'aménagement du territoire. Entre-temps, une solution a pu être trouvée entre la Confédération et le canton. Celle-ci prévoit un transfert de propriété «indirect» d'ATG à armasuisse, et de cette dernière au canton du Tessin, ce qui permettra à ce dernier de céder le centre à un éventuel tiers. Il est capital que les responsabilités soient clairement définies et que cette transaction n'entraîne aucun coût ou risque supplémentaire pour la Confédération. Pour cela, il faut que le plan sectoriel militaire soit adapté sans délai, soit d'ici fin 2019. La DSN a signalé à l'OFT avec insistance que l'*Infocentro* devait être démantelé si les parties ne respectent pas le calendrier et les conditions fixés par la Confédération.

Risques à long terme

Dans un avis sollicité par la DSN au sujet du rapport d'étape NLFA 2019, le CDF a signalé que, outre les travaux de finalisation et de garantie, il subsistait d'autres risques à long terme qui nécessiteront encore un suivi attentif.

- Une partie des tubes de drainage livrés et mis en place dans le tunnel de base du Saint-Gothard ne correspondent pas aux spécifications contractuelles; ils présentent une durabilité réduite. Quatre sous-sections de l'ouvrage et deux consortiums de gros œuvre sont concernés à des degrés divers. Une trentaine de kilomètres de conduites, sur les 456 que compte l'ouvrage, font l'objet de contrôles serrés depuis 2014. ATG a trouvé un arrangement extra-judiciaire avec les deux consortiums en mars 2015: ils ont indemnisé le constructeur à hauteur de 12 millions de francs au titre des frais d'enquête, des mesures de surveillance supplémentaires pendant les phases de construction et d'exploitation, de la moins-value des matériaux de construction et du remboursement du renchérissement sur le montant à déduire de la valeur du matériel. Toutes les créances des entreprises concernées ont ainsi été acquittées. Les montants négociés couvrent aussi le risque de devoir remplacer certains tuyaux plus tôt que prévu, soit avant la fin de la durée de vie ordinaire de 50 ans de ce matériel. Ce risque est supporté par les CFF.
- À long terme, des tassements pourraient se produire dans le secteur des barrages et des ouvrages de retenue situés au-dessus des tubes du tunnel de base du Saint-Gothard. Ce risque a certes fortement diminué depuis la fin des travaux de percement, mais on ne peut pas complètement exclure l'apparition, à long terme, de déformations en surface aux alentours des barrages.

Augmentation des ressources en personnel des CFF sur l'axe du Saint-Gothard

Dans le contexte de la mise en exploitation des tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri, CFF Infrastructure a créé 138 nouveaux postes dans les cantons d'Uri et du Tessin.

- Maintenance: création de 94 postes supplémentaires dans les centres de maintenance et d'intervention (CMI) d'Erstfeld et de Biasca.
- Service d'intervention: création de 42 postes supplémentaires pour assurer l'exploitation 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 des trois trains d'extinction et de sauvetage stationnés à Erstfeld, Biasca et Melide.
- Exploitation: après l'ouverture du centre d'exploitation de Pollegio, tous les postes de travail liés à la gestion du trafic au Tessin ont été regroupés sur ce nouveau site. Deux postes ont été créés en relation avec les tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri.

Il n'est pas possible d'établir un lien direct entre les variations des effectifs dans les secteurs des voyageurs et des marchandises d'une part et la mise en service des deux tunnels de base d'autre part. Ces variations sont avant tout la conséquence du développement de l'offre et des processus de production des entreprises de transport.

2.2.2 Appréciation de la DSN

Divers travaux de finalisation, qui concernent tant la construction que l'exploitation, doivent encore être réalisés avant que le projet du tunnel de base du Saint-Gothard ne puisse être clos. Ces travaux sont nécessaires pour terminer le projet, mais également pour lever les mesures de restriction de l'exploitation qui sont en vigueur depuis la mise en exploitation de l'ouvrage.

Les CFF ont repris d'ATG une grande partie des travaux de finalisation ainsi que la responsabilité du processus d'élimination des défauts (travaux de garantie). Un projet-pilote visant à réduire la poussière dans les rameaux de communication à l'aide de filtres a été mené en 2018. Les résultats des tests sont attendus d'ici fin 2019. Les travaux de correction de l'écartement des rails dans le tunnel de base progressent selon la planification et devraient s'achever fin 2019. Des améliorations devraient en outre être apportées aux installations de sécurité et aux postes d'aiguillage d'ici fin 2021. Parmi les autres travaux, on peut citer la construction d'un toit de protection au centre de maintenance et d'intervention de Biasca (voir ch. 2.5.1).

L'autorisation d'exploitation de l'OFT délivrée aux CFF pour l'exploitation du trafic régulier dans le tunnel de base du Saint-Gothard comportait 59 charges, dont 26 n'étaient pas encore exécutées au 30 juin 2019. Les mesures correspondantes sont planifiées et elles seront réalisées par les CFF de manière échelonnée jusqu'en 2022. Elles permettront d'atteindre, dans une très large mesure, les capacités attendues de la nouvelle ligne du tunnel de base du Saint-Gothard (y compris les raccordements).

Après 2022, deux différences fonctionnelles subsisteront toutefois par rapport à la planification initiale:

- les trains de marchandises d'une longueur de 1,5 km ne pourront circuler qu'au cas par cas et en prenant des dispositions opérationnelles particulières;
- les vitesses d'exploitation autorisées restent limitées à 230 km/h dans le tunnel de base et à 200 km/h dans les secteurs des portails nord et sud. Une augmentation ultérieure de la vitesse d'exploitation reste cependant possible, puisque le tracé et les installations de sécurité ont été calibrés pour une vitesse d'exploitation de 250 km/h.

Dans la sphère de compétences d'ATG, des travaux de finition restent à faire dans le domaine de l'équipement du gros œuvre de certains ouvrages accessoires (éléments des installations électriques, des installations d'aération, de la gestion du trafic et de la protection contre les incendies). La fin de ces travaux est prévue pour fin 2020. Pour que le transfert de propriété de l'*Infocentro Pollegio* d'ATG au canton du Tessin, via armasuisse, puisse être réalisé, le plan sectoriel militaire doit être adapté d'ici fin 2019 au plus tard, afin de garantir les bases de planification. La DSN souligne que le centre devra être démantelé si les parties ne respectent pas le calendrier et les conditions fixés par la Confédération.

Les autres travaux de finalisation incombant à ATG sont en grande partie achevés et il ne reste que quelques ajustements locaux à effectuer, qui dépendent de projets de tiers.

La DSN invite la DélFin à surveiller, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante:

- l'exécution dans les délais, par les CFF, des charges fixées dans l'autorisation d'exploitation délivrée par l'OFT;
- la réalisation dans les délais des travaux de finalisation par les CFF, et par ATG s'agissant de l'équipement des ouvrages accessoires du tunnel de base du Saint-Gothard;
- les risques à long terme tels que la durée de vie des tuyaux de drainage du tunnel de base du Saint-Gothard et les tassements dans le secteur des barrages situés au-dessus du tunnel de base.

2.3 Tunnel de base du Ceneri

Le Conseil fédéral a libéré le crédit d'engagement pour la réalisation du tunnel de base du Ceneri en 2005. Le percement de la galerie d'accès de Sigirino a commencé en 2007, suivi du percement de l'ensemble du système de galeries entre 2010 et mars 2015.

Le projet du tunnel de base du Ceneri a connu des modifications considérables au cours de son développement, notamment la décision de ne pas construire un tunnel à double voies mais un système bitubes, pour des raisons de sécurité.

2.3.1 Gros œuvre

Le tunnel de base du Ceneri a été creusé exclusivement à l'explosif. La plus grande partie des travaux d'abattage a été effectuée simultanément en direction du nord et du sud à partir de l'attaque intermédiaire de Sigirino, tandis que des percements en sens inverse étaient effectués à partir des portails de Vigana et de Vezia. Le percement en direction du sud ayant progressé plus rapidement que prévu, la jonction avec les équipes de minage en provenance de Vezia s'est effectuée le 17 mars 2015 dans le tube ouest, avec environ treize mois d'avance sur le programme. La percée finale de ce tube a pu être fêtée le 21 janvier 2016.

La réalisation du gros œuvre du tunnel de base du Ceneri (lot 852) avait été adjugée au consortium «Consortio Condotte Cossi» en juin 2009. Toutefois, les rapports de participation au sein de ce consortium ont changé à fin mars 2019: la société Condotte, devenue insolvable, en est sortie et le consortium s'appelle désormais «Consortio Cossi LGV Ceneri». Selon l'appréciation d'ATG, les conditions organisationnelles et financières sont garanties et le consortium pourra assumer les obligations résiduelles découlant du contrat d'entreprise.

La fenêtre d'accès de Sigirino a d'abord été percée pour être utilisée pendant la phase de construction du tunnel de base et il était prévu qu'elle serve de galerie d'aération pendant la phase d'exploitation. À partir de mai 2017, des discussions ont eu lieu afin de savoir si ce tube pourrait éventuellement être utilisé pour la maintenance du tunnel. ATG, en tant que constructeur du tunnel de base du Ceneri, a démontré la faisabilité technique de ce projet, effectué une projection des coûts de construction et montré comment l'aménagement pourrait être réalisé sans perturber la mise en exploitation de l'ouvrage. De leur côté, les CFF ont indiqué à l'OFT que les économies réalisées sur le long terme, dans le cadre de la maintenance du tunnel de base, dépasseraient les coûts d'aménagement de la galerie en accès routier. À la mi-mars 2019, l'OFT a toutefois rejeté une demande de projet visant à réaffecter la fenêtre d'accès à la maintenance, en invoquant une rentabilité insuffisante. Les CFF ont revu leur projet et présenté une proposition de moins grande envergure et moins coûteuse. L'OFT a décidé, fin juillet 2019, d'approuver la réalisation par les CFF de cette variante remaniée. Les surcoûts par rapport aux coûts de démantèlement de la galerie (comblement partiel) s'élèvent à environ 11 millions de francs (prix 1998). Ils sont inclus dans les «Autres postes de coûts ajoutés par l'OFT» de la projection des coûts de la NLFA établie par l'OFT au 30 juin 2019 (voir ch. 6.2.2).

2.3.2 Équipement du gros œuvre

Pour simplifier l'inventaire des pièces de rechange et les processus d'homologation, les systèmes utilisés pour équiper le tunnel de base du Ceneri sont dans la mesure du possible les mêmes que ceux choisis pour le tunnel de base du Saint-Gothard. Cela concerne en particulier les portes, les faux planchers et les installations d'aération des 48 rameaux de communication. Il y a cependant deux domaines dans lesquelles d'importantes différences subsistent par rapport au tunnel de base du Saint-Gothard. Premièrement, aucune centrale d'aération n'est prévue au Ceneri. En lieu et place,

cinquante ventilateurs à flux axial sont disposés à proximité des portails et au milieu du tunnel afin d'assurer l'aération de l'ouvrage pendant les travaux de maintenance et en cas d'incident. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle la fenêtre d'accès de Sigirino n'a plus d'utilité pour l'aération. Deuxièmement, l'eau de montagne et les eaux résiduelles ne sont pas séparées, car les quantités d'eaux souterraines ont été nettement moins importantes qu'au tunnel de base du Saint-Gothard.

Le 4 octobre 2018, la DSN s'est rendue sur place et les responsables d'ATG lui ont présenté le système de drainage du tunnel de base du Ceneri. Les eaux du tunnel sont pompées et déversées séparément, pour les tubes est et ouest, dans quatre bassins situés devant les portails. À la sortie du tunnel, l'eau affiche une température de 15 à 18 degrés, soit moins qu'au tunnel de base du Saint-Gothard. Après s'être refroidie dans les bassins, elle rejoint les eaux souterraines grâce à des trop-pleins.

2.3.3 Technique ferroviaire

Les équipements ferroviaires du tunnel de base du Ceneri comprennent la voie de roulement, la caténaire, l'alimentation électrique et en courant de traction, les installations câblées, de radio et de télécommunication, ainsi que les systèmes de sécurité, d'automatisation et de gestion du trafic. Non loin des portails du tunnel, à Camorino et Vezia, se trouvent deux centres de technique ferroviaire qui abritent toutes les installations requises pour gérer le tunnel et le trafic ferroviaire. En plus des équipements nécessaires pour l'exploitation ferroviaire, il a fallu réaliser d'importantes installations provisoires comme la ventilation de chantier, l'alimentation en courant de chantier, l'éclairage et la communication de chantier, ainsi que le contrôle des accès lors du montage des équipements ferroviaires.

Le 4 octobre 2018, la DSN a effectué une dernière visite de supervision du chantier de montage des équipements ferroviaires du tunnel de base du Ceneri et des travaux d'aménagement aux alentours du portail nord, à Camorino. Elle a pu constater que les travaux à l'entrée et à l'intérieur du tunnel progressaient comme prévu, sous la conduite d'ATG. La visite a été effectuée en compagnie d'un membre de la DélFin qui, pour rappel, sera chargée de la haute surveillance concomitante du Parlement sur la construction de la NLFA après la dissolution de la DSN, soit à partir de décembre 2019.

Dans l'ouvrage de bifurcation souterrain de Sarè Ouest, au nord de Lugano, ATG a constaté des rehaussements du radier allant jusqu'à 2,5 millimètres – tendance à la baisse – lors de la mise en place de la voie de roulement fixe. Cet aspect est surveillé et, avant le test d'exploitation, de nouvelles mesures de la voie de roulement devront être effectuées. En cas de besoin, les rails seront réglés en hauteur au moyen de plaquettes. Dans les conditions actuelles, aucune mesure concernant le gros œuvre ne sera nécessaire. Dans l'avis sollicité par la DSN au sujet du rapport d'étape 2019, le CDF a qualifié les rehaussements du radier de risque à long terme potentiel.

Au printemps 2019, plusieurs médias ont accusé deux entreprises du consortium «Mons Ceneris» (cocontractant du contrat d'entreprise avec ATG pour le lot «Voie de roulement et logistique») d'irrégularités en matière de durée du travail, de travail par équipe et de versement des salaires. Le 15 mai 2019, le ministère public tessinois

a informé avoir ouvert une enquête préliminaire contre inconnu, en annonçant qu'il ne fournirait pas plus d'informations tant que la procédure serait en cours. ATG a informé la DSN des résultats de ses propres investigations le 31 mai 2019. Elle n'a pas été en mesure ni de confirmer ni d'infirmer les accusations portées par la presse. L'employeur des ouvriers de la construction n'est pas ATG, qui a un rôle de maître d'ouvrage, mais le consortium «Mons Ceneris» et les entrepreneurs qu'il regroupe. ATG n'est donc pas habilitée à consulter la documentation du personnel des entreprises. En outre, les contrôles sur les chantiers sont du ressort des partenaires sociaux soit, dans ce cas précis, la Commission paritaire suisse de la construction de voies ferrées (CPS Voies ferrées). Toutes les entreprises et leurs sous-traitants et fournisseurs sont de plus tenus par contrat de respecter les conditions de travail prévues dans les conventions collectives de travail applicables. Des peines conventionnelles sont prévues en cas de violation des dispositions qui relèvent du droit du travail. Cela étant, ATG a mené des entretiens avec toutes les entreprises du consortium «Mons Ceneris» et exigé une déclaration écrite de leur part. Elle les a rappelées à leurs obligations légales et contractuelles en les invitant à les respecter scrupuleusement, les a priées d'examiner leur documentation à la recherche d'éventuelles lacunes et a sollicité leur contribution active à l'établissement des faits. Il appartient à la CPS Voies ferrées, et non à ATG, d'enquêter sur le fond et de prononcer d'éventuelles sanctions. Sur le plan pénal, il convient en outre d'attendre l'issue des investigations menées par le ministère public tessinois.

Des retards dans le montage des équipements ferroviaires se sont manifestés en mars 2019 pour le lot complexe «Technique ferroviaire et coordination globale». En avril 2019, les dirigeants d'ATG et de l'entreprise responsable ont adopté des mesures devant permettre de respecter les échéances contractuelles ainsi que l'échéance pour la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri fixée à fin 2020. ATG a informé la DSN à fin mai 2019 des progrès réalisés sur ce lot critique en termes de délais. Se fondant sur les explications d'ATG, la DSN a conclu qu'il n'y avait pas matière à intervenir dans l'optique de la haute surveillance.

Fin juin 2019, les travaux en cours au tunnel de base du Ceneri étaient globalement en bonne voie. Le montage des installations ferroviaires du tunnel et les premiers tests ont pu être terminés en grande partie jusqu'à fin août 2019. ATG, en qualité de constructeur, a annoncé qu'il n'y avait aucun point en suspens susceptible d'empêcher le fonctionnement et que les points susceptibles d'entraver le fonctionnement étaient traités au fur et à mesure.

2.3.4 Mise en service

Après l'équipement du gros œuvre, le montage des équipements ferroviaires et les tests individuels de tous les composants et installations, la phase de mise en service pourra commencer sur l'ensemble du tracé du tunnel de base du Ceneri, à partir du printemps 2020. Le processus d'obtention de l'autorisation d'exploitation de l'OFT pour le tunnel de base du Ceneri sera largement calqué sur le processus qui a fait ses preuves au Saint-Gothard.

- Dans le cadre d'un *test d'intégration globale*, il s'agira de tester et de vérifier de manière systématique les interactions entre tous les composants et les systèmes partiels, ainsi que leur intégration dans le système général de gestion du trafic et leur raccordement au reste du réseau des CFF. Cela servira à garantir que les équipements et installations disponibles répondent aux exigences posées dans toutes les conditions d'exploitation de l'ouvrage, qu'ils fournissent les prestations requises, qu'ils fonctionnent correctement et qu'ils sont prêts pour le test d'exploitation. Fin juin 2019, les préparatifs en vue des homologations étaient en bonne voie.
- Lors d'un *test d'exploitation*, le fonctionnement général du système du tunnel de base du Ceneri sera mis à l'épreuve – comme l'avait été le tunnel de base du Saint-Gothard en son temps – et les exigences de sécurité seront contrôlées. La responsabilité principale de ce test incombe à ATG, en sa qualité de constructeur de l'infrastructure. Les CFF lui apporteront leur soutien en tant que futur gestionnaire. À cette fin, ATG a transmis une demande d'approbation du test d'exploitation à l'OFT en septembre 2019. L'OFT a annoncé sa décision d'approbation pour la mi-février 2020. À partir du 1^{er} mars 2020, des mesures détaillées seront effectuées sur certains systèmes partiels dans le cadre de courses d'essai, puis elles seront évaluées, et ensuite les interactions entre tous les composants du tunnel seront examinées lors d'autres courses.
- À la fin du test d'exploitation (août 2020), la responsabilité principale des opérations passera aux CFF, en leur qualité de gestionnaire de l'infrastructure, pour les *essais opérationnels*. Lorsque les essais opérationnels débiteront, les installations seront entièrement cédées aux CFF par ATG. Le processus et le contrat de transfert des installations ont été préparés comme pour le tunnel de base du Saint-Gothard et seront exécutés de manière ordonnée, comme ce fut également le cas pour celui-ci. Pendant les essais opérationnels, il s'agira de simuler l'exploitation normale, en cas de maintenance et en situation de crise, ainsi que les interventions possibles en cas d'incident. Certains processus opérationnels devront déjà avoir été répétés durant le test d'exploitation. Pendant les essais opérationnels, les CFF peuvent compter sur le soutien d'ATG. Selon la planification, il est prévu que, fin avril 2020, les CFF sollicitent l'autorisation d'exploitation pour les essais opérationnels. L'OFT devrait délivrer cette autorisation mi-août 2020, ce qui permettrait de lancer cette phase encore en septembre 2020.
- Le début de l'*exploitation commerciale régulière* est toujours prévu pour le changement d'horaire du 13 décembre 2020. L'autorisation d'exploitation de l'OFT, qui permettra de lancer l'exploitation commerciale de la nouvelle ligne du tunnel de base du Ceneri, doit être délivrée entre fin novembre et début décembre 2020.

Le principal défi auquel sont confrontés tous les intervenants est la brève fenêtre temporelle disponible pour les travaux de mise en service, à savoir neuf mois environ. La planification a été adaptée au cours de la période sous revue (1.1.2018–30.6.2019). Dans la nouvelle planification, le début du test d'exploitation et la réception de l'ouvrage (sous la responsabilité d'ATG) ont été avancés d'un mois,

soit au mois de mars 2020. Le temps à disposition pour le test d'exploitation est donc un peu plus long. Le début des essais opérationnels (sous la responsabilité des CFF) reste quant à lui fixé au mois de septembre 2020.

Conformément au rapport de l'OFT au 30 juin 2019, les étapes programmées pour la mise en service du tunnel de base du Ceneri se présentent comme indiqué ci-dessous.

Tableau 1

Technique ferroviaire et mise en service du tunnel de base du Ceneri: étapes

Étape	Délai prévisionnel au 31.12.2017	Délai prévisionnel au 30.06.2019	Variation
Début du test d'exploitation et de la réception de l'ouvrage	avril 2020	mars 2020	-1 mois
Début des essais opérationnels	septembre 2020	septembre 2020	inchangé
Début de l'exploitation commerciale	décembre 2020	décembre 2020	inchangé

Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019.

2.3.5 Inauguration de l'ouvrage

Le tunnel de base du Ceneri sera inauguré officiellement le 4 septembre 2020, après son transfert du constructeur ATG au gestionnaire de l'infrastructure, les CFF. Les festivités, qui seront organisées par la Confédération, auront lieu au portail nord du tunnel, à Camorino, ainsi qu'à Lugano. La veille, les ministres des transports des pays situés le long du corridor ferroviaire européen nord-sud se réuniront au Tessin, à l'invitation de la chef du DETEC. De leur côté, les chefs des entreprises ferroviaires se retrouveront aussi à l'invitation des CFF. Le 8 septembre 2020, ATG organisera une manifestation à Camorino pour les personnes qui ont participé à la réalisation du projet. Enfin, les 12 et 13 décembre 2020, à l'occasion de la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri, les CFF inviteront des représentants de la politique, de l'économie et de la recherche et organiseront une grande fête populaire en collaboration avec le canton du Tessin et les villes de Bellinzone, Lugano et Locarno.

2.3.6 Travaux de finalisation

En se fondant sur l'expérience du tunnel de base du Saint-Gothard, les CFF pensent que des travaux de finalisation seront aussi nécessaires au Ceneri, après la mise en exploitation du tunnel de base. L'ampleur de ces travaux pourra vraisemblablement être estimée à partir du milieu de l'année 2020. Concrètement, les besoins pourront être convenus de manière définitive après l'octroi de l'autorisation d'exploitation de l'OFT (charges), début décembre 2020, et après les premiers mois d'exploitation, vers le milieu de 2021.

2.3.7 Appréciation de la DSN

Fin juin 2019, les travaux en cours au tunnel de base du Ceneri étaient globalement en bonne voie. Le montage des installations ferroviaires du tunnel et les premiers tests ont pu être terminés en grande partie fin août 2019.

La fenêtre d'accès de Sigirino, qui a été percée pendant la phase de construction du tunnel de base pour servir de galerie d'aération pendant la phase d'exploitation, sera finalement utilisée pour la maintenance de l'ouvrage. L'OFT a demandé et obtenu un allègement du projet des CFF, avant de l'approuver.

Le plus grand défi du tunnel de base du Ceneri est la brève fenêtre temporelle disponible pour les travaux de mise en service, à savoir neuf mois. La planification a été adaptée au cours de la période sous revue (1. 1.2018–30. 6.2019). Dans la nouvelle planification, le début du test d'exploitation et de la réception de l'ouvrage (sous la responsabilité d'ATG) a été avancé d'un mois. Le début des essais opérationnels (sous la responsabilité des CFF) reste quant à lui fixé au 1^{er} septembre 2020.

Le 1^{er} septembre 2020, ATG cédera aux CFF l'ensemble des installations du tunnel de base du Ceneri. Le processus et le contrat de transfert des installations sont prêts. Le tunnel de base du Ceneri sera inauguré officiellement le 4 septembre 2020, après son transfert du constructeur ATG au gestionnaire de l'infrastructure, les CFF.

En 2020, les CFF et ATG devront démontrer à l'OFT qu'une exploitation sûre et fiable de l'ouvrage est possible, en indiquant éventuellement sous quelles conditions. Ces conditions d'exploitation ou l'absence éventuelle de certaines attestations n'excluraient toutefois pas l'ouverture de l'ouvrage au trafic commercial. Le cas échéant, l'OFT délivrerait l'autorisation pour une exploitation sûre et fiable de la nouvelle ligne du Ceneri, conformément aux attestations homologuées, mais il l'assortirait, comme ce fut le cas au Saint-Gothard, de charges qui en limiteraient l'exploitation et les capacités.

La mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri est toujours prévue en décembre 2020, et ce, avec un degré de certitude élevé. D'éventuels retards pourront être compensés par des mesures opérationnelles, sans conséquences graves pour la mise en exploitation. Divers travaux de finition et de finalisation devront encore être effectués. L'ensemble du projet de la NLFA sera vraisemblablement terminé à fin 2026 et les décomptes définitifs seront aussi établis à ce moment-là.

La DSN invite la DélFin à surveiller, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante:

- les travaux qui seront effectués dans la fenêtre d'accès de Sigirino (réaffectation à des fins de maintenance);
- l'évolution des rehausslements du radier constatés dans le secteur de la voie de roulement à Sarè;

- le transfert des installations d’ATG aux CFF prévu pour le 1^{er} septembre 2020;
- le financement des festivités de l’inauguration du tunnel de base du Ceneri;
- l’exécution des éventuelles charges formulées dans l’autorisation d’exploitation délivrée par l’OFT pour le tunnel de base du Ceneri;
- la réalisation des éventuels travaux de finalisation dans le tunnel de base du Ceneri.

2.4 Dissolution d’AlpTransit Gothard SA

La phase de dissolution d’ATG débutera formellement le 1^{er} septembre 2020, date à laquelle la responsabilité du tunnel de base du Ceneri sera transférée aux CFF. ATG dressera probablement ses derniers états financiers annuels au 31 décembre 2022, puis le but social de l’entreprise pourra être considéré comme atteint. La société pourra alors être dissoute et liquidée. Toutes les mesures d’organisation et celles concernant le personnel ont été définies en fonction de ce calendrier de dissolution d’ATG.

- Dans la première phase, soit de septembre 2020 à fin mars 2021, les transferts définis dans le contrat de transfert des installations du tunnel de base du Ceneri seront opérés en faveur des futurs responsables (CFF, communes, canton, tiers).
- Dans la deuxième phase, soit d’avril à septembre 2021, il s’agira principalement de réduire le personnel d’ATG. Ensuite, il ne restera plus dans l’entreprise qu’un savoir-faire technique limité. La structure de l’organisation subira aussi une profonde transformation au cours du deuxième semestre 2021, puisque les divisions «Exécution», «Mise en service et technologie» et «Gestion commerciale» seront supprimées. Le président de la direction assumera les fonctions de conduite nécessaires jusqu’à la dissolution complète d’ATG au premier semestre 2023.

