



## Tunnel routier du Gothard : fiche d'information relative au financement

### Il vaut la peine d'investir dans le second tube

---

**Pour procéder à la réfection du tunnel routier du Gothard, mis en service en 1980, le Conseil fédéral propose la construction d'un second tube suivie de la réfection du tunnel existant. Certes, dans un premier temps, cette solution sera plus onéreuse que l'option prévoyant la fermeture totale du tunnel, assortie du chargement sur le rail des voitures de tourisme et des poids lourds. Cependant, il s'agit d'une solution durable, qui servira aussi aux générations futures.**

Vu son ancienneté, le tunnel existant devra faire l'objet d'une réfection totale entre 2020 et 2025. Le Conseil fédéral a étudié plusieurs possibilités à cette fin, avant d'arriver à la conclusion qu'une réfection avec fermeture totale et chargement sur le rail à la fois pour les voitures de tourisme et pour les poids lourds serait certes réalisable, mais comporterait des inconvénients majeurs. Au contraire, la solution arrêtée par le Conseil fédéral et le Parlement, à savoir la construction d'un second tube suivie d'une réfection du tunnel existant, présenterait une utilité à long terme.

- Même si la solution de réfection choisie par le Conseil fédéral sera dans un premier temps plus onéreuse qu'une réfection sans second tube, **il vaut la peine d'investir dans ce dernier**. En effet, les coûts plus élevés de cette option vont de pair avec une utilité bien plus grande, du point de vue de la sécurité, de la fiabilité ainsi que du maintien de la liaison routière du Gothard. Ces investissements permettront aussi d'offrir une solution durable.
- La différence entre les coûts d'investissement de la solution préconisée par le Conseil fédéral et ceux de l'option de réfection avec fermeture totale et chargement sur le rail des voitures de tourisme et des poids lourds s'élève à environ un milliard de francs. Néanmoins, considéré sur le long terme, **cet écart se réduit avec chaque cycle d'entretien, tous les 30 à 40 ans**. Les générations futures profiteront aussi de la construction d'un second tube. Si l'on y renonce, la route du Gothard devra être fermée tous les 30 à 40 ans, et il faudra à chaque fois mettre en place de nouveaux dispositifs de chargement sur le rail pour les voitures de tourisme et les poids lourds.
- Il est établi que ce sont dans les agglomérations urbaines, où vit la plus grande partie de la population, que les problèmes de circulation sont les plus aigus. **La réfection du tunnel routier du Gothard et la construction d'un second tube n'entraveront pas l'élimination des goulets d'étranglement du réseau des routes nationales**. Aujourd'hui financés dans le cadre du message relatif au programme d'élimination des goulets d'étranglement, les projets de suppression des goulets d'étranglement devraient l'être via le fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération (FORTA) à partir de 2018. La réfection du tunnel routier du Gothard et la construction d'un second tube ne menacent aucun des projets prévus.

# 1. Comparaison des coûts

Le Conseil fédéral a analysé en profondeur différentes solutions de réfection. Il est parvenu à la conclusion que la construction d'un second tube suivie d'une réfection du tunnel existant, avec une limitation de la capacité à une voie de circulation par tube, constituait la meilleure solution.

## Coûts de la réfection avec second tube et sans second tube :

	<b>Solution de réfection du Conseil fédéral :</b> construction d'un second tube suivie d'une réfection du tunnel existant	<b>Réfection sans second tube avec fermeture du tunnel et chargement sur le rail :<sup>1</sup></b> fermeture totale du tunnel routier du Gothard pendant 980 jours, répartie sur trois ans et demi, avec chargement sur le rail pour les voitures de tourisme et autoroute ferroviaire courte pour les poids lourds
<b>Construction du second tube</b>	2023 millions de francs (indice des prix 2010)	
<b>Mesures transitoires lors des fermetures régulières pendant la nuit</b>	250 millions de francs (indice des prix 2009)	
<b>Réfection du tube existant (travaux de rénovation, mise en conformité avec les normes et les directives)</b>	515 millions de francs (indice des prix 2009)	752 millions de francs (indice des prix 2009)
<b>Coûts de la solution pour le chargement et de la gestion du trafic durant la fermeture totale</b>		<b>Transport de personnes :</b> 192-204 millions de francs (indice des prix 2009) <b>Transport de marchandises (autoroute ferroviaire courte) :</b> 479-686 millions de francs (indice des prix 2011)
<b>Coûts d'investissement pour la réduction de la fermeture hivernale de la route du col du Gothard</b>		16 millions de francs (indice des prix 2009)
<b>Total des coûts</b>	2788 millions de francs	1439-1658 millions de francs

La construction du tunnel routier du Gothard existant, mis en service en 1980, a coûté 686 millions de francs. Les coûts d'entretien annuels s'élèvent à quelque 20 millions de francs, tandis que les frais d'exploitation annuels se montent à environ douze millions de francs.

<sup>1</sup>Trois options de réfection sans second tube ont été examinées. La solution décrite ici devrait être envisagée en priorité en cas de rejet d'un second tube. Cf. message du Conseil fédéral, p. 6544 ; <https://www.admin.ch/opc/fr/federal-gazette/2013/6539.pdf>.

## 2. Coûts du second tube au Gothard

### 2.1 Coûts d'investissement

Les coûts de la construction du second tube au tunnel routier du Gothard (coûts d'investissement sans renchérissement ni TVA) sont calculés sur la base des prix de 2010 avec une précision de 30 %<sup>2</sup> :

Coûts généraux	229 millions de francs
Éléments structuraux	1249 millions de francs
Équipements d'exploitation et de sécurité <sup>3</sup>	208 millions de francs
Impondérables, divers	337 millions de francs
<b>Coût total des investissements</b>	<b>2023 millions de francs</b>

La majeure partie des dépenses requises pour le second tube, soit la somme de 1,249 milliard de francs, sont dues aux éléments structuraux. Il s'agit de la construction du tunnel à proprement parler, des centrales de ventilation et des centrales énergétiques, des galeries transversales, des niches de sécurité, des portails, des installations de chantier, de l'évacuation des matériaux d'excavation et des décharges ainsi que des mesures de protection contre les dangers naturels et de compensation écologique.

