

16.005

## **Haute surveillance sur la construction de la NLFA en 2015**

### **Rapport de la Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales à l'attention des Commissions des finances, des Commissions de gestion et des Commissions des transports et des télécommunications**

du 29 avril 2016

---

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

Nous vous soumettons le rapport de la Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales sur ses activités en 2015, 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), et nous vous prions d'en prendre acte.

Ce rapport rend compte des principales observations et appréciations de la délégation portant sur l'exercice 2015 et le premier trimestre 2016.

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

29 avril 2016

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

Le président, Thomas Müller, conseiller national  
Le vice-président, Isidor Baumann, conseiller aux États

---

## Condensé

### **Introduction**

*Le présent rapport d'activité de la Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales (DSN) passe en revue les principaux développements du projet de nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA) intervenus au cours de l'exercice 2015 et du premier trimestre 2016. Dans les domaines des prestations, des coûts, des crédits et des échéances, la DSN s'est appuyée sur les observations, les estimations des risques et les appréciations contenues dans le rapport d'étape NLFA 2015 de l'Office fédéral des transports (OFT) et elle y a ajouté ses propres appréciations dans l'optique de la haute surveillance.*

### **Tunnel de base du Saint-Gothard**

*Au cours de la période sous revue, les travaux du tunnel de base du Saint-Gothard se sont déroulés comme prévu. La DSN estime que la mise en exploitation régulière en décembre 2016 reste acquise. Vu l'état avancé du projet, la projection des coûts et des délais affichent un degré de fiabilité élevé. Certains risques résiduels liés à la phase du test d'exploitation et des essais opérationnels ne peuvent cependant pas être entièrement exclus. Dans ce contexte, la DSN accorde une grande importance au bon fonctionnement de l'ouvrage qu'ATG (constructeur) livrera aux CFF (gestionnaire de l'infrastructure).*

### **Tunnel de base du Ceneri**

*Le report du délai de mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri jusqu'à fin 2020 se traduit par une amélioration considérable de la sécurité de la planification des travaux restants. Toutefois, de nombreux défis doivent encore être relevés dans le cadre de la mise en place des équipements ferroviaires et de la préparation de la mise en exploitation. La DSN va continuer à suivre l'évolution de ces travaux en veillant plus particulièrement à ce que l'expérience acquise au tunnel de base du Saint-Gothard soit valorisée au Ceneri.*

*S'agissant du centre de technique ferroviaire de Camorino, la DSN se félicite qu'une solution par amiable composition ait pu être trouvée et que, de cette manière, le risque d'un nouvel ajournement de la mise en exploitation ait pu être écarté.*

### **Conditions de travail sur les chantiers de la NLFA**

*La DSN constate que, pendant la période sous revue, les conditions de travail et la sécurité des travailleurs sur les chantiers de la NLFA ont été largement satisfaisantes. Grâce aux mesures prises par toutes les parties impliquées, le nombre des accidents demeure inférieur à la moyenne de la branche. L'accident mortel survenu au tunnel de base du Ceneri montre toutefois clairement qu'en dépit du recul des risques, la protection contre les accidents doit rester une préoccupation constante. La plupart des accidents graves survenus sur les chantiers de la NLFA ne sont pas imputables à des circonstances propres aux travaux souterrains. La DSN encourage*

---

*donc toutes les parties impliquées à maintenir leur engagement dans le domaine de la prévention des accidents. Il y a lieu de ne pas relâcher les efforts visant au respect des prescriptions en matière de condition de travail et de sécurité au travail, et cela jusqu'à la fin des travaux dans le tunnel de base du Ceneri et ce, même si les risques continuent à diminuer avec l'ouverture du tunnel de base du Saint-Gothard et avec la fin des travaux de percement du tunnel de base du Ceneri.*

### ***Mise en exploitation du tunnel de base du Saint-Gothard***

*Les préparatifs en vue de la mise en service commerciale du tunnel de base du Saint-Gothard en décembre 2016 sont globalement en bonne voie. Le test d'exploitation, en cours depuis le mois d'octobre 2015, a révélé des déficits fonctionnels pour quelques installations du tunnel, lesquels seront réglés. La DSN attend d'ATG et des CFF qu'ils adoptent les mesures correctrices qui s'imposent en temps utile et qu'ils les mettent en œuvre en collaboration étroite avec leurs partenaires.*

### ***Préparation de l'exploitation et alimentation en courant de traction de l'axe du Saint-Gothard***

*La DSN constate que, au cours de l'exercice sous revue, les travaux de préparation de l'exploitation se sont globalement déroulés de manière conforme à la planification. Le projet étant dans une phase très avancée, les risques ont encore diminué.*

### ***Coûts prévisionnels et risques sur coûts***

*Fin 2015, la projection des coûts du projet de la NLFA établie par l'OFT se montait à 17,9 milliards de francs (hors renchérissement, intérêts intercalaires et TVA), en baisse de 300 millions de francs sur douze mois. Dans la première phase du projet, les coûts prévisionnels avaient augmenté jusqu'à atteindre 19,8 milliards de francs en 2007 puis, après l'adaptation du crédit d'ensemble pour la NLFA par le Parlement, ils s'étaient stabilisés à 18,685 milliards de francs entre 2008 et 2012. Depuis 2012, cette projection a en revanche diminué de 785 millions de francs au total.*

*L'augmentation des coûts de l'ensemble des ouvrages de la NLFA depuis 1998 s'inscrit à 5,7 milliards de francs, soit une progression de 47 %. 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. Les autres facteurs en cause sont principalement les surcoûts enregistrés lors des adjudications et des décomptes finals, les modifications dues à la géologie et au génie civil, ainsi que les améliorations dans l'intérêt de la population et de l'environnement.*

*Le risque que les entreprises déposent des avenants en plus-value pour prestations supplémentaires subsistera jusqu'à la fin des travaux. Ce risque ne doit pas être négligé et la DSN soutient donc la pratique constante d'ATG qui consiste à ne légitimer que les créances justifiées. Elle encourage en outre le constructeur à continuer à appliquer cette politique de manière conséquente jusqu'à la présentation des décomptes finals.*

*La DSN partage l'avis de l'OFT, selon lequel seules des compensations très modestes sont encore possibles. Mais même s'il ne s'agit plus que de faibles montants au regard du coût global de la NLFA, elle attend des responsables de projet qu'ils*

---

*poursuivent l'examen du potentiel d'optimisation et qu'ils réalisent ce qui peut l'être.*

*Partant de coûts prévisionnels de 17,9 milliards de francs, l'OFT calcule, pour les risques sur coûts de l'ensemble du projet de la NLFA, un risque potentiel (surcoûts possibles) de 0,2 milliard et des opportunités éventuelles (économies possibles) de 0,4 milliard de francs. En comparaison annuelle, l'OFT estime ainsi que tant les opportunités éventuelles que les risques potentiels ont diminué de 0,1 milliard. Les risques sur coûts se concentrent essentiellement sur le tunnel de base du Ceneri, tandis qu'une part sensiblement inférieure concerne le tunnel de base du Saint-Gothard.*

*La DSN considère que l'appréciation actuelle des risques de l'OFT et son évolution au cours des dernières années sont plausibles. Au cours des sept dernières années, la DSN a constaté une tendance constante à la baisse des risques sur coûts, qui s'explique en grande partie par la stabilisation des coûts prévisionnels à partir de 2008, par la diminution des risques géologiques consécutive à la fin du forage des tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri, et par l'entrée en force de l'adjudication des derniers grands lots de technique ferroviaire au Ceneri.*

*La DSN continue à superviser étroitement, dans l'optique de la haute surveillance parlementaire, les risques financiers résiduels concernant l'aménagement du tunnel de base du Ceneri, le montage des équipements ferroviaires et les éventuels avantages en plus-value.*

### **Crédits et besoins financiers jusqu'à la fin du projet**

*Le financement du projet par le crédit d'ensemble pour la NLFA est toujours garanti. Le crédit de 19,1 milliards de francs alloué par le Parlement dépasse la projection des coûts du projet établie par l'OFT (17,9 milliards) à hauteur de 1,2 milliard de francs.*

*Le besoin financier de la NLFA jusqu'à la fin du projet est désormais fixé à environ 23 milliard de francs. 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. En comparaison annuelle, la projection des besoins financiers a pu être réduite jusqu'à 500 millions de francs, notamment sous l'effet du faible renchérissement.*

*Le Conseil fédéral peut augmenter le crédit d'ensemble à raison des charges imputables au renchérissement, aux intérêts intercalaires et à la TVA. La somme du crédit d'ensemble et des augmentations décidées par le Conseil fédéral à ce titre s'établissait à environ 23,56 milliards de francs à fin 2015.*

*Le 1<sup>er</sup> janvier 2016, le fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF) a pris le relais du fonds pour les grands projets ferroviaires (fonds FTP), par le biais duquel la NLFA a été financée jusqu'à fin 2015. Le financement et la mise à disposition des liquidités nécessaires à la réalisation de la NLFA sont toujours garantis avec le FIF. La surveillance du FIF ainsi que l'examen préalable de son budget et de ses comptes relèvent de la compétence des Commissions des finances.*

---

## **Échéances**

ATG livrera le tunnel de base du Saint-Gothard aux CFF le 1<sup>er</sup> juin 2016. Le début de l'exploitation régulière de l'ouvrage en décembre 2016 peut être considéré comme acquis, étant entendu que d'éventuels retards dus à des travaux résiduels pourront être compensés par des mesures opérationnelles, sans conséquences pour l'offre selon l'horaire publié.

Depuis le milieu de l'année 2015, la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri est planifiée pour le mois de décembre 2020. Ce report d'un an est dû à la procédure de recours qui vise l'adjudication deux lots principaux de technique ferroviaire. Les retards enregistrés lors du percement du tunnel avaient pu être rattrapés précédemment, grâce à des mesures d'accélération. Dans le pire des cas, la mise en exploitation pourrait encore être ajournée d'une demi-année, tandis qu'une anticipation de la mise en exploitation semble actuellement improbable. La DSN suit l'évolution des délais concernant le tunnel de base du Ceneri avec attention.

## **Recommandations de la DSN**

Durant la période sous revue, la DSN n'a adressé aucune nouvelle recommandation au Conseil fédéral, aux départements et offices compétents, ainsi qu'aux CFF et à ATG. Quatre recommandations adressées précédemment au Département fédéral des finances (DFF) sont encore en suspens. Il s'agit de recommandations en rapport avec la révision du droit fédéral des marchés publics. Ces recommandations ainsi qu'une première prise de position du DFF sont présentées à l'annexe 1 du présent rapport.

Aucune nouvelle recommandation n'a été adressée aux commissions d'origine de la DSN durant la période sous revue et aucune recommandation de ce type, antérieure à la période sous revue, n'est en suspens.

## **Portail en ligne de la NLFA**

La DSN est persuadée que le portail en ligne de la NLFA, dont elle est l'initiatrice, permettra aux générations actuelles et futures de se documenter plus facilement sur ce projet et de mieux en comprendre les enjeux. Cet outil contribuera ainsi à la prise de conscience de l'importance historique de ce projet titanique. Pour la DSN, il est essentiel que le portail en ligne de la NLFA ne serve pas à écrire l'histoire officielle de ce projet. Le but de cette plateforme est de donner accès à des documents originaux et à des bases qui permettront à tout un chacun, et en particulier à des scientifiques, de retracer l'histoire de la NLFA par ses propres moyens. La DSN se félicite du projet réalisé par les Archives fédérales suisses (AFS), qui répond aux attentes de notre temps.

## Table des matières

<b>Condensé</b>	<b>2</b>
<b>I. Introduction</b>	<b>9</b>
<b>II. Priorité thématique «Prestations»: planification, adjudications, construction et équipement</b>	<b>11</b>
<b>1 Tunnel de base du Saint-Gothard: construction, équipement et technique ferroviaire</b>	<b>11</b>
1.1 Construction, équipement et technique ferroviaire	11
1.2 Risques, conséquences financières et incidences sur la planification	11
1.3 Appréciation de la DSN	11
<b>2 Tunnel de base du Ceneri: construction, équipement et technique ferroviaire</b>	<b>12</b>
2.1 Situation et évolution des projets	12
2.2 Technique ferroviaire	12
2.3 Risques, conséquences financières et incidences sur la planification	13
2.4 Appréciation de la DSN	13
<b>3 Conditions de travail sur les chantiers de la NLFA</b>	<b>14</b>
3.1 Plans d'équipes, conditions de travail et respect de la durée du travail	14
3.2 Sécurité au travail et protection de la santé des travailleurs	14
3.3 Appréciation de la DSN	16
<b>III. Priorité thématique «Mise en service»</b>	<b>17</b>
<b>4 Mise en service du tunnel de base du Saint-Gothard</b>	<b>17</b>
4.1 Concept de mise en service	17
4.2 Test d'exploitation et livraison du tunnel de base du Saint-Gothard aux CFF par ATG	17
4.3 Inauguration du tunnel de base du Saint-Gothard	18
4.4 Mise en service et exploitation commerciale par les CFF dès fin 2016	18
4.5 Appréciation de la DSN	19
<b>5 Préparation de l'exploitation et alimentation en courant de traction de l'axe du Saint-Gothard</b>	<b>20</b>
5.1 Préparation de l'exploitation	20
5.2 Maintenance et interventions	21
5.3 Autres sujets	21
5.4 Appréciation de la DSN	22
<b>IV. Priorité thématique «Pilotage du projet»: coûts, financement et échéances</b>	<b>23</b>
<b>6 Coûts</b>	<b>23</b>
6.1 Coûts du projet	23
6.1.1 Coût global de la NLFA	23
6.1.2 Axe du Saint-Gothard	27

6.1.3	Tunnel de base du Saint-Gothard	29
6.1.4	Tunnel de base du Ceneri	31
6.1.5	Autres ouvrages dont le décompte n'est pas terminé	32
6.2	Avenants en plus-value pour prestations supplémentaires	33
6.3	Optimisations de projet	33
6.4	Frais financiers	34
6.5	Appréciation de la DSN	34
<b>7</b>	<b>Risques sur coûts</b>	<b>35</b>
7.1	Opportunités et risques potentiels	35
7.2	Risques hors du périmètre de la NLFA	36
7.3	Appréciation de la DSN	37
<b>8</b>	<b>Crédits</b>	<b>37</b>
8.1	Crédit d'ensemble pour la NLFA	37
8.1.1	État du crédit d'ensemble pour la NLFA	37
8.1.2	Comparaison entre le crédit d'ensemble pour la NLFA et les coûts prévisionnels	38
8.1.3	Rallonge du crédit d'ensemble pour la NLFA	39
8.1.4	Besoins financiers jusqu'à la fin du projet	40
8.2	Fonds d'infrastructure ferroviaire	40
8.3	Appréciation de la DSN	41
<b>9</b>	<b>Échéances</b>	<b>42</b>
9.1	Échéances cibles, projections et risques sur délais	42
9.2	Appréciation de la DSN	43
<b>V.</b>	<b>Surveillance et organisation</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>Surveillance du projet de nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes</b>	<b>45</b>
10.1	Compétences	45
10.2	Relations entre haute surveillance et surveillance	45
<b>11</b>	<b>La Délégation de surveillance de la NLFA</b>	<b>45</b>
11.1	Droits, obligations et instruments	45
11.1.1	Recommandations aux autorités	46
11.1.2	Recommandations aux commissions d'origine	46
11.2	Composition de la délégation	47
11.3	Séances, entretiens et visites <i>in loco</i>	48
11.4	Comptes rendus de la DSN	48
11.5	Comptes rendus à l'intention de la DSN	48
11.6	Futur de la DSN	50
<b>12</b>	<b>Organisation et documentation du projet</b>	<b>51</b>
12.1	Portail en ligne de la NLFA	51
12.2	AlpTransit Gotthard SA (ATG)	52

## **Annexes**

1	Recommandations de la DSN	53
2	Situation et évolution des coûts prévisionnels	55
3	Situation et évolution du crédit d'ensemble pour la NLFA	59
4	Vue d'ensemble des échéances, des coûts et des crédits 2015	62
5	Table des abréviations	64
6	Glossaire	65



# Rapport

## I. Introduction

En 2015, les coûts prévisionnels de l'ensemble du projet de la NLFA ont encore diminué. Les coûts du projet à proprement parler s'établissent désormais à 17,9 milliards de francs, soit 300 millions de moins qu'à fin 2014 et 785 de moins qu'à fin 2012. L'estimation du coût global du projet incluant le renchérissement, les intérêts intercalaires et la TVA est elle aussi inférieure aux projections précédentes puisqu'elle s'établit désormais à 23 milliards de francs.

Au cours de la période sous revue, le montage des équipements de technique ferroviaire a été achevé dans le tunnel de base du Saint-Gothard. Le démontage des places d'installation et les travaux de remise en culture ont été entrepris. Le test d'exploitation a pu commencer comme prévu, le 1<sup>er</sup> octobre 2015. Les essais à très grande vitesse (jusqu'à 275 km/h) ont été réalisés en novembre et décembre 2015. À fin novembre 2015, des homologations importantes ont été délivrées pour les interventions et le sauvetage par le train d'extinction et de sauvetage et pour l'autosauvetage. En outre, l'ensemble de l'infrastructure a été testé à pleine capacité. La transition vers le système d'arrêt automatique des trains ETCS Level 2 a été opérée sur les tronçons à ciel ouvert Brunnen–Erstfeld et Bodio–Castione, respectivement à mi-août et début décembre 2015. Après l'inauguration du tunnel de base du Saint-Gothard et le transfert de l'ouvrage aux CFF par ATG, début juin 2016, des essais opérationnels seront effectués sous la conduite des CFF, avant que l'exploitation commerciale du tunnel puisse commencer, fin 2016. L'enjeu consiste à ce que toutes les homologations concernant le fonctionnement, la sécurité et la qualité de l'ouvrage puissent être délivrées d'ici là.