ATG planifie la réduction progressive de son personnel depuis plusieurs années. Ces plans tiennent notamment compte des départs naturels et des départs à la retraite. Les collaborateurs d’ATG ont été informés très tôt, dans le cadre des entretiens d’évaluation, de leurs possibilités d’affectation. La réduction du personnel doit accompagner l’évolution du projet et se dérouler de manière acceptable pour les personnes, afin d’éviter que des départs prématurés n’engendrent la perte d’un savoir-faire indispensable pour l’achèvement du tunnel de base du Ceneri et pour les travaux de finalisation. Pour cela, ATG a convenu des primes de rétention ou des conventions de retraite anticipée avec certains collaborateurs. En tant que futur gestionnaire de l’infrastructure, les CFF s’intéressent en outre aux anciens collaborateurs d’ATG et à leurs connaissances, car celles-ci seront utiles pour réaliser les travaux de finalisation consécutifs à la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri, dès fin 2020.

Dans son avis concernant le rapport d'étape NLFA 2019, le CDF a souligné que la conservation du savoir-faire au sein même d'ATG constituait un risque, mais que le maintien de ces connaissances après la dissolution de l'entreprise et leur transfert au sein des CFF représentait également un risque nécessitant un suivi attentif. Divers risques inhérents aux modalités juridiques de la dissolution ont également été signalés.

L'effectif d'ATG était de 116 personnes au 30 juin 2019 (132 fin 2017), soit 106,1 équivalents plein temps (120,3 fin 2017). Depuis fin 2017, l'effectif s'est contracté de 12 % (16 personnes ou 14,2 équivalents plein temps). La part du personnel féminin s'élevait à 31,9 % au 30 juin 2019 (33 % fin 2017).

La DSN invite la DéFin à surveiller, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante, la dissolution du constructeur ATG sur les plans du personnel, de l'organisation et des modalités juridiques, ainsi que le transfert des connaissances d'ATG aux CFF.

2.5 **Axe du Saint-Gothard: Préparation de l'exploitation et courant de traction**

Cet ouvrage comprend des travaux de préparation que les CFF, en tant que gestionnaire de l'infrastructure, doivent réaliser en vue de la mise en exploitation et de l'exploitation des tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri. Il inclut aussi des mesures destinées à garantir l'alimentation en courant de traction. Initialement, il comprenait aussi le financement et la réalisation des lignes d'apport, nécessaires pour garantir une intégration optimale de l'axe du Saint-Gothard dans l'ensemble du réseau, mais cette partie a été transférée dans le programme d'aménagement «Développement futur de l'infrastructure ferroviaire ZEB» dans les années 2008/2009.

Le crédit d'ensemble pour la NLFA comporte un crédit d'engagement de 515 millions de francs (*Aménagement de tronçons sur le reste du réseau, axe du Saint-Gothard*; prix 1998) destiné à la préparation de l'exploitation et à l'alimentation en courant de traction de l'axe NLFA du Saint-Gothard. Ce crédit sert à financer les installations d'alimentation en courant de traction, les postes de raccordement des installations de sécurité et de télécommunication, les systèmes de contrôle des trains et les projets d'organisation et d'acquisition relatifs à l'exploitation, la maintenance, la sécurité et la mise en service. Les CFF sont responsables de la mise en œuvre.

Les coûts prévisionnels de cet ouvrage au 30 juin 2019 ont été établis à 510 millions de francs (prix 1998; fin 2017: 508 millions; variation: +2 millions). Cette projection des coûts est inférieure d'environ 5 millions de francs par rapport aux coûts de référence initiaux, qui étaient de 515 millions de francs. En tenant compte du renchérissement et des frais financiers, les coûts de cet ouvrage s'élèvent à quelque 669 millions de francs (prix *effectifs*), ce qui correspond environ à 3 % du coût global de la NLFA.

2.5.1 Préparation de l'exploitation

Pour assurer la bonne exploitation de l'axe du Saint-Gothard, les CFF ont construit ou sont en train de construire deux centres de maintenance et d'intervention (CMI), à Erstfeld et Biasca, ainsi qu'un centre d'intervention (CI) à Melide pour le tunnel de base du Ceneri. Un centre d'exploitation pour le sud de la Suisse a en outre été réalisé à Pollegio. Le long des lignes d'accès, de nouveaux dispositifs d'arrêt automatique des trains permettent d'assurer de manière préventive la sécurité de l'exploitation sur l'axe du Saint-Gothard, en particulier dans les tunnels de base. Les CFF ont aussi acheté des véhicules spéciaux pour les travaux de maintenance et les interventions. Enfin, l'organisation chargée de la maintenance et des interventions a été renforcée et le personnel a été formé en conséquence. Durant la phase de mise en service des tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri, les CFF assument leur fonction de gestionnaire de l'infrastructure en apportant leur soutien au test d'exploitation et en réalisant les essais opérationnels.

Maintenance et interventions

Les travaux de maintenance seront effectués selon la même organisation, avec le même personnel, le même matériel et la même logistique dans les tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri. La mise sur pied de l'organisation de maintenance du tunnel de base du Ceneri se poursuit conformément à la planification. Les CFF ont acheté 30 véhicules spéciaux pour la maintenance des deux tunnels de base. Une livraison de 17 wagons spéciaux non motorisés a eu lieu comme prévu entre 2015 et 2016. La livraison des 13 véhicules de base a pris deux ans de retard en raison de problèmes de conception chez le fournisseur et de difficultés d'approvisionnement concernant les composants électriques. Actuellement, l'ensemble de la flotte de véhicules de maintenance a été livrée et est en exploitation. Les défauts constatés ont été réglés, mais pour améliorer la fiabilité et la fonctionnalité de la flotte, des améliorations doivent être apportées aux véhicules. Ces travaux sont en cours et ne sont *pas* financés par le crédit d'ensemble pour la NLFA. Ces défauts n'entravent pas l'exploitation de la flotte. L'achat de matériel de sauvetage supplémentaire pour les forces d'intervention sera vraisemblablement terminé d'ici fin 2019. Les véhicules spéciaux sont stationnés dans les CMI d'Erstfeld et de Biasca.

Les travaux de maintenance régulière se préparent sur le site du CMI de Biasca pour le tunnel de base du Saint-Gothard puis, plus tard, pour celui du Ceneri. Il s'agit surtout de préparer les trains de maintenance avant les interventions. Le 16 mars 2017, un bloc de pierre s'est détaché de la falaise et le 16 novembre 2017, le toit du dépôt a été endommagé par des chutes de pierres. À titre de mesure d'urgence, les opérations de triage et de transbordement relatives à la maintenance du tunnel de base du Saint-Gothard se déroulent, depuis le mois de mars 2017, en dehors du périmètre dangereux, en particulier dans la gare de Biasca. Ces mesures visent à ce que les travaux de maintenance du tunnel de base du Ceneri puissent être assurés dès le début. À plus long terme, il est prévu de couvrir tout l'espace extérieur afin de protéger les personnes et le matériel, et les CFF ont déposé les plans d'un projet de toit de protection («Schutzdach EIZ Biasca»). La procédure d'approbation des plans a pris du retard au cours de la période sous revue en raison des réserves exprimées par la commune de Biasca et par l'office cantonal de la protection des sites cons-

truits au sujet de l'esthétique du grand toit qu'il est prévu de construire. Le projet de construction a été optimisé avec le concours d'un architecte afin de satisfaire aux exigences du canton du Tessin et de la commune. Le projet modifié a été mis à l'enquête une nouvelle fois, mais la commune de Biasca a de nouveau formé opposition. La procédure en première instance devrait être close d'ici fin 2019 et les travaux pourront ainsi commencer au début de 2020, pour se terminer au milieu de 2021. Les coûts sont financés par le crédit d'ensemble pour la NLFA.

En plus du CMI de Biasca, un CI supplémentaire est en construction à Melide. Les travaux ont commencé en janvier 2019 et la plus grande partie du gros œuvre est terminée. Le CI devrait être mis en service juste avant le test d'exploitation et les essais opérationnels. Un train d'extinction et de sauvetage supplémentaire destiné au tunnel de base du Ceneri sera stationné dans le CI de Melide. Ce convoi est prêt à intervenir depuis avril 2019.

Début 2019, le canton du Tessin a confirmé que les corps des sapeurs-pompiers de Bellinzzone et Lugano seraient mobilisés en cas d'intervention dans le tunnel de base du Ceneri. Le personnel est formé en continu afin de garantir sa disponibilité en cas d'intervention. Les négociations concernant les conventions sur les prestations entre les forces d'intervention et les CFF n'étaient pas encore terminées le 30 juin 2019. Mi-septembre 2019, le canton du Tessin a signé une convention-cadre sur laquelle se baseront les contrats sur les interventions dans le tunnel de base du Ceneri passés avec les corps des sapeurs-pompiers de Bellinzzone et de Lugano.

Mise en exploitation de la ligne d'accès par le nord

Avant la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri, de nouveaux équipements devront être montés sur les lignes d'accès, et les installations existantes devront être modernisées. Le poste d'aiguillage électronique de Giubiasco est la pièce maîtresse de ces travaux: les installations ferroviaires ont été élargies et profondément réaménagées, puis raccordées au tunnel de base du Ceneri, et le système d'arrêt automatique des trains ETCS Level 2 a été installé. Le poste d'aiguillage, qui conditionnait la réalisation d'autres installations sur les lignes d'accès, a pu être mis en service fin mai 2018. Les adaptations nécessaires des installations de Pollegio, Giubiasco et Vezia ont été projetées et réalisées au cours du premier semestre 2019. Enfin, l'installation de détection des incendies et des accidents chimiques du tunnel de l'Ölberg a été mise en service. Selon l'OFT et les CFF, la modification des installations de sécurité et d'arrêt automatique des trains le long des lignes d'accès avance conformément à la planification.

2.5.2 Alimentation en courant de traction

Pour garantir l'alimentation en courant de traction de l'axe du Saint-Gothard, la sous-station d'Amsteg et le poste convertisseur de fréquences de Giubiasco ont été renforcés, et de nouvelles sous-stations ont été construites à Faido, Pollegio et Vezia. Selon les CFF, les installations qui devront garantir l'alimentation en courant de traction dès la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri, fin 2020, sont réalisées, en cours de réalisation ou en planification.

Le passage de la tension à 132 kV sur les lignes de transport de la sous-station de Vezia et du poste convertisseur de Giubiasco s'est achevé vers le milieu de l'année 2019. Toutes les mesures visant à garantir l'alimentation en courant de traction ont ainsi été mises en œuvre.

2.5.3 Organisation de projet Axe nord-sud Saint-Gothard des CFF

Au sein des CFF, une organisation de projet de l'axe nord-sud du Saint-Gothard (PONS) est responsable de la préparation de l'exploitation ainsi que de la mise en exploitation de l'axe du Saint-Gothard, et en particulier des deux tunnels de base. Cette organisation devrait rester en place jusqu'à l'exécution complète des charges fixées dans l'autorisation d'exploitation délivrée par l'OFT et jusqu'à la fin des travaux de finalisation du tunnel de base du Saint-Gothard, et vraisemblablement aussi du tunnel de base du Ceneri. Sa taille sera toutefois réduite en fonction des tâches à effectuer. L'organisation de projet devrait être dissoute vers fin 2022.

2.5.4 Appréciation de la DSN

Les travaux de préparation des CFF pour l'exploitation du tunnel de base du Ceneri (constructions sur les lignes d'accès au nord du tunnel, capacités d'intervention en cas d'incident et maintenance durant l'exploitation) sont en bonne voie. Les dernières mesures concernant la garantie de l'alimentation en courant de traction avant la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri ont été achevées au premier semestre 2019.

Le crédit d'ensemble pour la NLFA comporte un crédit d'engagement de 515 millions de francs pour la préparation de l'exploitation et l'alimentation en courant de traction de l'axe du Saint-Gothard. Selon les coûts prévisionnels (état au 30 juin 2019), ce cadre sera respecté.

La DSN invite la DélFin à surveiller, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante:

- le respect des délais des mesures qui doivent encore être réalisées, jusqu'à la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri à fin 2020;
- le respect du crédit d'engagement affecté aux travaux de préparation de l'exploitation de l'axe du Saint-Gothard par les CFF et la dissolution de l'organisation de projet au sein des CFF, après la mise en exploitation de la nouvelle ligne du tunnel de base du Ceneri.

2.6 Surveillance du projet

L'ouvrage «Surveillance du projet» englobe toutes les activités que le DETEC et l'OFT exercent dans le cadre de la réalisation de la NLFA, en plus de leurs tâches ordinaires de surveillance qui découlent de la législation sur les chemins de fer.

Les principales modifications du projet enregistrées jusqu'à présent sont: la prolongation des activités de pilotage et de surveillance du projet jusqu'en 2026, des mesures de marketing ciblées en Europe sur le nouveau régime de transport amélioré de l'axe nord-sud et la mise en place d'une plate-forme d'information sur la NLFA (sur recommandation de la DSN). La surveillance du projet durera jusqu'à l'établissement du décompte définitif et global du projet de la NLFA, en 2026.

Les coûts prévisionnels de cet ouvrage au 30 juin 2019 ont été établis à 89 millions de francs (fin 2017: 92 millions; variation: -3 millions). La diminution s'explique par le fait que les activités de surveillance sont revues à la baisse pour tous les sous-projets à mesure que la fin du projet approche. L'écart par rapport aux coûts de référence initiaux de 1998 (76 millions) est de 13 millions de francs environ (+17 %). La surveillance du projet représente environ 0,5 % du coût global de la NLFA.

Portail internet de la NLFA

À la suite d'une recommandation de la DSN, les Archives fédérales suisses (AFS) ont réalisé un portail internet de la NLFA, sur mandat de l'OFT⁹. Ce site a été lancé le 24 mai 2016, peu avant l'inauguration du tunnel de base du Saint-Gothard. Plusieurs centaines d'actes originaux, de photographies, de films et de documents sonores illustrant l'histoire et la portée sociétale de la NLFA y sont disponibles. Le portail simplifie l'accès à des documents qui se trouvaient jusque-là dans différentes archives. En facilitant la consultation des documents originaux, cette plate-forme permet à tout un chacun de retracer et de comprendre l'histoire de la NLFA par ses propres moyens.

Depuis le lancement du portail en ligne de la NLFA, les AFS l'ont complété et ont continué d'y ajouter des documents, ce qu'elles feront encore jusqu'en 2020.

Le contrat entre l'OFT et les AFS prévoit un plafond de coûts de 3,5 millions de francs pour la création de la plate-forme et pour son exploitation pendant dix ans. Jusqu'à mi-septembre 2019, environ 1,4 million de francs avait été dépensé (fin 2017: 1 million environ). Ces coûts sont couverts par le crédit d'ensemble pour la NLFA (crédit d'engagement *Surveillance du projet*).

⁹ www.alpransit-portal.ch

2.6.1 Appréciation de la DSN

La surveillance du projet par le DETEC et l'OFT durera jusqu'à l'établissement du décompte définitif et global du projet de la NLFA, en 2026. Le portail internet exploité par les AFS, qui a été créé sur recommandation de la DSN, contient des informations sur la politique, l'histoire, la planification et la réalisation de la NLFA et des documents continueront d'y être ajoutés jusqu'en 2020.

3 Ouvrages terminés

3.1 Axe du Lötschberg

L'élément principal de l'ouvrage «Axe du Lötschberg» est le tunnel de base, d'une longueur de 34,6 kilomètres entre les portails de Frutigen et de Rarogne. La planification et la réalisation de cet ouvrage ont été confiées au constructeur BLS AlpTransit SA (BLS AT).

Le Conseil fédéral a approuvé en 1995 l'avant-projet de construction du tunnel de base du Lötschberg. Pour des raisons financières, il a été décidé d'échelonner la réalisation du tube ouest. C'est pourquoi il n'a été percé que sur une longueur d'environ 27 kilomètres et que seuls 14 kilomètres de ce tube ont été complètement équipés. Entre 1994 et 1998, la galerie de sondage du Kandertal et la galerie d'accès de Mitholz ont été percées sur le versant bernois, et entre 1998 et 2000, la galerie d'accès de Ferden a été réalisée sur le versant valaisan. Ces galeries, ainsi que la galerie d'accès de Steg, ont été utilisées à partir de 1999 pour la construction du tunnel de base. Le percement complet est intervenu en avril 2005 et la ligne de base du Lötschberg a pu être mise en exploitation lors du changement d'horaire de décembre 2007.

Au nord, le tunnel de base est raccordé à la gare de Frutigen et rejoint la ligne principale à Wengi-Ey dans le tunnel d'Engstligen. Deux ponts sur le Rhône raccordent la ligne de base à la ligne principale de la vallée du Rhône au sud du portail de Rarogne.

Le projet a connu plusieurs modifications importantes. Il y a tout d'abord eu la décision d'aménager une seule voie de raccordement à Frutigen à la sortie du tunnel bitubes d'Engstligen, dont seul le tube est a été doté d'équipements ferroviaires. En cours de projet, il a aussi été décidé d'équiper le tunnel de base du Lötschberg du même système d'arrêt automatique des trains que le nouveau tronçon Mattstetten–Rothrist, le système ETCS Level 2.

Le décompte final provisoire de l'ouvrage a été établi en 2009. Un décompte définitif est disponible pour la plus grande partie de l'ouvrage (plus de 99,9 %) et s'établit toujours à 4,23 milliards de francs. L'écart par rapport aux coûts de référence initiaux est de 1,025 milliard de francs (+32 %). Cette différence est due à des modifications de projet concernant des adaptations aux normes de sécurité et à l'état de la technique (+31 % env.), à des améliorations dans l'intérêt de la population et de l'environnement (+28 % env.) ainsi qu'à des modifications dues à la géologie

(+24 % env.) et à des surcoûts lors des adjudications et des décomptes finals (+18 % env.).

En tenant compte du renchérissement et des frais financiers, le coût global de cet ouvrage s'élève à quelque 5,3 milliards de francs (prix effectifs), ce qui correspond environ à 24 % du coût global de la NLFA. L'OFT table sur la clôture de cet ouvrage à 4,24 milliards de francs¹⁰.

L'entreprise BLS Netz AG a repris les affaires en cours du constructeur BLS AT à titre d'engagements conditionnels. S'agissant du renforcement des rives dans le secteur de la traversée du Rhône, un accord a pu être trouvé sur la répartition des coûts avec le canton. Au 30 juin 2019, un dossier d'achat de terrains était encore en suspens (cession des mesures de remplacement au canton du Valais ou à la commune de Rarogne, ou améliorations foncières en lien avec d'autres terrains des CFF).

3.2 Aménagement de tronçons sur l'axe du Lœtschberg

Pour assurer la bonne intégration du tunnel de base du Lœtschberg dans l'ensemble du réseau, des lignes d'accès ont été aménagées au nord et au sud du tunnel, sur les réseaux du BLS et des CFF. Cet ouvrage comprend aussi les travaux de préparation du BLS (gestionnaire de l'infrastructure) en vue de la mise en exploitation et de l'exploitation du tunnel de base. Ces travaux ont été confiés au BLS et aux CFF.

En plus de ces aménagements sur les réseaux du BLS et des CFF, le BLS a bâti un centre de maintenance et d'intervention à Frutigen et acheté des véhicules de maintenance et d'intervention pour pouvoir assurer l'exploitation de l'axe du Lœtschberg. L'organisation chargée de la gestion de l'exploitation, de la maintenance et des interventions a été renforcée et le personnel a été formé en conséquence. Durant la phase de mise en service, le BLS a assumé sa fonction de gestionnaire désigné de l'infrastructure en apportant son soutien au test d'exploitation et en réalisant les essais opérationnels.

Deux des trois sous-sections de l'ouvrage sont achevées et le décompte est terminé. Le décompte n'a pas encore été établi pour la section «Axe du Lœtschberg, Réseau CFF». L'OFT table sur une variation insignifiante des coûts finals d'ici l'établissement du décompte final.

Les coûts prévisionnels de l'ouvrage restent inchangés, à 359 millions de francs, et sont donc toujours très légèrement inférieurs aux coûts de référence initiaux de 1998. En tenant compte du renchérissement et des frais financiers, le coût final de cet ouvrage s'élève à quelque 436 millions de francs (prix effectifs), ce qui correspond environ à 2 % du coût global de la NLFA.

¹⁰ Pour plus d'informations, cf. ch. 4.2.2 du rapport d'activité de la DSN du 24.4.2009, FF 2009 4947.

3.3 Appréciation de la DSN

Les ouvrages «Axe du Lœtschberg», tunnel de base compris, et «Aménagement de tronçons Axe du Lœtschberg», font l'objet d'un décompte provisoire. Le dossier du renforcement des rives dans le secteur de la traversée du Rhône et celui de l'achat de terrains sont encore ouverts. Pour l'ouvrage «Aménagement de tronçons Axe du Lœtschberg», le décompte de la section «Axe du Lœtschberg, Réseau CFF» est encore en suspens.

La DSN invite la DélFin à examiner, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante, les décomptes définitifs de ces deux ouvrages dès qu'ils seront prêts.

4 Ouvrages dont le décompte est terminé

4.1 Aménagement de la Surselva

Les installations ferroviaires de la Surselva ont été aménagées afin d'assurer l'accès au chantier du tunnel de base du Saint-Gothard à Sedrun. La planification et la réalisation de cet ouvrage ont été confiées aux Chemins de fer rhétiques (RhB) et à la compagnie du Matterhorn Gotthard Bahn (MGB). Les travaux d'aménagement se sont achevés en 2004.

Sur le réseau RhB, la gare de Disentis a été réaménagée et un poste de block automatique a été construit à Lumpegna. Diverses rénovations des infrastructures et une amélioration de l'approvisionnement en énergie ont également été réalisées.

Sur le réseau MGB, le tronçon entre Disentis et Sedrun a été entièrement transformé, le tunnel de Disentis a été reconstruit, un poste de croisement a été réalisé à Mompé Tujetsch et les installations de commande à distance et de sécurité ont été adaptées. Des véhicules ont en outre été achetés et l'alimentation électrique a été améliorée.

Les coûts se sont élevés à 112 millions de francs environ (prix 1998), soit environ 11 millions de moins que les coûts de référence initiaux de 1998. En tenant compte du renchérissement et des frais financiers, le coût global de cet ouvrage s'élève à quelque 123 millions de francs, ce qui correspond environ à 0,6 % du coût global de la NLFA. Le décompte final de l'ouvrage a été déposé le 23 décembre 2008.

4.2 Raccordement de la Suisse orientale

Pour améliorer le raccordement de la Suisse orientale, le concept original de la NLFA prévoyait la construction de tunnels au Zimmerberg et au Hirzel. Compte tenu du coût global de la NLFA, le Conseil fédéral a redéfini le projet et suspendu la réalisation de ces deux tunnels. Seul l'ouvrage de bifurcation souterrain de Nidelbad, près de Thalwil, a été réalisé. Il a été mis en service en 2003 avec le premier tunnel du Zimmerberg (deuxième voie double entre Zurich et Thalwil).

Les coûts se sont élevés à 99 millions de francs environ (prix 1998) et correspondent aux coûts de référence initiaux de 1998. En tenant compte du renchérissement et des frais financiers, le coût global de cet ouvrage s'élève à quelque 114 millions de francs (prix effectifs), ce qui correspond environ à 0,6 % du coût global de la NLFA. Le décompte final de l'ouvrage a été déposé le 24 novembre 2008.

4.3 Aménagements Saint-Gall–Arth-Goldau

La ligne Saint-Gall–Arth-Goldau a été réaménagée en divers endroits afin d'améliorer le raccordement à l'axe nord-sud. Ces aménagements ont été réalisés par les compagnies Südostbahn (SOB), Bodensee-Toggenburg-Bahn (BT; aujourd'hui intégrée dans SOB) et les CFF.

Au cours du projet, il est apparu que l'on pouvait renoncer au doublement de la voie sur les tronçons Saint-Gall–Haggen et Uznach–Schmerikon, ainsi qu'à la construction du saut-de-mouton de Pfäffikon West. La plupart des aménagements ont été achevés en 2007 et 2008. L'extension est de la gare de Rapperswil, qui était le dernier élément de cet ouvrage, a été mise en service en 2017.

Les coûts des travaux se sont élevés à 85 millions de francs environ (prix 1998) et sont inférieurs d'environ 1 million de francs aux coûts de référence initiaux de 1998. En tenant compte du renchérissement et des frais financiers, le coût global de cet ouvrage s'élève à quelque 119 millions de francs (prix effectifs), ce qui correspond environ à 0,5 % du coût global de la NLFA. Le décompte final de l'ouvrage a été déposé le 18 septembre 2018.

4.4 Appréciation de la DSN

La DSN estime qu'aucune intervention de la part des CdF, des CdG, des CTT et de la DélFin n'est nécessaire en ce qui concerne les ouvrages de la NLFA dont le décompte est terminé.

4.5 Exploitation de la NLFA et incidences sur la politique des transports

Au cours de ses 21 ans d'existence, la DSN a suivi la réalisation de la NLFA depuis la planification jusqu'à la mise en exploitation des ouvrages, y compris les travaux de finalisation.

La haute surveillance de l'exploitation de la NLFA, qui fait partie intégrante du réseau ferroviaire suisse, relève aujourd'hui déjà de la compétence des CdF, des CdG et de la DéIFin.

Il appartiendra en revanche aux commissions thématiques compétentes, les CTT, de déterminer si la NLFA est à même de déployer les effets visés initialement en termes de politique des transports et plus précisément de politique de transfert modal, et ce dès que l'offre complète pourra être fournie sur l'axe du Saint-Gothard. La DSN invite les CTT à se pencher sur cette question dès 2023.

III. Échéances, coûts et financement

5 Échéances

Le Parlement n'a pas fixé d'échéances légales pour la mise en exploitation des différents ouvrages de la NLFA. Après le vote populaire sur le FTP, en 1998, le Conseil fédéral avait défini des échéances cibles et des échéances intermédiaires pour chaque ouvrage et chaque phase, en se fondant sur les projections alors disponibles. Ces échéances ont été fixées dans les conventions passées avec les constructeurs. Entre-temps de nouvelles échéances cibles et intermédiaires ont été définies.

5.1 Échéances pour la mise en exploitation

Tous les ouvrages de la NLFA sont en service, à l'exception du tunnel de base du Ceneri, des raccordements à la ligne actuelle, des aménagements des CFF qui en découlent ainsi que de la surveillance du projet par la Confédération. Le tableau 2 donne un aperçu des échéances prévues et de l'état actuel de chaque ouvrage.