S'agissant de la technique ferroviaire du tunnel de base du Ceneri, au début de la période sous revue les contrats d'entreprise concernant la voie de roulement et la logistique ainsi que la technique ferroviaire et la coordination globale ont pu être signés, le Tribunal fédéral ayant jugé que la décision d'adjudication d'ATG était valable. En outre, le 21 janvier 2016 la percée finale a pu être fêtée dans les deux tubes de l'ouvrage. Avec la fin des travaux de percement, les risques géologiques peuvent être considérés comme maîtrisés au Ceneri aussi. À présent, les travaux vont se concentrer sur le montage des équipements ferroviaires et sur la réalisation des centres de technique ferroviaire. Des mesures destinées à garantir les délais ont été envisagées pour compenser le retard dû à la procédure d'opposition, mais pour des questions de risques il a été décidé d'y renoncer. Dès lors, la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri a dû être reportée d'un an, jusqu'en décembre 2020.

Le présent rapport d'activité de la Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales (DSN) passe en revue les principaux développements du projet de nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA) intervenus au cours de l'exercice 2015 et du premier trimestre 2016. Dans les domaines des prestations, des coûts, des crédits et des échéances, la DSN s'est appuyée sur les observations, les estimations des risques et les appréciations contenues dans le

rapport d'étape NLFA 2015 de l'Office fédéral des transports (OFT) et elle y a ajouté ses propres appréciations dans l'optique de la haute surveillance.

## **II. Priorité thématique «Prestations»: planification, adjudications, construction et équipement**

### **1 Tunnel de base du Saint-Gothard: construction, équipement et technique ferroviaire**

#### **1.1 Construction, équipement et technique ferroviaire**

À fin 2015, les deux tubes du tunnel de base du Saint-Gothard étaient entièrement percés et équipés et toute la technique ferroviaire était fonctionnelle. Avec l'enclenchement du courant de traction, début octobre 2015, qui a marqué le lancement du test d'exploitation (voir ch. 4.2), la technique ferroviaire est désormais pleinement opérationnelle.

Au cours de la période sous revue, la DSN s'est penchée sur la question de la sécurité dans les tunnels. Dans le contexte de recrudescence du risque terroriste en Europe, elle s'est plus particulièrement intéressée à la sûreté du tunnel de base du Saint-Gothard. L'OFT l'a informée des mesures prévues et mises en œuvre à sa séance de novembre 2015. Il y a, d'une part, les mesures de sécurité (*safety*), dont le but est de se prémunir contre des risques passifs tels que les accidents et les incendies, et, de l'autre, les mesures de sûreté (*security*), qui doivent être prises pour prévenir les événements résultant d'intentions malveillantes. Le deuxième aspect est particulièrement important aux yeux de la DSN, dans la mesure où un tel incident est susceptible de perturber considérablement l'ensemble du système ferroviaire.

#### **1.2 Risques, conséquences financières et incidences sur la planification**

Vu l'avancement du projet, les risques sur coûts et sur délais ont sensiblement diminué. Les enjeux demeurent certes importants dans le cadre de la préparation de la mise en exploitation, d'ici décembre 2016, mais plusieurs étapes cruciales ont déjà pu être franchies au cours de l'année sous revue. Il s'agit notamment du lancement réussi du test d'exploitation ainsi que de la mise en service de la nouvelle installation de sécurité basée sur le système ETCS. La mise en exploitation est toujours prévue en décembre 2016, et ce, avec un degré de certitude élevé. Selon ATG et l'OFT, d'éventuels retards lors de la préparation de la mise en exploitation pourraient être compensés par des mesures opérationnelles.

#### **1.3 Appréciation de la DSN**

Au cours de la période sous revue, les travaux du tunnel de base du Saint-Gothard se sont déroulés comme prévu. La DSN estime que la mise en exploitation régulière en décembre 2016 reste acquise. Vu l'état avancé du projet, la projection des coûts et des délais affichent un degré de fiabilité élevé. Certains risques résiduels liés à la phase du test d'exploitation et des essais opérationnels

ne peuvent cependant pas être entièrement exclus. Dans ce contexte, la DSN accorde une grande importance au bon fonctionnement de l'ouvrage qu'ATG (constructeur) livrera aux CFF (gestionnaire de l'infrastructure).

## **2 Tunnel de base du Ceneri: construction, équipement et technique ferroviaire**

### **2.1 Situation et évolution des projets**

La percée finale du tube Ouest du tunnel de base du Ceneri a eu lieu le 21 janvier 2016 et celle du tube Est une semaine plus tard. Les deux tubes sont donc entièrement percés. L'aménagement du gros-œuvre et l'installation des équipements tels que portes, portiques, aération et technique du bâtiment se déroulent conformément à la planification. D'ici fin 2016, l'intérieur du tunnel devrait être complètement aménagé et bétonné.

À la suite de retards dans le processus d'adjudication de la technique ferroviaire, la décision a été prise, au milieu de l'année 2015, de reporter la mise en exploitation de l'ouvrage jusqu'en décembre 2020. Les retards enregistrés lors du percement du tunnel avaient pu être rattrapés précédemment, grâce à des mesures d'accélération.

### **2.2 Technique ferroviaire**

Les équipements ferroviaires comprennent la voie de roulement, la ligne de contact, l'alimentation électrique, les installations radio et de télécommunications, ainsi que les systèmes de sécurité et de gestion du trafic. Les travaux correspondants ont été subdivisés en cinq lots. ATG a adjugé les deux lots principaux en août 2013 et les soumissionnaires écartés ont formé recours devant le Tribunal administratif fédéral (TAF). Ce dernier a admis l'un des recours, mais en automne 2014 le Tribunal fédéral a confirmé la décision d'adjudication d'ATG qui a donc pu entrer force. La procédure a toutefois engendré un retard d'une année sur le programme des travaux. ATG a alors examiné si des mesures d'accélération permettraient de rattraper ce retard et d'ouvrir le tunnel de base du Ceneri en décembre 2019, comme prévu. Dans le cadre de ces investigations, les entreprises concernées ont estimé que les délais pouvaient être tenus, mais pour ATG cette position n'était pas défendable, car il subsistait selon elle un risque considérable que le délai de 2019 ne puisse être tenu en dépit des importants efforts déployés. À mi-juin 2015, elle a donc décidé, en concertation avec l'OFT, de reporter la date cible de la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri jusqu'en décembre 2020.

Au cours de l'année sous revue, la plupart des contrats d'entreprise relatifs à la technique ferroviaire ont pu être finalisés et signés, de sorte que les projets ont pu être lancés le 1<sup>er</sup> juin 2015. Entretemps, les projets d'exécution ont été élaborés et, selon ATG, le plan de projet détaillé de la technique ferroviaire pourra être terminé d'ici novembre 2016, avant d'être soumis à l'OFT pour approbation. Le montage des installations devrait commencer en octobre 2017.

La DSN n'est pas encore au clair sur la coordination générale des homologations requises pour la mise en exploitation. Au tunnel de base du Saint-Gothard, un entre-

preneur général était responsable de la technique ferroviaire, mais tel n'est pas le cas au Ceneri. Or, l'OFT ne peut délivrer ses autorisations que si toutes les homologations complètes lui sont soumises et si une vue d'ensemble de tous les aspects de la technique ferroviaire est possible. En cas de retards, cela pourrait empêcher l'OFT de délivrer les autorisations en temps utiles et, dans certaines circonstances, cela pourrait même remettre en cause l'échéance de décembre 2020 pour la mise en exploitation.

À la suite d'un recours déposé par la commune de Camorino, le Tribunal fédéral a statué, à fin juillet 2015, que le centre de technique ferroviaire et l'installation d'antennes situés devant le portail Nord du tunnel de base du Ceneri devaient faire l'objet d'une seule procédure d'approbation et non de deux procédures distinctes. Après la relance de la procédure d'approbation des plans par la Confédération, la commune a de nouveau formé opposition dans une démarche qualifiée de préventive: elle voulait trouver un accord en dehors de la procédure, sur différents aspects ne concernant pas directement la NLFA. Au préalable, parallèlement à l'élaboration du projet et au lancement de la nouvelle procédure, des négociations avaient été entamées par ATG sur proposition de la DSN et avec la médiation des autorités cantonales tessinoises. L'objectif était de parvenir à une approbation des plans ayant force obligatoire en temps utile. Un recours aurait en effet remis en cause la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri à fin 2020. Finalement, les négociations entre ATG et la commune ont trouvé un heureux épilogue à fin janvier 2016.

### **2.3 Risques, conséquences financières et incidences sur la planification**

Les deux tubes du tunnel étant complètement percés, le risque géologique peut être considéré comme maîtrisé. Les risques sur coûts et sur délais s'en trouvent réduits de manière significative. Avec le report de la mise en exploitation jusqu'à fin 2020, la situation s'est globalement détendue sur le plan des échéances. Les retards signalés dans la procédure d'approbation des plans du centre de technique ferroviaire de Camorino montrent toutefois que la planification du tunnel de base du Ceneri reste serrée dans certains domaines.

Selon ATG, les travaux relatifs à la technique ferroviaire progressent conformément à la planification. Une attention particulière doit être portée à la coordination générale des homologations requises par l'OFT.

### **2.4 Appréciation de la DSN**

Le report du délai de mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri jusqu'à fin 2020 se traduit par une amélioration considérable de la sécurité de la planification des travaux restants. Toutefois, de nombreux défis doivent encore être relevés dans le cadre de la mise en place des équipements ferroviaires et de la préparation de la mise en exploitation. La DSN va continuer à suivre l'évolution de ces travaux en veillant plus particulièrement à ce que l'expérience acquise au tunnel de base du Saint-Gothard soit valorisée au Ceneri.

S'agissant du centre de technique ferroviaire de Camorino, la DSN se félicite qu'une solution par amiable composition ait pu être trouvée et que, de cette manière, le risque d'un nouvel ajournement de la mise en exploitation ait pu être écarté.

### **3 Conditions de travail sur les chantiers de la NLFA**

Une fois par an le Secrétariat d'État à l'économie (SECO) et la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents (CNA) informent la DSN de l'évolution des conditions de travail, de la sécurité des travailleurs et de la protection de la santé des travailleurs sur les chantiers de la NLFA. Ces sujets sont aussi abordés lors des entretiens avec le constructeur, ATG.

#### **3.1 Plans d'équipes, conditions de travail et respect de la durée du travail**

Le SECO exerce la haute surveillance administrative sur les contrôles effectués par les cantons et octroie des permis réguliers et périodiques concernant la durée du travail pour les travaux de nuit et du dimanche. L'objectif est d'assurer le suivi de l'exécution par les cantons et un soutien ciblé dans ce domaine. Conformément à une convention conclue entre le SECO et la CNA, les inspections cantonales du travail mènent des contrôles sur la durée du travail et sur les mesures de prévention sur les chantiers situés hors des tunnels, tandis que la CNA contrôle la sécurité des travailleurs et les aspects sanitaires sur les chantiers souterrains.

Durant l'année sous revue, les activités du SECO se sont concentrées sur le renouvellement ou l'octroi de treize permis concernant la durée du travail, dont trois pour les chantiers du tunnel de base du Ceneri et dix pour ceux du Saint-Gothard. Onze nouvelles autorisations ont été délivrées et une a été renouvelée. L'octroi de ces autorisations n'a donné lieu à aucun recours.

Les inspections cantonales du travail ont délivré dix-huit permis temporaires pour du travail de nuit et du dimanche. Elles ont effectué quatre contrôles *in loco*, sans constater de fautes significatives.

En 2016, le SECO prévoit de concentrer ses activités sur la surveillance de l'exécution et sur le soutien aux cantons, sur l'approbation de solutions de travail par équipe bénéficiant d'une large assise et sur le transfert de connaissances des organes de surveillance vers le groupe de travail «Travaux souterrains».

#### **3.2 Sécurité au travail et protection de la santé des travailleurs**

Dans le cadre de la réalisation de la NLFA, la CNA veut d'abord réduire le plus possible le nombre d'accidents et de maladies du travail, afin de limiter les souffrances des travailleurs consécutives à ce type d'événements. Pour y parvenir, elle effectue des contrôles et s'assure que les activités déployées sur les chantiers sont

conformes aux dispositions légales en matière de sécurité au travail. La CNA vise aussi à relever de manière généralisée les standards de sécurité au travail pour l'ensemble du secteur de la construction de tunnels.

Au cours de l'année sous revue, la CNA a procédé à un contrôle des postes de travail dans le tunnel de base du Saint-Gothard, en mettant l'accent sur le thème du nettoyage du tunnel. Les activités de construction effectives ont été très limitées en 2015, ce qui a aussi entraîné une réduction drastique des contrôles de la CNA. Aucun événement ou développement particulier n'est à signaler dans le domaine des accidents. Différents entretiens menés dans l'optique de la phase d'exploitation de l'ouvrage ont permis d'aborder les questions de la sécurité au travail et de la protection de la santé des travailleurs, et de discuter du concept d'exploitation des CFF qui est en cours d'élaboration. Les discussions ont porté en priorité sur les températures élevées qui sont attendues sur les lieux de travail.

Au Ceneri, la CNA a effectué sept contrôles dans le tunnel de base (dont certains de manière inopinée). Dans ce cadre, elle a aussi procédé à deux contrôles de la qualité de l'air. Le premier a été réalisé pendant la phase de percement de la bretelle (*bypass*) en direction du Nord, une mesure d'accélération visant à garantir le respect du programme des échéances. Des dépassements très nets des concentrations maximales tolérées sur le poste de travail ont alors été constatés et l'entreprise concernée a reçu un avertissement. La situation est revenue à la normale après l'adoption de mesures techniques et organisationnelles.

Cette dégradation de durée limitée des conditions de travail à l'intérieur du tunnel est imputable au troisième front de taille et aux températures élevées de l'été 2015. Les travailleurs se sont trouvés par intermittence dans une situation où, pendant quelques heures par jour, seuls des travaux légers étaient autorisés. Les entreprises et la direction de chantier ont réagi promptement en adoptant et en mettant en œuvre des mesures techniques et organisationnelles conformes aux prescriptions, sans que la CNA n'ait à intervenir directement. L'hygrométrie et la température étaient surveillées en permanence au moyen de stations de mesure qui ont été placées à proximité des postes de travail critiques. Les conditions de travail n'ont nécessité aucun arrêt des travaux et la problématique s'est désamorcée après les vacances d'août. Dès lors, le deuxième contrôle de la qualité de l'air a donné des résultats positifs. Sur le front de taille Sud, les conditions climatiques n'ont pas posé de problèmes majeurs, en particulier après la jonction du printemps 2015.

Un accident mortel s'est produit le 12 octobre 2015 dans le tronçon de percement Nord-Est du tunnel de base du Ceneri: un mineur expérimenté a été renversé par une grosse chargeuse sur pneus pendant la phase de déblaiement. L'enquête de la police est en cours et, de leur côté, l'entreprise, la direction de chantier et la CNA ont analysé conjointement ce cas. Elles ont ensuite procédé à de légères adaptations des procédures. Malgré cet accident grave, la fréquence des accidents survenus au Ceneri est nettement plus basse que la moyenne suisse de la branche.

Sur la base de contrôles par sondage et des dénonciations reçues, la CNA n'a pu constater aucune des lacunes de sécurité présumées que l'émission Falò de la télévision tessinoise avait révélées dans son reportage du 22 octobre 2015 intitulé «Alptransit: paura in galleria».

### 3.3

### Appréciation de la DSN

La DSN constate que, pendant la période sous revue, les conditions de travail et la sécurité des travailleurs sur les chantiers de la NLFA ont été largement satisfaisantes. Grâce aux mesures prises par toutes les parties impliquées, le nombre des accidents demeure inférieur à la moyenne de la branche. L'accident mortel survenu au tunnel de base du Ceneri montre toutefois clairement qu'en dépit du recul des risques, la protection contre les accidents doit rester une préoccupation constante. La plupart des accidents graves survenus sur les chantiers de la NLFA ne sont pas imputables à des circonstances propres aux travaux souterrains. La DSN encourage donc toutes les parties impliquées à maintenir leur engagement dans le domaine de la prévention des accidents. Il y a lieu de ne pas relâcher les efforts visant au respect des prescriptions en matière de condition de travail et de sécurité au travail, et cela jusqu'à la fin des travaux dans le tunnel de base du Ceneri et ce, même si les risques continuent à diminuer avec l'ouverture du tunnel de base du Saint-Gothard et avec la fin des travaux de percement du tunnel de base du Ceneri.



### III. Priorité thématique «Mise en service»

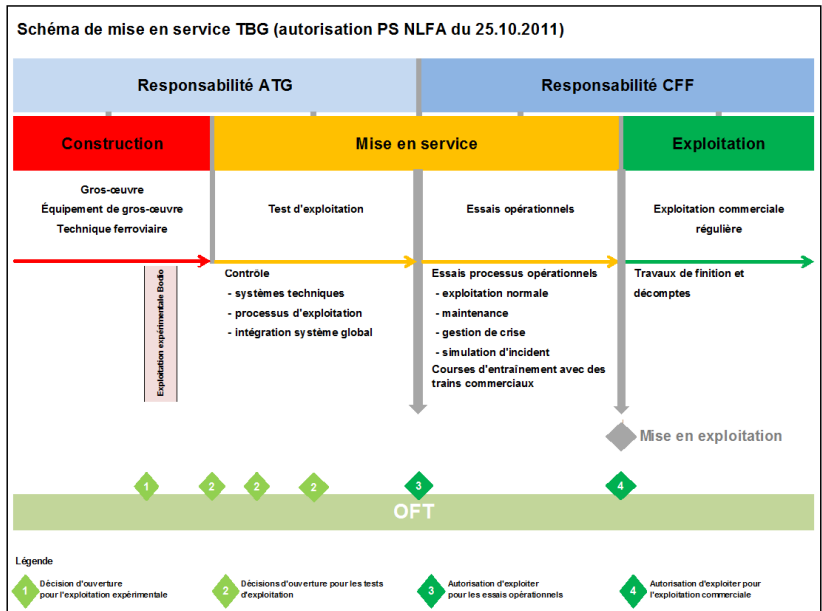
#### 4 Mise en service du tunnel de base du Saint-Gothard

##### 4.1 Concept de mise en service

De la réalisation à l'exploitation commerciale régulière du tunnel de base du Saint-Gothard, le projet passe par plusieurs étapes.

Figure 1

##### Mise en service du tunnel de base du Saint-Gothard: concept et phases du projet



Source: rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015

##### 4.2 Test d'exploitation et livraison du tunnel de base du Saint-Gothard aux CFF par ATG

Le test d'exploitation, qui a pour but d'éprouver le fonctionnement global du système, a commencé en octobre 2015. Quelque 5000 courses d'essai sont prévues d'ici fin mai 2016. Ces opérations mobilisent 160 personnes (pilotes de locomotive, chefs de la circulation, responsables de la sécurité), auxquelles peuvent s'ajouter jusqu'à 300 autres professionnels tels que des responsables de tests et des ingénieurs en appareils de mesures. L'objectif est d'attester le fonctionnement et la sécurité de l'ouvrage avant le transfert des installations aux CFF, début juin 2016. Le test

d'exploitation est placé sous la responsabilité principale d'ATG, en sa qualité de constructeur de l'infrastructure. À la fin de cette phase, la responsabilité principale des opérations passera aux CFF, en leur qualité de gestionnaire de l'infrastructure. Dès ce moment et jusqu'au début de l'exploitation commerciale régulière, ceux-ci procéderont à des essais opérationnels. Dans ce cadre, il s'agira d'exercer les processus qui ont été définis pour les différents modes d'exploitation (exploitation normale, en cas de maintenance et en situation de crise), de simuler des interventions en cas d'incident et d'effectuer des courses d'entraînement avec des convois commerciaux. L'OFT délivrera en temps voulu les décisions d'ouverture et les autorisations d'exploitation nécessaires pour chaque phase.

Jusqu'à présent (état: mi-avril 2016), le test d'exploitation s'est déroulé à satisfaction. Des interventions se sont toutefois avérées nécessaires pour certaines installations. Ces interventions concernent en particulier la gestion parallèle des tronçons de la ligne de contact, la radiocommunication en tunnel, les messages d'erreur du système de gestion du tunnel, l'efficacité du système de refroidissement et les portiques de maintenance mobiles. Les CFF et ATG ont défini conjointement les mesures nécessaires dans les domaines concernés pour garantir le fonctionnement et la qualité exigés d'ici la mise en exploitation du tunnel de base.

### **4.3 Inauguration du tunnel de base du Saint-Gothard**

Les préparatifs pour l'inauguration du tunnel de base du Saint-Gothard se sont poursuivis en 2015 sous la bannière de «Gottardo 2016». Le projet est dirigé par le secrétaire général du DETEC, conjointement avec des représentants de l'OFT, d'ATG et des CFF. L'OFT est responsable de la cérémonie officielle qui aura lieu le 1<sup>er</sup> juin 2016 dans le secteur des portails d'Erstfeld et de Pollegio, et à laquelle participeront quelque 1200 invités et 300 correspondants des médias. De leur côté, les CFF organiseront la manifestation publique des 4 et 5 juin, qui donnera la possibilité à la population de traverser pour la première fois le nouveau tunnel. Enfin, ATG organisera une fête pour les personnes qui ont été associées aux projets, mais qui ne fait pas partie de l'inauguration officielle.

Les invitations à la cérémonie officielle ont été envoyées aux invités suisses et étrangers durant l'automne 2015, notamment aux chefs d'État et de gouvernement des pays voisins de la Suisse ainsi qu'à une douzaine de ministres des transports et à des représentants de l'Union européenne. Un concours a été lancé à fin décembre 2015 pour permettre à des résidents de Suisse et à des Suisses de l'étranger d'occuper l'un des mille sièges disponibles dans les convois inauguraux. Les places ont été tirées au sort parmi les 150 000 réponses reçues. Cette participation, qui a largement dépassé les attentes, témoigne du grand intérêt de la population pour cet ouvrage titanesque.

### **4.4 Mise en service et exploitation commerciale par les CFF dès fin 2016**

S'agissant du matériel roulant, les CFF doivent transformer 151 véhicules (13 locomotives, 18 ICN, 120 wagons IC) afin de pouvoir les utiliser dans le tunnel de base du Saint-Gothard. Pour garantir l'exploitation régulière de l'horaire, ils doivent

disposer de 114 véhicules au minimum (8 / 14 / 92). Ce nombre minimum était déjà atteint à fin octobre 2015 pour les ICN, qui constitueront la colonne vertébrale du trafic grandes lignes après l'ouverture du tunnel de base du Saint-Gothard. La transformation des autres véhicules se poursuit conformément à la planification (état: mi-avril 2016).

Dans le trafic des marchandises, la capacité journalière actuelle, qui est de 180 sillons au maximum, pourra être progressivement augmentée jusqu'à 260 sillons par jour d'ici la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri. Au final, avec les deux tunnels de base, les trains économiseront 36,6 kilomètres et gagneront 60 minutes de trajet par rapport à la situation actuelle. De plus les convois pourront atteindre 750 m. Ultérieurement, la mise à disposition d'un corridor avec une hauteur aux angles de 4 m sur tout l'axe du Saint-Gothard permettra de transférer chaque année 160 000 véhicules supplémentaires de la route vers le rail, à partir de 2021.

Dans le trafic voyageurs, le tunnel de base du Saint-Gothard permettra une diminution remarquable du temps de parcours de 30 minutes environ dès fin 2016, ce qui mettra par exemple Milan à trois heures et demie de Zurich. Un nouvel EC Zurich-Venise pourra en outre être offert. Enfin, après l'ouverture du tunnel de base du Ceneri, la durée du voyage entre Zurich et Milan ne sera plus que de trois heures environ. Par ailleurs, le trafic régional tessinois pourra être redessiné et il sera fortement dynamisé.

L'interruption totale du tronçon Zoug-Arth-Goldau ne pourra pas être réalisée comme prévu en 2017/2018 en raison d'un recours devant le TAF. Les CFF examinent actuellement d'autres variantes pour réaliser les travaux concernés. Cette situation a notamment des incidences sur l'offre dans les trafics voyageurs et marchandises à partir de 2017 et jusqu'à la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri, ainsi que sur le moment à partir duquel des réductions du temps de parcours significatives pour les clients pourront être proposées.

## 4.5 Appréciation de la DSN

Les préparatifs en vue de la mise en service commerciale du tunnel de base du Saint-Gothard en décembre 2016 sont globalement en bonne voie. Le test d'exploitation, en cours depuis le mois d'octobre 2015 (voir ch. 4.2), a révélé des déficits fonctionnels pour quelques installations du tunnel, lesquels seront réglés. La DSN attend d'ATG et des CFF qu'ils adoptent les mesures correctrices qui s'imposent en temps utile et qu'ils les mettent en œuvre en collaboration étroite avec leurs partenaires.

## **5 Préparation de l'exploitation et alimentation en courant de traction de l'axe du Saint-Gothard**

### **5.1 Préparation de l'exploitation**

Au milieu de l'année 2015, les CFF ont présenté le plan des essais opérationnels qui seront effectués à partir de début juin 2016. Il s'agit en tout premier lieu de garantir une exploitation commerciale stable des accès au tunnel de base du Saint-Gothard et sur la ligne de façade. En deuxième priorité, il faut garantir la mise en service commerciale pleine et entière du tunnel de base en décembre 2016, ce qui nécessite en particulier des démontages, des travaux de finition et des optimisations de système. Enfin, la troisième priorité est la réalisation, à partir d'août 2016, de courses commerciales avec des convois de marchandises et avec quelques trains voyageurs. Au printemps 2016, les CFF ont assuré la DSN que ces travaux étaient en bonne voie. L'un des défis est que l'ampleur effective des travaux devant encore être réalisés dans le périmètre du tunnel de base du Saint-Gothard ne sera connue qu'à la fin de l'évaluation du test d'exploitation, soit juste avant la livraison de l'ouvrage.

En 2006, les CFF ont décidé de concentrer la gestion du trafic ferroviaire dans quatre centres d'exploitation (CE). Le CE Sud, à Pollegio, a été mis en service en avril 2014. À l'avenir, il assurera la gestion de l'ensemble du trafic ferroviaire sur l'axe du Saint-Gothard, y compris dans les tunnels de base. Fin août 2015, la DSN s'est rendue sur place afin de s'informer sur les préparatifs du test d'exploitation prévu d'octobre 2015 à mai 2016, dont le but est d'éprouver les systèmes techniques, les processus opérationnels ainsi que la synchronisation de toutes les installations.

Les nouvelles installations de sécurité sont opérationnelles depuis début décembre 2015 au nord et au sud du tunnel de base du Saint-Gothard ainsi que sur 45 types de véhicules différents. Le système ETCS fonctionne correctement et de manière sûre. Toutes les installations de sécurité des CFF qui sont impérativement nécessaires pour que le tunnel de base puisse être mis en exploitation à l'échéance prévue sont donc prêtes et en fonction. Certes, les retards ont temporairement augmenté de façon notable après la mise en service des nouvelles installations de sécurité. Cependant, grâce à des améliorations techniques et à un suivi étroit du personnel opérationnel, la situation s'était déjà nettement améliorée après un mois. L'enjeu est désormais de tirer les leçons de ces expériences afin d'éliminer d'éventuels défauts de jeunesse avant le commencement de l'exploitation commerciale, le 11 décembre 2016, et de prévoir d'autres mesures pour réduire autant que possible les retards résiduels.

Mi-janvier 2016, dans le cadre du test d'exploitation, ATG a fait passer pour la première fois un convoi de marchandises à travers le tunnel de base du Saint-Gothard. Il s'agissait notamment d'éprouver deux wagons chargés de l'autoroute ferroviaire ainsi que le wagon d'accompagnement pour les chauffeurs. Les tests ont porté sur le comportement des wagons et du chargement des camions, ainsi que sur les conditions dans lesquelles les charges et les arrimages actuels pourront traverser le tunnel de base du Saint-Gothard de manière sécurisée. D'autres courses d'essai doivent être effectuées au printemps 2016 pour tester la dynamique et les temps de parcours des convois de marchandises ainsi que l'aptitude des locomotives employées.

## 5.2

### Maintenance et interventions

En raison de difficultés financières de l'un des sous-traitants suisses, les véhicules de maintenance motorisés ne seront pas tous disponibles d'ici décembre 2016. Les CFF vont donc mettre en œuvre une solution de rechange dont les lignes conceptuelles ont déjà été définies en 2015. Cela leur permettra de garantir la disponibilité de l'organisation de maintenance du tunnel de base du Saint-Gothard dès le 1<sup>er</sup> juin 2016, en dépit de ce retard de livraison. Les surcoûts engendrés par cette mesure seront couverts par les pénalités dues par le fournisseur. Les nouveaux centres d'entretien et d'intervention de Biasca et d'Erstfeld, qui font partie du concept de maintenance, sont terminés et les CFF ont pris possession des locaux. La plus grande partie des 138 personnes supplémentaires requises pour leur exploitation ont été engagées. En 2016, il s'agira principalement d'exercer les procédures, de les consolider et de les améliorer.

Au cours de la période sous revue, un accord a pu être trouvé avec les cantons d'Uri et du Tessin ainsi qu'avec la commune de Biasca au sujet de la collaboration en cas d'intervention dans le tunnel de base du Saint-Gothard. Les conventions avec les cantons d'Uri et du Tessin sont prêtes pour la signature. Elles contiennent le même mandat et prévoient globalement les mêmes indemnités. Divers exercices d'état-major menés au cours de l'automne 2015 ont démontré que les états-majors de crise d'Uri et du Tessin sont prêts. Les derniers points flous des concepts ont pu être résolus avant les premiers exercices de sauvetage qui ont eu lieu entre novembre 2015 et février 2016. Le résultat global de ces exercices est bon. Les points faibles des procédures et des systèmes qu'ils ont révélés ont été analysés et des mesures ont été mises en œuvre afin d'y remédier avant le début des essais opérationnels.

## 5.3

### Autres sujets

Pour se préparer à l'exploitation commerciale du tunnel de base du Saint-Gothard, en 2016 les CFF vont encore effectuer environ 650 courses. Il s'agit de former quelque 860 pilotes de locomotive et 580 agents d'accompagnement des trains, ainsi que d'achever la formation technique du personnel de maintenance. Lors de la mise en exploitation du tunnel de base, en décembre 2016, les CFF auront formé près de 3900 personnes.

En ce qui concerne l'approvisionnement en courant de traction, la DSN a été informée, début février 2016, que toutes les installations d'alimentation du tunnel de base du Saint-Gothard étaient opérationnelles et qu'elles fonctionnaient correctement. Par contre, la procédure d'autorisation prend du retard pour l'aménagement de la ligne de transport existante du Ceneri, entre Bironico et Manno. En raison des oppositions à ce projet, l'OFT a décidé d'exclure ce tronçon de la procédure pour le moment. Entretemps, une médiation entre les opposants et les CFF a échoué. Selon les CFF, cela n'aura aucune incidence sur la date de mise en exploitation de l'ouvrage, car il existe une solution de rechange grâce au poste convertisseur de fréquences de Mendrisio.

## 5.4

### Appréciation de la DSN

La DSN constate que, au cours de l'exercice sous revue, les travaux de préparation de l'exploitation se sont globalement déroulés de manière conforme à la planification. Le projet étant dans une phase très avancée, les risques ont encore diminué.

## **IV. Priorité thématique «Pilotage du projet»: coûts, financement et échéances**

### **6 Coûts**

#### **6.1 Coûts du projet**

##### **6.1.1 Coût global de la NLFA**

Au cours de l'exercice examiné, l'OFT a de nouveau *abaissé* sa projection des coûts de la NLFA. Alors que, entre 2008 et 2012, les coûts finals prévisionnels de l'OFT étaient demeurés constants, à environ 18,685 milliards de francs, l'office a pu réduire sa projection de 185 millions à fin 2013, de 300 millions à fin 2014 et de 300 millions supplémentaires à fin 2015, de sorte que les coûts prévisionnels s'inscrivent actuellement à 17,9 milliards de francs. Depuis fin 2012, les coûts prévisionnels de l'OFT se sont donc globalement contractés de 785 millions de francs (toutes les indications sont fournies en prix de 1998, hors renchérissement, intérêts intercalaires et TVA).

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

Ouvrage	CRI 1998 corrigés des prestations au	Coûts prévisionnels au 31.12.2014	Coûts prévisionnels au 31.12.2015	Évolution des coûts 2014-2015	Évolution des coûts 1998-2015
<b>Surveillance du projet</b>	<b>76</b>	<b>102</b>	<b>102</b>		<b>+ 26</b>
<b>Axe du Lœtschberg</b>	<b>3 214</b>	<b>4 241</b>	<b>4 237</b>	<b>- 4</b>	<b>+1 023</b>
<b>Axe du Saint-Gothard</b>	<b>7 716</b>	<b>12 267</b>	<b>12 147</b>	<b>- 120</b>	<b>+4 431</b>
- Saint-Gothard (y c. raccordements)	6 323	9 681	9 560	- 120	+3 237
- Ceneri	1 393	2 586	2 586		+1 193
<b>Aménagement de la Surselva</b>	<b>123</b>	<b>112</b>	<b>112</b>		<b>-11</b>
<b>Raccordement de la Suisse orientale</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>		
<b>Aménagements Saint-Gall-Arth-Goldau</b>	<b>86</b>	<b>85</b>	<b>85</b>		<b>-1</b>
<b>Aménagement de tronçons Axe du Lœtschberg</b>	<b>360</b>	<b>364</b>	<b>364</b>		<b>+4</b>
<b>Aménagement de tronçons Axe du Saint-Gothard</b>	<b>515</b>	<b>514</b>	<b>516</b>	<b>+ 2</b>	<b>+1</b>
<b>Coûts prévisionnels des constructeurs</b>	<b>12 189</b>	<b>17 784</b>	<b>17 662</b>	<b>- 122</b>	<b>+5 473</b>
Postes de coûts OFT <sup>1</sup>		416	238	- 178	+238
<b>Coûts prévisionnels de l'OFT<sup>2</sup></b>	<b>12 189</b>	<b>18 200</b>	<b>17 900</b>	<b>- 300</b>	<b>+5 711</b>

*Source:* chiffres tirés du rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en millions de francs (prix 1998), arrondi au million

*Légende:* CRI = coûts de référence initiaux

Les coûts prévisionnels de l'OFT se composent des coûts prévisionnels des constructeurs et d'autres postes de coûts que l'office y a lui-même ajoutés (voir tableau 1).

### Coûts prévisionnels des constructeurs

À fin 2015, les coûts prévisionnels de l'ensemble des constructeurs totalisaient 17,662 milliards de francs, soit 122 millions de moins qu'à fin 2014. La projection a diminué de 120 millions de francs pour le tunnel de base du Saint-Gothard et de 4 millions pour l'axe du Lœtschberg, tandis qu'elle a augmenté de 2 millions pour l'aménagement de tronçons sur l'axe du Saint-Gothard.

Cette diminution globale s'explique par l'avancement du projet, qui entraîne une connaissance plus précise des coûts. Les facteurs de variation des coûts sont décrits dans le détail au ch. 6.1.2.

<sup>1</sup> Postes de coûts ajoutés par l'OFT, qui ne sont pas contenus dans la projection des constructeurs mais figurent dans leurs risques.

<sup>2</sup> Coûts prévisionnels du projet les plus probables, sur lesquels l'OFT table d'ici la fin du projet.



Par rapport aux coûts de référence initiaux de 1998 (12,189 milliards de francs), les coûts prévisionnels des constructeurs ont augmenté de 5,473 milliards de francs, soit d'environ 45 %.