Tableau 2

Vue d'ensemble des échéances pour la mise en exploitation des ouvrages de la NLFA au 30 juin 2019

Ouvrage	Valeur cible Mise en exploitation	Délai prévisionnel au 31.12.2017	Délai prévisionnel au 30.06.2019	État / Variation
Surveillance du projet	–	2026	2026	inchangé
Axe du Lœtschberg	2007	2007	2007	en service
Axe du Saint-Gothard				
– Saint-Gothard	2017	2016	2016	en service
– Ceneri	2019	2020	2020	inchangé
Aménagement de la Surselva	2001	2004	2004	en service
Raccordement de la Suisse orientale	2013/2016	–	–	
Aménagements Saint-Gall–Arth-Goldau				
– Phase 1	2004	2004	2004	en service
– Phase 2 SOB	2013	2013	2013	en service
– Phase 2 CFF	2014	2017	2017	en service
Aménagement de tronçons Axe du Lœtschberg				
– Aménagements BLS	2006	2006	2006	en service
– Aménagements CFF	2008/2013	2017	2017	en service
– Préparation de l'exploitation BLS	2007	2007	2007	en service

Ouvrage	Valeur cible Mise en exploitation	Délai prévisionnel au 31.12.2017	Délai prévisionnel au 30.06.2019	État / Variation
Aménagement de tronçons CFF Axe du Saint-Gothard				
– Saint-Gothard	2017	2016	2016	en service
– Ceneri	2019	2020	2020	inchangé

Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019.

Surveillance du projet

Après la mise en exploitation d'un nouveau tronçon, il reste des travaux de finalisation à effectuer. Ceux-ci peuvent être réglés dans un délai de quatre ans environ. Le décompte provisoire de l'ensemble du projet devrait être présenté début 2023. Le décompte définitif est prévu en 2026 et ne pourra toutefois être clos que lorsque tous les travaux résiduels et toutes les éventuelles procédures juridiques seront terminés.

Axe du Lœtschberg

L'exploitation commerciale régulière de l'axe du Lœtschberg a commencé le 9 décembre 2007 lors du changement d'horaire. Le décompte final provisoire de l'ouvrage a été présenté au premier semestre 2009. Le décompte définitif sera clos par le DETEC lorsque tous les travaux ou les versements de contributions à des projets de tiers seront terminés (voir ch. 3.1).

Axe du Saint-Gothard (y compris raccordements à la ligne et travaux de finalisation des CFF)

L'exploitation commerciale du tunnel de base du Saint-Gothard a commencé le 11 décembre 2016 lors du changement d'horaire. Les charges inscrites par l'OFT dans l'autorisation d'exploitation du tunnel de base ont été assorties de délais et sont exécutées au fur et à mesure. Jusqu'à la fin du premier semestre 2019, 33 des 59 charges ont été exécutées.

Les CFF ont pris en charge la responsabilité d'une grande partie des travaux de finalisation qui incombait à ATG sur l'axe du Saint-Gothard. Les principales activités ont été planifiées comme indiqué ci-après.

- D'ici fin 2019: décision sur le montage de filtres pour réduire les poussières dans les rameaux de communication.
- D'ici le milieu de 2021: construction et équipement du toit de protection du CMI de Biasca.
- D'ici fin 2020: mise en exploitation des deux possibilités de dépassement pour les trains de marchandises de 750 mètres de long à Flüelen et à Schwyz.
- D'ici début 2021: achèvement des installations de test et de formation.
- D'ici début 2021: amélioration de la sécurité TIC au tunnel de base du Saint-Gothard.

- D’ici le milieu de 2021: installation d’un localisateur de personnes.
- D’ici fin 2021: finalisation des installations de sécurité afin de permettre la levée des restrictions d’exploitation.
- D’ici fin 2021: exécution de la majeure partie des charges inscrites dans l’autorisation d’exploitation de l’OFT pour le tunnel de base du Saint-Gothard.
- Délai non fixé: tests d’exploitation de la voie de roulement après augmentation de la vitesse à 250 km/h.
- D’ici fin 2022: fin des travaux de finalisation et clôture du projet du Saint-Gothard.

Le nouveau tronçon du tunnel de base du Saint-Gothard remplit largement les attentes de la Confédération, mais il est encore soumis à d’importantes restrictions.

À fin 2020, celui-ci ne pourra pas encore complètement atteindre l’objectif final en termes de sillons et de capacités (six convois de marchandises et deux de voyageurs), étant donné que les travaux d’achèvement nécessaires sur les installations de sécurité du tunnel de base se prolongent en raison de leur complexité. Selon la planification, la pleine capacité devrait être atteinte fin 2021, mais cet objectif n’est pas encore assuré. Cela pourrait se répercuter sur l’offre qui sera proposée avec l’horaire annuel 2021 (en vigueur dès le 13 décembre 2020), après la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri.

La construction d’un toit de protection pour protéger le personnel du CMI de Biasca contre les chutes de pierres reste prioritaire. Le projet de construction a été optimisé avec le concours d’un architecte afin de satisfaire aux exigences du canton du Tessin et de la commune de Biasca. L’OFT estime que les travaux pourront commencer à partir du mois d’avril 2020, après qu’une dernière opposition de la commune de Biasca aura été réglée.

Ceneri

La mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri est prévue le 13 décembre 2020. La planification de la remise des attestations en vue de la délivrance de l’autorisation d’exploitation ne prévoit toutefois aucune réserve. Cette échéance est de la plus haute importance, car, en cas de charges restrictives, le trafic régional ne pourrait pas être densifié comme prévu au Tessin et le corridor de 4 mètres, qui devrait être achevé en même temps, ne pourrait pas déployer tous ses effets.

Les travaux concernant les équipements ferroviaires sont pour la plupart terminés et les premiers tests partiels ont commencé. Les résultats de ces tests sont décisifs pour garantir l’enchaînement ininterrompu de la délivrance des attestations et pour le test d’exploitation. Dans l’optique actuelle, la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri aura bien lieu à la date prévue, le 13 décembre 2020.

L’objectif final de la NLFA ne sera cependant pas encore réalisé dans son intégralité. Une montée en puissance progressive de l’offre est prévue au cours des deux années suivantes, en fonction des capacités effectives atteintes sur l’axe du Saint-Gothard.

5.2 Étapes programmées jusqu'à la clôture du projet de la NLFA

Jusqu'à la clôture du projet de la NLFA, l'OFT a planifié les étapes ci-après (voir également figure 1).

- 1^{er} septembre 2020: toutes les installations, notamment celles du tunnel de base du Ceneri et de ses lignes d'accès, ont été transférées aux CFF par ATG.
- 13 décembre 2020: la mise en exploitation régulière du tunnel de base du Ceneri est effective, après avoir achevé les essais opérationnels et obtenu l'autorisation d'exploitation de l'OFT.
- 12 décembre 2021: les CFF ont planifié tous les travaux de finalisation nécessaires pour que les restrictions de l'exploitation concernant le tunnel de base du Saint-Gothard puissent être levées et afin que les sillons puissent être augmentés sur l'axe du Saint-Gothard pour le trafic des marchandises et des voyageurs.
- D'ici 2022: les CFF ont aménagé la fenêtre d'accès de Sigirino en tunnel d'accès pour les travaux de maintenance après la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri.
- D'ici au 30 juin 2022: après la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri, ATG cède progressivement aux CFF les terrains qui sont nécessaires pour l'exploitation ou qui ne peuvent être vendus; les dossiers immobiliers qui sont encore en suspens seront transférés à partir du 31 mars 2021.
- 1^{er} septembre 2022: ATG procède aux dernières inscriptions à l'actif sous sa responsabilité; ensuite le premier décompte de construction provisoire et global du projet de la NLFA est effectué.
- 30 septembre 2022: tous les contrats d'entreprise d'ATG ont été cédés aux CFF jusqu'à la date de référence.
- 31 décembre 2022: les derniers travaux de finalisation du tunnel de base du Saint-Gothard sont achevés et le décompte est effectué.
- 31 décembre 2022: ATG cesse ses activités opérationnelles après avoir effectué le dernier passage à l'actif de la ligne de base du Saint-Gothard (date de référence pour les coûts: 30 septembre 2022) et établi ses derniers états financiers annuels.
- 1^{er} janvier 2023: début de la dissolution d'ATG; le processus s'achèvera avec la fermeture des sites de Bellinzzone et de Lucerne. La dissolution ne deviendra effective qu'une fois les dernières questions juridiques réglées. À l'heure actuelle, il n'est pas encore possible de prédire quand ce sera le cas.
- 31 décembre 2026: après l'achèvement de tous les travaux de finalisation et des éventuelles procédures juridiques, le décompte définitif du programme est établi.

Figure 1

Étapes programmées jusqu'à la clôture du projet de la NLFA

Étapes jusqu'à la clôture de la NLFA	Échéance	juin-20	sept-20	déc-20	mars-21	juin-21	sept-21	déc-21	mars-22	juin-22	sept-22	déc-22	mars-23	juin-23	sept-23	mars-24	juin-24	sept-24	mars-25	juin-25	sept-25	déc-25	mars-26	juin-26	sept-26	déc-26	
Transfert des installations et TBC à l'actif	01.09.2020	◆																									
Exploitation commerciale régulière du TBC	13.12.2020		◆																								
Fin des restrictions d'exploitation au TBC	12.12.2021						◆																				
Fenêtre d'accès de Sigirino	env. 2022										◆																
Cession de terrains	30.06.2022									◆																	
Autres inscriptions à l'actif TBC	01.09.2022										◆																
Fin du transfert des contrats d'entreprise	30.09.2022											◆															
Fin des travaux de finalisation au TBC	31.12.2022												◆														
Fin de l'activité opérationnelle d'ATG	31.12.2022													◆													
Début de la dissolution d'ATG	01.01.2023														◆												
Clôture définitive du programme	31.12.2026																										◆

Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019.

5.3 Projet d'offre 2021

Le tunnel de base du Ceneri est la dernière grande infrastructure de la NLFA qui sera mise en service. Le message de 1990 concernant la NLFA expliquait qu'il n'était pas possible de prévoir avec certitude ce que serait l'horaire offert aux usagers après l'ouverture du tunnel de base. Au cours du projet, un projet d'offre a vu le jour en plusieurs étapes. L'objectif final est aujourd'hui de six sillons par heure pour le trafic de marchandises et deux pour le trafic voyageurs grandes lignes, dans les deux sens, avec un temps de parcours entre Zurich et Milan d'environ trois heures. Au sud du tunnel de base du Saint-Gothard, les six sillons du trafic marchandises se séparent en deux, avec quatre sillons passant à travers le tunnel de base du Ceneri et deux empruntant la ligne de Luino.

Pour le moment, les infrastructures ne disposent pas encore de toutes les fonctions et ne répondent pas à toutes les exigences requises pour pouvoir concrétiser cet objectif final. Les restrictions d'exploitation prononcées pour le tunnel de base du Saint-Gothard ne pourront vraisemblablement être levées que fin 2021. De plus, les nouvelles installations du tunnel de base du Ceneri ne pourront pas encore offrir la disponibilité et la fiabilité visées en 2021, faute d'expérience opérationnelle. Ceci, ajouté à un nouveau matériel roulant et à d'éventuels retards dus aux accès en Italie, pourrait affecter la stabilité de l'horaire. L'objectif final du projet d'offre sera donc atteint en deux étapes.

- À partir du 13 décembre 2020 (horaire annuel 2021), la ligne directe entre Locarno et Lugano marquera le lancement d'une nouvelle offre de trafic régional au Tessin, avec un fort développement de l'offre et des temps de parcours parfois réduits de manière drastique. Sur l'axe du Saint-Gothard, d'autres améliorations pourront être réalisées dans le trafic des marchandises et dans le trafic grandes lignes par rapport à ce qui était possible depuis l'ouverture du tunnel de base du Saint-Gothard, avec des liaisons plus rapides et une légère augmentation des sillons.

- À partir de décembre 2022 (horaire annuel 2023), l'objectif du projet d'offre pourra être pleinement réalisé, avec six sillons par heure pour les trains de marchandises et deux pour les trains de voyageurs, dans les deux sens, et un temps de parcours entre Zurich et Milan d'à peine plus de trois heures.

5.4 Appréciation de la DSN

Le tunnel de base du Saint-Gothard est en service depuis fin 2016. La mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri est toujours prévue lors du changement d'horaire du 13 décembre 2020 et ce, avec un degré de certitude élevé. D'éventuels retards pourront être compensés par des mesures opérationnelles, sans conséquences graves pour la mise en exploitation.

Avec l'horaire 2021 (en exploitation dès le 13 décembre 2020), un nouveau système de transports régional sera mis en place au Tessin avec une liaison directe entre Locarno et Lugano. Sur l'axe du Saint-Gothard, les premières améliorations pourront être constatées dans le trafic des marchandises et dans le trafic voyageurs, avec des liaisons plus rapides et une légère augmentation des sillons.

L'horaire 2023 (changement d'horaire 2022) permettra de concrétiser le projet d'offre final avec six sillons par heure pour les trains de marchandises et deux pour les trains de voyageurs, dans les deux sens, et un temps de parcours entre Zurich et Milan qui sera ramené à un petit peu plus de trois heures.

Les derniers travaux de surveillance du projet, de finalisation et de décompte sont planifiés pour 2026.

La DSN invite la DélFin

- à veiller, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante, à être informée régulièrement sur l'avancement des travaux résiduels après la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri,
- à surveiller la réalisation des étapes (voir ch. 5.2) jusqu'à la conclusion du projet de la NLFA en 2026 et
- à faire réviser le décompte final du projet par le CDF.

6 Coûts du projet

6.1 Terminologie des coûts de la NLFA

Les *coûts du projet* sont financés par le crédit d'ensemble pour la NLFA. Les crédits d'engagement et les crédits additionnels du crédit d'ensemble sont alloués par le Parlement. Les coûts du projet incluent tous les coûts engendrés par la planification et la réalisation de la NLFA, mais pas les frais financiers, qui ne sont pas compris dans le crédit d'ensemble (voir ci-dessous). S'agissant des coûts du projet, la terminologie suivante est utilisée dans le présent rapport:

- *Coûts de référence initiaux de 1998 (CRI 98)*: le peuple suisse a approuvé le projet FTP en 1998. Les coûts prévisionnels de la NLFA calculés à cette époque ont été définis comme les coûts de référence initiaux (prix 1998).
- *Coûts prévisionnels des constructeurs*: cette projection englobe tous les coûts qui, selon les prévisions les plus récentes, vont s'accumuler jusqu'à l'établissement du décompte final. Les constructeurs ne disposent pas de réserves; ces dernières sont gérées de façon centralisée par le Conseil fédéral.
- *Coûts prévisionnels de l'OFT*: cette projection se compose des coûts prévisionnels des constructeurs et de postes de coûts supplémentaires calculés par l'OFT afin de présenter le scénario le plus probable en matière de coûts.

Les *frais financiers* (charges imputables au renchérissement, aux intérêts intercalaires et à la TVA; prix actualisés) sont des coûts sur lesquels les responsables du projet n'ont pratiquement aucune emprise directe, raison pour laquelle ils ne font pas partie intégrante des coûts du projet. Ils sont financés par des rallonges du crédit d'ensemble pour la NLFA, dont l'octroi est du ressort du Conseil fédéral. Les frais financiers sont présentés de manière détaillée au ch. 7.

Les coûts indiqués dans le présent rapport sont corrigés du renchérissement et des prestations, ce qui permet de suivre l'évolution des coûts prévisionnels et les variations de coûts depuis l'acceptation du projet FTP par le peuple suisse en 1998 (coûts de référence initiaux, ou CRI 98).

Les coûts sont corrigés du renchérissement à l'aide de l'indice de renchérissement de la NLFA (IRN), qui ramène les coûts aux prix de 1998. Sauf mention contraire, tous les coûts indiqués dans le présent rapport sont donc basés sur les prix de 1998, hors renchérissement, intérêts intercalaires et TVA.

Les CRI 98 ont été corrigés des prestations en 2008 et 2009, par soustraction d'un montant de 568 millions de francs, ce qui les a ramenés à 12,189 milliards de francs (voir annexe 5)¹¹.

¹¹ Conséquence des décisions prises par le Parlement dans le cadre du projet ZEB: exclusion du tunnel de base du Zimmerberg, du tunnel du Hirzel et des lignes d'accès à l'axe du Saint-Gothard du projet NLFA (réduction des CRI 98 de 1,193 milliard de francs) et prise en compte (inclusion) de la préparation de l'exploitation du Letschberg ainsi que de la préparation de l'exploitation et de l'alimentation en courant de traction de l'axe du Saint-Gothard (relèvement des CRI 98 de 625 millions de francs).

6.2 Coût global du projet de la NLFA

L'OFT estime le coût global du projet de la NLFA à 17,695 milliards de francs (prix 1998, hors renchérissement, intérêts intercalaires et TVA) au 30 juin 2019, en hausse de 45 millions de francs sur l'ensemble de la période examinée (1.1.2018 – 30.6.2019). Le coût global du projet se compose des coûts prévisionnels des constructeurs et d'autres postes de coûts que l'office a lui-même ajoutés (voir tableau 3 et annexe 1).

Tableau 3

Coût global de la NLFA: évolution des coûts prévisionnels des constructeurs et de l'OFT

Ouvrage	CRI 1998 corrigés des prestations	Coûts prévision- nels au 31.12.2017	Coûts prévisionnels au 30.6.2019	Variation des coûts 31.12.2017– 30.6.2019	Variation des coûts 1998– 30.6.2019
Surveillance du projet	76	92	89	-3	+13
Axe du Lœtschberg	3 214	4 239	4 239		+1 025
Axe du Saint-Gothard	7 716	12 132	12 191	+59	+4 475
– Saint-Gothard (y compris raccordements)	6 323	9 506	9 507	+1	+3 184
– Ceneri	1 393	2 536	2 581	+45	+1 188
– Travaux de finalisation CFF Saint-Gothard		90	104	+14	+104
Aménagement de la Surselva	123	112	112		-11
Raccordement de la Suisse orientale	99	99	99		
Aménagements Saint-Gall–Arth-Goldau	86	85	85		-1
Aménagement de tronçons Axe du Lœtschberg	360	359	359		-1
Aménagement de tronçons Axe du Saint-Gothard	515	508	510	+1	-5
Coûts prévisionnels des constructeurs	12 189	17 627	17 684	+ 57	+5 495
Postes de coûts OFT ¹²		23	11	-12	+11
Coûts prévisionnels de l'OFT¹³	12 189	17 650	17 695	+45	+5 506

Source: chiffres tirés du rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état du projet au 30 juin 2019; en millions de francs (prix 1998), arrondi au million.

Légende: CRI = coûts de référence initiaux

¹² À la différence des chiffres des constructeurs, ce poste tient compte de la décision du 26.7.2019 d'utiliser la galerie de Sigirino comme accès pour la maintenance du tunnel de base du Ceneri (+11 millions de francs).

¹³ Coûts prévisionnels du projet les plus probables d'ici la fin du projet.

6.2.1 Projection des coûts du projet établie par les constructeurs

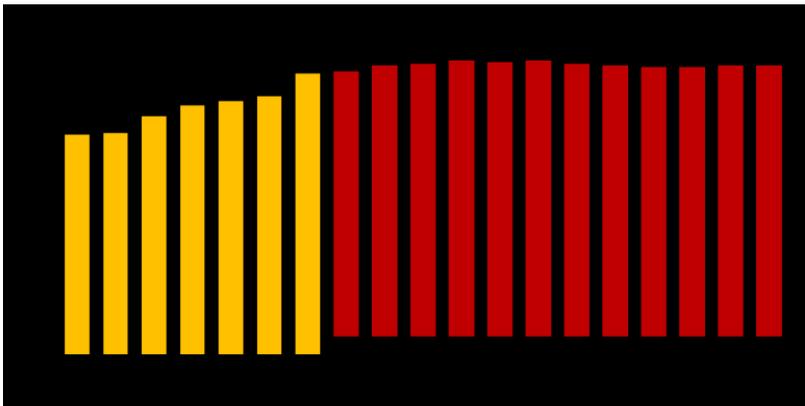
À la fin du premier semestre 2019, les coûts prévisionnels de l'ensemble des constructeurs se montaient à 17,684 milliards de francs, soit 57 millions de plus qu'à fin 2017. Cette hausse correspond à des surcoûts de 59 millions de francs pour l'ouvrage «Axe du Saint-Gothard» et à des économies de coûts de 2 millions de francs pour d'autres ouvrages.

Par rapport aux coûts de référence initiaux de 1998 (12,189 milliards de francs), les coûts prévisionnels des constructeurs ont augmenté de 5,495 milliards de francs, soit d'environ 45 %.

La figure 1 illustre l'évolution des coûts prévisionnels des constructeurs jusqu'à la fin du premier semestre 2019.

Figure 2

Coût global de la NLFA: évolution des coûts prévisionnels des constructeurs



Source: graphique DSN sur la base du rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019; en milliards de francs (prix 1998), arrondi.

Commentaire de la figure 2: le message du Conseil fédéral sur la vue d'ensemble du FTP¹⁴ demandait au Parlement de modifier le crédit d'ensemble pour la NLFA. Les Chambres fédérales avaient suivi le gouvernement et retiré du projet NLFA le tunnel de base du Zimmerberg (sauf l'ouvrage de bifurcation de Nidelbad, qui était déjà réalisé), la liaison entre la rive gauche du lac de Zurich et la ligne du Saint-Gothard (tunnel du Hirzel) ainsi que les lignes d'accès à l'axe du Saint-Gothard. À la suite de cette redéfinition des prestations, les coûts de référence initiaux avaient été réduits de 1,193 milliard de francs.

¹⁴ Message du 17.10.2007 sur la vue d'ensemble du FTP (Construction et financement des projets d'infrastructure des transports publics), FF 2007 7217.

En 2009, la convention réglant la préparation de l'exploitation du Lœtschberg, qui n'avait pas été prévue initialement, ainsi que la convention entre le Conseil fédéral et les CFF pour la mise en service de l'axe du Saint-Gothard (préparation de l'exploitation et alimentation en courant de traction), ont été incluses dans le projet de la NLFA. Cette redéfinition supplémentaire du volume de prestations a engendré une augmentation des coûts de référence initiaux de 625 millions de francs.

Au final, la réduction et l'augmentation du volume de prestations de la NLFA dans les années 2008 et 2009 se sont traduites par une réduction des coûts de référence initiaux de 568 millions de francs. Dans la figure 2, la redéfinition des prestations est symbolisée par un espace entre l'axe temps et les barres de l'histogramme à partir de 2008. Cet espace correspond à l'ampleur de la modification des prestations et sert à représenter de manière transparente l'évolution des coûts prévisionnels à partir de 2001 sans la redéfinition des prestations. Les chiffres figurant au-dessus des barres indiquent le montant des coûts prévisionnels avec la redéfinition des prestations, soit la projection des coûts des prestations de la NLFA réalisées conformément à la décision du Parlement de 2008.

6.2.2 Projection des coûts du projet établie par l'OFT

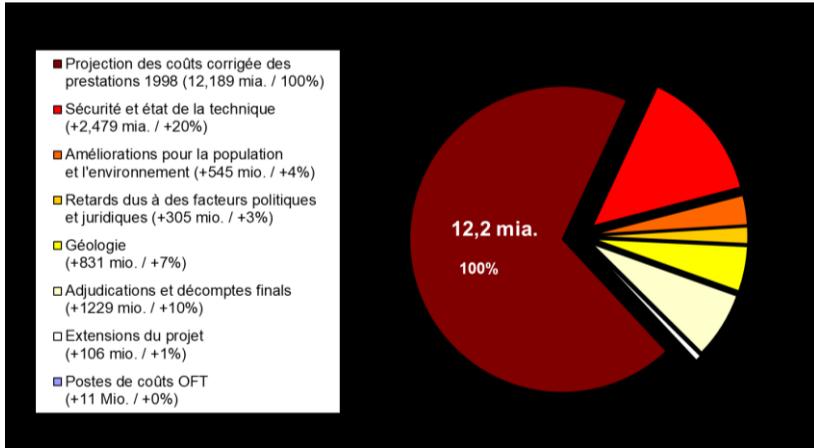
Cette projection se compose des coûts prévisionnels des constructeurs et de postes de coûts supplémentaires calculés par l'OFT afin de présenter le scénario le plus probable en matière de coûts. Les autres postes de coûts de l'OFT atteignaient 11 millions de francs à la fin du premier semestre 2019. Les coûts prévisionnels de l'OFT tiennent compte de la décision qu'il a prise le 26 juillet 2019 – et qui n'est pas comprise dans les coûts prévisionnels des constructeurs – d'autoriser l'utilisation de la galerie de Sigirino comme voie d'accès pour la maintenance du tunnel de base du Ceneri (voir ch. 2.3.1). Au cours de la période sous revue (1.1.2018 – 30.6.2019), l'OFT a réduit le montant de ses postes de coûts supplémentaires de 12 millions de francs.

Depuis le début du projet, en 1998, les coûts prévisionnels de l'OFT concernant l'ensemble du projet de la NLFA se sont accrus globalement de 5,506 milliards de francs (+45 %). Cette évolution s'explique en grande partie par des modifications de projet dues à des adaptations aux normes de sécurité et à l'état de la technique (+20 %), mais aussi par des variations des coûts imputables aux adjudications et aux décomptes finals (+10 %) ainsi qu'à la géologie et au génie civil (+7 %).

La ventilation de l'augmentation des coûts depuis 1998, établie sur la base des coûts prévisionnels de l'OFT, est présentée à la figure 3. Les pourcentages se rapportent aux coûts de référence initiaux (12,189 milliards de francs correspondent à 100 %).

Figure 3

Coût global de la NLFA: variation des coûts par rapport à 1998, ventilée par facteurs



Source: graphique DSN sur la base du rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019; en milliards de francs (prix 1998), arrondi.

6.2.3 Principaux facteurs de variation des coûts depuis 1998

Les trois principaux facteurs responsables de la variation des coûts prévisionnels de l'OFT depuis 1998 sont:

- des modifications de la commande demandées par la Confédération (2,2 milliards de francs environ);
- des modifications de projet consécutives à l'évolution du cadre général ou à des conditions-cadres différentes de celles qui étaient attendues (2,2 milliards environ);
- des variations de coûts lors des adjudications et des décomptes finals, imputables à des conditions de marché défavorables qui n'ont pas permis d'obtenir le prix attendus (1,1 milliard environ).

Les deux premiers facteurs sont analysés plus en détail dans les prochains paragraphes.

Modifications de la commande de la Confédération

La commande initiale a évolué au fil du temps, afin que le projet soit conforme aux nouvelles exigences de sécurité et à l'état de la technique. La décision de renoncer à un tube bidirectionnel au Ceneri pour construire deux tubes unidirectionnels à voie unique, et celle d'améliorer par la même occasion la ventilation, ont par exemple

engendré des modifications de la commande à hauteur de 650 millions de francs environ. Des améliorations dans l'intérêt de la population et de l'environnement ont également été apportées au projet. Les modifications de la commande (année de la modification entre parenthèses) sont énumérées dans le tableau 4.

Tableau 4

Modifications de la commande

Modification de la commande (année de la décision)	Coût
Optimisations de projet (1998–2000)	env. 430
– Réduction de l'espacement des rameaux de communication, système de séparation des eaux du tunnel	
– Amélioration du tracé de la ligne à Erstfeld	
– Échelonnement dans le temps de la NLFA	
– Système d'arrêt automatique des trains ETCS Level 2 dans le tunnel de base du Lötschberg	
Modification du système de tunnel au Ceneri (2001)	env. 650
– Deux tubes unidirectionnels au lieu d'un tube bidirectionnel	
– Adaptation de la ventilation	
Modification du raccordement à Frutigen (2001)	env. 200
Investissement préliminaire pour la bifurcation «Uri, variante montagne longue» (2003–2004)	env. 60
Préparation de l'exploitation Axe du Lötschberg (2003)	env. 110
– Maintenance, interventions, etc.	
Modification du tracé dans le canton d'Uri (2003–2004)	env. 250
Préparation de l'exploitation Axe du Saint-Gothard (2003/2009)	env. 515
– Maintenance, interventions, etc. (env. 140 millions)	
– Alimentation en courant de traction, centres d'exploitation, etc. (env. 375 millions)	
Total des modifications de la commande	env. 2215

Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019; en millions de francs (prix actualisés), arrondi.

Modifications de projet

Durant les phases de planification et d'exécution, le projet de la NLFA a dû être adapté en raison de l'évolution du cadre général ou de conditions-cadres différentes de celles qui étaient attendues. En particulier, la mise en place des équipements ferroviaires dans un contexte de logistique des chantiers rendue complexe par la longueur des tunnels a engendré des variations de coûts importantes. Des surcoûts sont également dus à des conditions géologiques imprévues ainsi qu'à des conditions de construction plus complexes que ce qui avait été prévu. Les modifications de projet qui ont eu le plus d'impact sur les coûts sont récapitulées dans le tableau 5. De nombreuses petites modifications de projets ont en outre été concrétisées.

Tableau 5

Principales modifications de projet

Domaine (année de la décision)	Coût
Technique ferroviaire¹⁵	env. 540
– Tunnel de base du Saint-Gothard et raccordement à la ligne actuelle (2004)	env. 325
– Tunnel de base du Ceneri et raccordement à la ligne actuelle (2010)	env. 215
Géologie	env. 475
– Tunnel de base du Løetschberg Sud: problèmes de mécanique des roches lors du percement au tunnelier, dureté du granit de Gastern (2001–2003)	env. 50
– Tunnel de base du Løetschberg Nord: zones géologiques non prévues «Couche autochtone Nord» et «Zone sédimentaire» (2004)	env. 95
– Tunnel de base du Saint-Gothard: déplacement et réaménagement du poste multifonction de Faido, renforts supplémentaires (2002–2005)	env. 330
Mesures destinées à garantir les délais	env. 185
– Tunnel de base du Løetschberg: mesures pour respecter le programme de construction dans la partie nord de l'ouvrage (2003/2004)	env. 45
– Tunnel de base du Saint-Gothard: redécoupage des lots entre Sedrun et Faido afin d'optimiser le programme général des échéances de l'ouvrage (2009)	env. 140

Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019; en millions de francs (prix actualisés), arrondi.

6.3 Coûts du projet Axe du Saint-Gothard

Le constructeur ATG et les CFF chiffrèrent ensemble les coûts prévisionnels de l'ouvrage «Axe du Saint-Gothard» à 12,191 milliards de francs au 30 juin 2019 (fin 2017: 12,132 milliards), soit 59 millions de plus qu'à fin 2017. Des surcoûts sont prévus pour le tunnel de base du Saint-Gothard et ses lignes d'accès à hauteur de 1 million de francs, pour le Ceneri, à hauteur de 45 millions, et pour les travaux de finalisation des CFF, à hauteur de 14 millions.

Les surcoûts prévisionnels sont principalement motivés comme suit:

- au Ceneri, par l'adaptation de la main courante dans le tunnel (avec éclairage LED intégré et un canal à câbles supplémentaire), l'augmentation des primes de l'assurance de chantier due à l'adaptation du coût de la construction, une nouvelle appréciation des prestations à fournir dans la phase de mise en service et l'exécution des contrats de technique ferroviaire;
- au Saint-Gothard, par les travaux de finalisation du nouveau tronçon.

¹⁵ Les avant-projets et les projets définitifs concernant la technique ferroviaire ont permis de délimiter de manière détaillée l'ampleur des travaux de mise en place des équipements ferroviaires et de la logistique.

Les économies prévisionnelles sont dues aux facteurs suivants:

- surveillance du projet adaptée en fonction de l'avancement du projet;
- synergies dans le cadre du raccordement aux lignes actuelles au Ceneri;
- coûts moins élevés pour l'élimination des défauts et clôture de divers contrats au tunnel de base du Saint-Gothard.

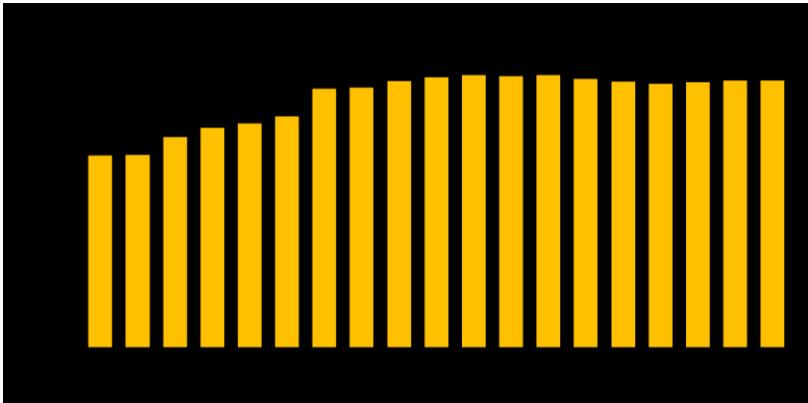
Depuis 1998, les coûts prévisionnels ont augmenté de 4,475 milliards de francs (+58 %). Cette évolution s'explique pour la plus grande partie par des modifications de projet dues à des adaptations aux normes de sécurité et à l'état de la technique (+29 %), mais aussi, entre autres, par des variations de coûts imputables aux adjudications et aux décomptes finals (+14 %) ainsi qu'à la géologie et au génie civil (+8 %).

La figure 4 illustre l'évolution des coûts prévisionnels d'ATG sur le long terme (y compris les «Travaux de finalisation des CFF au Saint-Gothard») jusqu'à la fin du premier semestre 2019.

La figure 5 présente la ventilation de l'augmentation des coûts depuis 1998. Les pourcentages se rapportent aux coûts de référence initiaux (7,716 milliards de francs correspondent à 100 %).

Figure 4

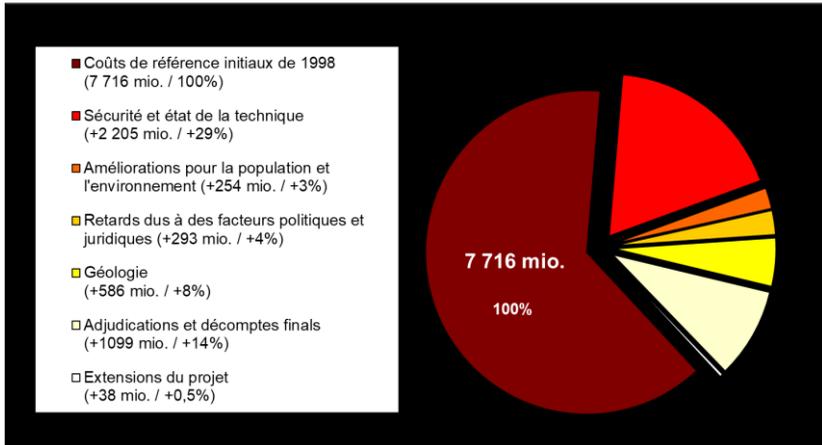
Axe du Saint-Gothard: évolution des coûts prévisionnels d'ATG et des CFF



Source: graphique DSN sur la base des rapports d'étape NLFA depuis 2000; en millions de francs (prix 1998), arrondi.

Figure 5

Axe du Saint-Gothard: variation des coûts par rapport à 1998, ventilée par facteurs



Source: graphique DSN sur la base des indications de l'OFT, état au 30 juin 2019; en millions de francs (prix 1998), arrondi.

La projection des coûts de l'axe du Saint-Gothard, renchérissement et autres frais financiers compris, s'élève à 15,7 milliards de francs environ (prix *effectifs*). Les coûts effectifs de l'axe du Saint-Gothard représentent 69 % environ du coût global de la NLFA.

6.3.1 Coûts du projet Saint-Gothard

Pour la section «Saint-Gothard» (y compris raccordements à la ligne actuelle et direction générale), les coûts prévisionnels du constructeur ATG au 30 juin 2019 s'élèvent à 9,507 milliards de francs (fin 2017: 9,506 milliards; variation: +1 million).

Pour la section «Travaux de finalisation des CFF au Saint-Gothard», les coûts prévisionnels des CFF au 30 juin 2019 s'élèvent à 104 millions de francs (fin 2017: 90 millions; variation: +14 millions).

Pour l'ensemble des sections du Saint-Gothard, les coûts prévisionnels s'établissent donc à 9,611 milliards de francs (fin 2017: 9,596 milliards; variation: +15 millions).

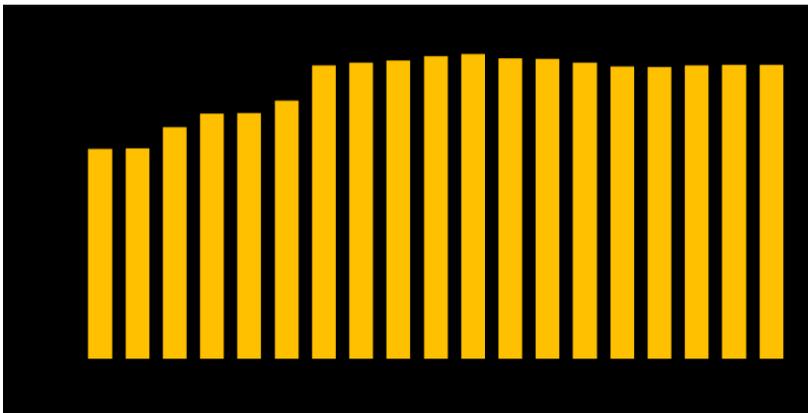
Depuis 1998, les coûts prévisionnels du tunnel de base du Saint-Gothard (y compris raccordements et travaux de finalisation) se sont accrus de 3,288 milliards de francs (+52 %). Cette évolution s'explique pour la plus grande partie par des modifications de projet dues à des adaptations aux normes de sécurité et à l'état de la technique (+20 %), mais aussi, entre autres, par des variations de coûts imputables

aux adjudications et aux décomptes finals (+15 %) ainsi qu'à la géologie et au génie civil (+9 %).

La figure 6 illustre l'évolution des coûts prévisionnels à long terme pour le tunnel de base du Saint-Gothard (y compris raccordements à la ligne actuelle et travaux de finalisation des CFF au Saint-Gothard) jusqu'à la fin du premier semestre 2019 et la figure 7, les différents facteurs qui sont à l'origine de l'augmentation des coûts. Les pourcentages se rapportent aux coûts de référence initiaux (6,323 milliards de francs correspondent à 100 %).

Figure 6

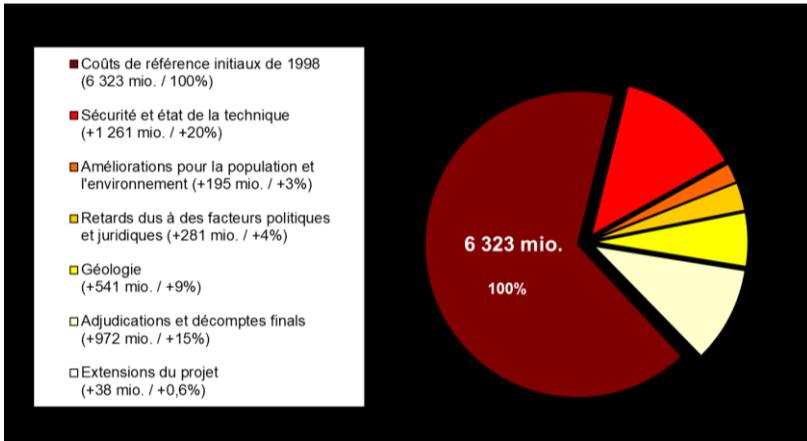
Tunnel de base du Saint-Gothard (avec raccordements et travaux de finalisation): évolution des coûts prévisionnels d'ATG et des CFF



Source: graphique DSN sur la base des rapports d'étape NLFA depuis 2000; en millions de francs (prix 1998), arrondi.

Figure 7

**Tunnel de base du Saint-Gothard
(avec raccords et travaux de finalisation des CFF):
variation des coûts par rapport à 1998, ventilée par facteurs**



Source: graphique DSN sur la base des indications de l'OFT, état au 30 juin 2019; en millions de francs (prix 1998), arrondi.

La projection des coûts du tunnel de base du Saint-Gothard, coûts de la direction générale du projet, renchérissement et autres frais financiers compris, s'élève à 12,45 milliards de francs environ (prix *effectifs*). Les coûts effectifs du tunnel de base du Saint-Gothard représentent 55 % environ du coût global de la NLFA.

6.3.2 Coûts du projet Ceneri

Le tunnel de base du Ceneri fait partie de l'ouvrage «Axe du Saint-Gothard». Au 30 juin 2019, les coûts prévisionnels d'ATG atteignaient 2,581 milliards de francs environ (fin 2017: 2,536 milliards; variation: +45 millions).

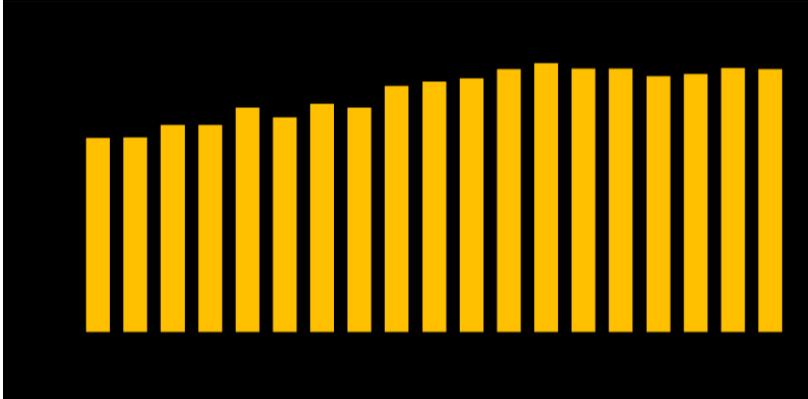
Par rapport aux coûts de référence initiaux de 1998 (1,393 milliard de francs), les coûts prévisionnels ont augmenté d'environ 1,188 milliard de francs (+85 %), en très grande partie (+68 %) sous l'effet de modifications imputables à des adaptations aux normes de sécurité et à l'état de la technique. La décision prise par le Conseil fédéral, en 2004, de modifier le système de tunnel prévu au Ceneri et de construire deux tubes unidirectionnels à voie unique en est la cause principale. Le Parlement avait entériné cette décision en approuvant des crédits additionnels au crédit d'ensemble pour la NLFA. S'y sont également ajoutées des variations de coûts imputables aux adjudications et aux décomptes finals (+9 %).

La figure 8 ci-dessous illustre l'évolution des coûts prévisionnels à long terme pour le tunnel de base du Ceneri jusqu'à la fin du premier semestre 2019 et la figure 9, les

différents facteurs qui sont à l'origine de l'augmentation des coûts. Les pourcentages se rapportent aux coûts de référence initiaux (1,393 milliard de francs correspondent à 100 %).

Figure 8

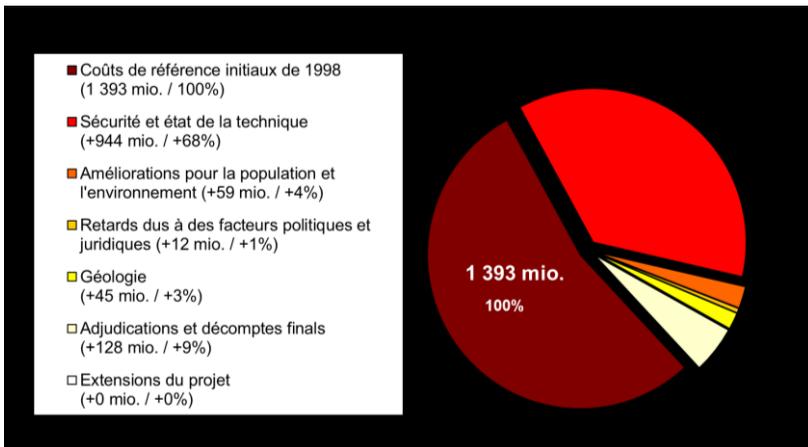
Tunnel de base du Ceneri: évolution des coûts prévisionnels d'ATG



Source: graphique DSN sur la base des rapports d'étape NLFA depuis 2000; en millions de francs (prix 1998), arrondi.

Figure 9

Tunnel de base du Ceneri: variation des coûts par rapport à 1998, ventilée par facteurs



Source: graphique DSN sur la base des indications de l'OFT, état au 30 juin 2019; en millions de francs (prix 1998), arrondi.

La projection des coûts du tunnel de base du Ceneri, renchérissement et autres frais financiers compris, s'élève à 3,35 milliards de francs environ (prix *effectifs*). Les coûts effectifs du tunnel de base du Ceneri représentent 15 % environ du coût global de la NLFA.

6.4 Coûts du projet relatifs aux autres ouvrages

La structure de projet de la NLFA comporte quelque 600 éléments répartis sur quatre niveaux, à savoir neuf ouvrages subdivisés en 27 sections, elles-mêmes subdivisées en 151 sous-sections comprenant au total 413 groupes de projet. Jusqu'au 30 juin 2019, le décompte final a pu être terminé et approuvé pour 338 groupes de projet (fin 2017: 298; fin 2018: 326). Les constructeurs et l'OFT s'efforcent d'effectuer les décomptes le plus tôt possible, notamment pour anticiper la perte de savoir des constructeurs due au départ des collaborateurs.

Les valeurs concernant les coûts du projet des autres ouvrages sont présentées de manière détaillée aux ch. 2.4, 2.6, 3 et 4.

6.5 Avenants en plus-value pour prestations supplémentaires

Lorsque, au cours des travaux, les entreprises mandatées rencontrent des conditions locales qu'elles jugent différentes de celles stipulées dans le contrat d'entreprise, elles peuvent déposer un avenant en plus-value pour prestations supplémentaires auprès du constructeur. Les prétentions de ce type sont fréquentes dans le cadre de projets aussi longs et complexes. À l'instar des adjudications au début du mandat, dont ils sont une conséquence, les avenants en plus-value recèlent un risque sur coûts élevé pour le maître d'ouvrage.

Les constructeurs doivent défendre les intérêts de la Confédération, dans son rôle de maître, et ils répondent de l'utilisation efficace des ressources financières. Conformément à une directive du DETEC de 2004, ils doivent contrôler les avenants en plus-value de manière détaillée et avec diligence. Ils ne doivent légitimer que les demandes motivées des entrepreneurs. Les créances qui ne sont pas clairement justifiées, dues par exemple à des erreurs de calcul ou à des pertes de l'entrepreneur, doivent être refusées. Si aucune solution ne peut être trouvée par amiable composition, la cause doit être portée devant l'organe de conciliation prévu dans le contrat, puis devant les tribunaux, si nécessaire.

Jusqu'à fin septembre 2019, ATG a pu régler des avenants en plus-value concernant l'axe du Saint-Gothard (tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri) pour un total de 1230 millions de francs (fin mars 2018: 1222 millions; le prix de référence est celui fixé dans le contrat d'entreprise). En moyenne, 29 % des sommes réclamées ont été légitimées et payées (comme à fin mars 2018). À titre de comparaison, 38 %

des créances en plus-value présentées par les consortiums de construction du tunnel de base du Lœtschberg avaient été légitimées et payées¹⁶.

La plus grande partie des avenants liquidés concerne le tronçon complexe, du point de vue géologique et logistique, situé au sud du tunnel de base du Saint-Gothard (lot de Faido/Bodio)¹⁷. Dans cette section, quelque 26 % des créances supplémentaires des entrepreneurs ont été légitimées. Tous les avenants en plus-value concernant la construction de ce tronçon problématique sont aujourd'hui considérés comme réglés.

6.6 Optimisations de projet et économies réalisées

Selon l'art. 2, al. 3, de l'arrêté sur le financement du transit alpin, le Conseil fédéral gère le crédit d'ensemble pour la NLFA. Il ne peut libérer des réserves que s'il est attesté, entre autres, que les surcoûts ne peuvent pas être compensés par d'autres moyens. Lorsque les ressources disponibles ne couvrent plus les coûts, le Conseil fédéral doit demander un crédit additionnel par le biais d'un message au Parlement. Avant de financer des surcoûts par la libération de réserves (Conseil fédéral) ou par des crédits additionnels (Parlement), il faut toutefois épuiser toutes les sources potentielles d'économies par le biais d'optimisations des projets et de mesures de compensation.

Les compensations reconnues comme telles par l'OFT depuis 1998 se montent toujours à tout juste 505 millions de francs (voir figure et tableau 1 de l'annexe 1). Vu l'état avancé de la réalisation de la NLFA, aucune nouvelle mesure de compensation n'est à envisager.

Les compensations réalisées dans le cadre de l'ouvrage *Axe du Lœtschberg* depuis le début du projet avoisinent les 126 millions de francs (prix 1998), soit 3 % des coûts prévisionnels.

Les compensations réalisées depuis 1998 dans le cadre de l'ouvrage *Axe du Saint-Gothard* totalisent environ 320 millions de francs, soit 2,6 % des coûts prévisionnels (voir tableau 6), dont environ 73 % au titre du tunnel de base du Saint-Gothard et 27 % au titre du tunnel de base du Ceneri.

Aucune nouvelle compensation n'a été réalisée au cours de la période sous revue (1.1.2018 – 30.6.2019).

¹⁶ Cf. ch. 4.3 du rapport d'activité de la DSN du 25.4.2012, FF 2012 6555.

¹⁷ Cf. les explications détaillées au ch. 4.3.1 du rapport d'activité de la DSN du 25.4.2012, FF 2012 6555.

Tableau 6

Mesures de compensation Axe du Saint-Gothard

Mesure	Économie
– Saint-Gothard: optimisations des équipements ferroviaires de sécurité	40
– Saint-Gothard: réduction de la bifurcation souterraine d’Erstfeld	39
– Saint-Gothard: produit de la revente de terrains (sans Ceneri et Erstfeld)	34
– Saint-Gothard: tracé du tunnel d’Erstfeld	31
– Saint-Gothard: réduction des travaux de planification et de construction	30
– Saint-Gothard: système de sondages de la Piora	20
– Saint-Gothard: optimisation du raccordement Saint-Gothard Sud	19
– Saint-Gothard: communication, centre d’information d’Erstfeld	3
– Saint-Gothard: adaptation du concept d’évacuation des eaux	2
– Saint-Gothard: modification de l’équipement du puits n° 1 à Sedrun	2
– Saint-Gothard/Ceneri: produit de la revente de terrains Ceneri et Erstfeld	28
– Ceneri: ventilation d’exploitation, adaptation des objectifs	14
– Ceneri: modification du concept Béton	12
– Ceneri: réduction de l’étanchéité sur 6 km	8
– Ceneri: réduction du revêtement des galeries secondaires	7
– Ceneri: profil d’abattage à l’explosif sans radier voûté	7
– Ceneri: renonciation au système de séparation	6
– Ceneri: réduction de l’assurance construction	6
– Ceneri: réduction de la garantie d’exécution	4
– Ceneri: simplification des rameaux de communication Sarè	3
– Ceneri: tracé de la fenêtre d’accès de Sigirino	3
– Ceneri: percement en sens inverse à Vezia, réduction du diamètre intérieur	2
Total des mesures de compensation de l’axe du Saint-Gothard	320

Source: données DSN sur la base des rapports d’étape NLFA d’ATG et de l’OFT; en millions de francs (prix 1998), arrondi.

6.7 Appréciation de la DSN

Les coûts du projet (prix 1998) sont les coûts qui peuvent être maîtrisés par les responsables du projet. Ils sont financés par le crédit d'ensemble pour la NLFA.

Les projections de l'OFT (au 30 juin 2019) tablent sur des coûts de projet de 17,70 milliards de francs jusqu'à la fin du projet (hors renchérissement, intérêts intercalaires et TVA).

Depuis le début du projet, en 1998, les coûts prévisionnels de l'OFT concernant l'ensemble du projet de la NLFA se sont accrus globalement de 5,506 milliards de francs (+45 %). Cette évolution s'explique pour la plus grande partie par des modifications de projet dues à des adaptations aux normes de sécurité et à l'état de la technique, mais aussi par des surcoûts lors des adjudications et des décomptes finals, ainsi que par des variations des coûts dues à la géologie et au génie civil. Près de 2,2 milliards de francs sont imputables à des modifications de la commande demandées par la Confédération, 2,2 milliards environ, à des modifications de projet consécutives à une modification du cadre général ou à des conditions-cadres différentes de celles qui étaient attendues, et enfin près de 1,1 milliard de francs, à des variations des coûts lors des adjudications et des décomptes finals, quand les prix attendus n'ont pas pu être obtenus sur le marché.

Les économies fondées sur des mesures de compensation reconnues comme telles par l'OFT depuis 1998 se montent à près de 505 millions de francs. Vu l'état avancé de la réalisation de la NLFA, aucune nouvelle mesure de compensation n'est à envisager.

Le risque que les entreprises déposent des avenants en plus-value pour prestations supplémentaires subsistera jusqu'à la fin des travaux. La DSN soutient la pratique constante d'ATG qui consiste à ne légitimer que les demandes justifiées et attend d'elle qu'elle continue à défendre les intérêts de la Confédération (maître de l'ouvrage) de manière conséquente jusqu'à la présentation des décomptes finals.

La DSN invite la DélFin à suivre, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante, l'évolution des coûts prévisionnels et des avenants en plus-value, sur la base du rapport annuel de l'OFT sur l'état d'avancement des programmes d'aménagement ferroviaire du fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF), et dans le cadre d'entretiens avec les autorités chargées de la surveillance du projet.

7 Frais financiers

Le crédit d'ensemble pour la NLFA qui a été voté par le Parlement exclut le renchérissement, les intérêts intercalaires et la TVA non transférable (respectivement l'Icha). Les charges imputables à ces trois facteurs (frais financiers) ne font pas partie des coûts du projet, car les responsables n'ont pratiquement aucune emprise sur leur évolution. Conformément à l'arrêté sur le financement du transit alpin, le Conseil fédéral peut augmenter le crédit d'ensemble pour la NLFA à raison de ces frais financiers.

7.1 Renchérissement

Le renchérissement du projet de la NLFA est calculé à l'aide du renchérissement mesuré par l'indice et du renchérissement après contrat. Les coûts cumulés au titre du renchérissement mesuré par l'indice et du renchérissement après contrat se montaient au total à 3,866 milliards de francs (prix actualisés) au 30 juin 2019.

7.1.1 Renchérissement mesuré par l'indice

L'indice de renchérissement de la NLFA (IRN) sert à mesurer l'évolution des prix entre le devis et le contrat d'entreprise (adjudication). Il reflète l'évolution conjoncturelle des prix du marché, qui résulte du rapport entre l'offre et la demande. L'IRN repose sur quatre groupes de coûts principaux pour lesquels des sous-indices spécifiques ont été créés et calculés. Les quatre sous-indices sont additionnés conformément à leur pondération pour former l'indice global IRN. La pondération reflète la part des différents groupes de coûts principaux dans le crédit d'ensemble pour la NLFA au moment de la création de l'IRN, en 2001 (voir tableau 7).