La figure 2 illustre l'évolution des coûts prévisionnels des constructeurs sur le long terme, jusqu'à fin 2015.

#### *Autres postes de coûts ajoutés par l'OFT*

Étant donné que les coûts prévisionnels des constructeurs ne reflètent pas le scénario de coûts le plus probable, l'OFT y ajoute des postes de coûts supplémentaires. Ces derniers correspondent à des éléments que, contrairement aux constructeurs, l'OFT tend à inclure dans le projet et à des risques dont il escompte la concrétisation. Il s'agit en particulier des risques probables répertoriés par ATG.

Les autres postes de coûts de l'OFT totalisaient 416 millions de francs en 2014. En 2015, l'office les a réduits de 178 millions, à 238 millions de francs.

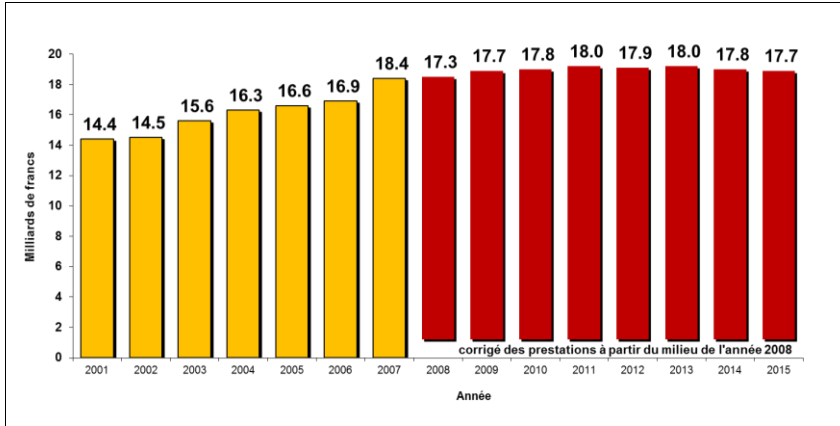
La réduction des coûts prévisionnels des constructeurs (-122 millions) et des autres postes de coûts de l'OFT (-178 millions) se traduit par le recul des coûts prévisionnels de l'OFT de 300 millions de francs évoqué au début du présent chapitre<sup>3</sup>.

Depuis 1998, les coûts prévisionnels de l'OFT se sont accrus globalement de 5,711 milliards de francs (2014: 6,011 milliards), soit de 46,9 % (2014: +49,3 %). 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 (+11 %) ainsi qu'à la géologie et au génie civil (+7 %).

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

<sup>3</sup> Tous les chiffres sont arrondis au million.

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



Source: graphique DSN sur la base du rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en milliards de francs (prix 1998), arrondi

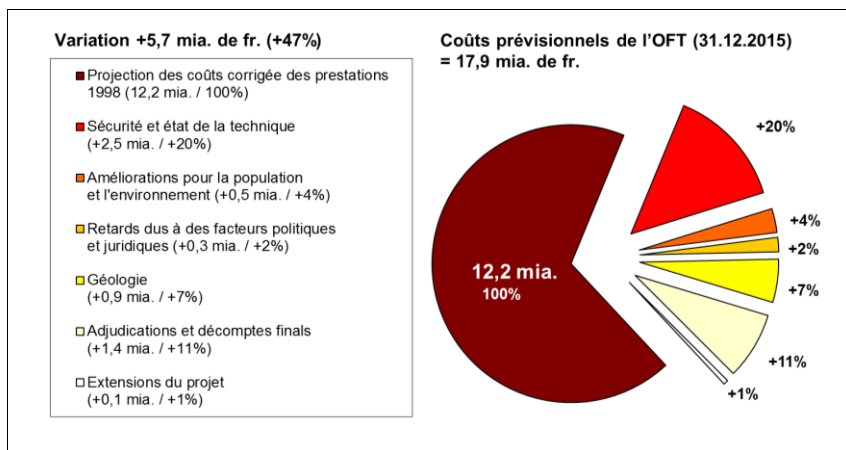
Commentaire de la figure 2: le message du Conseil fédéral sur la vue d'ensemble du FTP<sup>4</sup> demandait au Parlement de modifier le crédit d'ensemble pour la NLFA. Les Chambres fédérales avaient suivi le gouvernement et retiré du projet NLFA le tunnel de base du Zimmerberg (sauf l'ouvrage de bifurcation 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.

En 2009, la convention réglant la préparation de l'exploitation du Lötschberg, 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 qui doivent être réalisées conformément à la décision du Parlement de 2008.

<sup>4</sup> Message du 17 octobre 2007 sur la vue d'ensemble du FTP (Construction et financement des projets d'infrastructure des transports publics) (FF 2007 7217)

### 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 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en milliards de francs (prix 1998), arrondi

#### 6.1.2 Axe du Saint-Gothard

Le constructeur ATG chiffre les coûts prévisionnels de l'ouvrage «Axe du Saint-Gothard» à 12,147 milliards de francs à fin 2015 (fin 2014: 12,267 milliards), en baisse de 120 millions sur douze mois. Simultanément, les risques potentiels se sont contractés.

Les modifications les plus significatives des coûts prévisionnels intervenues en 2015 sont récapitulées ci-dessous.

- Tunnel de base du Saint-Gothard, direction générale: réduction des coûts prévisionnels de 30 millions de francs.
- Tunnel de base du Saint-Gothard, technique ferroviaire: réduction des coûts prévisionnels de 31 millions de francs et des risques sur coûts de 105 millions.

Ces variations sont imputables aux facteurs suivants:

- Tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri: économies de coûts à hauteur d'environ 95 millions de francs dues au fait que des ressources prévues pour les adjudications et les prestations en régie n'ont pas été utilisées.
- Tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri: économies de coûts de 24 millions de francs consécutives à des augmentations et à des diminutions des métrés ainsi qu'à des redéfinitions de prestations pour les travaux de construction.

- Tunnel de base du Ceneri: surcoûts nets de 13 millions de francs dus au report de la mise en exploitation de l'ouvrage de 2019 à 2020. Les surcoûts effectifs imputables à la direction générale et aux adaptations de la technique ferroviaire s'élèvent à 47 millions, tandis que l'abandon des mesures destinées à garantir les délais permet de réaliser des économies de l'ordre de 34 millions.
- Tunnel de base du Ceneri: autres surcoûts et économies imputables, entre autres, aux travaux de percement et d'ancrage sur les fronts de taille Nord et Sud.

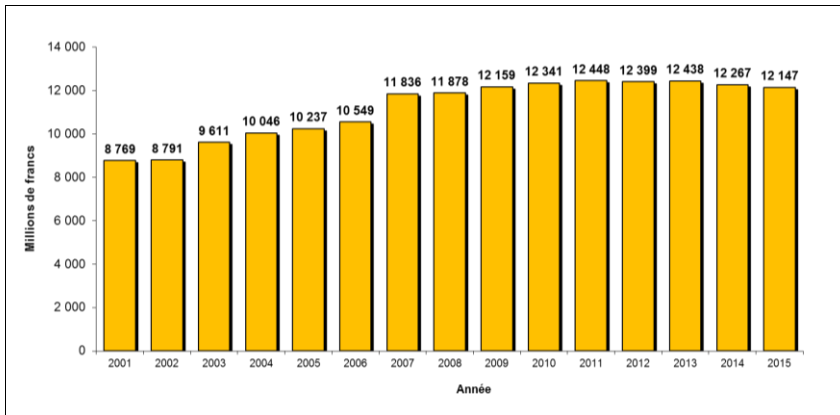
Depuis 1998, les coûts prévisionnels ont augmenté de 4,431 milliards de francs, soit d'un peu plus de 57 %. Cette évolution s'explique pour la plus grande partie par des modifications de projet dues à des adaptations aux normes de sécurité et à l'état de la technique (+29 %), mais aussi, entre autres, 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 ci-dessous illustre l'évolution des coûts prévisionnels d'ATG sur le long terme.

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 %.)

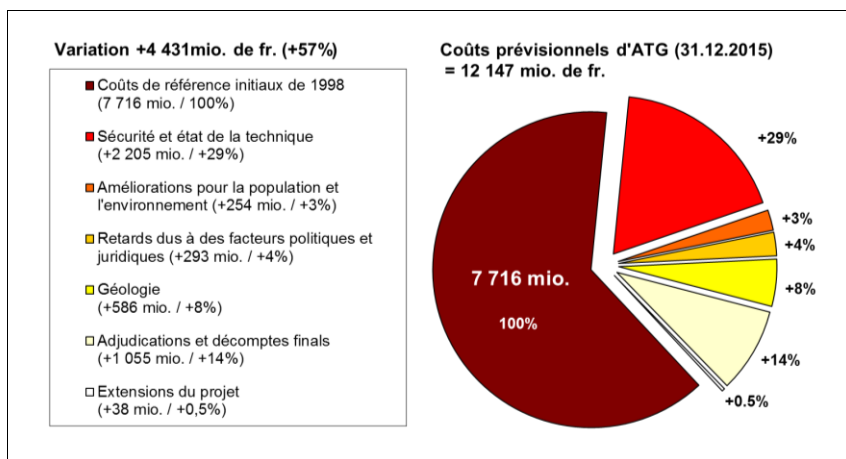
Figure 4

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



Source: graphique DSN sur la base du rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en millions de francs (prix 1998), arrondi

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



Source: graphique DSN sur la base du rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en millions de francs (prix 1998), arrondi

### 6.1.3 Tunnel de base du Saint-Gothard

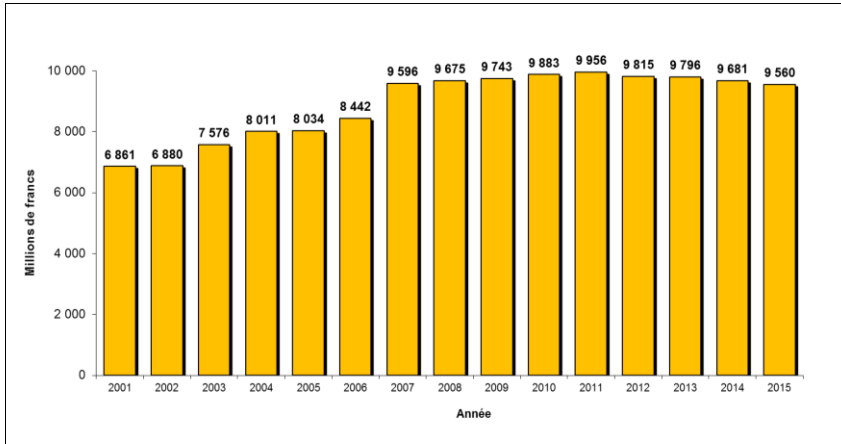
Le constructeur ATG a annoncé une diminution de la projection des coûts du projet de 120 millions de francs pour le tunnel de base du Saint-Gothard<sup>5</sup> par rapport à fin 2014 et chiffre désormais les coûts prévisionnels à 9,56 milliards de francs (2014: 9,681 milliards).

La figure 6 ci-dessous illustre l'évolution des coûts prévisionnels d'ATG sur le long terme pour le tunnel de base du Saint-Gothard 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 %).

<sup>5</sup> L'ouvrage «Axe du Saint-Gothard» comprend deux sections principales – les tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri –, ainsi que d'autres ouvrages plus modestes, à savoir les sections Saint-Gothard Nord (raccordement du portail Nord à la ligne principale), Saint-Gothard Sud (nouveau tronçon avec raccordement du portail Sud à la ligne principale) et Direction générale Saint-Gothard. Les informations fournies au ch. 6.1.3 couvrent toutes les prestations de l'ouvrage «Axe du Saint-Gothard» (voir ch. 6.1.2) sous déduction des prestations qui relèvent de la section «Tunnel de base du Ceneri» (voir ch. 6.1.4).

Figure 6

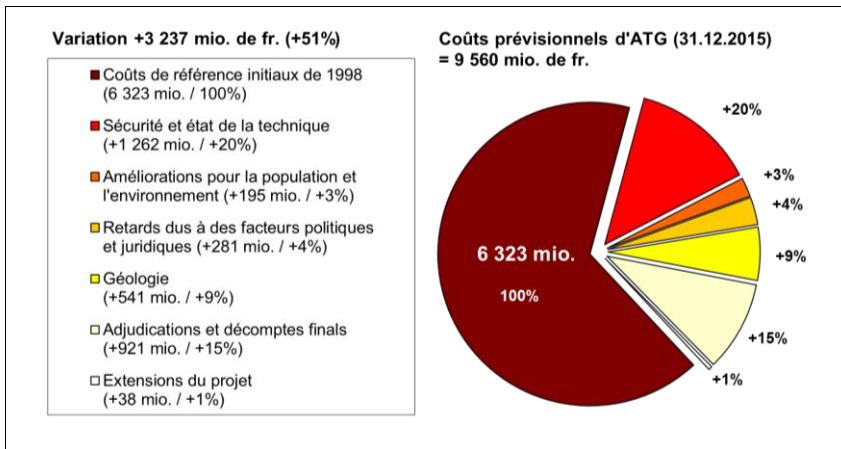
**Axe du Saint-Gothard, TBG (axe du Saint-Gothard sans TBC):  
évolution des coûts prévisionnels d'ATG**



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

Figure 7

**Axe du Saint-Gothard, TBG (axe du Saint-Gothard sans TBC):  
variation des coûts par rapport à 1998, ventilée par facteurs**



Source: graphique DSN sur la base des indications de l'OFT; en millions de francs (prix 1998), arrondi

Depuis 1998, les coûts prévisionnels ont augmenté de 3,237 milliards de francs (+51 %). 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 %).

### 6.1.4 Tunnel de base du Ceneri

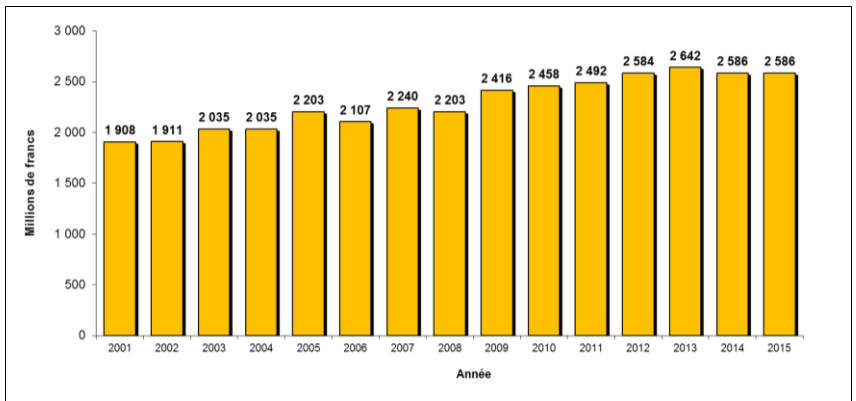
Le tunnel de base du Ceneri fait partie de l'ouvrage «Axe du Saint-Gothard». À fin 2015, les coûts prévisionnels d'ATG atteignaient environ 2,586 milliards de francs (comme à fin 2014).

Par rapport aux coûts de référence initiaux de 1998 (1,393 milliard de francs), les coûts prévisionnels ont augmenté d'environ 1,193 milliard de francs (près de +86 %), 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 ajoutent aussi des variations de coûts qui sont imputables aux adjudications et aux décomptes finals (+10 %).

La figure 8 ci-dessous illustre l'évolution des coûts prévisionnels à long terme pour le tunnel de base du Ceneri 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 %).

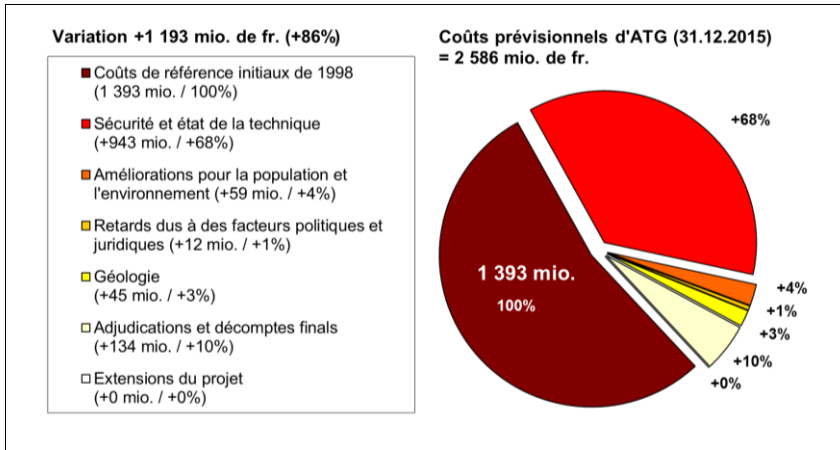
Figure 8

#### Axe du Saint-Gothard, TBC: 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

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



Source: graphique DSN sur la base des indications de l'OFT; en millions de francs (prix 1998), arrondi

### 6.1.5 Autres ouvrages dont le décompte n'est pas terminé

#### Surveillance du projet

L'OFT estime toujours les coûts finals prévisionnels de l'ouvrage «Surveillance du projet» à 102 millions de francs. Les surcoûts par rapport aux coûts de référence initiaux de 1998 sont de l'ordre de 26 millions de francs et sont notamment dus à la cérémonie d'ouverture du tunnel de base du Saint-Gothard (8 millions) et à la réalisation du «portail en ligne de la NLFA», ainsi qu'à son exploitation jusqu'en 2026 (3,5 millions; voir ch. 12.1).

#### Axe du Lötschberg

Les coûts prévisionnels de BLS Netz AG pour l'axe du Lötschberg s'élèvent à 4,24 milliards de francs et affichent une baisse d'environ 4 millions sur douze mois. Cette évolution est la conséquence de la liquidation de prestations résiduelles devant encore être comptabilisées et de la volonté de conclure une convention propre à la NLFA, de sorte que les prestations qui ne seront fournies que d'ici quelques années soient désormais financées par le biais d'une convention sur les prestations.

La part du décompte définitif représente 99 % de l'ouvrage et s'élève à 4,23 milliards de francs. L'écart par rapport aux coûts de référence initiaux est de 1,02 milliard de francs (+32 %). L'OFT table sur la clôture de cet ouvrage à 4,24 milliards de francs<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Voir l'évolution de la projection des coûts depuis 1998 au ch. 4.2.2 du rapport d'activité de la DSN du 24 avril 2009 (FF 2009 4917)



### **Aménagement de tronçons sur l'axe du Lötschberg**

Les coûts prévisionnels de cet ouvrage sont stables par rapport à fin 2014 (364 millions de francs). L'écart par rapport aux coûts de référence initiaux est de +4 millions de francs. Deux des trois sous-sections de l'ouvrage sont achevées. L'OFT table sur une variation insignifiante des coûts finals d'ici l'établissement du décompte final.

### **Aménagement de tronçons sur l'axe du Saint-Gothard**

Les coûts prévisionnels de cet ouvrage se montaient à 516 millions de francs à fin 2015, soit environ 1 million de plus que les coûts de référence initiaux de 1998. C'est aussi 2 millions de plus qu'à fin 2014. Globalement, l'OFT estime que la projection des coûts est fiable, avec une légère tendance à la hausse.

### **Aménagements Saint-Gall–Arth-Goldau**

Les coûts prévisionnels de cet ouvrage n'ont pratiquement pas varié et se situent toujours aux alentours de 85 millions de francs. L'économie par rapport aux coûts de référence initiaux est estimée à environ 1 million de francs. Le décompte de quatre sections sur les cinq que compte l'ouvrage était achevé à fin 2015. Le décompte de la section des CFF sera vraisemblablement établi en 2017. L'OFT estime que les coûts prévisionnels de l'ouvrage sont fiables et il ne table plus que sur des variations mineures des coûts finals.

## **6.2 Avenants en plus-value pour prestations supplémentaires**

Jusqu'à fin mars 2016, 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 1111 millions de francs (fin 2014: 993 millions; prix de référence: contrat d'entreprise). En moyenne, 30 % des sommes réclamées ont été légitimées et payées, comme en 2014. En comparaison, 38 % des créances en plus-value présentées par les consortiums de construction du tunnel de base du Lötschberg avaient été légitimées et payées<sup>7</sup>.

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 (lot de Faido/Bodio)<sup>8</sup>. 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.

## **6.3 Optimisations de projet**

Depuis 1998, des compensations reconnues comme telles par l'OFT ont pu être mises en œuvre sur les axes du Lötschberg et du Saint-Gothard à hauteur de 505 millions de francs environ (fin 2014: 495 millions). L'OFT estime que, vu l'état

<sup>7</sup> Voir ch. 4.3 du rapport d'activité de la DSN du 25 avril 2012 (FF 2012 6555)

<sup>8</sup> Explications détaillées au ch. 4.3.1 du rapport d'activité de la DSN du 25 avril 2012 (FF 2012 6555).

avancé du projet, seules de modestes compensations sont encore envisageables, et ce uniquement au tunnel de base du Ceneri. Cela ne permettra plus de réduire sensiblement les coûts prévisionnels de la NLFA.

## 6.4 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.

Les frais financiers sont commentés plus en détail au ch. 8.1.4 (Besoins financiers jusqu'à la fin du projet) ainsi que dans le glossaire (annexe 6)<sup>9</sup>.

## 6.5 Appréciation de la DSN

Fin 2015, la projection des coûts du projet de la NLFA établie par l'OFT se montait à 17,9 milliards de francs (hors renchérissement, intérêts intercalaires et TVA), en baisse de 300 millions de francs sur douze mois. Dans la première phase du projet, les coûts prévisionnels avaient augmenté jusqu'à atteindre 19,8 milliards de francs en 2007 puis, après l'adaptation du crédit d'ensemble pour la NLFA par le Parlement, ils s'étaient stabilisés à 18,685 milliards de francs entre 2008 et 2012. Depuis 2012, cette projection a en revanche diminué de 785 millions de francs au total.

L'augmentation des coûts de l'ensemble des ouvrages de la NLFA depuis 1998 s'inscrit à 5,7 milliards de francs, soit une progression de 47 %. 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. Les autres facteurs en cause sont principalement les surcoûts enregistrés lors des adjudications et des décomptes finals, les modifications dues à la géologie et au génie civil, ainsi que les améliorations dans l'intérêt de la population et de l'environnement.

Le risque que les entreprises déposent des avenants en plus-value pour prestations supplémentaires subsistera jusqu'à la fin des travaux. Ce risque ne doit pas être négligé et la DSN soutient donc la pratique constante d'ATG qui consiste à ne légitimer que les créances justifiées. Elle encourage en outre le constructeur à continuer à appliquer cette politique de manière conséquente jusqu'à la présentation des décomptes finals.

La DSN partage l'avis de l'OFT, selon lequel seules des compensations très modestes sont encore possibles. Mais même s'il ne s'agit plus que de faibles mon-

<sup>9</sup> Explications détaillées au ch. 6.5.1 du rapport d'activité de la DSN du 30 avril 2014 (FF 2014 5805)

tants au regard du coût global de la NLFA, elle attend des responsables de projet qu'ils poursuivent l'examen du potentiel d'optimisation et qu'ils réalisent ce qui peut l'être.

## 7 Risques sur coûts

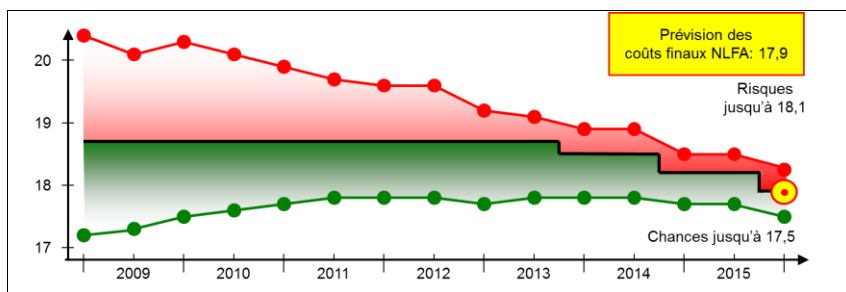
### 7.1 Opportunités et risques potentiels

L'OFT a actualisé, au 31 décembre 2015, son analyse des risques pour l'ensemble du projet de la NLFA en se fondant sur les rapports et sur l'analyse des risques de chaque constructeur. L'analyse des risques de l'OFT regroupe les risques sur coûts qui ont été identifiés (risques et opportunités) par facteurs de risques, elle les évalue et présente les mesures adoptées.

Les risques potentiels diminuent à mesure que le projet avance. La figure 10 illustre cette convergence des risques potentiels et des opportunités éventuelles à partir de 2009 et jusqu'en 2015.

Figure 10

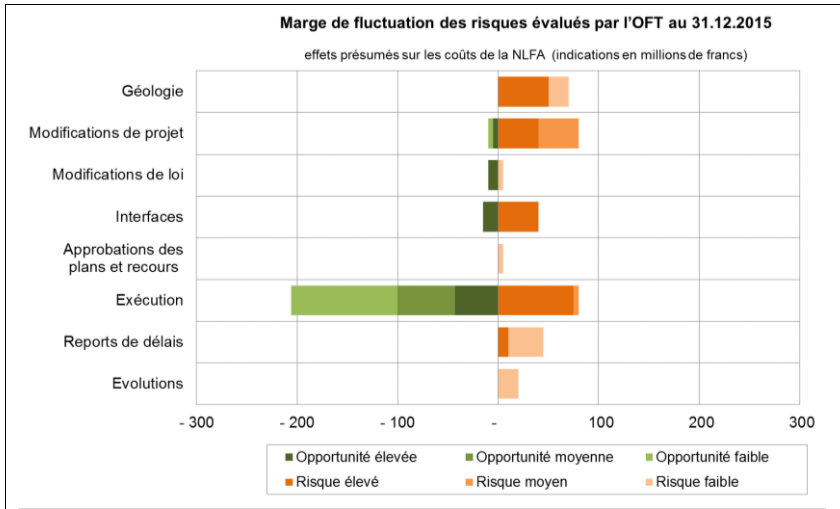
#### Évolution du coût global de la NLFA et des risques potentiels



Source: rapports d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en milliards de francs (prix 1998), arrondi

La figure 11 permet de visualiser, pour chaque facteur de risque, l'incidence des opportunités et des risques sur les coûts, et ce à l'échelle du projet, à fin 2015, selon l'appréciation de l'OFT.

## Incidence des opportunités et des risques sur les coûts prévisionnels de la NLFA à fin 2015



Source: graphique DSN sur la base du rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en millions de francs (prix 1998), arrondi

Comme l'an passé, c'est dans le domaine de l'exécution des contrats que l'OFT identifie les risques financiers potentiels les plus élevés. Des risques potentiels sont également signalés dans les domaines des modifications de projet, de la géologie et des interfaces. Le risque de report des délais s'est réduit à la suite de l'ajournement de la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri.

Selon l'OFT, au vu de l'avancement du projet, seul le domaine de l'exécution des contrats offre encore des opportunités financières significatives: d'une part, avec une gestion stricte des avenants en plus-value et, d'autre part, par le biais des décomptes.

La modification de l'appréciation des risques résulte, premièrement, de l'établissement du décompte des travaux de percement du tunnel de base du Saint-Gothard et, deuxièmement, de la diminution des risques liés à la technique ferroviaire du tunnel de base du Saint-Gothard, ce projet étant très avancé. Des opportunités et des risques potentiels sont surtout identifiés au Ceneri et seule une toute petite partie au Saint-Gothard. Selon l'analyse du risque de l'OFT, il n'y a plus aucun risque potentiel d'importance pour les autres ouvrages (Saint-Gall–Arth-Goldau et aménagement de tronçons sur l'axe du Lötschberg).

## 7.2 Risques hors du périmètre de la NLFA

La mise en service de la NLFA chamboulera le réseau ferroviaire suisse. Les nouvelles transversales alpines doivent être prises en compte dans la planification des mesures d'entretien et de renouvellement de toute l'infrastructure ferroviaire natio-

nale. Les nouveautés toucheront l'ensemble du réseau, les nouveaux tronçons n'étant que les plus visibles d'entre elles (par exemple les installations d'arrêt automatique des trains ou l'alimentation en courant de traction). Dans ce contexte, il peut s'avérer judicieux de réaliser certains investissements avant la mise en service de l'axe du Saint-Gothard.

Le crédit d'ensemble pour la NLFA couvre tous les investissements dans le périmètre de la NLFA, mais pas en dehors, et cela même si ces investissements sont rendus nécessaires par la NLFA ou s'ils doivent être réalisés simultanément à cet ouvrage pour des questions opérationnelles ou autres. Si ces investissements étaient imputés sur le crédit d'ensemble pour la NLFA, cela générerait des surcoûts car ces dépenses ne sont incluses ni dans les coûts prévisionnels de la NLFA ni dans les risques potentiels.

### **7.3 Appréciation de la DSN**

Partant de coûts prévisionnels de 17,9 milliards de francs, l'OFT calcule, pour les risques sur coûts de l'ensemble du projet de la NLFA, un risque potentiel (surcoûts possibles) de 0,2 milliard et des opportunités éventuelles (économies possibles) de 0,4 milliard de francs. En comparaison annuelle, l'OFT estime ainsi que tant les opportunités éventuelles que les risques potentiels ont diminué de 0,1 milliard. Les risques sur coûts se concentrent essentiellement sur le tunnel de base du Ceneri, tandis qu'une part sensiblement inférieure concerne le tunnel de base du Saint-Gothard.

La DSN considère que l'appréciation actuelle des risques de l'OFT et son évolution au cours des dernières années sont plausibles. Au cours des sept dernières années, la DSN a constaté une tendance constante à la baisse des risques sur coûts, qui s'explique en grande partie par la stabilisation des coûts prévisionnels à partir de 2008, par la diminution des risques géologiques consécutive à la fin du forage des tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri, et par l'entrée en force de l'adjudication des derniers grands lots de technique ferroviaire au Ceneri.

La DSN continue à superviser étroitement, dans l'optique de la haute surveillance parlementaire, les risques financiers résiduels concernant l'aménagement du tunnel de base du Ceneri, le montage des équipements ferroviaires et les éventuels avenants en plus-value.

## **8 Crédits**

### **8.1 Crédit d'ensemble pour la NLFA**

#### **8.1.1 État du 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 de 19,1 milliards de francs. Ce montant n'a plus varié depuis la modification du crédit par le Parlement en 2008. 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 (voir tableau 2).

Si nécessaire, le Conseil fédéral peut adapter les modalités de financement en augmentant légèrement un crédit d'engagement à charge d'un autre ou en libérant une tranche de crédit bloquée. Sur les 19,1 milliards de francs du crédit d'ensemble, 17,34 milliards ont déjà été libérés et 1,76 milliard est encore bloqué par le Conseil fédéral.

S'agissant de l'ouvrage «Axe du Saint-Gothard», tant les engagements pris par les constructeurs que les coûts prévisionnels dépassent le crédit libéré. Selon l'OFT, une nouvelle tranche du crédit d'engagement correspondant sera libérée en 2016.

### **8.1.2 Comparaison entre le crédit d'ensemble pour la NLFA et les coûts prévisionnels**

En 2015, la projection des coûts de l'OFT a pu être réduite de 300 millions de francs pour s'établir à 17,9 milliards. Une comparaison entre les coûts prévisionnels (utilisation des ressources) et le crédit d'ensemble pour la NLFA (financement) à fin 2015 montre que la projection des coûts du projet établie par l'OFT est entièrement couverte par le crédit d'ensemble et qu'il reste en plus une réserve financière de 1,2 milliard de francs.

L'annexe 3 donne un aperçu synoptique de l'évolution des crédits d'engagement depuis 1998.

Le tableau 2 compare le crédit d'ensemble pour la NLFA avec les coûts prévisionnels des différents ouvrages.

### Comparaison entre le crédit d'ensemble pour la NLFA et la projection des coûts établie par l'OFT à fin 2015

Ouvrage	Coûts prévisionnels au 31.12.2015	Excédent (+) / Déficit (-) de financement au 31.12.2015	Crédit d'ensemble pour la NLFA au 31.12.2015
Surveillance du projet	<b>102</b>	- 4	98
Axe du Lœtschberg	<b>4 237</b>	+ 74	4 311
Axe du Saint-Gothard	<b>12 147</b>	+ 1 010	13 157
– Saint-Gothard	9 560	+ 1 363	10 923
– Ceneri	2 586	- 352	2 234
Aménagement de la Surselva	<b>112</b>	0	112
Raccordement de la Suisse orientale	<b>99</b>	0	99
Aménagements Saint-Gall–Arth-Goldau	<b>85</b>	+ 16	101
Aménagement de tronçons Axe du Lœtschberg	<b>364</b>	+ 3	367
Aménagement de tronçons Axe du Saint-Gothard	<b>516</b>	- 1	515
<b>Total Projection des constructeurs</b>	<b>17 662</b>	<b>+ 1 098</b>	<b>18 760</b>
Autres postes de coûts selon l'analyse des risques de l'OFT	238	-238	
Réserves		+340	340
<b>Total Projection de l'OFT</b>	<b>17 900</b>	<b>+1 200</b>	<b>19 100</b>

*Source:* rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en millions de francs (prix 1998), arrondi

#### 8.1.3 Rallonge 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 à raison du renchérissement attesté, des intérêts intercalaires et de la TVA.

Jusqu'en 2014, le Conseil fédéral a autorisé des rallonges des crédits d'engagement à ce titre pour un total de 4,4 milliards de francs. En 2015, il n'a procédé à aucune augmentation. Si l'on tient compte de toutes les rallonges, le crédit d'ensemble se monte toujours à 23,5 milliards de francs (prix actualisés).

Dans un souci d'harmonisation, sur le plan fédéral, de la définition du moment à partir duquel un engagement est réputé effectif, dorénavant ce ne sont plus les engagements des constructeurs qui seront déterminants pour l'attestation des engagements mais les conventions de la Confédération (OFT), y compris la TVA non remboursable et le renchérissement indiqué à la conclusion des conventions et de leurs avenants. De ce fait, en 2016 l'ensemble des crédits d'engagement seront examinés dans l'optique d'un relèvement à raison du renchérissement et de la TVA.

Les crédits d'engagement des ouvrages «Aménagement de tronçons Axe du Loetschberg» et «Aménagement de tronçons Axe du Saint-Gothard» devront tous deux être augmentés au titre du renchérissement et de la TVA en 2016. Un découvert se profile également pour l'ouvrage «Surveillance du projet». Pour le financer, l'OFT envisage une augmentation du crédit d'engagement.

### 8.1.4 Besoins financiers jusqu'à la fin du projet

Sur la base des coûts finals prévisionnels de la NLFA, des frais financiers cumulés et des hypothèses sur l'évolution de la TVA et du renchérissement, l'OFT table désormais sur un montant à financer de l'ordre de 23 milliards de francs (prix *effectif*) d'ici la fin du projet de construction de la NLFA. Cette projection se situe 0,5 milliard en dessous de la fourchette prévue à fin 2014 (23 – 23,5 milliards de francs). Cette évolution s'explique notamment par la faiblesse de l'inflation.

Le tableau 3 montre combien la NLFA devrait coûter, frais financiers compris, d'ici la fin du projet.

L'annexe 5 donne une vue d'ensemble des liens entre les coûts et les crédits, en valeurs réelles et nominales.