L'IRN n'a aucune influence sur les montants payés aux entreprises et sert uniquement à présenter des devis corrigés du renchérissement.

Le Conseil fédéral avait pris acte de la méthodologie ainsi que des conséquences concrètes de l'IRN dans une décision du 3 juillet 2001. Simultanément, il avait adapté le crédit d'ensemble pour la NLFA à ce nouvel indice, ce qui s'était traduit par une augmentation du crédit, qui est passé de 12,6 milliards de francs (sur la base de l'indice zurichois des coûts de la construction de logements ZIW) à 14,704 milliards de francs (sur la base de l'IRN) [voir annexe 2, tableau 1]¹⁸. La DSN s'est abondamment exprimée sur les fondements de l'IRN et sur les appréciations du CDF dans ses rapports d'activité 2000, 2001 et 2005¹⁹.

¹⁸ Pour la conversion, cf. annexe 7 du message du 10.9.2003 sur l'arrêté fédéral concernant le crédit additionnel et la libération partielle des crédits de la deuxième phase de la NLFA 1, FF **2003** 5987.

¹⁹ Rapports d'activité de la DSN du 8.2.2001 (FF **2001** 2045), du 7.2.2002 (FF **2002** 3811) et du 8.5.2006 (FF **2006** 4307).

Tableau 7

Indice de renchérissement de la NLFA: groupes de coûts principaux

Groupes de coûts principaux	Part au crédit NLFA	Sous-indice
Construction	69 %	<p>De 1998/1999 à avril 2011, l'indice des prix du génie civil établi par l'Office fédéral de la statistique (OFS) a servi d'indice principal, alors qu'un indice de contrôle²⁰ axé exclusivement sur la construction de tunnels était calculé en parallèle. En cas de gros écart entre l'indice des prix du génie civil et l'indice de contrôle, le sous-indice était corrigé. Les années des grandes adjudications, l'indice de contrôle jouait un rôle essentiel dans l'IRN.</p> <p>Depuis avril 2002, plus aucun lot d'envergure n'a été adjugé et l'indice des prix du génie civil de l'OFS est redevenu déterminant dans le calcul de l'IRN.</p> <p>Depuis avril 2011, seul l'indice des prix du génie civil de l'OFS a été utilisé, car aucun nouveau grand lot de gros œuvre n'a été attribué.</p>
Planification, honoraires, prestations propres des constructeurs	16 %	Indice des salaires nominaux établi par l'OFS pour le groupe «Prestations aux entreprises».
Technique ferroviaire	12 %	<p>Indice des prix et des salaires constitués de différents sous-groupes de l'indice des prix à la production et à l'importation de l'OFS ainsi que de l'indice des salaires dans l'industrie des machines, de l'électricité et de la métallurgie.</p> <p>En 2007, l'OFT et l'AFF ont rejeté, avec le soutien de la DSN, une demande d'ATG visant à adapter le panier de l'IRN de façon à tenir compte de l'accélération du renchérissement dans le secteur de la technique ferroviaire.</p>
Autres	3 %	Évolution moyenne des prix calculée pour les trois autres groupes de coûts principaux.

Source: synthèse de la DSN.

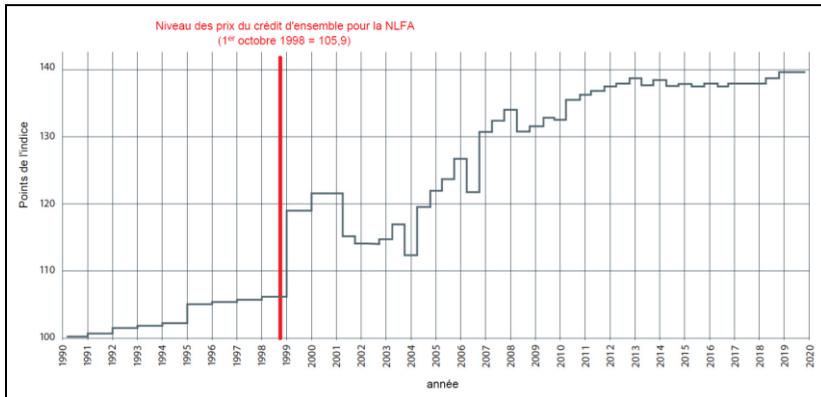
²⁰ L'indice de contrôle était calculé sur l'évolution des prix entre le devis et le contrat d'entreprise, en comparant les principaux postes (à description et quantité égales).

La valeur de l'IRN est calculée deux fois par an, au 1^{er} avril et au 1^{er} octobre, par l'OFS, puis fixée et mise en vigueur par l'Administration fédérale des finances (AFF) et par l'OFT.

La valeur la plus récente de l'indice a été fixée à 139,5 points pour la période d'avril à septembre 2019. La figure 10 illustre l'évolution de l'IRN depuis 1990.

Figure 10

Indice de renchérissement de la NLFA: évolution de 1990 à 2019



Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019

L'augmentation significative de l'IRN après l'approbation du crédit d'ensemble pour la NLFA par le Parlement s'explique par le fait que les procédures d'adjudication des grands lots NLFA des tunnels de base du Lœtschberg et du Saint-Gothard ont eu lieu sur une courte période, en même temps que d'autres adjudications importantes de tunnels dans le domaine routier. Cela avait eu des incidences sur l'évolution des prix sur le marché des travaux souterrains, la forte demande ayant provoqué une saturation sur un segment de marché étroit.

7.1.2 Renchérissement après contrat

Le renchérissement après contrat ne dépend pas de l'IRN. Il est différent pour chaque contrat et couvre les écarts de coûts découlant des contrats conclus avec les constructeurs après l'adjudication (base de prix selon les contrats d'entreprise). Il reflète l'évolution du coût des salaires, du matériel et de l'équipement et il est calculé à l'aide des règles fixées par la Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics (KBOB). Le décompte avec les entreprises se fait indépendamment de l'IRN.

7.2 TVA non remboursable

En 2019, la DSN s'est intéressée à la composante des frais financiers correspondant à la TVA non remboursable. Dans le domaine des subventions, une contribution à fonds perdu ne donne pas droit à la déduction de l'impôt préalable. Dans le cadre de la NLFA, la Confédération verse principalement des contributions à fonds perdu pour les parties de projet qui ne peuvent pas être portées à l'actif, en particulier le percement des tunnels. La Confédération paie donc la TVA pour ces parties de projet, mais elle ne peut pas récupérer l'impôt préalable. Une convention a été signée entre l'OFT et l'Administration fédérale des contributions (AFC) pour la phase de construction, jusqu'au passage à l'actif d'un ouvrage. Pour éviter de devoir distinguer dans chaque facture les parties à passer à l'actif des autres, le décompte de la TVA s'effectue sur la base d'un pourcentage fixe (part des éléments ne pouvant être inscrits à l'actif).

Les coûts cumulés au titre de la TVA (et de l'impôt sur le chiffre d'affaires) non remboursable se montaient à 933 millions de francs (prix actualisés) au 30 juin 2019.

7.3 Intérêts intercalaires

Les intérêts intercalaires cumulés atteignaient 173 millions de francs (prix actualisés) au 30 juin 2019.

7.4 Appréciation de la DSN

Les frais financiers (charges imputables au renchérissement, aux intérêts intercalaires et à la TVA; prix actualisés) sont des coûts sur lesquels les responsables du projet n'ont pratiquement aucune emprise directe, raison pour laquelle ils ne font pas partie intégrante des coûts du projet.

Au 30 juin 2019, les charges cumulées au titre du renchérissement mesuré par l'indice et du renchérissement après contrat représentent environ 3,87 milliards de francs, celles imputables aux intérêts intercalaires, 173 millions, et celles imputables à la TVA non remboursable (y compris ancien impôt sur le chiffre d'affaires), 933 millions (toutes les indications en prix effectifs).

Le montant global des coûts cumulés de la NLFA incluant les frais financiers cumulés jusqu'au 30 juin 2019 atteint environ 22,02 milliards de francs (prix actualisés).

Les frais financiers sont financés par des rallonges du crédit d'ensemble pour la NLFA, qui sont décidées par le Conseil fédéral (voir ch. 8.3).

8 Crédits

8.1 Crédit d'ensemble pour la NLFA

En vertu de l'arrêté sur le financement du transit alpin, le financement de la NLFA est assuré par un crédit d'ensemble qui se monte à 19,1 milliards de francs (prix 1998). Le crédit d'ensemble s'articule en huit crédits d'engagement pour les ouvrages – un pour chaque ouvrage – et un crédit d'engagement pour les réserves. L'annexe 2 donne un aperçu synoptique de l'évolution des crédits d'engagement depuis 1998. Le tableau 8 compare les crédits d'engagement des différents ouvrages de la NLFA avec les coûts prévisionnels correspondants.

À l'art. 2 de l'arrêté sur le financement du transit alpin, le Parlement a bloqué une partie du crédit d'engagement «Axe du Saint-Gothard» (1,4 milliard de francs) ainsi que le crédit d'engagement «Réserves» (0,4 milliard). À l'art. 3, let. a, il a conféré au Conseil fédéral la compétence de libérer les crédits bloqués (d'un total de 1,8 milliard) par tranches. Le Conseil fédéral a fait usage de cette prérogative et a débloqué environ 0,4 milliard de francs jusqu'à fin 2018.

Au 30 juin 2019, sur les 19,1 milliards de francs du crédit d'ensemble, 17,7 milliards avaient été libérés par le Conseil fédéral et 1,4 milliard était encore bloqué.

Le 14 août 2019, le Conseil fédéral a libéré une tranche supplémentaire de 100 millions de francs du crédit d'engagement «Axe du Saint-Gothard». À ce jour, 17,8 milliards de francs du crédit d'ensemble pour la NLFA ont été libérés et 1,3 milliard est encore bloqué, à savoir le résidu du crédit d'engagement «Réserves» (340 millions), un reliquat de crédit du crédit d'engagement «Aménagements Saint-Gall–Arth-Goldau» dont le décompte est terminé (3 millions) et une partie du crédit d'engagement «Axe du Saint-Gothard» (956 millions).

8.2 Comparaison entre le crédit d'ensemble pour la NLFA et les coûts prévisionnels

Une comparaison entre les coûts prévisionnels (utilisation des ressources) et le crédit d'ensemble pour la NLFA (financement) au 30 juin 2019 montre que la projection des coûts du projet établie par l'OFT est de 1,405 milliard de francs (prix 1998) inférieure aux crédits d'engagement alloués par le Parlement (réserve financière).

Tableau 8

Comparaison entre le crédit d'ensemble pour la NLFA et la projection des coûts du projet établie par l'OFT (état au 30 juin 2019)

Ouvrage	Coûts prévisionnels au 30.6.2019	Excédent (+) / Déficit (-) de financement au 30.6.2019	Crédit d'ensemble pour la NLFA au 30.6.2019
Surveillance du projet	89	+9	98
Axe du Lœtschberg	4 239	+72	4 311
Axe du Saint-Gothard	12 191	+966	13 157
Aménagement de la Surselva	112	0	112
Raccordement de la Suisse orientale	99	0	99
Aménagements Saint-Gall–Arth-Goldau	85	+16	101
Aménagement de tronçons Axe du Lœtschberg	359	+8	367
Aménagement de tronçons Axe du Saint-Gothard	510	+5	515
Montant total de la projection des constructeurs	17 684	+1 076	18 760
Autres postes de coûts selon l'analyse des risques de l'OFT	11	-11	
Crédit d'engagement «Réserves»		+340	340
Montant total de la projection de l'OFT	17 695	+1 405	19 100

Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019; en millions de francs (prix 1998), arrondi.

8.3 Rallonges du crédit d'ensemble pour la NLFA

Dans l'arrêté sur le financement du transit alpin, le Parlement a habilité le Conseil fédéral à relever les crédits d'engagement du crédit d'ensemble pour la NLFA (prix 1998) à raison du renchérissement attesté, des intérêts intercalaires et de la TVA non remboursable (prix *effectifs*).

Jusqu'au 30 juin 2019, le Conseil fédéral a autorisé des rallonges des crédits d'engagement à ce titre pour un total de 4,88 milliards de francs. Le crédit d'ensemble, rallonges comprises, se montait alors à 23,98 milliards de francs (prix *effectifs*).

Le 14 août 2019, le Conseil fédéral a augmenté le crédit d'ensemble de 95 millions de francs environ au titre du renchérissement et de la TVA. Si l'on tient compte de toutes les rallonges, le crédit d'ensemble se monte donc à 24,08 milliards de francs (prix *effectifs*) depuis le 14 août 2019.

8.4 Besoins financiers jusqu'à la fin du projet

Sur la base de la projection des coûts du projet, des frais financiers cumulés et des hypothèses sur l'évolution de la TVA non remboursable et du renchérissement, l'OFT table sur un montant à financer de l'ordre de 22,75 milliards de francs (prix *effectifs*) d'ici la fin de la construction de la NLFA. Au 30 juin 2019, le crédit d'ensemble alloué pour financer ces coûts, y compris les rallonges autorisées par le Conseil fédéral, se montait à 23,98 milliards de francs (prix *effectifs*) et couvrait donc les besoins financiers prévus.

Le tableau 9 montre combien la NLFA devrait effectivement coûter, frais financiers compris, d'ici la fin du projet.

L'annexe 3 donne une vue d'ensemble des liens entre les coûts et les crédits, en valeurs réelles et nominales.

Tableau 9

Projection des besoins financiers de la NLFA jusqu'à la fin du projet²¹

Étape de financement	Factures / paiements	CEN au 30.6.2019	dont CEN bloqué	Projection des besoins financiers
Coûts (après déduction de produits de 556 millions)	20 916	19 100	1 399	17 695
– Renchérissement (indice et après contrat)		3 793	11	env. 3 900
– Intérêts intercalaires	173	173	0	173
– TVA/Icha non remboursable	933	918	1	env. 990
Coût global	22 022	23 983	1 411	env. 22 750

Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019; en millions de francs (prix actualisés/effectifs), arrondi.

Légende: CEN = crédit d'ensemble pour la NLFA

8.5 Financement par le biais du fonds d'infrastructure ferroviaire

Depuis le 1^{er} janvier 2016, le financement de la NLFA est assuré par le fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF), par le biais de prêts sans intérêts, conditionnellement remboursables, et de contributions à fonds perdu. Le FIF a pris le relais du fonds pour les grands projets ferroviaires (fonds FTP).

²¹ Un crédit d'engagement de 134,35 millions de francs, rallonges comprises, a été libéré pour l'ouvrage «Aménagement de la Surselva». Le décompte de cet ouvrage a été établi en 2009, pour un coût total de 122,54 millions de francs. Le reliquat de crédit de 11,81 millions n'est plus disponible pour la NLFA (voir colonne «dont CEN bloqué»).

En vertu de la loi sur le fonds d'infrastructure ferroviaire²², le FIF devra affecter, à compter du 1^{er} janvier 2019 au plus tard, au moins 50 % des versements à affectation obligatoire provenant de la redevance poids lourds liée aux prestations (RPLP) et de l'impôt sur les huiles minérales à la rémunération et à l'amortissement des dettes du fonds FTP, jusqu'au remboursement intégral de celles-ci (art. 11 LFIF). Le FIF n'est cependant pas autorisé à s'endetter plus que jusqu'à concurrence des avances versées. À cette fin, il constitue une réserve appropriée qui lui permet de lisser les fluctuations des versements (art. 7 LFIF)²³. À partir de 2019, les avances vont se contracter dans le bilan du FIF et la dette du fonds envers la Confédération va se réduire. Les avances inscrites dans le patrimoine financier de la Confédération vont donc aussi diminuer et, par conséquent, l'endettement de la Confédération imputable aux grands projets ferroviaires aussi.

En raison du financement par le biais du FIF, les règles relatives à la gestion des crédits budgétaires de la NLFA ont également changé au 1^{er} janvier 2016. Premièrement, le Parlement n'adopte plus qu'un seul crédit budgétaire pour l'ensemble de la NLFA au lieu d'un pour chaque ouvrage. Et deuxièmement, dans le FIF, les charges et les produits sont comptabilisés selon le principe du fait générateur, de sorte que ce n'est plus le paiement qui détermine l'imputation sur le crédit budgétaire, mais les prestations fournies durant l'exercice comptable.

Le Parlement se prononce sur les prélèvements effectués sur le fonds en même temps que sur le budget de la Confédération et approuve les comptes du FIF. Le Conseil fédéral informe le Parlement de l'utilisation des crédits budgétaires de la NLFA dans les messages correspondants. Ces objets sont examinés par les Commissions des finances.

²² Loi fédérale du 21.6.2013 sur le fonds de financement de l'infrastructure ferroviaire, RS **742.140**.

²³ Pour atténuer les effets des mesures d'économies dans le domaine de l'infrastructure ferroviaire, le Parlement a complété la LFIF par une disposition transitoire, dans le cadre du programme de stabilisation 2017–2019, disposition qui permet au FIF de s'endetter jusqu'à concurrence de 150 millions de francs supplémentaires jusqu'à fin 2020. Étant donné que, grâce aux excédents du fonds, une réserve de 500 millions de francs a déjà pu être constituée durant les deux premiers exercices du FIF, il semble actuellement très improbable que cette possibilité d'endettement supplémentaire soit utilisée.

8.6 Appréciation de la DSN

Le financement du projet par le crédit d'ensemble pour la NLFA est assuré. Le crédit de 19,10 milliards de francs (prix 1998) alloué par le Parlement dépasse largement la projection des coûts du projet établie par l'OFT (17,70 milliards). Il y a donc une réserve de financement de 1,405 milliard de francs (prix 1998).

L'OFT table sur un montant à financer d'environ 22,75 milliards de francs (prix effectifs) jusqu'à la fin du projet de la NLFA. Ce montant comprend les coûts du projet à proprement parler ainsi que les charges passées et futures qui sont imputables au renchérissement, aux intérêts intercalaires et à la TVA non remboursable. Le crédit d'ensemble pour la NLFA, y compris les rallonges de crédit décidées par le Conseil fédéral pour couvrir le renchérissement, les intérêts intercalaires et la TVA non remboursable, s'élève à 23,98 milliards de francs (prix effectifs) au 30 juin 2019. Le crédit d'ensemble pour la NLFA reste donc bien supérieur à la projection des besoins financiers jusqu'à la fin du projet, même en prenant en compte les prix nominaux.

Le financement et la mise à disposition des liquidités nécessaires à la réalisation de la NLFA par le biais du fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF) sont toujours assurés. Le Parlement se prononce sur les prélèvements effectués sur le fonds et approuve les comptes du FIF. La surveillance du FIF ainsi que l'examen préalable de son budget et de ses comptes sont de la compétence des Commissions des finances.

9 Risques

9.1 Analyse des risques

Les risques généraux du projet de la NLFA sont surveillés et pilotés de manière ciblée depuis le début du projet, tant par les constructeurs que par l'OFT. En qualité d'autorité de surveillance du projet, l'OFT a sa propre gestion des risques du projet, qui tient compte des résultats obtenus par les constructeurs dans le cadre de leurs propres analyses des risques. Les directives sur le controlling de la NLFA contiennent des exigences minimales permettant une approche structurée du risque, afin de garantir une évaluation, une appréciation et une documentation des risques claires et continues.

Le terme «risque» est utilisé avec une valeur neutre. Selon ses incidences sur le projet, il est qualifié de «risque potentiel» (négatif) ou de «opportunité éventuelle» (positif).

L'OFT a actualisé son analyse des risques pour l'ensemble du projet de la NLFA au 30 juin 2019. Les principaux risques répertoriés par l'OFT en matière de coûts, de qualité et de délais, et qui sont pertinents pour la haute surveillance, sont décrits dans les paragraphes suivants.

9.2 Risques sur coûts

Tunnel de base du Saint-Gothard

Offre sur l'axe du Saint-Gothard: il n'y a aucune garantie que l'offre de six sillons pour les marchandises et deux pour les voyageurs, par heure et par direction, puisse être mise en production dans le tunnel de base du Saint-Gothard de manière fiable. Mesures: les CFF et l'OFT ont fait des simulations de l'exploitation avec différents scénarios de retard, afin de mieux connaître les risques en matière de stabilité de l'offre. Il est également prévu de maintenir un suivi ciblé de l'exploitation afin de pouvoir rapidement prendre les mesures qui s'imposent.

Tunnel de base du Ceneri

Qualité insuffisante et retard dans la mise à disposition des installations: les installations pourraient ne pas être entièrement réalisées ou bien présenter encore des défauts lors du lancement du test d'exploitation puis des essais opérationnels. Cela pourrait avoir des incidences sur le déroulement du test d'exploitation et des essais opérationnels, ainsi que sur l'exploitation et la durée d'utilisation. Mesures: ATG et les CFF sont conscients de l'étroite marge de manœuvre pour la mise en service et ils effectuent les contrôles et les réceptions d'ouvrage le plus tôt possible.

Attestation de sécurité du tunnel de base du Ceneri: les exigences (plan d'exploitation) auxquelles doivent satisfaire les installations de sécurité pourraient s'avérer trop complexes, et l'interdépendance entre les homologations de sécurité pourrait avoir été sous-estimée, de sorte que les homologations nécessaires pourraient ne pas être obtenues, ou ne pas l'être dans les délais requis. Mesures: la planification des attestations et homologations est établie en se basant sur l'expérience acquise au tunnel de base du Saint-Gothard et elle est suivie étroitement par toutes les parties impliquées. Le cas échéant, l'autorisation d'exploitation pourrait être demandée avec des mesures de compensation, comme ce fut le cas pour le tunnel de base du Saint-Gothard.

Direction de projet d'ATG

Perte de savoir-faire: à l'approche de la fin du projet, il se pourrait que des pivots de l'entreprise s'en aillent – en dépit des mesures organisationnelles et financières adoptées par ATG pour retenir le personnel –, ce qui pourrait conduire à des situations insatisfaisantes en termes de savoir-faire, de charge de travail et de compétences linguistiques.

L'OFT voit des opportunités dans la dissolution des réserves constituées par les différents chefs de projet.

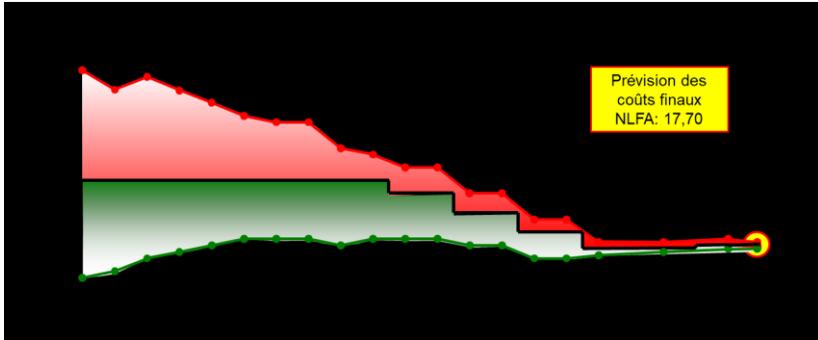
Évolution des risques potentiels en matière de coûts

Partant d'une projection des coûts d'ensemble du projet de la NLFA de 17,70 milliards de francs (prix 1998), l'OFT estime tant les risques potentiels de surcoûts que les opportunités éventuelles d'économies à +/-50 millions de francs au maximum (fin 2017: risques potentiels de surcoûts de 100 millions et opportunités éventuelles d'économies de 50 millions).

Les risques potentiels diminuent à mesure que le projet avance. La figure 11 illustre la convergence des risques potentiels et des opportunités éventuelles depuis le début de 2009 jusqu'à la fin du premier semestre 2019.

Figure 11

Coût global de la NLFA: évolution des coûts prévisionnels et des risques sur coûts



Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état au 30 juin 2019; en milliards de francs (prix 1998), arrondi.

9.3 Risques sur délais

Le début de l'exploitation commerciale à plein régime du tunnel de base du Ceneri est prévu pour fin 2020. Le temps prévu pour le test d'exploitation et les essais opérationnels est court. Selon l'OFT, les délais ne pourront être tenus que si tous les travaux nécessaires sont terminés au début de cette phase.

Les plus grands risques concernant les délais sont le processus d'homologation ainsi que le test d'exploitation et les essais opérationnels. D'éventuels retards pourront être compensés par des mesures opérationnelles, sans conséquences graves pour la mise en exploitation.

9.4 Risques dans le périmètre du projet de la NLFA

Des risques survenant dans le périmètre du projet de la NLFA pourraient avoir des répercussions sur l'exploitation de l'axe du Saint-Gothard. Une aptitude insuffisante des véhicules pour circuler dans les tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri et un fonctionnement insuffisant de l'ETCS Level 2 pourraient affecter la fiabilité de l'exploitation. Les mises à jour du logiciel ETCS installées au niveau des véhicules et de l'infrastructure pourraient, dans certains cas, ne pas être compatibles, et une qualité ou une compatibilité insuffisante du matériel roulant et de l'infrastructure pourrait conduire à des restrictions de l'exploitation.

9.5 Appréciation de la DSN

Partant de coûts prévisionnels de 17,70 milliards de francs, l'OFT a calculé, pour les risques sur coûts de l'ensemble du projet de la NLFA, un risque potentiel (surcoûts maximaux possibles) de 50 millions de francs et des opportunités éventuelles (économies maximales possibles) de 50 millions. Il estime ainsi que les risques potentiels se sont contractés par rapport à fin 2017, tandis que les opportunités éventuelles n'ont pas varié. Les risques sur coûts concernent essentiellement le tunnel de base du Ceneri.

La mise en service du tunnel de base du Ceneri est toujours prévue en décembre 2020. D'éventuels retards pourront être compensés par des mesures opérationnelles, sans conséquences graves pour la mise en exploitation.

Considérant l'avancement du projet et les expériences faites lors de la mise en exploitation des tunnels de base du Lœtschberg et du Saint-Gothard, la DSN estime que l'appréciation des risques actuelle de l'OFT est fondée et justifiée.

La DSN invite la DélFin à suivre avec attention, dans le cadre de sa haute surveillance concomitante, l'évolution des risques sur coûts décrits au ch. 9 du présent rapport.

IV. Surveillance et organisation

10 Surveillance du projet de nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes

10.1 Compétences

La DSN a présenté un exposé détaillé des tâches et des compétences du Parlement, du Conseil fédéral, des autorités fédérales, des gestionnaires d'infrastructure et des constructeurs dans son rapport d'activité 2012²⁴.

10.2 Relations entre haute surveillance et surveillance

Le Conseil fédéral est l'autorité directoriale et exécutive suprême de la Confédération²⁵. Il surveille l'administration fédérale et les autres organes ou personnes auxquels sont confiées des tâches de la Confédération²⁶ et exerce une surveillance constante et systématique de l'administration fédérale²⁷.

L'Assemblée fédérale exerce, pour sa part, la haute surveillance sur le Conseil fédéral et l'administration fédérale. Le secret de fonction ne constitue pas un motif qui peut être opposé aux délégations particulières des commissions de contrôle prévues par la loi, telles que la DSN²⁸.

Dans le cadre de la haute surveillance parlementaire de la réalisation de la NLFA, la DSN évalue entre autres si, et comment, le Conseil fédéral exerce sa fonction de surveillance, le DETEC, sa fonction de surveillance stratégique du projet, et l'OFT, la surveillance opérationnelle et le pilotage du projet. Contrairement à la surveillance exercée par le Conseil fédéral, la haute surveillance de la DSN est sélective et thématique. La DSN n'a pas la compétence d'annuler ou de modifier les décisions prises par le Conseil fédéral, les autorités fédérales, les entreprises de chemin de fer et les constructeurs²⁹.

²⁴ Cf. ch. 1.1 du rapport d'activité de la DSN du 25.4.2012, FF **2012** 6555.

²⁵ Art. 174 de la Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18.4.1999 (Cst.), RS **101**.

²⁶ Art. 187, al. 1, let. a, Cst.

²⁷ Art. 8, al. 3, de la loi fédérale du 21.3.1997 sur l'organisation du gouvernement et de l'administration (LOGA), RS **172.010**.

²⁸ Art. 169, al. 1 et 2, Cst.

²⁹ Art. 26, al. 4, de la loi du 13.12.2002 sur l'Assemblée fédérale (loi sur le Parlement, LParl), RS **171.10**.

11 La Délégation de surveillance de la NLFA

11.1 Droits, obligations et instruments

Pour remplir la mission qui lui incombe aux termes de la loi sur le transit alpin, la DSN a les mêmes droits (en particulier les droits à l'information) et les mêmes obligations (en particulier l'obligation de maintien du secret de fonction) que la Délégation des finances (DélFin) et la Délégation des Commissions de gestion (DélCdG) des Chambres fédérales³⁰.

Pour exercer son influence sur les instances contrôlées et peser sur le processus de décision politique, elle dispose en outre d'instruments définis par la loi. Elle peut, d'une part, émettre des recommandations à l'encontre des instances contrôlées et, d'autre part, formuler des propositions à l'intention des commissions parlementaires à propos d'objets qu'elles examinent, et prendre position à leur sujet.

11.1.1 Recommandations adressées aux autorités fédérales

Selon la loi sur le Parlement³¹, la DSN peut adresser des recommandations aux autorités compétentes, à qui il appartient ensuite de tenir la DSN informée de leur mise en œuvre. La recommandation et l'avis des autorités responsables sont publiés, pour autant qu'aucun intérêt digne de protection ne s'y oppose.

Depuis sa création en 1999, la DSN a toujours fait part directement aux instances surveillées de ses appréciations, de ses réserves et de ses attentes, lors des entretiens réguliers qu'elle menait avec les responsables des projets et les organes de surveillance dans le cadre de ses séances. Ces remarques ont presque toujours été acceptées par les instances surveillées et suivies d'effets. La DSN a formulé des recommandations, un instrument prévu par la loi, uniquement lorsqu'elle estimait qu'une intervention était nécessaire de la part du Conseil fédéral, des autorités fédérales compétentes ou des constructeurs, ou lorsqu'elle voulait donner un poids particulier à ses remarques, ou encore lorsque les instances surveillées s'opposaient à son point de vue. Elle a également émis des recommandations dans le cadre de son enquête sur l'adjudication du lot de gros œuvre d'Erstfeld³².

La DSN considère actuellement que toutes les recommandations qu'elle a formulées ont été mises en œuvre, y compris la dernière encore en suspens qui avait été émise dans le rapport d'enquête précité:

³⁰ Art. 20, al. 3, troisième phrase, de la loi fédérale du 4.10.1991 relative à la construction de la ligne ferroviaire suisse à travers les Alpes (loi sur le transit alpin, LTrAlp), RS **742.104**.

³¹ Art. 158, al. 1 à 3, LParl.

³² Rapport de la Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales du 19.3.2007 relatif aux investigations de son groupe de travail sur les reproches formulés en rapport avec l'adjudication du lot de gros œuvre 151 (Erstfeld) par AlpTransit Gothard SA, FF **2007** 3423.

Offre la plus avantageuse économiquement

La DSN recommande au Département fédéral des finances (DFF) de créer les conditions juridiques afin qu'il soit possible, pour les ouvrages complexes, de désigner l'offre qui est réellement la plus avantageuse économiquement à partir de l'évaluation technique et du prix, et de garantir qu'une qualité supérieure, dans l'intérêt du projet, puisse justifier un prix plus élevé.

Lors de l'examen du message du 15 février 2017 concernant la révision totale de la loi fédérale sur les marchés publics (17.019), le Parlement a opéré un changement de paradigme, en passant d'une concurrence basée sur les prix à une concurrence basée sur la qualité. Selon l'art. 29, al. 1, de la révision totale de la loi fédérale sur les marchés publics (LMP; FF 2019 4329; délai référendaire écoulé au 10.10.2019 sans avoir été utilisé), l'adjudicateur d'un marché public «évalue les offres sur la base de critères d'adjudication en lien avec les prestations. En tenant compte des engagements internationaux de la Suisse, il prend notamment en considération, *outre le prix et la qualité de la prestation*, des critères tels que...». De la sorte, l'équivalence des critères du prix et de la qualité est désormais réglée dans la loi et une qualité supérieure peut ainsi peser plus lourd que le prix plus élevé d'une offre. La DSN estime donc que sa recommandation a été mise en œuvre.

Au cours de ses 21 ans d'activité, la DSN a adressé environ 60 recommandations au Conseil fédéral, aux autorités fédérales compétentes et aux constructeurs des ouvrages de la NLFA. Douze recommandations ont notamment été émises dans le cadre de l'enquête de la DSN concernant l'adjudication du lot de gros œuvre 151 (Erstfeld) par ATG³³. Toutes les recommandations ont été mises en œuvre.

Près de trois quarts des recommandations ont été émises par la DSN entre les années 2000 et 2007, période au cours de laquelle la réalisation de la NLFA a traversé une période de turbulences. La DSN a relevé des risques considérables en termes de respect des coûts, des crédits et des délais, risques dus notamment à des difficultés géologiques, à des modifications de la commande de la Confédération, à des extensions du projet par les constructeurs et à des recours contre les procédures d'adjudication. Des risques ont également été constatés dans le domaine de la sécurité au travail et du respect des conditions de travail, mais aussi par rapport à l'organisation de projet et à l'achèvement dans les temps des lignes d'accès par le nord et par le sud. Le dernier quart des recommandations de la DSN remonte à la période qui s'est étendue entre la mise en exploitation du tunnel de base du Løtschberg (2007) et celle du tunnel de base du Saint-Gothard (fin 2016). Ces dernières années, la DSN a concentré ses activités sur le suivi des recommandations qui n'avaient pas encore pu être mises en œuvre, notamment celles concernant la révision du droit des marchés publics.

³³ Rapport de la Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales du 19.3.2007 relatif aux investigations de son groupe de travail sur les reproches formulés en rapport avec l'adjudication du lot de gros œuvre 151 (Erstfeld) par AlpTransit Gothard SA, FF 2007 3423.

11.1.2 Propositions à l'intention des commissions

La DSN adresse des propositions aux commissions dont elle est issue (CdF, CdG et CTT), lorsqu'elle identifie un domaine nécessitant une intervention dans leurs sphères de compétences respectives³⁴. Elle peut également formuler des propositions à l'intention des commissions chargées de l'examen préalable d'un objet parlementaire (co-rapports).

Au cours de la période sous revue, la DSN a transmis une proposition aux présidents des CdF, des CdG, des CTT et de la DélFin. Dans la perspective de sa dissolution, elle leur a proposé d'abroger, au 30 novembre 2019, les principes d'action guidant le travail et la coordination de la haute surveillance sur la nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA). La Conférence des collèges présidentiels des commissions et des délégations de surveillance (CPSur) avait édicté ces principes d'action le 6 décembre 2004, avec le concours des collèges présidentiels des CTT. Depuis la dissolution de la CPSur, le 2 mars 2009, la modification de ce document incombait aux présidents des commissions de surveillance, de la DélFin, de la DSN et de la CTT. Les présidents ont approuvé la proposition de la DSN d'abroger les principes d'action.

11.2 Comptes rendus de la DSN

La DSN fait annuellement rapport sur ses activités de surveillance aux commissions de contrôle (CdF et CdG) et aux commissions thématiques compétentes (CTT) des deux conseils³⁵. La DélFin reçoit ce rapport pour information. L'inscription à l'ordre du jour et la présentation de l'objet «Haute surveillance sur la construction de la NLFA» au Parlement incombent en alternance aux CdG et aux CdF. Par ailleurs, le bilan des séances de la DSN est régulièrement rapporté aux commissions par les membres qui les représentent au sein de la délégation.

Le Conseil des États a pris acte du rapport d'activité de la DSN sur la haute surveillance de la construction de la NLFA en 2017 à sa séance du 5 juin 2018 et le Conseil national, à celle du 7 juin 2018.

Après la dissolution de la DSN, la haute surveillance concomitante de la construction de la NLFA sera assurée par la DélFin, jusqu'à la présentation du décompte final. En 2017, la DélFin a invité la DSN à établir un rapport final au 30 juin 2019, dans lequel elle donnerait son appréciation des coûts, de l'utilisation des crédits, du respect de la planification et des risques pour l'ensemble de la NLFA à la date de référence, et indiquerait quelles tâches devront encore être assumées jusqu'à la clôture du projet et à quels aspects la haute surveillance devra encore vouer une attention particulière à partir de 2020. La DSN a décidé, début novembre 2017,

³⁴ Cf. ch. 6.5, let. b, des principes d'action du 6.12.2004 guidant le travail et la coordination de la haute surveillance sur la nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA), adoptés par les collèges présidentiels (présidents et vice-présidents) des CdF, des CdG, des CTT, de la DélFin et de la DSN.

³⁵ Art. 20, al. 5, LTrAlp.

d'établir à l'intention des commissions dont elle est issue et de la DélFin un tout dernier rapport dans lequel elle rendrait compte, au cours de l'automne 2019, de ses activités en 2018 et en 2019 et fournirait également les informations supplémentaires demandées par la DélFin, afin de garantir une transmission ordonnée des tâches et responsabilités.

11.3 Comptes rendus à l'intention de la DSN

Pour exercer sa haute surveillance concomitante, la DSN s'entretient régulièrement avec les services de l'administration fédérale, des gestionnaires d'infrastructure et des constructeurs qui sont responsables de la surveillance, du pilotage et de l'exécution des projets. Elle s'appuie aussi sur différents canaux d'information prévus par la loi, qui sont décrits ci-après.

11.3.1 Décisions du Conseil fédéral

La DSN reçoit toutes les décisions et notes de discussion du Conseil fédéral qui sont en relation avec la réalisation de la NLFA dans le périmètre de la NLFA, y compris les prises de position des départements³⁶.

Au cours de la période sous revue, la DSN a examiné une décision du Conseil fédéral datée du 14 août 2019. Le Conseil fédéral a décidé de libérer une tranche supplémentaire de 100 millions de francs du crédit d'engagement «Axe du Saint-Gothard» (voir ch. 8.1) et d'augmenter le crédit d'ensemble pour la NLFA d'environ 95 millions de francs supplémentaires au titre du renchérissement et de la TVA (voir ch. 8.3).

Entre les mois de janvier 1999 et d'octobre 2019, la DSN a examiné 84 décisions et notes de discussion du Conseil fédéral concernant directement la NLFA ou ayant un lien étroit avec ce projet.

11.3.2 Coordination des organes de contrôle

Conformément aux art. 15 et 16 de l'ordonnance sur le transit alpin³⁷ et à la directive du CDF relative à la coordination des activités de contrôle du projet de la NLFA, le CDF coordonne les activités des différentes instances de contrôle de la NLFA³⁸. Au premier trimestre de chaque année, le CDF remet à la DSN une analyse des rapports des organes de contrôle et le procès-verbal de la séance de coordination avec les instances de contrôle de la NLFA.

³⁶ Art. 20, al. 3, LTrAlp, en relation avec l'art. 154, al. 1, LParl.

³⁷ Ordonnance du 28.2.2001 sur la construction de la ligne ferroviaire suisse à travers les Alpes (Otransa), RS **742.104.1**.

³⁸ CDF, OFT (sections Grands projets et Révision), organe de révision statutaire d'ATG, Révision CFF (responsable de l'audit interne d'ATG).

Dans la perspective de la dissolution de la DSN et vu la diminution des risques relatifs au projet de la NLFA, les instances de contrôle de la NLFA ont décidé, mi-novembre 2017, de simplifier la coordination de leurs activités. Depuis, il n'y a plus de séance de coordination et les services concernés s'informent réciproquement et coordonnent leurs activités par voie de correspondance. Afin de garantir le bon déroulement de la coordination, ils ont fixé le nouveau processus par écrit en 2018 et la DSN en a pris acte.

La première «Coordination AlpTransit» annuelle par voie de correspondance a eu lieu en novembre 2018. Compte tenu des résultats largement positifs des contrôles, l'évaluation des rapports des instances de contrôle n'a débouché sur aucun point en suspens.

Entre les mois de janvier 1999 et d'octobre 2019, la DSN a examiné 40 documents de travail du CDF concernant la coordination des instances de contrôle et l'analyse de leurs rapports.

11.3.3 Audits du Contrôle fédéral des finances

La DSN reçoit régulièrement tous les rapports du CDF, résumés compris, qui concernent des audits en lien avec la NLFA.

Fin 2018, le CDF a audité les travaux préparatoires en vue de la dissolution d'ATG, en mettant l'accent sur la cession des biens-fonds. Au moment de l'audit, ATG possédait encore environ un kilomètre carré de terrain, dont pratiquement la moitié sera utilisée durablement pour l'exploitation ferroviaire et sera donc cédée aux CFF. Le reste sera vendu à des tiers. Lors de cet audit, le CDF voulait savoir sur la base de quels processus les terrains dont les CFF n'ont pas besoin pour l'exploitation ferroviaire sont vendus, par qui et à quel moment; il voulait aussi à savoir comment ATG s'est assurée que tous les terrains auront été aliénés au moment de sa dissolution ou que cette tâche pourra être assumée par les CFF.

Le CDF a jugé que le processus de vente de terrains était efficient et efficace. Si nécessaire, ATG optimise l'attractivité des terrains en les nettoyant, ce qui a un effet positif sur la demande et sur la vente. Pour le cas d'une éventuelle plus-value due à un reclassement du terrain après la vente, un droit de participation au gain immobilier est convenu avec l'acheteur, au profit des CFF. S'agissant des contrats concernant les ouvrages de croisement (passages supérieurs et inférieurs, passages à niveau), ATG applique les standards des CFF, assurant ainsi une répartition des coûts uniforme, équitable et économiquement durable entre la Confédération, les cantons et les communes en matière d'entretien des ouvrages. La planification des transactions immobilières et des contrats d'objets avec des tiers va au-delà du délai de transmission du tunnel de base du Ceneri d'ATG aux CFF, le 1^{er} septembre 2020. Les risques liés au personnel, consécutifs à la dissolution d'ATG en 2021, ont été identifiés et des mesures ont été convenues dans le contrat de reprise des équipements du tunnel de base du Ceneri conclu entre ATG et les CFF. Le CDF n'a émis aucune recommandation.

La DSN s'est penchée sur le rapport d'audit du CDF à la mi-avril 2019. Elle a demandé des informations complémentaires au sujet du droit de participation au gain immobilier et a pris acte du rapport.

Entre janvier 1999 et octobre 2019, la DSN a examiné plus de 50 rapports et notes du CDF concernant des audits qu'il a effectués en vertu de la loi sur le Contrôle des finances ou des investigations sur la NLFA auxquelles il a procédé à la demande de la DSN ou de la DélFin.

11.3.4 Audits et surveillance technique de l'OFT

La section Grands projets de l'OFT exerce une surveillance technique axée sur les risques, dont l'objectif est de déterminer si les projections des risques effectuées par ATG et par les CFF sont correctes. En 2018 et 2019, elle n'a mené ou planifié aucune surveillance de ce type.

Tous les contrôles ayant à voir avec la régularité des activités (*compliance*) d'ATG et des CFF sont en revanche réalisés par la section Révision de l'OFT. En 2018 et 2019, celle-ci n'a mené ou planifié aucun audit.

11.3.5 Rapports d'étape NLFA de l'OFT

En vertu de l'arrêté sur le financement du transit alpin³⁹, le DETEC doit dresser semestriellement un rapport à l'intention de la DSN et de la DélFin sur l'état d'avancement des travaux et sur l'évolution des coûts du projet. Ces comptes rendus revêtent la forme de rapports d'étape écrits sur la NLFA. Selon le ch. 5.3 des principes d'action de la haute surveillance sur la NLFA⁴⁰, la DSN examine le rapport d'étape de l'OFT. Avec l'accord de la DSN, les comptes rendus semestriels de l'OFT sur la NLFA se font oralement au cours du deuxième semestre, lors d'une séance de la délégation, et sous la forme d'un rapport d'étape NLFA en avril.

Pour disposer de chiffres solides lors de l'établissement de son dernier rapport d'activité, la DSN a prié l'OFT d'établir un dernier rapport d'étape complet écrit à son intention. À partir du 1^{er} décembre 2019, la DélFin exercera la haute surveillance concomitante sur la réalisation de la NLFA. L'OFT prévoit de l'informer des développements de la NLFA dans le cadre de son rapport annuel sur l'état d'avancement des programmes d'aménagement ferroviaire du fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF). Depuis 2017, les principales informations concernant la NLFA sont également présentées dans ce rapport que l'OFT publie annuellement en avril et continuera d'envoyer directement aux CdF, aux CdG, aux CTT et à la DélFin.

Entre les mois de janvier 1999 et d'octobre 2019, la DSN a examiné 34 rapports d'étape de l'OFT et 20 prises de position du CDF à ce sujet.

³⁹ Art. 3 de l'arrêté du 16.9.2008 concernant l'adaptation du crédit d'ensemble pour la NLFA (arrêté sur le financement du transit alpin), FF **2008** 7757.

⁴⁰ Principes d'action du 6.12.2004 guidant le travail et la coordination de la haute surveillance sur la nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA).

11.3.6 Rapports d'événement des constructeurs

Lorsqu'un événement particulier survient sur le terrain, les constructeurs et les gestionnaires d'infrastructure en informent immédiatement l'OFT au moyen d'un rapport d'événement, qui est ensuite transmis à la DSN. Aucun rapport d'événement n'a été transmis à la DSN au cours de la période sous revue.

Tout au long de son activité, la DSN a examiné près de 100 rapports d'événement établis par les constructeurs et des gestionnaires d'infrastructure.

11.4 Composition de la DSN

Les CdF, les CdG et les CTT des deux conseils délèguent chacune deux membres à la DSN. La présidence annuelle est assumée en alternance par un conseiller national et par un conseiller aux États. Pour le reste, la délégation se constitue elle-même⁴¹. La DSN est assistée dans son travail par le Secrétariat de la surveillance parlementaire sur les finances et le transit alpin (SPFA).

Tableau 10

Composition de la Délégation de surveillance de la NLFA en 2018 et 2019

	Commission des transports et des télécommunications	Commission des finances	Commission de gestion
Conseil des États	Président 2019 Vice-président 2018 Olivier Français (PLR/VD)	Christian Levrat (PS/FR)	Peter Föhn (UDC/SZ)
	Isidor Baumann (PDC/UR)	Brigitte Häberli-Koller (PDC/TG)	Joachim Eder (PLR/ZG)
Conseil national	Ulrich Giezendanner (UDC/AG)	Président 2018 Philipp Hadorn (PS/SO)	jusqu'au 4 mai 2018 Alexander Tschäppät † (PS/BE) depuis le 26 juin 2018 Thomas Hardegger (PS/ZH)
	Thierry Burkart (PLR/AG)	Vice-président 2019 Thomas Müller (UDC/SG)	Martin Candinas (PDC/GR)

⁴¹ Art. 20, al. 4, LTrAlp.

Au cours de ses 21 années d'activité, la DSN a accueilli 49 membres des CdF, des CdG et des CTT (voir figure 12).

- La part des femmes s'est élevée à 12 % (CE Brigitte Häberli-Koller, anc. CN Marlyse Dormond Béguelin, anc. CN Hildegard Fässler, CN Margret Kiener Nellen, anc. CN Jacqueline Fehr et anc. CN Ruth Genner).
- Trois membres (6 %) ont représenté la Suisse italophone, neuf (18 %) la Suisse romande et 37 (76 %) la Suisse alémanique.
- Les membres sont originaires de 20 cantons. Les seuls cantons qui n'ont pas été représentés sont Appenzell Rhodes-Intérieures, Appenzell Rhodes-Extérieures, Bâle-Campagne, Genève, le Jura et Nidwald.
- La présidence de la DSN a été assumée huit fois par des délégués des CTT, huit fois par des délégués des CdG et cinq fois par des délégués des CdF.
- Le groupe PDC a occupé la présidence de la DSN à six reprises; les autres groupes parlementaires ont occupé cette fonction cinq fois chacun.
- Le membre de la DSN qui a appartenu le plus longtemps à cet organe est l'ancien conseiller national Max Binder (UDC, ZH, 1998–2015); il a présidé la DSN trois fois (2002, 2010, 2012).
- L'ancien conseiller national Andrea Hämmerle (PS, GR) a été membre de la DSN sans interruption pendant 13 ans (1998–2011) et il a également présidé la DSN trois fois (2000, 2004, 2008).
- Trois membres de la DSN sont décédés en fonction.

Figure 12

Présidents, vice-présidents et membres de la DSN de décembre 1998 à novembre 2019

Conseil	Nom	Président	Vice-président	Groupe	Can-ton par	Can-délegué	entré à la DSN	sorti de la DSN	années à la DSN
CN	Max Binder	2002/2010/2012	2001/2009	V	ZH	CdG, CTT	1998	2015	17.0
CN	Andrea Hämmerle	2000/2004/2008	2003/2007	S	GR	CTT	1998	2011	13.0
CE	Rolf Büttiker	2001/2009	2000/2008	R	SO	CTT	1999	2011	12.0
CN	Fabio Abate			R	TI	CdF	2000	2011	11.3
CE	Hansruedi Stadler	2007	2006	C	UR	CdG	1999	2010	10.4
CE (CN)	Ernst Leuenberger †		1999	S	SO	CdF, CTT	1999	2009	9.5
CE	This Jenny †			V	GL	CTT	1998/2011	2001/2014	8.8
CN	Otto Laubacher	2006	2005	V	LU	CdG	1999	2007	8.0
CE	Simon Epiney	2003	2002	C	VS	CdF	1999	2007	8.0
CE	Thomas Pfisterer	2005	2004	R	AG	CdF	1999	2007	8.0
CE (CN)	Peter Föhn			V	SZ	CdG, CTT	2007/2015	2011/2019	8.0
CE	Filippo Lombardi	2011	2010	C	TI	CTT	2007	2015	8.0
CE	Hans Hess			R	OW	CdG	2007	2015	8.0
CE	Isidor Baumann	2013/2017	2012/2016	C	UR	CdG, CTT	2011	2019	8.0
CE (CN)	Olivier Français	2019	2018	RL	VD	CTT	2011	2019	8.0
CN	Philipp Hadorn	2014/2018	2013/2017	S	SO	CdF	2011	2019	8.0
CN	Thomas Müller	2016	2015/2019	V	SG	CdF	2011	2019	8.0
CE	Christian Levrat			S	FR	CdF	2012	2019	7.2
CN	Sep Cathomas			C	GR	CdG	2005	2011	6.5
CE	Hans Hofmann			V	ZH	CdG	2001	2007	6.3
CN	Rudolf Imhof			C	BS	CdG	1999	2003	4.0
CN	Louis Schelbert		2011	G	LU	CdF	2007	2011	4.0
CE	Georges Theiler	2015	2014	R	LU	CTT	2011	2015	4.0
CN	Ruedi Lustenberger			C	LU	CdG	2011	2015	4.0
CE	Brigitte Häberli-Koller			C	TG	CdF	2015	2019	4.0
CE	Joachim Eder			RL	ZG	CdG	2015	2019	4.0
CN	Martin Candinas			C	GR	CdG	2015	2019	4.0
CN	Thierry Burkart			RL	AG	CTT	2015	2019	4.0
CN	Ulrich Giezendanner			V	AG	CTT	2015	2019	4.0
CN	Marlyse Dormond Béguelin			S	VD	CdF	2002	2006	3.9
CE	Didier Berberat			S	NE	CdF	2009	2012	3.2
CN	Hildegard Fässler			S	SG	CdF	1999	2002	2.7
CN	Andy Tschümperlin			S	SZ	CdG	2013	2015	2.7
CN	Alexander Tschäppät †			S	BE	CdG	2015	2018	2.4
CE	René Imoberdorf			C	VS	CdG	2010	2011	1.5
CE	Werner Hösli			V	GL	CdF	2014	2015	1.5
CN	Thomas Hardegger			S	ZH	GdG	2018	2019	1.5
CN	Margret Kiener Nellen			S	BE	CdF	2006	2007	1.4
CN	Jean-Michel Cina			C	VS	CdG	2003	2005	1.4
CN	Jacqueline Fehr			S	ZH	CdG	2011	2013	1.3
CE	Edouard Delalay			C	VS	CdF	1998	1999	1.0
CE	Hans Bisig			R	SZ	CTT	1998	1999	1.0
CE	Hans Danioth	1999		C	UR	CdG	1998	1999	1.0
CN	Hubert Lauper			C	FR	CdG	1998	1999	1.0
CE	Kurt Schüle			R	SH	CdF	1998	1999	1.0
CE	Pierre Aeby			S	FR	CdG	1998	1999	1.0
CN	Rudolf Steiner			R	SO	CdF	1998	1999	1.0
CN	Ruth Genner			G	ZH	CTT	1998	1999	1.0
CN	Gabriele Gendotti			R	TI	CdF	1999	2000	0.7

Source: statistique des séances du secrétariat de la DSN, état au 4 novembre 2019; classement en fonction de la durée du mandat au sein de la DSN

11.5 Séances et entretiens

Entre les mois de décembre 1998 et d'octobre 2019, les membres de la DSN se sont réunis 93 fois en séances ordinaires (d'une durée moyenne de deux jours) et 39 fois pour de brèves séances (d'une à trois heures par séance). Le groupe de travail qui a mené les investigations sur l'adjudication du lot 151 (Erstfeld) s'est réuni neuf fois entre fin 2006 et début 2007 (trois heures par séance). En tout, la DSN a tenu 142 séances.