Tableau 3

#### Projection des besoins financiers de la NLFA jusqu'à la fin du projet<sup>10</sup>

Étape de financement	Factures et paiements	Crédits d'engagement et rallonges au 31.12.2015	Projection des besoins financiers jusqu'à la fin du projet
Coût net après déduction des produits	} 19 272	19 100	17 900
Composantes Frais financiers			
– Renchérissement (indice & après contrat)		3 504	env. 4 000
– Intérêts intercalaires	173	173	173
– TVA/Icha	921	772	1 000
<b>Composantes Coûts du projet &amp; Frais financiers</b>	<b>20 365</b>	<b>23 549</b>	<b>env. 23 000</b>

Source: rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en millions de francs (prix actualisés), arrondi

## 8.2 Fonds d'infrastructure ferroviaire

Le fonds pour les grands projets ferroviaires (fonds FTP) créé en 1998 a servi jusqu'en 2015 à financer les grands projets d'aménagement du réseau ferroviaire

<sup>10</sup> Dans le rapport d'étape de l'OFT, un reliquat de crédit provenant du décompte final de l'ouvrage Surselva, qui n'est plus disponible (11,81 millions), est déduit du montant actuel du crédit d'ensemble pour la NLFA, rallonges comprises (23,560 milliards), ce qui se traduit par une somme de crédits d'engagement disponibles de 23,549 milliards de francs.



suisse. Il était alimenté par des versements à affectation obligatoire provenant de la redevance poids lourds liée aux prestations (RPLP), de la TVA et de l'impôt sur les huiles minérales. En 2015, le montant prélevé sur ce fonds pour financer des projets d'aménagement s'est élevé à près de 1,7 milliard de francs, dont deux tiers environ ont été affectés à la réalisation de la NLFA. En 18 ans, quelque 27,3 milliards de francs ont été injectés dans des grands projets ferroviaires par le biais du fonds FTP, dont environ 19,7 milliards pour la NLFA. Le fonds FTP a clos son dernier exercice (2015) avec une dette de 8,8 milliards de francs, à environ 0,9 milliard sous la limite supérieure des avances consentie par la loi.

Le 9 février 2014, le peuple suisse a accepté, avec une majorité de 62 % des voix et de 22 cantons sur 23, le projet de financement et d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire (FAIF) qui a inscrit dans la Constitution fédérale la création d'un fonds d'une durée illimitée, le fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF). Le 1<sup>er</sup> janvier 2016, le FIF a pris le relais du fonds FTP, par le biais duquel la NLFA a été financée jusqu'à fin 2015.

La loi sur le fonds d'infrastructure ferroviaire<sup>11</sup> maintient les dispositions en matière de remboursement contenues dans le règlement du fonds FTP. À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2019 au plus tard, le FIF doit donc affecter au moins 50 % des versements à affectation obligatoire provenant de la 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 permette de lisser les fluctuations des versements (art. 7 LFIF). À partir de 2019 au plus tard, les avances vont donc 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.

### 8.3 Appréciation de la DSN

Le financement du projet par le crédit d'ensemble pour la NLFA est toujours garanti. Le crédit de 19,1 milliards de francs alloué par le Parlement dépasse la projection des coûts du projet établie par l'OFT (17,9 milliards) à hauteur de 1,2 milliard de francs.

Le besoin financier de la NLFA jusqu'à la fin du projet est désormais fixé à environ 23 milliard de francs. 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. En comparaison annuelle, la projection des besoins financiers a pu être réduite jusqu'à 500 millions de francs, notamment sous l'effet du faible renchérissement.

Le Conseil fédéral peut augmenter le crédit d'ensemble à raison des charges imputables au renchérissement, aux intérêts intercalaires et à la TVA. La somme

<sup>11</sup> Loi fédérale du 21 juin 2013 sur le fonds de financement de l'infrastructure ferroviaire (loi sur le fonds d'infrastructure ferroviaire, LFIF; RS 742.140).

du crédit d'ensemble et des augmentations décidées par le Conseil fédéral s'établissait à environ 23,5 milliards de francs à fin 2015.

Le 1<sup>er</sup> janvier 2016, le fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF) a pris le relais du fonds pour les grands projets ferroviaires (fonds FTP), par le biais duquel la NLFA a été financée jusqu'à fin 2015. Le financement et la mise à disposition des liquidités nécessaires à la réalisation de la NLFA sont toujours garantis avec le FIF. La surveillance du FIF ainsi que l'examen préalable de son budget et de ses comptes relèvent de la compétence des Commissions des finances.

## **9 Échéances**

### **9.1 Échéances cibles, projections et risques sur délais**

Le Parlement n'a pas fixé d'échéances contraignantes 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 AlpTransit passées avec les constructeurs. Entretemps, diverses échéance cibles et intermédiaires ont été adaptées.

La projection des échéances des constructeurs (voir tableau 4), qui repose sur des valeurs empiriques et des hypothèses concernant le forage et la mise en place des équipements, représente le scénario le plus probable. Jusqu'à présent, la plupart de ces hypothèses se sont révélées conformes à la réalité. La projection des constructeurs ne tient pas compte des opportunités et des risques découlant de l'analyse des risques, ni de leur incidence sur les délais. À mesure que le projet avance, la précision des projections s'améliore et les risques sur délais deviennent plus maîtrisables.

### Vue d'ensemble de la projection des échéances des ouvrages de la NLFA au 31 décembre 2015

Ouvrage	Valeur cible Mise en exploitation	Situation fin 2014	Situation fin 2015	Variation en 2015
Surveillance du projet	–	2026	2026	inchangé
Axe du Lœtschberg	2007	2007	2007	en service
Axe du Saint-Gothard				
– Saint-Gothard	2017	2016	2016	inchangé
– <b>Ceneri</b>	<b>2019</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>+1 an</b>
Aménagement de la Surselva	2001	2004	2004	en service
Raccordement de la Suisse orientale	2013/16	–	–	terminé
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	inchangé
Aménagement de tronçons				
Axe du Lœtschberg				
– Aménagements BLS	2006	2006	2006	en service
– Aménagements CFF	2008/13	2016	2016	inchangé
– Préparation de l'exploitation BLS	2007	2007	2007	en service
Aménagement de tronçons				
Axe du Saint-Gothard				
– Saint-Gothard	2017	2016	2016	inchangé
– <b>Ceneri</b>	<b>2019</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>+1 an</b>

Source: rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015

Aucune modification des échéances cibles ni des projections des échéances n'est à relever par rapport à fin 2014, sauf pour ce qui concerne le tunnel de base du Ceneri.

L'annexe 5 donne un aperçu de l'échelonnement et des échéances des phases de gros-œuvre, de mise en place de la technique ferroviaire et de mise en service (tests d'exploitation et essais opérationnels) pour les tunnels de base du Lœtschberg, du Saint-Gothard et du Ceneri.

Des informations plus détaillées sur les délais sont fournies aux ch. 1 et 4 pour le tunnel de base du Saint-Gothard et au ch. 2 pour le tunnel de base du Ceneri.

## 9.2 Appréciation de la DSN

ATG livrera le tunnel de base du Saint-Gothard aux CFF le 1<sup>er</sup> juin 2016. Le début de l'exploitation régulière de l'ouvrage en décembre 2016 peut être considéré comme acquis, étant entendu que d'éventuels retards dus à des travaux résiduels pourront être compensés par des mesures opérationnelles, sans conséquences pour l'offre selon l'horaire publié.

Depuis le milieu de l'année 2015, la mise en exploitation du tunnel de base du Ceneri est planifiée pour le mois de décembre 2020. Ce report d'un an est dû à la procédure de recours qui vise l'adjudication deux lots principaux de technique ferroviaire. Les retards enregistrés lors du percement du tunnel avaient pu être rattrapés précédemment, grâce à des mesures d'accélération. Dans le pire des cas, la mise en exploitation pourrait encore être ajournée d'une demi-année, tandis qu'une anticipation de la mise en exploitation semble actuellement improbable. La DSN suit l'évolution des délais concernant le tunnel de base du Ceneri avec attention (voir également l'appréciation sous ch. 2.4).

## V. Surveillance et organisation

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

#### 10.1 Compétences

Le Parlement et le Conseil fédéral ont été chargés par le peuple suisse de réaliser la nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA) lors de la votation populaire de 1992. La DSN a fait 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 2012<sup>12</sup>.

#### 10.2 Relations entre haute surveillance et surveillance

Le Conseil fédéral est l'autorité directoriale et exécutive suprême de la Confédération<sup>13</sup>. Il surveille l'administration fédérale et les autres organes ou personnes auxquels sont confiées des tâches de la Confédération<sup>14</sup> et exerce une surveillance constante et systématique de l'administration fédérale<sup>15</sup>.

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 DSN<sup>16</sup>.

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 constructeurs<sup>17</sup>.

## 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

<sup>12</sup> Voir ch. 1.1 du rapport d'activité de la DSN du 25 avril 2012 (FF **2012** 6555)

<sup>13</sup> Art. 174 de la Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999 (Cst.; RS **101**)

<sup>14</sup> Art. 187, al. 1, let. a, Cst.

<sup>15</sup> Art. 8, al. 3, de la loi fédérale du 21 mars 1997 sur l'organisation du gouvernement et de l'administration (LOGA; RS **172.010**)

<sup>16</sup> Art. 169, al. 1 et 2, Cst.

<sup>17</sup> Art. 26, al. 4, de la loi du 13 décembre 2002 sur l'Assemblée fédérale (loi sur le Parlement, LParl; RS **171.10**)

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 fédérales<sup>18</sup>.

Pour exercer son influence sur les instances contrôlées et sur le processus de décision politique, elle dispose en outre d'instruments définis par la loi. Elle peut notamment formuler des propositions à l'intention des commissions parlementaires, à propos d'objets qu'elles examinent, et prendre position à leur sujet. L'instrument le plus utilisé par la DSN est la recommandation.

### **11.1.1 Recommandations aux autorités**

Selon la loi sur le Parlement<sup>19</sup>, 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.

Durant la période sous revue, la DSN n'a adressé aucune nouvelle recommandation au Conseil fédéral, aux départements et offices compétents, ainsi qu'aux CFF et à ATG.

Quatre recommandations adressées précédemment au Département fédéral des finances (DFF) sont encore en suspens. Il s'agit de recommandations en rapport avec la révision du droit fédéral des marchés publics. Ces recommandations ainsi qu'une première prise de position du DFF sont présentées à l'annexe 1 du présent rapport.

### **11.1.2 Recommandations aux commissions d'origine**

La DSN adresse des recommandations concrètes aux commissions dont elle est issue, à savoir les Commissions des finances (CdF), les Commissions de gestion (CdG) et les Commissions des transports et des télécommunications (CTT), lorsqu'elle identifie un domaine nécessitant une intervention dans leurs sphères de compétences respectives<sup>20</sup>.

Aucune nouvelle recommandation n'a été adressée aux commissions d'origine de la DSN durant la période sous revue et aucune recommandation de ce type, antérieure à la période sous revue, n'est en suspens.

<sup>18</sup> Art. 20, al. 3, 3<sup>e</sup> phrase, 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**)

<sup>19</sup> Art. 158, al. 1 à 3, LParl

<sup>20</sup> Ch. 6.5, let. b, des 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), adoptés par les collèges présidentiels (présidents et vice-présidents) des CdF, des CdG, des CTT et de la DélFin.

## 11.2

### Composition de la délégation

Les CdF, les CdG et les CTT des deux Chambres délèguent chacune deux membres à la DSN. La présidence annuelle est assumée en alternance par un conseiller national et par un député au Conseil des États. Pour le reste, la délégation se constitue elle-même<sup>21</sup>. La DSN est assistée dans son travail par le Secrétariat de la surveillance parlementaire sur les finances et le transit alpin (SPFA).

Les tableaux 5 et 6 présentent respectivement la composition de la DSN en 2015 et en 2016.

Tableau 5

#### Composition de la Délégation de surveillance de la NLFA en 2015

	Commission des finances	Commission de gestion	Commission des transports et des télécommunications
Conseil des États	Werner Hösli (UDC/GL)	Isidor Baumann (PDC/UR)	<b>Georges Theiler</b> (PLR/LU) <b>Président</b>
	Christian Levrat (PS/FR)	Hans Hess (PLR/OW)	Filippo Lombardi (PDC/TI)
Conseil national	<b>Thomas Müller</b> (UDC/SG) <b>Vice-président</b>	Andy Tschümperlin (PS/SZ)	Max Binder (UDC/ZH)
	Philipp Hadorn (PS/SO)	Ruedi Lustenberger (PDC/LU)	Olivier Français (PLR/VD)

Tableau 6

#### Composition de la Délégation de surveillance de la NLFA en 2016

	Commission des finances	Commission de gestion	Commission des transports et des télécommunications
Conseil national	<b>Thomas Müller</b> (UDC/SG) <b>Président</b>	Alexander Tschäppät (PS/BE)	Ulrich Giezendanner (UDC/AG)
	Philipp Hadorn (PS/SO)	Martin Candinas (PDC/GR)	Thierry Burkart (PLR/AG)
Conseil des États	Christian Levrat (PS/FR)	Peter Föhn (UDC/SZ)	<b>Isidor Baumann</b> (PDC/UR) <b>Vice-président</b>
	Brigitte Häberli-Koller (PDC/TG)	Joachim Eder (PLR/ZG)	Olivier Français (PLR/VD)

<sup>21</sup> Art. 20, al. 4, LTrAlp

### **11.3 Séances, entretiens et visites *in loco***

En 2015, la DSN s'est réunie à l'occasion de trois séances ordinaires, d'une séance extraordinaire pendant la session parlementaire d'été ainsi que de sa séance constitutive pour la 50<sup>e</sup> législature, pendant la session d'hiver.

Lors de sa séance externe de fin août 2015, elle a visité le centre d'exploitation Sud de la NLFA à Pollegio et inspecté la situation des travaux de percement du tunnel de base du Ceneri.

Lors de chacune de ses séances, la DSN convoque des représentants du Contrôle fédéral des finances (CDF), de l'Office fédéral des transports (OFT) et de l'Administration fédérale des finances (AFF), ainsi que des CFF et d'ATG, afin de clarifier et d'approfondir certains points. La CNA et le SECO ont informé la DSN par écrit au sujet des conditions de travail, de la sécurité des travailleurs et du respect de la loi sur le travail sur les chantiers de la NLFA (voir ch. 3). En novembre 2015, des représentants des Archives fédérales suisses (AFS) sont venus informer la DSN en personne sur l'évolution des travaux de conception du portail en ligne de la NLFA (voir ch. 12.1).

Entre janvier et avril 2016, la DSN s'est encore réunie à deux reprises pour des séances ordinaires qui ont été principalement consacrées à la mise sur pied de la délégation dans sa nouvelle composition et à un état des lieux (début février), ainsi qu'à l'examen du rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT et du rapport d'activité 2015 de la DSN et au portail en ligne de la NLFA (mi-avril).

### **11.4 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 législatives compétentes (CTT) des deux Chambres<sup>22</sup>. La DéFin reçoit également 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 incombe en alternance aux CdG et aux CdF. En 2016, ce sera le tour des CdF.

Tout au long de l'année 2015, le bilan des séances de la DSN a été régulièrement rapporté aux commissions par les membres qui les représentent au sein de la délégation.

Le Conseil national a pris acte du rapport d'activité de la DSN sur la haute surveillance de la construction de la NLFA en 2014 le 16 juin 2015 et le Conseil des États, le 24 septembre 2015.

### **11.5 Comptes rendus à l'intention de la DSN**

#### *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

<sup>22</sup> Art. 20, al. 5, LTrAlp



les prises de position des départements<sup>23</sup>. La Chancellerie fédérale transmet ces documents à la délégation afin qu'elle en prenne acte.

Au cours de la période sous revue, le Conseil fédéral n'a pris aucune décision en relation directe avec la NLFA (hormis la liste des invités à la cérémonie d'inauguration du tunnel de base du Saint-Gothard).

Pour 2016, une décision du Conseil fédéral a été annoncée au sujet de la libération complète ou partielle de la partie bloquée du crédit d'engagement pour l'axe du Saint-Gothard, ainsi que d'une rallonge de crédit au titre du renchérissement et de la TVA qui ne sont pas encore financés.

#### *CDF: rapports et notes*

La DSN reçoit régulièrement tous les rapports du CDF, résumés compris, qui concernent des audits ayant un lien avec la NLFA. En outre, au premier trimestre de chaque année le CDF remet à la DSN une analyse des rapports des organes de contrôle qui ont été établis au cours de l'exercice écoulé. Il lui transmet également le procès-verbal de la séance de coordination qu'il dirige et qui réunit les instances de contrôle de l'OFT et des CFF ainsi que les organes de révision externes.

En 2015, la DSN a examiné un rapport d'audit et deux notes du CDF. Ces dernières portaient sur les résultats de la séance de coordination des organes de contrôle de la NLFA (y c. programme des contrôles 2015) et sur l'appréciation des rapports établis par les instances de contrôle en 2014.

En 2014, le CDF a effectué un audit du processus de mise en service prévu au Saint-Gothard. Il a examiné si l'OFT, ATG et les CFF, conjointement avec les autres entreprises impliquées, avaient adopté les mesures nécessaires pour assurer la réussite de la mise en service. Son constat est globalement positif. Lors de la mise en service, la responsabilité principale de l'ouvrage sera transférée aux CFF. Dans cette optique, le CDF estime que la question de la maintenance des équipements ferroviaires doit être réglée en temps utile, en tenant compte du financement des investissements de renouvellement et d'extension. Les CFF et ATG ont accepté les recommandations du CDF et prévoient de les mettre en œuvre d'ici fin 2017. Aucune intervention de la DSN ne se justifie à ce stade.

En 2016, jusqu'à la clôture de la rédaction du présent rapport, la DSN a également pris connaissance des résultats de la séance de coordination 2015 des organes de contrôle de la NLFA (y c. programme des contrôles 2016) et de l'appréciation des rapports établis par les instances de contrôle en 2015. Ici aussi, aucune intervention de la DSN ne se justifie dans l'optique de la haute surveillance parlementaire.

En 2016, le CDF achèvera un audit sur l'imputation, par les CFF, des coûts des voies de chantier à ATG. Il effectue également un audit sur l'intégration de l'informatique du tunnel de base du Saint-Gothard et sur le panorama des systèmes informatiques des CFF. La DSN s'intéressera aux résultats obtenus dès que les deux rapports d'audit seront disponibles.

#### *OFT: audits et surveillance technique axée sur les risques*

La section Grands projets de l'OFT exerce une surveillance technique axée sur les risques, qui consiste en audits dont l'objectif est de déterminer si les projections des

<sup>23</sup> Art. 20, al. 3, LTrAlp, en relation avec l'art. 154, al. 1, LParl

risques effectuées par ATG et par les CFF sont correctes. Tous les contrôles ayant à voir avec la régularité des activités (*compliance*) d'ATG et des CFF sont menés par la section Révision.

En 2015, l'équipe de suivi technique (EST) de l'OFT a vérifié les planifications et les travaux d'exécution concernant le tunnel de base du Saint-Gothard, lignes d'apport comprises. Les homologations ont été jugées critiques sur le plan des délais. L'EST a pu se convaincre que le test d'exploitation du tunnel de base prévu à partir d'octobre 2015 était bien planifié: les scénarios étaient prêts, les ressources en personnel étaient réservées et le matériel roulant était défini. La DSN a été informée oralement de ces résultats.

Comme prévu, le service de révision de l'OFT n'a effectué aucun audit en 2015.

#### *OFT: rapport d'étape NLFA et annonce de tendance*

En vertu de l'arrêté sur le financement du transit alpin<sup>24</sup>, le DETEC doit dresser semestriellement un rapport à l'attention de la DSN et de la DélFin sur l'état d'avancement des travaux et sur l'évolution des coûts du projet. Selon le ch. 5.3 des principes d'action de la haute surveillance sur la NLFA<sup>25</sup>, la DSN débat du contenu du rapport d'étape de l'OFT. La DélFin reçoit le résumé de ce rapport pour information.

Avec l'accord de la DSN, les comptes rendus semestriels se font oralement au mois d'août/septembre, lors d'une séance de la délégation, et sous la forme d'un rapport d'étape complet en avril. L'OFT publie une version abrégée du rapport d'étape NLFA tous les printemps et un rapport succinct sur tous les grands projets ferroviaires tous les automnes. Ces rapports sont transmis pour information aux CdF, aux CdG, aux CTT et à la DélFin.

À compter de la période de revue 2016, le résumé du rapport d'étape NLFA sera intégré dans le rapport succinct sur les grands projets ferroviaires. Jusqu'à la dissolution de la DSN, l'OFT continuera à lui transmettre séparément, chaque printemps, un rapport d'étape NLFA fournissant des renseignements détaillés sur l'évolution des prestations, des coûts, des crédits, des délais et des risques, conformément à la décision prise par la DSN en 2015.

#### *ATG: rapports d'événement*

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

## **11.6 Futur de la DSN**

Après la mise en service commerciale du tunnel de base du Saint-Gothard, fin 2016, l'exercice de la haute surveillance sur l'exploitation de cet ouvrage sera confié aux

<sup>24</sup> Art. 3 de l'arrêté du 16 septembre 2008 concernant l'adaptation du crédit d'ensemble pour la NLFA (arrêté sur le financement du transit alpin; FF 2008 7757)

<sup>25</sup> 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).

Commissions des finances et aux Commissions de gestion, comme cela a été fait pour le tunnel de base du Lötschberg après sa mise en service, fin 2007. Dès ce moment, près de 80 % de la NLFA ne seront plus soumis à la haute surveillance de la DSN. A partir de 2017, la DSN s'occupera principalement de la réalisation du tunnel de base du Ceneri et du décompte du tunnel de base du Saint-Gothard.

Dans cette perspective, en 2015 la DSN a mené une discussion approfondie sur l'adaptation de son mode de travail et sur le moment idéal de sa dissolution. De fait, l'ouverture du tunnel de base du Saint-Gothard ne marque pas la fin de la construction de la NLFA. Des risques subsistent et ils devront encore être supervisés par le Parlement. Fin 2015, la DSN a donc décidé qu'il fallait envisager une dissolution après l'ouverture du tunnel de base du Ceneri au trafic commercial. La DSN est convaincue que, en raison des risques sur coûts et sur délais liés à la réalisation du tunnel de base du Ceneri, ainsi que des éventuels avenants en plus-value des entreprises, il est nécessaire de maintenir une haute surveillance concomitante du projet et que celle-ci doit être exercée de manière stricte par l'organe de surveillance du Parlement qui, au cours de ses 18 ans d'existence, a accumulé le plus d'expérience dans ce domaine. En outre, avant de dissoudre la DSN il faudra s'assurer que ses tâches continueront d'être exercées par l'un des organes de haute surveillance du Parlement (DéFin, CdF ou CdG) et que ce dernier disposera des ressources nécessaires pour assumer cette mission de manière efficace.

D'ici là, la DSN adaptera son mode de fonctionnement (nombre et durée de ses séances) à l'évolution générale de la situation, comme elle l'a déjà fait après l'ouverture du tunnel de base du Lötschberg ainsi que ces dernières années. C'est ainsi que, en 2015, la DSN n'a siégé pour la première fois qu'à l'occasion de trois séances ordinaires, pour quatre journées de travail au total. Elle a aussi considérablement réduit l'ampleur de son rapport d'activité.

## **12 Organisation et documentation du projet**

### **12.1 Portail en ligne de la NLFA**

Vu la portée du projet titanesque que représente la réalisation de la NLFA à l'échelle de la Suisse, le 12 novembre 2014 la DSN a recommandé à l'OFT de mettre en œuvre un concept de portail en ligne de la NLFA qui soit conforme aux standards actuels. Elle l'a aussi invité à raffermir ses liens avec des institutions potentiellement intéressées par l'organisation d'expositions, comme le Musée suisse des transports. Pour la DSN, les coûts de ce projet, estimés à quelques millions de francs, étaient plus que justifiés et ils étaient couverts par le crédit d'ensemble pour la NLFA.

Cette recommandation mettait un terme à un long feuilleton. C'est en effet en 2003 déjà que la DSN s'était prononcée en faveur d'un projet de documentation multimédia sur la NLFA. Mais celui-ci avait été sacrifié sur l'autel des mesures d'économie de la Confédération. Au milieu de l'année 2012, la DSN a remis l'ouvrage sur le métier et ensuite l'OFT lui a présenté une proposition de portail Internet devant permettre aux milieux intéressés (recherche, écoles, médias, public) d'accéder aisément aux divers documents en relation avec la NLFA, grâce à une navigation simple.

Début février 2013, la DSN s'est déclarée favorable à la poursuite de ce projet de portail de la NLFA, conformément à la proposition de l'OFT. Ce dernier a alors

développé un projet détaillé avec le concours d'un institut suisse. Ce travail s'est achevé au printemps 2014 et l'OFT en a conclu que le portail imaginé était faisable. La durée estimée pour le réaliser serait d'environ deux ans et les coûts varieraient entre 1,5 et 4 millions de francs, suivant la variante choisie.

C'est parce que la réalisation de ce concept a de nouveau été remise en cause pour des questions d'économies que la DSN a décidé d'adresser une recommandation formelle à l'OFT. Ce dernier a alors chargé les Archives fédérales suisses (AFS) de réaliser le portail en ligne de la NLFA. Le contrat entre l'OFT et les AFS a pu être signé en mai 2015. Il prévoit un plafond de coûts de 3,5 millions de francs pour la création de la plateforme et pour son exploitation pendant les dix prochaines années. Un premier module a été élaboré dans la perspective de l'ouverture du tunnel de base du Saint-Gothard.

Les responsables de projet des AFS ont présenté un prototype à la DSN à mi-novembre 2015 et la version quasi-définitive, à mi-avril 2016. Ce module sera mis en ligne dans la deuxième moitié du mois de mai 2016, avant l'inauguration du tunnel de base du Saint-Gothard. Il pourra alors être consulté par la population et les milieux intéressés.

La DSN est persuadée que le portail en ligne de la NLFA, dont elle est l'initiatrice, permettra aux générations actuelles et futures de se documenter plus facilement sur ce projet et de mieux en comprendre les enjeux. Cet outil contribuera ainsi à la prise de conscience de l'importance historique de ce projet titanesque. Pour la DSN, il est essentiel que le portail en ligne de la NLFA ne serve pas à écrire l'histoire officielle de ce projet. Le but de cette plateforme est de donner accès à des documents originaux et à des bases qui permettront à tout un chacun, et en particulier à des scientifiques, de retracer l'histoire de la NLFA par ses propres moyens. La DSN se félicite du projet réalisé par les Archives fédérales suisses (AFS), qui répond aux attentes de notre temps.

## **12.2 AlpTransit Gotthard SA (ATG)**

ATG adapte son organisation dans la perspective du transfert du tunnel de base du Saint-Gothard aux CFF et de la concentration des activités sur le tunnel de base du Ceneri. C'est ainsi que son conseil d'administration est passé de sept à six membres en 2015 et qu'il n'en comptera plus que cinq dès 2016. La direction subira aussi une cure d'amincissement après la mise en exploitation du tunnel de base du Saint-Gothard. Le démantèlement progressif d'ATG et la réduction de son personnel d'ici l'ouverture du tunnel de base du Ceneri sont planifiés dans le cadre du projet LIBERO. En 2015, l'effectif a été réduit de 2,25 équivalents plein temps (EPT) dans le domaine du tunnel de base du Saint-Gothard par le biais des fluctuations naturelles et des départs à la retraite. Sur douze mois, l'effectif total d'ATG a diminué de 1,5 EPT. La part du personnel féminin s'élevait à 32 % à fin 2015.

En 2016, l'OFT prévoit d'examiner les mesures prévues dans l'optique du démantèlement d'ATG, en particulier dans les domaines du personnel, de l'organisation et des processus.

## **Recommandations adressées aux autorités fédérales, aux gestionnaires d'infrastructure et aux constructeurs**

Durant la période sous revue, la DSN n'a adressé aucune nouvelle recommandation au Conseil fédéral, aux départements et offices compétents, ainsi qu'aux CFF et à ATG.

Parmi toutes les recommandations que la DSN a formulées par le passé, seules quatre sont encore en suspens; elles concernent le droit fédéral des marchés publics et sont issues du rapport d'enquête de la DSN sur l'adjudication du lot de gros-œuvre d'Erstfeld<sup>26</sup>. Elles avaient été adressées au Département fédéral des finances (DFF) dans l'optique d'une révision prochaine de la loi fédérale sur les marchés publics (LMP).

### *Ouverture publique des offres*

La DSN a recommandé au DFF de profiter de la révision de la législation sur les marchés publics pour améliorer les conditions de transparence et pour examiner dans quelle mesure l'ouverture des offres devrait être publique.

### *Enchères au moins-disant*

La DSN a recommandé au DFF de créer les conditions juridiques pour que les enchères au moins-disant ne soient plus possibles. Tout au plus pourrait-on prévoir des exceptions lorsqu'aucune des offres ne paraît être la plus avantageuse économiquement. En revanche, les négociations ayant pour but d'adapter le volet technique des offres doivent rester licites.

### *Offre la plus avantageuse économiquement*

La DSN a recommandé au 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.

### *Interruption de la procédure d'adjudication*

La DSN a recommandé au DFF d'examiner s'il y a lieu d'élargir la marge de manœuvre du maître d'ouvrage en matière d'interruption de la procédure d'adjudication.

Mi-mai 2015, dans le cadre du suivi de ses recommandations, la DSN a prié le DFF d'envisager la mise en œuvre de ces quatre points dans le message relatif à la révision de la LMP. Après lecture du projet mis en consultation, elle avait en effet

<sup>26</sup> Rapport de la Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales du 19 mars 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)

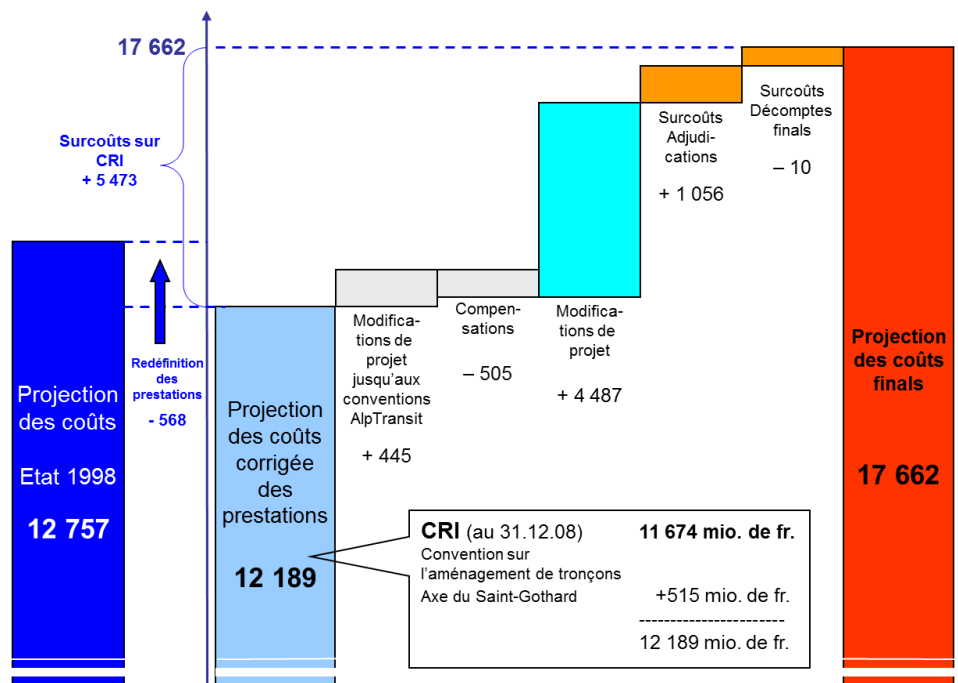
constaté que ses recommandations n'avaient été prises en compte que de manière partielle.

Dans son avis rendu début juin 2015, le DFF explique que le point fort de la révision de la LMP est l'harmonisation du droit des marchés publics de la Confédération avec celui des cantons et que, par conséquent, cet aspect est prioritaire par rapport aux autres préoccupations politiques, économiques et sociales.

Le département a toutefois assuré que, lors de la rédaction du message, il veillerait à prendre position de manière détaillée au sujet des recommandations en suspens. Ces dernières pourraient éventuellement être prises en compte de manière appropriée dans le cadre d'autres modifications du droit des marchés publics.

La DSN a pris acte de l'avis du DFF et décidé de statuer sur la suite à y donner lorsqu'elle aura pris connaissance du message.

## Composition des coûts prévisionnels des constructeurs à fin 2015 (corrigés des prestations)



Source: rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en millions de francs (prix 1998)

## Composition des coûts prévisionnels des constructeurs à fin 2015 (corrigés des prestations)

Ouvrages corrigés des prestations	Coûts de référence initiaux de 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	30.03	- 4.03	0.00	108.30	6.30	102.00
Axe du Lötschberg	3 214.00	80.71	- 126.20	906.87	161.86	0.00	4 997.69	760.45	4 237.24
Axe du Saint-Gothard	7 716.00	352.93	- 320.00	3 385.92	973.63	38.06	14 940.28	2 793.73	12 146.55
- Saint-Gothard	6 323.46	312.43	- 254.00	2 308.77	872.10	- 2.35	11 746.92	2 186.51	9 560.41
- Ceneri	1 392.54	40.50	- 66.00	1 077.15	101.53	40.41	3 193.36	607.22	2 586.14
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	29.53	- 23.76	- 18.04	100.25	15.02	85.24
Aménagement de tronçons Axe du Lötschberg	359.62	0.00	0.00	19.63	- 14.08	- 1.05	423.16	59.04	364.11
Aménagement de tronçons Axe du Saint-Gothard	515.00	0.00	- 58.57	99.00	- 10.78	- 28.56	658.33	142.24	516.08
<b>Coûts prévisionnels Constructeurs</b>	<b>12 189.02</b>	<b>445.15</b>	<b>- 504.77</b>	<b>4 486.96</b>	<b>1 055.46</b>	<b>- 9.59</b>	<b>21 445.40</b>	<b>3 783.18</b>	<b>17 662.22</b>
Postes de coûts OFT *									238.00
Excédent de financement	2 514.98								1 199.78
<b>Crédit d'ensemble pour la NLFA</b>	<b>14 704.00</b>								<b>19 100.00</b>

\* 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 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en millions de francs (prix selon ligne 2), situation au 31.12.2015



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

<b>Ouvrages non corrigés des prestations</b> (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 Loetschberg	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 Loetschberg	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
<b>Coûts prévisionnels Constructeurs</b>	<b>12 757</b>	<b>+1 475</b>	<b>14 232</b>	<b>+ 224</b>	<b>14 455</b>	<b>+1 206</b>	<b>15 662</b>	<b>+ 685</b>	<b>16 346</b>	<b>+ 86</b>	<b>16 432</b>	<b>+ 454</b>	<b>16 886</b>	<b>+1 559</b>	<b>18 447</b>
Postes de coûts OFT *						+ 150	150	- 150				+ 300	300	+1 055	1 353
<b>Coûts prévisionnels OFT **</b>	<b>12 757</b>	<b>+1 475</b>	<b>14 232</b>	<b>+ 224</b>	<b>14 455</b>	<b>+1 356</b>	<b>15 812</b>	<b>+ 535</b>	<b>16 346</b>	<b>+ 86</b>	<b>16 432</b>	<b>+ 754</b>	<b>17 186</b>	<b>+2 614</b>	<b>19 800</b>
Analyse des risques: opportunités							- 350		- 100		- 50		- 300		-1 700
Analyse des risques: risques							1 400		1 100		1 400		2 800		1 800
<b>Excédent/Déficit de financement du crédit d'ensemble pour la NLFA ***</b>	<b>1 947</b>		<b>472</b>		<b>249</b>		<b>-1 108</b>		<b>- 742</b>		<b>- 828</b>		<b>-1 582</b>		<b>-4 196</b>
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.