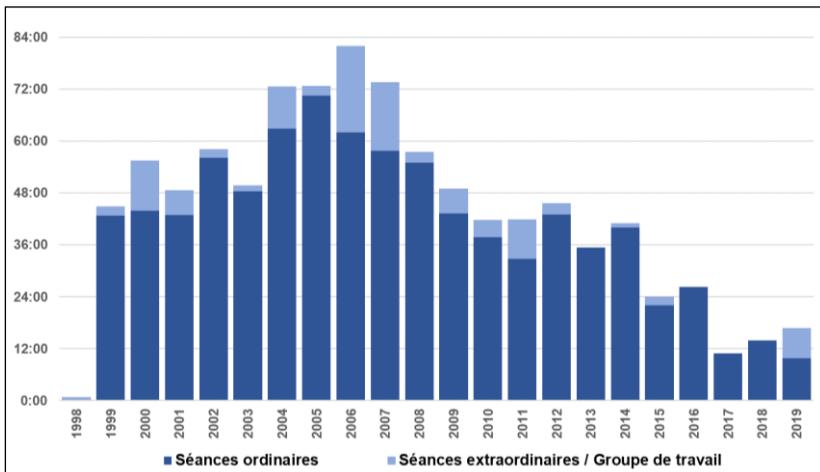
Dans le cadre de ses séances ordinaires, la DSN s'est réunie 39 fois en séance externe pour visiter les lieux et s'entretenir avec des délégations des gouvernements cantonaux locaux. Elle s'est ainsi rendue onze fois au Tessin, neuf fois à Uri, six fois dans les Grisons, six fois à Berne et trois fois en Valais.

Lors de la plupart des séances de la DSN, des représentants de l'OFT, du CDF et de l'AFF, ainsi que des gestionnaires d'infrastructure (CFF et BLS) et des constructeurs (ATG et BLS AT), étaient présents afin de clarifier et d'approfondir certains points.

La durée cumulée de toutes les séances tenues par la DSN entre les mois de décembre 1998 et d'octobre 2019 est de 962 heures. La durée des séances reflète l'évolution du projet au cours des 21 années d'activité de la délégation (voir figure 13).

Figure 13

Durée annuelle des séances de la DSN de 1998 à 2019



Source: statistique des séances établie par le secrétariat de la DSN, état au 4 novembre 2019; durée de la séance de clôture de la DSN du 6 novembre 2019 selon programme de la séance; en heures.

11.6 Dissolution de la Délégation de surveillance de la NLFA

Pour des motifs liés aux projets et à l'organisation, la DSN avait décidé, mi-avril 2017, de fixer la date de sa dissolution à la fin de la législature en cours (fin novembre 2019) et de transférer ensuite ses tâches aux organes de haute surveillance du Parlement (CdF, CdG et DélFin)⁴². Cette décision a été approuvée par les commissions concernées et par la DélFin. Pour que la dissolution de la DSN soit juridiquement possible, il était nécessaire de modifier préalablement la loi sur le transit alpin. La Commission des finances du Conseil des États a ouvert une procédure parlementaire en ce sens en déposant, le 9 octobre 2017, une initiative de commission (17.495)⁴³.

Le 22 mars 2019, le Conseil national et le Conseil des États ont approuvé à l'unanimité l'abrogation de la base légale de la DSN (abrogation de l'art. 20, al. 3 à 5, LTrAlp). Le délai référendaire, qui courait jusqu'au 11 juillet 2019, n'ayant pas été utilisé, la modification de la loi entrera en vigueur le 1^{er} décembre 2019.

Mi-avril 2019, la DSN a décidé d'abroger avec effet au 30 novembre 2019 les «Instructions de la DSN du 12 septembre 2007 relatives au traitement de ses procès-verbaux et autres documents», les «Lignes directrices de la DSN du 12 septembre 2007» et les «Directives de la DSN du 18 décembre 2006 sur les mesures en cas de dépassement de crédit lors des adjudications des lots NLFA». Les dispositions contenues dans ces actes concernent uniquement la DSN et elle avait donc pu les édicter en toute autonomie. Les instructions de la DSN confèrent au président le pouvoir de décision en cas de demande de consultation de la documentation de la DSN. Après la dissolution de la DSN, il incombera au président de la DélFin de statuer sur ces requêtes. Les «Directives des CdF et de la DélFin concernant le traitement des procès-verbaux et d'autres documents» seront complétées en ce sens à l'automne 2019.

Les «Principes d'action du 6 décembre 2004 guidant le travail et la coordination de la haute surveillance sur la nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA)» régissent des points qui ne concernent que la DSN, mais également des questions comme la répartition des tâches, la coordination et la collaboration avec les commissions dont elle est issue et la DélFin. Pour pouvoir abroger ces principes d'action le 30 novembre 2019, la DSN a donc demandé l'approbation des présidentes et présidents des CdF, des CdG, des CTT et de la DélFin et l'a obtenue au milieu de 2019.

La dissolution de la DSN a aussi des répercussions sur l'administration du Parlement. Le Secrétariat de la surveillance parlementaire sur les finances et le transit alpin (SPFA), qui est l'état-major des CdF, de la DélFin et de la DSN, a engagé en 2019 les changements nécessaires. Ces changements, mis en œuvre avec le concours des unités compétentes au sein des Services du Parlement, concernent principalement les domaines de l'informatique, de l'internet, de l'Intranet et de l'extranet, de la correspondance et des modèles de documents, ainsi que les systèmes des services des finances et des ressources humaines. Tous ces travaux pourront être achevés

⁴² Cf. ch. 8.6 du rapport d'activité de la DSN du 26.4.2017, FF **2017** 5125.

⁴³ Cf. ch. 9.5 du rapport d'activité de la DSN du 26.4.2018, FF **2018** 4976.

d'ici le changement de législation. En outre, le SPFA lui-même changera de nom le 1^{er} décembre 2019 et s'appellera désormais «Secrétariat des Commissions des finances et de la Délégation des finances».

11.7 La DSN, un modèle à suivre

Le Parlement a donné naissance à la DSN le 20 mars 1998, en adoptant la loi sur le transit alpin. La mise en place d'une délégation de haute surveillance extraordinaire avait été décidée principalement en raison du montant élevé de l'investissement et de la longue durée de réalisation de ce projet qualifié de «projet du siècle», mais aussi de la nécessité d'assurer une surveillance stricte et un suivi parlementaire critique, avec une coordination simplifiée entre tous les participants.

La DSN estime que cette décision du Parlement était pertinente et adéquate pour les raisons suivantes.

- La DSN a déchargé les organes de haute surveillance ordinaires (CdF, CdG, DélFin), qui ont ainsi pu se concentrer pleinement sur leurs tâches de haute surveillance des finances de la Confédération et de la gestion du Conseil fédéral et autres organes ou personnes auxquels sont confiées des tâches de la Confédération. Elles ont cependant été impliquées dans le projet en permanence grâce aux comptes rendus oraux de leurs délégués et aux rapports d'activité annuels de la DSN et elles ont pu intervenir par le biais de mandats et de questions adressés à la DSN.
- La DSN était un organe de haute surveillance particulier du fait qu'elle se composait non seulement de délégués des commissions de haute surveillance du Parlement (CdF et CdG des deux chambres) mais aussi de membres des commissions thématiques compétentes, les CTT des deux chambres. De cette manière, la haute surveillance a pu s'exercer en tenant compte de l'évolution de la politique des transports et les constatations de la DSN qui avaient des implications pour le travail législatif des CTT pouvaient être transmises directement aux commissions thématiques par le biais de leurs délégués.
- Pour éviter des doublons ou des lacunes dans la haute surveillance du chantier du siècle, les CdF, les CdG, les CTT, la DélFin et la DSN ont précisé leurs tâches, leurs compétences et leurs responsabilités légales dans des principes d'action spécifiques à la haute surveillance sur la réalisation de la NLFA. Ce document, qu'elles ont adopté en 2004, a permis une coordination fluide entre les différentes instances parlementaires impliquées.
- Grâce au suivi continu et intensif de la DSN, le Parlement a accumulé de vastes connaissances au sujet de la NLFA. Cela a permis de renforcer le positionnement de la haute surveillance parlementaire vis-à-vis du Conseil fédéral et de l'administration et d'offrir une haute surveillance de grande qualité ainsi qu'une réelle plus-value pour le projet.
- Au-delà des compétences techniques de la DSN, le Conseil fédéral et l'administration ont surtout apprécié son effet de rationalisation sur le plan

administratif. Grâce à la DSN, ils avaient en effet un point de contact unique pour tout ce qui concernait la haute surveillance parlementaire de la réalisation de la NLFA. Ils ont aussi salué son travail «efficace et efficient» et son attitude critique et constructive, qui ont contribué à l'amélioration et à la bonne réalisation du projet.

11.8 Appréciation de la DSN

Le 22 mars 2019, le Conseil national et le Conseil des États ont adopté à l'unanimité une modification de la loi sur le transit alpin, qui permet de dissoudre la DSN avec effet au 30 novembre 2019. Cette modification législative entrera en vigueur le 1^{er} décembre 2019.

En abrogeant ses instructions, ses lignes directrices, ses directives et ses principes d'action avec effet au 30 novembre 2019, et en transmettant le présent rapport d'activité aux CdF, aux CdG, aux CTT et à la DélFin, la DSN a pris toutes les dispositions organisationnelles et matérielles nécessaires pour que la haute surveillance de la construction de la NLFA puisse être assumée sans difficultés par la DélFin, les CdF et les CdG à partir du 1^{er} décembre 2019.

Les travaux nécessaires ont été entrepris au niveau des Services du Parlement afin que les systèmes, les processus et les documents puissent être adaptés d'ici début décembre 2019.

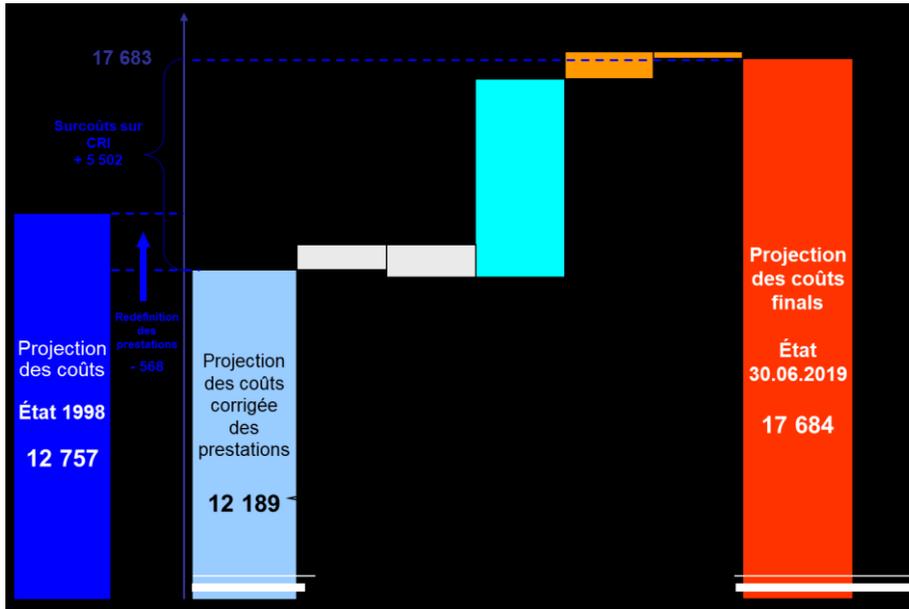
La DSN considère que la mise sur pied limitée dans le temps d'une délégation de haute surveillance extraordinaire, pour exercer la haute surveillance *concomitante* d'un projet complexe et de longue haleine, avec un volume d'investissement conséquent et une portée politique particulière, est un modèle qui a porté ses fruits et qu'il conviendra d'envisager dans le futur pour tout projet d'une telle ampleur. La DSN invite donc les CdF, les CdG et les CTT, de même que la DélFin, à examiner cet aspect après la dissolution de la DSN.

V. Conclusion

L'une des forces du suivi strict du projet que la DSN a exercé de 1999 à 2019 était la capacité de déceler suffisamment tôt les points faibles et les lacunes des projets, permettant ainsi aux instances responsables de la surveillance, du pilotage et de l'exécution des projets d'adopter et de mettre en œuvre rapidement les mesures qui s'imposaient. Dans ses rapports d'activité, la DSN a surtout mis en avant les risques et les problèmes, mais cela ne doit pas occulter la réalité, à savoir que la réalisation de la NLFA est globalement un succès.

La DSN remercie donc les organes du Parlement, le Contrôle fédéral des finances, le Conseil fédéral, les départements et les offices compétents ainsi que les gestionnaires d'infrastructures et les constructeurs pour leur collaboration constructive, leur communication transparente et leur approche critique, tout au long de ces années, dans le cadre de la réalisation de ce «projet du siècle». Elle témoigne notamment sa gratitude aux personnes et aux entreprises qui se sont engagées et s'engagent encore jour après jour sur les chantiers de la NLFA. Chacune et chacun a ainsi contribué à ce que la DSN puisse assumer la mission que lui a confiée le Parlement de manière ciblée et efficace.

Composition des coûts prévisionnels des constructeurs au 30 juin 2019 (corrigés des prestations)



Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état du projet au 30 juin 2019; en millions de francs (prix 1998).

Composition des coûts prévisionnels des constructeurs (état au 30.6.2019, corrigés des prestations): explications

Pour permettre la comparaison entre la projection des coûts actuelle et les coûts de référence initiaux de 1998 (CRI 98) et pour pouvoir présenter l'évolution des coûts depuis 1998 sans tenir compte de l'incidence des éléments de projet ajoutés ou supprimés dans l'intervalle, dans la deuxième partie de l'annexe 1 les informations sur les coûts ont été corrigées des prestations.

Jusqu'à fin 2007, les CRI 98 se montaient à 12,757 milliards de francs (toutes les indications en prix de 1998). Entre-temps, ils ont été amputés globalement de 568 millions de francs. Ainsi, fin 2010, les coûts de référence de 1998 corrigés des prestations s'élevaient à 12,189 milliards de francs.

La redéfinition des prestations (rectification des coûts) s'est effectuée en deux étapes:

- *Exercice 2008*: le 16 septembre 2008, le Parlement a retiré du projet de la NLFA le tunnel de base du Zimmerberg (sauf l'ouvrage de bifurcation de Nidelbad qui était déjà réalisé), la liaison entre la rive gauche du lac de Zurich et la ligne du Saint-Gothard (tunnel du Hirzel) ainsi que les lignes d'accès à l'axe du Saint-Gothard (réduction des CRI 98 de 1,193 milliard de francs).
- *Exercice 2009*: la convention réglant la préparation de l'exploitation du Lötschberg, qui n'était pas prévue initialement, ainsi que la convention conclue fin 2009 entre le Conseil fédéral et les CFF pour la mise en service de l'axe du Saint-Gothard (préparation de l'exploitation et alimentation en courant de traction), ont été incluses dans les coûts de référence (relèvement des CRI 98 de 625 millions de francs).

Au final, la réduction et l'augmentation du volume des prestations de la NLFA dans les années 2008 et 2009 se sont traduites par une réduction des coûts de référence initiaux de 568 millions de francs.

Composition des coûts prévisionnels des constructeurs au 30 juin 2019 (corrigés des prestations)

Ouvrages corrigés des prestations	CRI 1998 corrigés des prestations	Modifications du projet avant les conventions AlpTransit	Mesures de compensation	Modifications de projet	Adjudications: surcoûts / économies	Décomptes finals: surcoûts / économies	Coûts prévisionnels	Renchérissement total	Coûts prévisionnels
Prix de référence	1998	1998	1998	1998	libération du crédit	contrat	actualisé	effectif	1998
Surveillance du projet	76.00	0.00	0.00	17.32	- 4.32	0.00	96.62	7.62	89.00
Axe du Loetschberg	3 214.00	80.71	- 126.20	900.59	169.88	0.00	4 999.57	760.60	4 238.98
Axe du Saint-Gothard	7 716.00	352.93	- 320.00	3 486.43	1 079.85	- 123.87	15 059.15	2 867.80	12 191.35
- Saint-Gothard	6 323.46	312.43	- 254.00	2 300.14	852.70	- 28.00	11 724.63	2 217.89	9 506.75
- Ceneri	1 392.54	40.50	- 66.00	1 091.04	218.51	- 95.87	3 213.31	632.59	2 580.72
- Travaux de finalisation des CFF	0.00	0.00	0.00	95.25	8.64	0.00	121.21	17.32	103.88
Aménagement de la Surselva	123.00	0.00	0.00	- 10.12	- 1.28	0.00	113.66	2.07	111.60
Raccordement de la Suisse orientale	99.40	0.00	0.00	26.10	- 26.10	0.00	103.73	4.33	99.40
Aménagements Saint-Gall-Arth-Goldau	86.00	11.51	0.00	- 10.22	- 2.40	0.00	98.94	14.05	84.88
Aménagement de tronçons Axe du Loetschberg	359.62	0.00	0.00	16.90	- 17.75	0.00	418.28	59.51	358.77
Aménagement de tronçons Axe du Saint-Gothard	515.00	0.00	- 58.57	171.56	- 118.33	0.00	659.67	150.01	509.66
Coûts prévisionnels des constructeurs	12 189.02	445.15	- 504.77	4 598.56	1 079.55	- 123.87	21 549.62	3 865.99	17 683.64
Postes de coûts de l'OFT*									11.00
Excédent de financement	2 514.98								1 405.36
Crédit d'ensemble pour la NLFA	14 704.00								19 100.00

* Postes de coûts ajoutés par l'OFT qui ne sont pas contenus dans la projection des constructeurs, mais figurent dans leur analyse des risques.

Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état du projet au 30 juin 2019; en millions de francs, prix selon ligne 2

Évolution des coûts prévisionnels des constructeurs et de l'OFT entre 1998 et 2007 (non corrigés des prestations)

Ouvrages non corrigés des prestations (Prix de référence 1998)	CRI 1998	Δ	2001	Δ	2002	Δ	2003	Δ	2004	Δ	2005	Δ	2006	Δ	2007
Surveillance du projet	76	+ 12	88		88		88	+ 10	98		98		98		98
Axe du Lœtschberg	3 214	+ 448	3 662	+ 220	3 883	+ 273	4 156	+ 99	4 255	+ 74	4 328	- 26	4 303	- 37	4 266
Axe du Saint-Gothard	7 716	+1 053	8 769	+ 22	8 791	+ 820	9 611	+ 436	10 046	+ 17	10 063	+ 486	10 549	+1 287	11 836
- Saint-Gothard	6 323	+ 538	6 861	+ 19	6 880	+ 696	7 576	+ 435	8 011	+ 23	8 034	+ 408	8 442	+1 154	9 596
- Ceneri	1 393	+ 516	1 908	+ 3	1 911	+ 124	2 035	+ 1	2 035	- 7	2 029	+ 78	2 107	+ 133	2 240
Aménagement de la Surselva	123	- 9	114	- 3	112	+ 0	112	+ 0	112	+ 0	112	+ 0	112	+ 0	112
Raccordement de la Suisse orientale	992	- 39	953		953	+ 1	954	- 19	934		934	- 8	927	+ 0	927
Aménagements Saint-Gall-Arth-Goldau	86	+ 9	95	+ 4	99	+ 3	102	- 1	101	+ 0	101	+ 0	101	+ 0	101
Aménagement de tronçons	550		550	- 20	530	+ 110	640	+ 161	800	- 4	796	+ 1	797	+ 309	1 107
- Axe du Lœtschberg	250		250	- 20	230	+ 110	340	+ 21	360	- 4	356	+ 1	357	+ 10	368
- Axe du Saint-Gothard	300		300		300		300	+ 140	440		440		440	+ 299	739
Coûts prévisionnels des constructeurs	12 757	+1 475	14 232	+ 224	14 455	+1 206	15 662	+ 685	16 346	+ 86	16 432	+ 454	16 886	+1 559	18 447
Postes de coûts de l'OFT *						+ 150	150	- 150				+ 300	300	+ 1 055	1 353
Coûts prévisionnels de l'OFT **	12 757	+1 475	14 232	+ 224	14 455	+1 356	15 812	+ 535	16 346	+ 86	16 432	+ 754	17 186	+2 614	19 800
Analyse des risques: opportunités							- 350		- 100		- 50		- 300		-1 700
Analyse des risques: risques							1 400		1 100		1 400		2 800		1 800
Excédent/Déficit de financement du crédit d'ensemble pour la NLFA ***	1 947		472		249		-1 108		- 742		- 828		-1 582		-4 196
Crédit d'ensemble pour la NLFA	14 704		14 704		14 704		14 704		15 604		15 604		15 604		15 604

* Postes de coûts ajoutés par l'OFT qui ne sont pas contenus dans la projection des constructeurs, mais figurent dans leur analyse des risques.

** Coûts prévisionnels du projet les plus probables d'ici la fin du projet, selon les estimations de l'OFT.

*** Sur la base des coûts prévisionnels de l'OFT.

Source: rapports d'étape NLFA de l'OFT depuis 1998; en millions de francs (prix 1998). Les chiffres sont additionnés avec les décimales, puis arrondis.

Évolution des coûts prévisionnels des constructeurs et de l'OFT entre 1998/2008 et 2014 (corrégés des prestations)

Ouvrages corrigés des prestations															
(Prix de référence 1998)	CRI 1998	Δ	2008	Δ	2009	Δ	2010	Δ	2011	Δ	2012	Δ	2013	Δ	2014
Surveillance du projet	76	+ 22	98	- 1	97		97	- 3	94	+ 0	94	+ 0	94	+ 8	102
Axe du Lœtschberg	3 214	+1 033	4 247		4 247		4 247	+ 6	4 253	- 13	4 240	+ 1	4 241	- 0	4 241
Axe du Saint-Gothard	7 716	+4 162	11 878	+ 281	12 159	+ 182	12 341	+ 107	12 448	- 49	12 399	+ 39	12 438	- 171	12 267
- Saint-Gothard	6 323	+3 352	9 675	+ 68	9 743	+ 140	9 883	+ 73	9 956	- 141	9 815	- 19	9 796	- 115	9 681
- Ceneri	1 393	+ 810	2 203	+ 213	2 416	+ 42	2 458	+ 34	2 492	+ 92	2 584	+ 58	2 642	- 56	2 586
Aménagement de la Surselva	123	- 11	112		112		112		112		112		112		112
Raccordement de la Suisse orientale	99		99		99		99		99		99		99		99
Aménagements Saint-Gall-Arth-Goldau	86	+ 15	101	- 18	83		83	+ 2	85	- 1	84	+ 2	85	+ 0	85
Aménagement de tronçons	360	+ 16	376	- 2	374	- 8	366	+ 4	370	- 5	365	- 0	364	- 0	364
Axe du Lœtschberg ****															
Aménagement de tronçons	515	- 75	440	+ 75	515	- 13	502	+ 4	506	- 3	503	+ 36	539	- 25	514
Axe du Saint-Gothard ****															
Coûts prévisionnels des constructeurs	12 189	+5 162	17 351	+ 334	17 685	+ 163	17 848	+ 119	17 967	- 72	17 895	+ 78	17 973	- 188	17 784
Postes de coûts de l'OFT *	0	+1 334	1 334	- 334	1 000	- 163	837	- 119	718	+ 72	790	- 263	527	- 111	416
Coûts prévisionnels de l'OFT **	12 189	+6 496	18 685	+ 0	18 685	+ 0	18 685	+ 0	18 685	+ 0	18 685	- 185	18 500	- 299	18 200
Analyse des risques: opportunités			- 1 500	- 300	- 1 200	- 200	- 1 000	+ 100	- 900	- 100	- 1 000	+ 300	- 700	+ 200	- 500
Analyse des risques: risques			1 700	- 100	1 600	- 400	1 200	- 300	900	- 400	500	- 100	400	- 100	300
Excédent/Déficit de financement	2 515		415		415		415		415		415		600		900
du crédit d'ensemble pour la NLFA															
Crédit d'ensemble pour la NLFA	14 704		19 100		19 100		19 100		19 100		19 100		19 100		19 100

* Postes de coûts ajoutés par l'OFT qui ne sont pas contenus dans la projection des constructeurs, mais figurent dans leur analyse des risques.

** Coûts prévisionnels du projet les plus probables d'ici la fin du projet, selon les estimations de l'OFT.

*** Sur la base des coûts prévisionnels de l'OFT.

**** Ventilation des ouvrages conformément à l'arrêté sur le financement du transit alpin du 16.09.2008.

Source: rapports d'étape NLFA de l'OFT depuis 1998; en millions de francs (prix 1998). Les chiffres sont additionnés avec les décimales, puis arrondis.

Évolution des coûts prévisionnels des constructeurs et de l'OFT entre 1998 / 2014 et le 30 juin 2019 (corrigés des prestations)

Ouvrages corrigés des prestations (Prix de référence 1998)	CRI 1998	Δ	2014	Δ	2015	Δ	2016	Δ	2017	Δ	2018	Δ	mi- 2019	Δ 1998 - mi-2019
Surveillance du projet	76	+ 26	102		102		102	- 10	92	- 3	89		89	+ 13
Axe du Lötschberg	3 214	+1 027	4 241	- 4	4 237	- 0	4 237	+ 2	4 239		4 239		4 239	+1 025
Axe du Saint-Gothard	7 716	+4 551	12 267	- 120	12 147	-96	12 051	+ 81	12 132	+ 68	12 201	-9	12 191	+4 475
- Saint-Gothard	6 323	+3 358	9 681	- 120	9 560	- 20	9 541	- 35	9 506	+ 6	9 512	- 5	9 507	+3 184
- Ceneri	1 393	+1 193	2 586		2 586	- 76	2 510	+ 26	2 536	+ 58	2 594	- 13	2 581	+1 188
- Travaux de finalisation des CFF	0		0		0		0	+ 90	90	+ 5	95	+ 9	104	+ 104
Aménagement de la Surselva	123	- 11	112		112		112		112		112		112	- 11
Raccordement de la Suisse orientale	99		99		99		99		99		99		99	
Aménagements Saint-Gall-Arth-Goldau	86	- 1	85		85	- 0	85	- 0	85		85		85	- 1
Aménagement de tronçons	360	+ 4	364		364		362	- 2	359	- 1	359		359	- 1
Axe du Lötschberg ****														
Aménagement de tronçons														
Axe du Saint-Gothard ****	515	- 1	514	+ 2	516	- 2	514	- 6	508		508	+ 2	510	- 5
Coûts prévisionnels des constructeurs	12 189	+5 595	17 784	- 122	17 662	- 100	17 562	+ 65	17 627	+ 64	17 691	- 8	17 684	+5 495
Postes de coûts de l'OFT *	0	+ 416	416	- 178	238	- 150	88	- 65	23	- 46	- 23	+ 34	11	+ 11
Coûts prévisionnels de l'OFT **	12 189	+6 011	18 200	- 300	17 900	- 250	17 650	- 0	17 650	+ 18	17 668	+ 26	17 695	+5 506
Analyse des risques: opportunités			- 500		- 400		- 100		- 50		- 50		- 50	- 50
Analyse des risques: risques			300		200		100		100		100		50	+ 50
Excédent/Déficit de financement du crédit d'ensemble pour la NLFA ***	2 515	-1 615	900		1 200		1 450		1 450		1 432		1 405	-1 110
Crédit d'ensemble pour la NLFA	14 704	+4 396	19 100		19 100		19 100		19 100		19 100		19 100	+4 396

* Postes de coûts ajoutés par l'OFT qui ne sont pas contenus dans la projection des constructeurs, mais figurent dans leur analyse des risques.

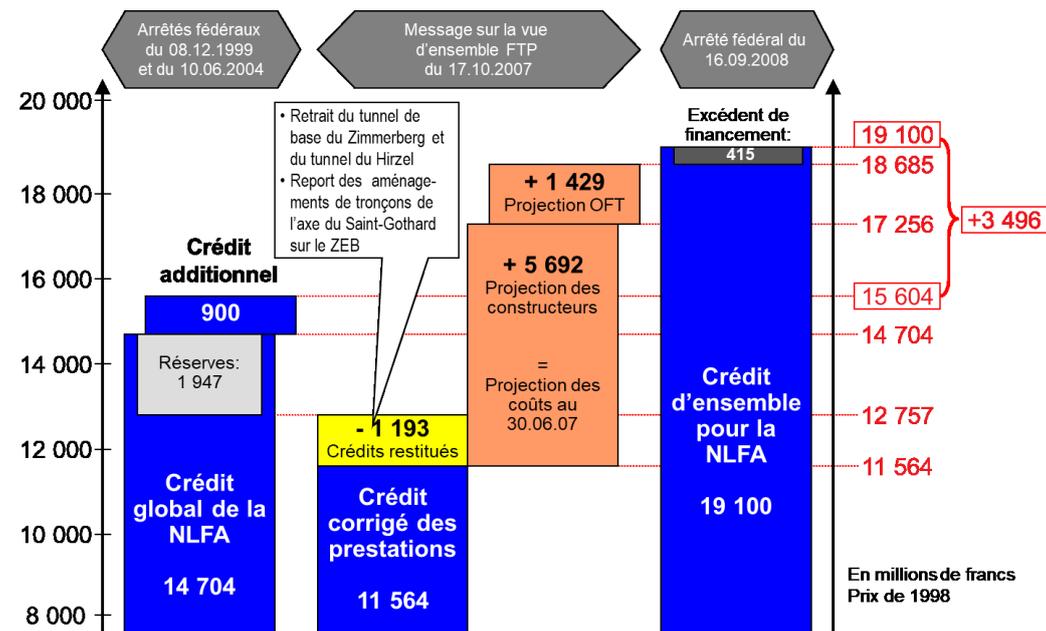
** Coûts prévisionnels du projet les plus probables d'ici la fin du projet, selon les estimations de l'OFT.

*** Sur la base des coûts prévisionnels de l'OFT.

**** Ventilation des ouvrages conformément à l'arrêté sur le financement du transit alpin du 16.09.2008.

Source: rapports d'étape NLFA de l'OFT depuis 1998; en millions de francs (prix 1998). Les chiffres sont additionnés avec les décimales, puis arrondis.

Évolution du crédit d'ensemble pour la NLFA de 1998 à 2008 (arrêtés fédéraux du Parlement)



Source: rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état du projet au 30 juin 2019; en millions de francs (prix 1998).

Évolution du crédit d'ensemble pour la NLFA de 1999 à 2007 (ventilation des ouvrages 1999–2007)

Crédit d'ensemble pour la NLFA	Parlement	Δ	Conseil fédéral	Δ	Conseil fédéral	Δ	Conseil fédéral	Δ	Parlement	Δ	Conseil fédéral	Δ	Conseil fédéral	Δ	Conseil fédéral	Δ	Conseil fédéral			
	08.12.1999		03.07.2001		21.08.2002		27.08.2003		10.06.2004		08.09.2004		22.12.2004		19.10.2005		08.11.2006		24.10.2007	
Crédit d'engagement																				
Surveillance du projet	65	+ 11	76		76		76		76		76		76		76	+ 9	85		85	
Axe du Loetschberg	2 754	+ 460	3 214	+ 410	3 624	+ 165	3 789		3 789	+ 366	4 155	- 18	4 138	+ 116	4 254	+ 57	4 311		4 311	
Axe du Saint-Gothard	6 612	+ 1 104	7 716		7 716	+ 213	7 929		7 929	+ 0	7 929		7 929		7 929	+ 91	8 019		8 553	
– Saint-Gothard			6 323		6 323	+ 213	6 536		6 536		6 536		6 536		6 536	+ 91	6 627		7 161	
– Ceneri			1 393		1 393		1 393		1 393		1 393		1 393		1 393		1 393		1 393	
Aménagement de la Surselva	105	+ 18	123		123		123		123		123		123		123		123		123	
Raccordement de la Suisse orientale	850	+ 142	992		992		992		992		992		992		992		992		992	
Aménagements Saint-Gall–Airth-Goldau	74	+ 12	86	+ 5	91		91		91	+ 0	91		91		91		91		91	
Aménagement de tronçons*	471	+ 79	550	- 20	530		530		530	+ 110	640	+ 18	657	+ 7	664	+ 28	692		692	
– Axe du Loetschberg			250	- 20	230		230		230	+ 110	340	+ 18	357	+ 7	364	+ 28	392		392	
– Axe du Saint-Gothard			300		300		300		300		300		300		300		300		300	
Aménagement de tronçons																				
Axe du Loetschberg**																				
Aménagement de tronçons																				
Axe du Saint-Gothard**																				
Réserves	1 669	+ 278	1 947	- 395	1 552	- 378	1 174	+ 900	2 074	- 476	1 598		1 598	- 123	1 475	- 184	1 291		- 534	757
Crédit d'ensemble pour la NLFA (Prix 1998)	12 600	+ 2 104	14 704		14 704		14 704 + 900		15 604		15 604		15 604		15 604		15 604		15 604	15 604
Rallonges de crédit***			23		23 + 300		323		323		323 + 5		328 + 311		639 + 1 634		2 273		+ 153	2 426
– Renchérissement			13		13 + 217		230		230		230 + 4		234 + 227		461 + 1 301		1 762		+ 121	1 883
– Intérêts intercalaires			2		2 + 46		48		48		48		48 + 37		85 + 84		169		+ 1	170
– Taxe sur la valeur ajoutée			8		8 + 37		45		45		45 + 2		47 + 46		93 + 249		342		+ 31	373
Crédit d'ensemble pour la NLFA et rallonges de crédit (Prix actualisés)			14 727		14 727		15 027		15 927		15 927		15 932		16 243		17 877			18 030

* Ancienne ventilation des ouvrages avec un seul ouvrage pour les aménagements de tronçons sur les deux axes, conformément à l'arrêté sur le financement du transit alpin du 08.12.1999 (FF 2000 142).

** Nouvelle ventilation des ouvrages avec deux ouvrages différents pour les aménagements de tronçons sur les deux axes, conformément à l'arrêté sur le financement du transit alpin du 16.09.2008 (FF 2008 7757).

*** Situation à la fin de chaque année.

voir remarque 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Source: récapitulation établie par la DSN sur la base des rapports d'étape NLFA n° 9 à 2019 de l'OFT, des arrêtés sur le financement du transit alpin depuis 1999 et des arrêtés correspondants du Conseil fédéral depuis 2001; en millions de francs, arrondi; prix 1998 à l'exception des rallonges de crédit qui sont en prix *effectifs*.

Évolution du crédit d'ensemble pour la NLFA entre 2007 et 2019 (nouvelle ventilation des ouvrages dès 2008)

Crédit d'ensemble pour la NLFA	Conseil fédéral		Parlement		Conseil fédéral		Conseil fédéral		Conseil fédéral		Conseil fédéral		Parlement		Conseil fédéral		Conseil fédéral	
	24.10.2007	Δ	16.09.2008	Δ	26.11.2008	Δ	27.11.2009	Δ	17.08.2011	Δ	22.10.2014	Δ	21.12.2016	Δ	14.08.2019	Δ 2001-2019	Δ 2001-2019	Conseil fédéral +Parlement Δ 2001-2019
Crédit d'engagement	85	+ 13	98		98		98		98		98		98		98	+ 13	+ 9	+ 22
Surveillance du projet	4 311		4 311		4 311		4 311		4 311		4 311		4 311		4 311		+ 1 096	+ 1 096
Axe du Lötschberg	8 553	+ 4 604	13 157		13 157		13 157		13 157		13 157		13 157		13 157	+ 4 604	+ 838	+ 5 442
– Saint-Gothard	7 161	+ 3 763	10 923		10 923		10 923		10 923		10 923		10 923		10 923	+ 3 763	+ 838	+ 4 601
– Ceneri	1 393	+ 841	2 234		2 234		2 234		2 234		2 234		2 234		2 234	+ 841	+ 0	+ 841
Aménagement de la Surselfa	123	– 11	112		112	– 0.4	112		112		112		112		112	– 11	– 0	– 11
Raccordement de la Suisse orientale	992	– 892	100		100	– 0.6	99		99		99		99		99	– 892	– 1	– 893
Aménagements Saint-Gall–Arth-Goldau	91	+ 10	101		101		101		101		101		101		101	+ 10	+ 5	+ 15
Aménagement de tronçons*	692	– 692														– 692	+ 143	– 549
– Axe du Lötschberg	392	– 392														– 392	+ 143	– 249
– Axe du Saint-Gothard	300	– 300														– 300	+ 0	– 300
Aménagement de tronçons		+ 365	365	+ 2	367		367		367		367		367		367	+ 365	+ 2	+ 367
Axe du Lötschberg**																		
Aménagement de tronçons		+ 441	441		441	+ 74	515		515		515		515		515	+ 441	+ 74	+ 515
Axe du Saint-Gothard**																		
Réerves	757	– 342	415	– 2	413	– 73	340		340		340		340		340	+ 558	– 2 165	– 1 607
Crédit d'ensemble pour la NLFA (Prix 1998)	15 604	+ 3 496	19 100		19 100		19 100		19 100		19 100		19 100		19 100	+ 4 396	+ 1	+ 4 397
Rallonges de crédit***	2 426		2 426		2 426		2 429	+ 1 500	3 929	+ 531	4 460	+ 423	4 883	+ 95	4 978		+ 4 941	+ 4 941
– Renchérissement	1 883		1 883		1 883	+ 5	1 888	+ 1 238	3 126	+ 389	3 515	+ 278	3 793	+ 68	3 861		+ 3 843	+ 3 843
– Intérêts intercalaires	170		170		170	+ 3	173		173		173		173		173		+ 168	+ 168
– Taxe sur la valeur ajoutée	373		373		373	+ 7	380	+ 250	630	+ 143	773	+ 145	918	+ 27	944		+ 930	+ 930
Crédit d'ensemble pour la NLFA et rallonges de crédit (Prix actualisés)	18 030		21 526		21 526		21 529		23 029		23 560		23 983		24 078		+ 4 942	+ 9 338

* Ancienne ventilation des ouvrages avec un seul ouvrage pour les aménagements de tronçons sur les deux axes, conformément à l'arrêté sur le financement du transit alpin du 08.12.1999 (FF 2000 142).

** Nouvelle ventilation des ouvrages avec deux ouvrages différents pour les aménagements de tronçons sur les deux axes, conformément à l'arrêté sur le financement du transit alpin du 16.09.2008 (FF 2008 7757).

*** Situation à la fin de chaque année sauf pour 2019 (état le 14 août 2019).

voir remarque	10	11	12	13	14	15	16
---------------	----	----	----	----	----	----	----

Source: récapitulation établie par la DSN sur la base des rapports d'étape NLFA n° 9 à 2019 de l'OFT, des arrêtés sur le financement du transit alpin depuis 1999 et des arrêtés correspondants du Conseil fédéral depuis 2001; en millions de francs, arrondi; prix 1998 à l'exception des rallonges de crédit qui sont en prix *effectifs*.

Évolution du crédit d'ensemble pour la NLFA depuis 1998: commentaire des tableaux de l'annexe 2

1	Arrêté fédéral du 8 décembre 1999 sur le nouveau crédit global pour la NLFA	Crédit d'ensemble pour la NLFA en prix de 1998 sur la base de l'indice de renchérissement ZIW (indice zurichois des coûts de la construction de logements)
2	Arrêté du Conseil fédéral du 3 juillet 2001	Crédit global de la NLFA en prix de 1998 sur la base de l'indice de renchérissement de la NLFA (IRN) Ajustement du crédit d'ensemble à l'IRN à hauteur de 2,1 milliards de francs [conversion, voir message du 10 septembre 2003 sur l'arrêté fédéral concernant le crédit additionnel et la libération partielle des crédits de la deuxième phase de la NLFA 1 (FF 2003 5987), annexe 7]
3	Arrêté du Conseil fédéral du 21 août 2002	Première libération de réserves par le Conseil fédéral Réduction des réserves de 395 millions de francs (au profit de: axe du Lœtschberg +390 millions, Saint-Gall–Arth-Goldau +5 millions) Transfert de crédit: aménagements des lignes du reste du réseau –20 millions, axe du Lœtschberg +20 millions
4	Arrêté du Conseil fédéral du 27 août 2003	Deuxième libération de réserves par le Conseil fédéral Réduction des réserves de 378 millions de francs (au profit de: axe du Lœtschberg +165 millions, axe du Saint-Gothard +213 millions)
5	Arrêté fédéral du 10 juin 2004 sur le crédit additionnel et la libération partielle des crédits de la deuxième phase de la NLFA 1	Octroi d'un crédit additionnel de 900 millions de francs par le Parlement (augmentation du crédit d'engagement Réserves)

6	Arrêté du Conseil fédéral du 8 septembre 2004	Troisième libération de réserves par le Conseil fédéral Réduction des réserves de 476,5 millions de francs (au profit de: axe du Lœtschberg +366,9 millions, aménagements des lignes du reste du réseau +109,6 millions) Ajustement des différences d'arrondi résultant de l'arrêté fédéral du 10 juin 2004, par le biais de transferts de crédit mineurs entre les crédits d'engagement
7	Arrêté du Conseil fédéral du 22 décembre 2004	Transfert de crédit: axe du Lœtschberg -17,78 millions, aménagements des lignes du reste du réseau +17,78 millions
8	Arrêté du Conseil fédéral du 19 octobre 2005	Quatrième libération de réserves par le Conseil fédéral Réduction des réserves de 122,75 millions de francs (au profit de: axe du Lœtschberg +116 millions, aménagements des lignes du reste du réseau +6,75 millions)
9	Arrêté du Conseil fédéral du 8 novembre 2006	Cinquième libération de réserves par le Conseil fédéral Réduction des réserves de 184,4 millions de francs (au profit de: surveillance du projet +9 millions, axe du Lœtschberg +56,09 millions, axe du Saint-Gothard +90,9 millions, aménagements des lignes du reste du réseau +27,6 millions)
10	Arrêté du Conseil fédéral du 24 octobre 2007	Sixième libération de réserves par le Conseil fédéral Réduction des réserves de 533,87 millions de francs (au profit de: axe du Saint-Gothard +533,87 millions)

-
- 11 Arrêté fédéral du 16 septembre 2008 concernant l'adaptation du crédit d'ensemble pour la NLFA (arrêté sur le financement du transit alpin) Octroi du crédit additionnel de 3,496 milliards de francs par le Parlement (réparti sur tous les ouvrages, y compris augmentation des réserves de 415 millions)
Scission de l'ouvrage «Aménagements des lignes du reste du réseau» entre l'axe du Lötschberg et l'axe du Saint-Gothard, sans les ouvrages du Zimmerberg et du Hirzel, ni les lignes d'accès
-
- 12 Arrêté du Conseil fédéral du 26 novembre 2008 Septième libération de réserves par le Conseil fédéral
Réduction des réserves de 2,2 millions de francs
(au profit de: aménagement de tronçons sur l'axe du Lötschberg +2,2 millions)
-
- 13 Arrêté du Conseil fédéral du 27 novembre 2009 Huitième libération de réserves par le Conseil fédéral
Réduction des réserves de 73 millions de francs
(au profit de: aménagement de tronçons sur le reste du réseau, axe du Saint-Gothard +73 millions)
Décompte final des aménagements de la Surselva, réduction de 0,4 million de francs (aménagement de tronçons sur le reste du réseau, axe du Saint-Gothard +0,4 million)
Décompte final du raccordement de la Suisse orientale, réduction de 0,6 million de francs (aménagement de tronçons sur le reste du réseau, axe du Saint-Gothard +0,6 million)
- 14 Somme des crédits décidés par le Parlement depuis 2001, après l'ajustement du crédit d'ensemble pour la NLFA à l'IRN:
– crédits additionnels et adaptation du crédit d'ensemble: 4,396 milliards de francs environ (prix 1998)
-

15 Somme des crédits décidés par le Conseil fédéral depuis 2001, après l'ajustement du crédit d'ensemble pour la NLFA à l'IRN:

– libération de réserves et transferts de crédits: 0 franc (prix 1998)

– rallonges de crédit: 4,942 milliards de francs (prix effectifs)

Les frais financiers cumulés (renchérissement, intérêts intercalaires et TVA) sont couverts au moyen de rallonges des crédits d'engagement, dont l'octroi est du ressort du Conseil fédéral. Depuis 2001, le Conseil fédéral a autorisé de nombreuses rallonges de crédit, dont la ventilation entre le renchérissement, les intérêts intercalaires et la TVA est explicitée dans les tableaux ci-dessus.

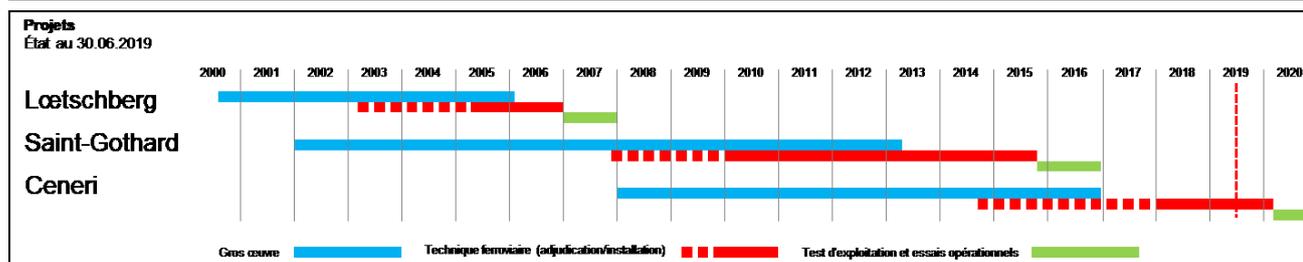
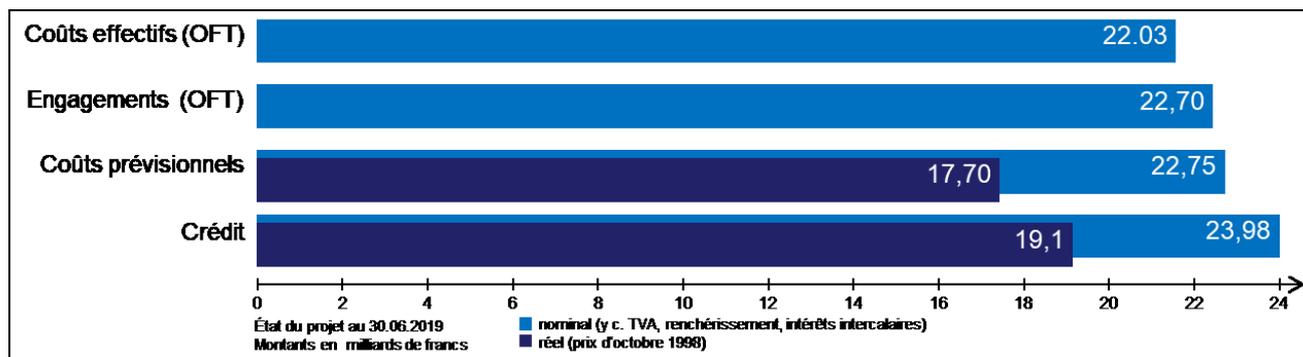
16 Somme des crédits décidés par le Parlement et le Conseil fédéral depuis 2001, après l'ajustement du crédit d'ensemble pour la NLFA à l'IRN:

– crédits additionnels et adaptation du crédit d'ensemble: 4,396 milliards de francs (prix 1998)

– libération de réserves et transferts de crédits: 0 franc (prix 1998)

– rallonges de crédit: 4,942 milliards de francs (prix effectifs)

Vue d'ensemble des échéances, des coûts et des crédits au 30 juin 2019



Source: informations tirées du rapport d'étape NLFA 2019 de l'OFT, état du projet au 30 juin 2019

Table des abréviations

AFF	Administration fédérale des finances
AFS	Archives fédérales suisses
ATG	AlpTransit Gothard SA
BLS	BLS SA
BLS AT	BLS AlpTransit SA (aujourd'hui dissoute)
C	Groupe PDC
CdF	Commission(s) des finances
CDF	Contrôle fédéral des finances
CdG	Commission(s) de gestion
CE	Conseiller aux États
CEN	Crédit d'ensemble pour la NLFA
CFE	Chemins de fer fédéraux suisses SA
CN	Conseiller national
CRI	Coûts de référence initiaux
CTT	Commission(s) des transports et des télécommunications
DélFin	Délégation des finances des Chambres fédérales
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DFE	Département fédéral des finances
DSN	Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales
ETCS	<i>European Train Control System</i>
FF	Feuille fédérale
FIF	Fonds d'infrastructure ferroviaire
Fonds FTP	(ex) Fonds pour les grands projets ferroviaires
FTP	Financement des projets d'infrastructure des transports publics
G	Groupe des Verts
Icha	Impôts sur le chiffre d'affaires
IRN	Indice de renchérissement de la NLFA
KBOB	Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics
LFIF	Loi sur le fonds d'infrastructure ferroviaire

LParl	Loi sur le Parlement
LTrAlp	Loi sur le transit alpin
MGB	Matterhorn Gotthard Bahn
NLFA	Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes
OFS	Office fédéral de la statistique
OFT	Office fédéral des transports
Otransa	Ordonnance sur le transit alpin
PDC	Parti démocrate-chrétien
PLR	Parti libéral-radical
PS	Parti socialiste suisse
R	Groupe radical
RhB	Chemins de fer rhétiques
RL	Groupe libéral-radical
RPLP	Redevance poids lourds liée aux prestations
S	Groupe socialiste
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes
SPFA	Secrétariat de la surveillance parlementaire sur les finances et le transit alpin
TBC	Tunnel de base du Ceneri
TBG	Tunnel de base du Saint-Gothard
TBL	Tunnel de base du Løetschberg
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
UDC	Union démocratique du centre
V	Groupe de l'Union démocratique du centre
ZIW	Zürcher Index für Wohnungsbaukosten (indice zurichois des coûts de la construction de logements)

Glossaire

Coûts

<i>Coûts du projet</i>	Les coûts sur lesquels les responsables du projet ont une emprise. Ils sont financés par le crédit d'ensemble pour la NLFA et sont exprimés en prix de 1998.
<i>Coûts de référence initiaux de 1998</i>	Le peuple suisse a approuvé le projet de financement des transports publics (FTP) lors d'une votation populaire, en 1998. La projection des coûts du projet de la NLFA calculée à cette époque a été définie comme les coûts de référence initiaux de 1998 ou CRI 98 (exprimés en prix de 1998).
<i>Coûts prévisionnels des constructeurs</i>	L'ensemble des coûts du projet qui, selon les prévisions les plus récentes, vont s'accumuler jusqu'à l'établissement du décompte final. Cette projection ne comprend aucun poste de risque et ne reflète donc pas le scénario le plus probable en matière de coûts.
<i>Coûts prévisionnels de l'OFT</i>	Cette projection se compose des coûts prévisionnels des constructeurs et de postes de coûts supplémentaires calculés par l'OFT afin de présenter le scénario le plus probable en matière de coûts.
<i>Frais financiers</i>	Les charges imputables au renchérissement, aux intérêts intercalaires et à la TVA non remboursable (et précédemment à l'impôt sur le chiffre d'affaires) sont des coûts sur lesquels les responsables du projet n'ont aucune emprise directe, raison pour laquelle elles ne font pas partie intégrante des coûts du projet. Les frais financiers sont calculés en prix actualisés et sont financés par des rallonges du crédit d'ensemble pour la NLFA, dont l'octroi est du ressort du Conseil fédéral.
<i>Renchérissement mesuré par l'indice</i>	L'indice de renchérissement de la NLFA (IRN) sert à mesurer l'évolution des prix entre l'établissement du devis et la conclusion du contrat d'entreprise (adjudication).
<i>Renchérissement après contrat</i>	Le renchérissement après contrat couvre les écarts de coûts découlant des contrats conclus avec les constructeurs après l'adjudication (base de prix selon les contrats d'entreprise). Le renchérissement après contrat ne dépend pas de l'IRN et il est différent pour chaque contrat.

*Coûts corrigés
du renchérissement*

Les coûts sont corrigés de l'inflation afin qu'il soit possible de comparer l'évolution des coûts prévisionnels et les variations des coûts sur toute la durée du projet. À cette fin, tous les coûts sont convertis à l'aide de l'indice de renchérissement de la NLFA (IRN), qui les ramène aux prix de 1998.

Prestations*Redéfinition
des prestations*

Le 16 septembre 2008, le Parlement a biffé du projet le tunnel de base du Zimmerberg (sauf l'ouvrage de bifurcation de Nidelbad qui était déjà réalisé), la liaison entre la rive gauche du lac de Zurich et la ligne du Saint-Gothard (tunnel du Hirzel) ainsi que les lignes d'accès à l'axe du Saint-Gothard (réduction des CRI 98 de 1,193 milliard de francs).

Par ailleurs, en 2009, la convention réglant la préparation de l'exploitation du Lötschberg, qui n'était pas prévue initialement, ainsi que la convention conclue fin 2009 entre le Conseil fédéral et les CFF pour la mise en service de l'axe du Saint-Gothard (préparation de l'exploitation et alimentation en courant de traction), ont été incluses dans les coûts de référence (relèvement des CRI 98 de 625 millions de francs).

Ainsi, entre 2008 et 2009, les CRI 98 ont été réduits globalement de 568 millions de francs (voir annexe 2).

Crédits*Crédit d'ensemble pour
la NLFA*

Les coûts du projet sont financés par un crédit d'ensemble qui couvre la totalité du projet de la NLFA (prix 1998). Ce crédit est subdivisé en huit crédits d'ouvrage (crédits d'engagement). Le crédit d'ouvrage «Réserves» a été créé pour faire face aux imprévus et pour stabiliser les finances du projet. Il est géré par le Conseil fédéral. Si les réserves sont insuffisantes, un crédit additionnel doit être demandé au Parlement. Le Conseil fédéral est également autorisé à augmenter légèrement un crédit d'engagement à charge d'un autre.

Les frais financiers cumulés (renchérissement, intérêts intercalaires et TVA) sont couverts au moyen de rallonges des crédits d'engagement, dont l'octroi est du ressort du Conseil fédéral.

Crédits budgétaires

Les liquidités dont les constructeurs ont besoin sont allouées annuellement par le Parlement dans le cadre du fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF). Si les travaux de réalisation sont exécutés plus rapidement que prévu et que les coûts évoluent conformément aux planifications, le Conseil fédéral peut augmenter de 15 % au plus le crédit budgétaire de l'année en cours alloué pour l'équipement du tunnel. Le financement intervient sous forme de prêts sans intérêt, conditionnellement remboursables, pour les investissements portés à l'actif, ainsi que de contributions à fonds perdu (contributions d'investissement) pour les investissements qui ne sont pas portés à l'actif.