\*\* Coût du projet attendu avec la plus grande probabilité jusqu'à 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 et 2014 (corrégés des prestations)

<b>Ouvrages corrigés des prestations</b>															
(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 Lcetschberg	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 Lcetschberg ****															
Aménagement de tronçons	515	- 75	440	+ 75	515	- 13	502	+ 4	506	- 3	503	+ 36	539	- 25	514
Axe du Saint-Gothard ****															
<b>Coûts prévisionnels Constructeurs</b>	<b>12 189</b>	<b>+5 162</b>	<b>17 351</b>	<b>+ 334</b>	<b>17 685</b>	<b>+ 163</b>	<b>17 848</b>	<b>+ 119</b>	<b>17 967</b>	<b>- 72</b>	<b>17 895</b>	<b>+ 78</b>	<b>17 973</b>	<b>- 188</b>	<b>17 784</b>
Postes de coûts OFT *	0	+1 334	1 334	- 334	1 000	- 163	837	- 119	718	+ 72	790	- 263	527	- 111	416
<b>Coûts prévisionnels OFT **</b>	<b>12 189</b>	<b>+6 496</b>	<b>18 685</b>	<b>+ 0</b>	<b>18 685</b>	<b>+ 0</b>	<b>18 685</b>	<b>+ 0</b>	<b>18 685</b>	<b>+ 0</b>	<b>18 685</b>	<b>- 185</b>	<b>18 500</b>	<b>- 299</b>	<b>18 200</b>
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
<b>Excédent/Déficit de financement du crédit d'ensemble pour la NLFA ***</b>	<b>2 515</b>		<b>415</b>		<b>415</b>		<b>415</b>		<b>415</b>		<b>415</b>		<b>600</b>		<b>900</b>
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.

\*\* Coût du projet attendu avec la plus grande probabilité jusqu'à 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 et 2015 (corrégés des prestations)

<b>Ouvrages corrigés des prestations</b> (Prix de référence 1998)	CRI 1998	Δ	2014	Δ	2015	Δ 1998-2015
Surveillance du projet	76	+ 26	102		102	+ 26
Axe du Löetschberg	3 214	+1 027	4 241	- 4	4 237	+1 023
Axe du Saint-Gothard	7 716	+4 551	12 267	- 120	12 147	+4 431
– Saint-Gothard	6 323	+3 358	9 681	- 120	9 560	+3 237
– Ceneri	1 393	+1 193	2 586		2 586	+1 193
Aménagement de la Surselva	123	- 11	112		112	- 11
Raccordement de la Suisse orientale	99		99		99	+ 0
Aménagements Saint-Gall–Arth-Goldau	86	- 1	85		85	- 1
Aménagement de tronçons	360	+ 4	364		364	+ 4
Axe du Löetschberg ****						
Aménagement de tronçons						
Axe du Saint-Gothard ****	515	- 1	514	+ 2	516	+ 1
<b>Coûts prévisionnels Constructeurs</b>	<b>12 189</b>	<b>+5 595</b>	<b>17 784</b>	<b>- 122</b>	<b>17 662</b>	<b>+5 473</b>
Postes de coûts OFT *	0	+ 416	416	- 178	238	+ 238
<b>Coûts prévisionnels OFT **</b>	<b>12 189</b>	<b>+6 011</b>	<b>18 200</b>	<b>- 300</b>	<b>17 900</b>	<b>+5 711</b>
Analyse des risques: opportunités		- 500	- 500		- 400	- 400
Analyse des risques: risques		+ 300	300		200	+ 200
<b>Excédent/Déficit de financement du crédit d'ensemble pour la NLFA ***</b>	<b>2 515</b>	<b>-1 615</b>	<b>900</b>		<b>1 200</b>	<b>-1 315</b>
Crédit d'ensemble pour la NLFA	14 704	+4 396	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.

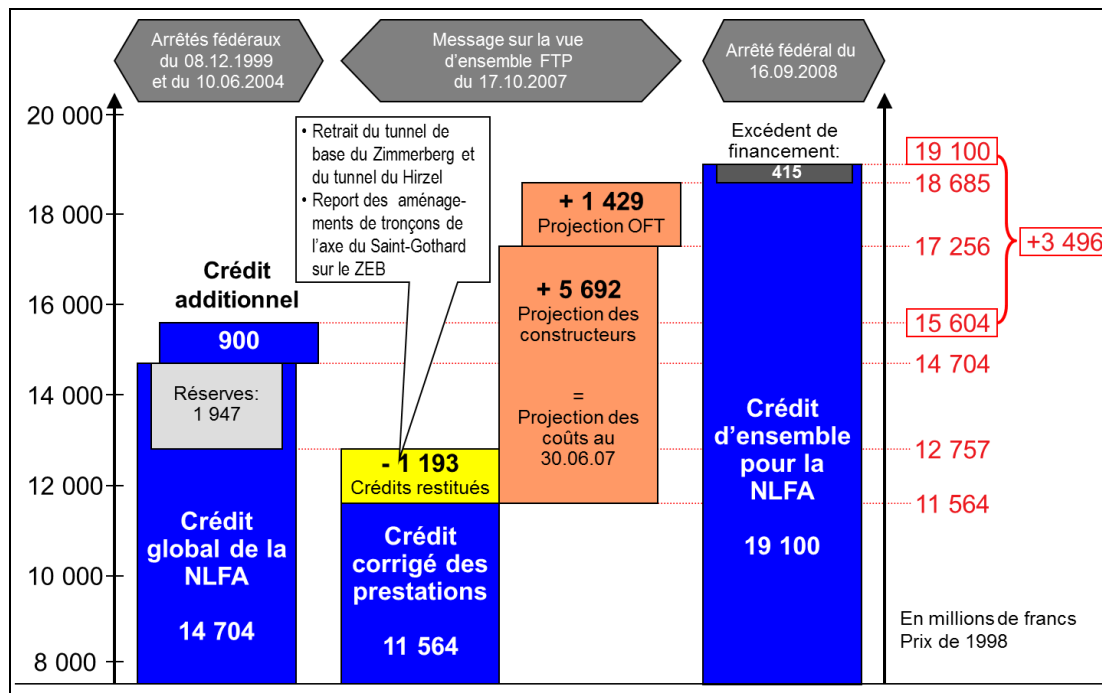
\*\* Coût du projet attendu avec la plus grande probabilité jusqu'à la fin du projet, selon les estimations de l'OFT.

\*\*\* 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.

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



Source: rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; en millions de francs (prix 1998)

## Evolution du crédit d'ensemble pour la NLFA depuis 1998 (ventilation des ouvrages 1999–2007)

<b>Crédit d'ensemble pour la NLFA</b>	Parlement	Δ	Conseil fédéral	Δ	Conseil fédéral	Δ	Conseil fédéral	Δ	Parlement	Δ	Conseil fédéral	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 Lötschberg	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	+ 534	8 553
– Saint-Gothard			6 323		6 323	+ 213	6 536		6 536		6 536		6 536		6 536	+ 91	6 627	+ 534	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–Arth-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 Lötschberg			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 Lötschberg*																			
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		1 475	- 184	1 291	- 534	757
<b>Crédit d'ensemble pour la NLFA (Prix 1998)</b>	<b>12 600</b>	<b>+ 2 104</b>	<b>14 704</b>		<b>14 704</b>		<b>14 704</b>	<b>+ 900</b>	<b>15 604</b>		<b>15 604</b>		<b>15 604</b>		<b>15 604</b>		<b>15 604</b>		<b>15 604</b>
Rallonges de crédit, situation à la fin de l'exercice			23		23		323						328		639		2 273		2 426
– Renchérissement			13		13		230						234		461		1 762		1 883
– Intérêts intercalaires			2		2		48						48		85		169		170
– Taxe sur la valeur ajoutée			8		8		45						47		93		342		373
<b>Crédit d'ensemble pour la NLFA et rallonges de crédit (Prix actualisés)</b>			<b>14 727</b>		<b>14 727</b>		<b>15 027</b>						<b>15 932</b>		<b>16 243</b>		<b>17 877</b>		<b>18 030</b>

\* Ventilation des ouvrages après correction des prestations, conformément à l'arrêté sur le financement du transit alpin du 16.09.2008

Source: récapitulation établie sur la base des rapports d'étape NLFA n° 9 à 2015 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 actualisés.

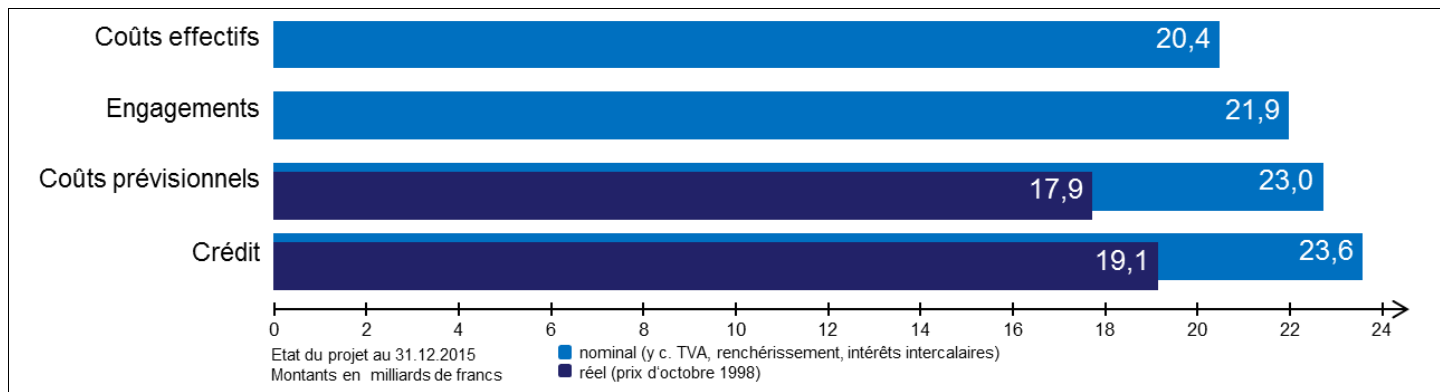
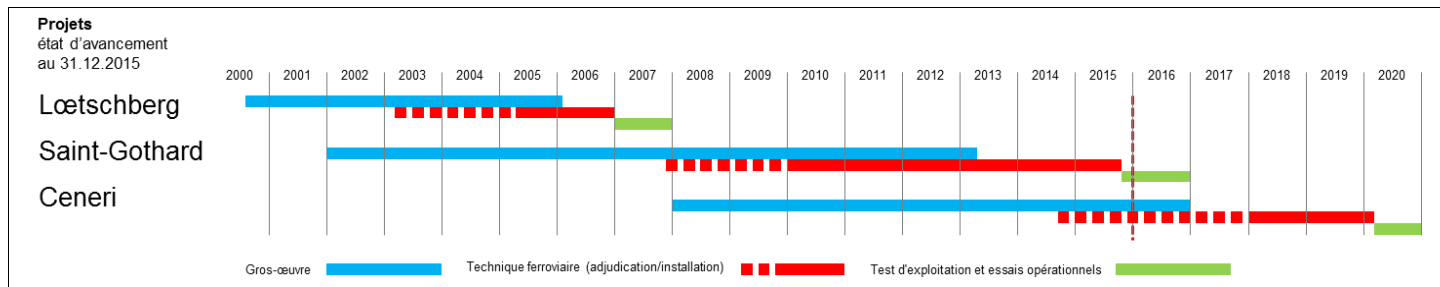
## Evolution du crédit d'ensemble pour la NLFA depuis 1998 (nouvelle ventilation des ouvrages dès 2008)

Crédit d'ensemble pour la NLFA	Conseil	Δ	Parlement	Δ	Conseil	Δ	Conseil	Δ	Conseil	Δ	Conseil	Parlement	Conseil
	fédéral				fédéral		fédéral		fédéral		fédéral		
	24.10.2007		16.09.2008		26.11.2008		27.11.2009		17.08.2011		22.10.2014	additionnels	libérées
<b>Crédit d'engagement</b>													
Surveillance du projet	85	+ 13	98		98		98		98		98		
Axe du Lötschberg	4 311		4 311		4 311		4 311		4 311		4 311		
Axe du Saint-Gothard	8 553	+4 604	13 157		13 157		13 157		13 157		13 157		
– Saint-Gothard	7 161	+3 763	10 923		10 923		10 923		10 923		10 923		
– Ceneri	1 393	+ 841	2 234		2 234		2 234		2 234		2 234		
Aménagement de la Surselva	123	– 11	112		112	– 0.4	112		112		112		
Raccordement de la Suisse orientale	992	– 892	100		100	– 0.6	99		99		99		
Aménagements Saint-Gall–Arth-Goldau	91	+ 10	101		101		101		101		101		
Aménagement de tronçons	692	– 692											
– Axe du Lötschberg	392	– 392											
– Axe du Saint-Gothard	300	– 300											
Aménagement de tronçons		+ 365	365	+ 2	367		367		367		367		
Axe du Lötschberg*													
Aménagement de tronçons		+ 441	441		441	+ 74	515		515		515		
Axe du Saint-Gothard*													
Réserves	757	– 342	415	– 2	413	– 73	340		340		340		–2 166
<b>Crédit d'ensemble pour la NLFA (Prix 1998)</b>	<b>15 604</b>	<b>+3 496</b>	<b>19 100</b>		<b>19 100</b>		<b>19 100</b>		<b>19 100</b>		<b>19 100</b>		<b>4 396</b>
Rallonges de crédit, situation à la fin de l'exercice	2 426				2 426		2 429	+1 489	3 918	+ 532	4 449		
– Renchérissement	1 883				1 883		1 877	+1 238	3 115	+ 389	3 504		
– Intérêts intercalaires	170				170		173	+ 0	173	+ 0	173		
– Taxe sur la valeur ajoutée	373				373		379	+ 250	629	+ 143	772		
<b>Crédit d'ensemble pour la NLFA et rallonges de crédit (Prix actualisés)</b>	<b>18 030</b>				<b>21 526</b>		<b>21 529</b>		<b>23 018</b>		<b>23 549</b>		

\* Ventilation des ouvrages après correction des prestations, conformément à l'arrêté sur le financement du transit alpin du 16.09.2008

Source: récapitulation établie sur la base des rapports d'étape NLFA n° 9 à 2015d 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 actualisés.

## Vue d'ensemble des échéances, des coûts et des crédits 2015



Source: rapport d'étape NLFA 2015 de l'OFT, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2015; graphique de la planification selon la version adaptée de l'OFT du 15 avril 2016

## Table des abréviations

AFF	Administration fédérale des finances
AFS	Archives fédérales suisses
ATG	AlpTransit Gothard SA
BLS	BLS SA
BLS AT	BLS AlpTransit SA
CDF	Contrôle fédéral des finances
CdF	Commissions des finances
CdG	Commissions de gestion
CFF	Chemins de fer fédéraux suisses SA
CNA	Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents
CRI 98	Coûts de référence initiaux de 1998
CTT	Commissions 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
DSN	Délégation de surveillance de la NLFA des Chambres fédérales
ETCS	<i>European Train Control System</i>
FAIF	Financement et aménagement de l'infrastructure ferroviaire
FIF	Fonds d'infrastructure ferroviaire
Fonds FTP	Fonds pour les grands projets ferroviaires
FTP	Financement des projets d'infrastructure des transports publics
IRN	Indice de renchérissement de la NLFA
KBOB	Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics
LParl	Loi sur le Parlement
LTrAlp	Loi sur le transit alpin
NLFA	Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes
OFT	Office fédéral des transports
Otransa	Ordonnance sur le transit alpin
SECO	Secrétariat d'État à l'économie
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
TF	Tribunal fédéral
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
ZEB	Développement futur de l'infrastructure ferroviaire
ZIW	<i>Zürcher Index für Wohnungsbaukosten</i> (indice zurichois des coûts de la construction de logements)



## Glossaire

---

### Coûts

- Coûts du projet* Les coûts sur lesquels les responsables du projet ont une emprise. Ils sont financés par le crédit d'ensemble pour la NLFA.
- Coûts de référence initiaux de 1998* Le peuple suisse a approuvé le projet de financement des transports publics (FTP) lors d'une votation populaire, en 1998. Les coûts prévisionnels de la NLFA calculés à cette époque ont été définis comme les coûts de référence initiaux de 1998 ou CRI 98 (exprimés en prix de 1998).
- Coûts prévisionnels des constructeurs* L'ensemble des coûts 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.
- Coûts prévisionnels de l'OFT* Les coûts prévisionnels des constructeurs auxquels sont ajoutés d'autres postes de coûts que les constructeurs ne répertorient que comme risques.
- Frais financiers* Les charges imputables au renchérissement, aux intérêts intercalaires et à la TVA (prix actualisés) 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. Elles sont financées par des rallonges du crédit d'ensemble pour la NLFA, dont l'octroi est du ressort du Conseil fédéral.
- Coûts corrigés du renchérissement* Dans le présent rapport, 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. Sauf mention contraire, tous les coûts indiqués dans le présent rapport sont donc en prix de 1998, hors renchérissement, intérêts intercalaires et TVA.
- Coûts corrigés 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 d'ensemble 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 FTP. Lorsque les travaux progressent plus rapidement que prévu et que le niveau des coûts est conforme aux attentes, le Conseil fédéral peut relever les crédits budgétaires jusqu'à concurrence de 15 %. Le financement par le biais du fonds FTP revêt la forme de prêts à taux variable, remboursables sous condition, et de contributions à fonds perdu.

---

## Renchérissement

### *Renchérissement mesuré par l'indice*

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). 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 indices partiels sont additionnés conformément à leur pondération pour former l'indice global IRN. Ce dernier sert à présenter le devis en valeur corrigée de l'inflation et n'a aucune influence sur les prix payés aux entreprises. La valeur de l'IRN (niveau de l'indice) est déterminée tous les six mois par l'Office fédéral de la statistique, puis son entrée en vigueur est décidée par l'OFT et l'AFF.

### *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.

---