De tels coûts d'investissement placent la construction du second tube routier au Gothard au même niveau que les autres projets de tunnels sur le réseau des routes nationales :

Tunnel	Longueur	Coûts totaux	Coûts par kilomètre
Second tube au Gothard (UR / TI)	16,9 km	2023 millions de francs	119 millions de francs
Troisième tube au Belchen (BL / SO)	3,2 km	500 millions de francs	156 millions de francs
Tunnel de Serrières (NE)	1,7 km	238 millions de francs	140 millions de francs
Tunnel de la nouvelle Axenstrasse (en cours de planification, SZ)	7,8 km	980 millions de francs	126 millions de francs
Troisième tube au Baregg (accroissement des capacités) <sup>4</sup>	1,1 km	300 millions de francs	272 millions de francs
Troisième tube au Gubrist <sup>5</sup>	3,3 km	565 millions de francs	171 millions de francs

### 2.2 Coûts d'exploitation annuels

Les coûts d'entretien sont relativement faibles dans le cas d'un tunnel neuf. Ils concernent des contrôles périodiques ainsi que des travaux d'entretien mineurs. Il s'agit en outre de nettoyer le tunnel régulièrement. Au total, il faut prévoir des coûts d'exploitation et d'entretien annuels de l'ordre de dix millions de francs dans les premières années suivant la mise en service.

**Sur l'ensemble du cycle de vie, on estime que les coûts subséquents pour l'entretien et l'exploitation annuels du second tube au Gothard représenteront entre 1,2 et 1,5 % du capital investi, soit entre 24 et 30 millions de francs par an en moyenne<sup>6</sup>.**

<sup>2</sup> Rapport du Conseil fédéral donnant suite au postulat 09.3000 du 12.01.2009 de la CTT-CE, p. 61

<sup>3</sup> Alimentation en énergie, éclairage, ventilation, signalisation, installations de surveillance, communication et systèmes de guidage, câblages, installations annexes.

<sup>4</sup> Division Génie civil/Construction de ponts et de tunnels du canton d'Argovie, 1998

<sup>5</sup> Projet définitif du contournement nord de Zurich, OFROU, 2009

<sup>6</sup> Rapport *Sanierung Gotthard-Strassentunnel. Dynamische Investitionsrechnung* (en allemand), Helbling, Zurich, 16.01.2014, p. 20

S'agissant des coûts d'exploitation, il faut observer que le second tube forme un système global avec le tube existant. Par exemple, il ne sera pas nécessaire de forer des puits de ventilation supplémentaires, ni de concevoir une deuxième galerie d'évacuation pour le second tube. En outre, le volume de trafic restera le même. Par conséquent, des économies pourront être réalisées en matière de coûts d'exploitation et d'entretien annuels. Ceux-ci représentent entre 30 et 33 millions de francs par an pour le tube existant.

### 3. Utilité à long terme des investissements

La solution de réfection choisie par le Conseil fédéral, soit la construction d'un second tube sans accroissement des capacités, sera certes plus coûteuse dans un premier temps qu'une réfection avec fermeture totale et chargement sur le rail pour les voitures de tourisme et les poids lourds.

Néanmoins, **les investissements dans le second tube en valent la peine**. En effet, les coûts plus élevés de cette option vont de pair avec une **utilité bien plus grande**, du point de vue de la sécurité, de la fiabilité ainsi que du maintien de la liaison routière du Gothard. Ces investissements permettront aussi d'offrir une solution durable, dont pourront profiter également les générations futures.

Il faut en outre observer que la différence de coûts avec l'option sans second tube s'atténue avec chaque cycle d'entretien. Sans second tube, la route du Gothard devra être fermée pour la réfection du tunnel tous les 30 à 40 ans, et il faudra mettre en place de coûteux dispositifs de chargement sur le rail pour les voitures de tourisme et les poids lourds.

**Les éléments ci-après devront être reconsidérés tous les 30 à 40 ans en l'absence de second tube :**

- Terrains nécessaires pour les installations de chargement : pour que le chargement des véhicules puisse être garanti, chaque installation devra disposer de six voies. Il faudra utiliser à cette fin une partie importante des réserves de terrain disponibles à Erstfeld (UR) et à Biasca (TI), soit 55 000 m<sup>2</sup> à Erstfeld et 80 000 m<sup>2</sup> à Biasca (135 000 m<sup>2</sup> au total), une surface équivalant à 19 terrains de football.
- Les réserves de terrain mentionnées sont encore disponibles pour l'instant, puisqu'il s'agit pour l'essentiel de terrains utilisés pour les chantiers de la NLFA. Quelle sera la situation dans 30 à 40 ans, lorsqu'il faudra procéder à la prochaine réfection ? Ces terres de la vallée d'Uri et du Tessin seront-elles encore disponibles ? A quel prix ? Quelle sera la position de leurs propriétaires ?
- Coûts d'investissement, coûts d'exploitation et coûts du matériel roulant : exploiter une autoroute ferroviaire courte durant trois ans et demi pour les poids lourds coûtera entre 479 et 686 millions de francs au total. Cette estimation comprend des coûts d'exploitation et d'entretien à hauteur de quelque 217 millions de francs. Trois trains par heure et par direction nécessiteront 28 locomotives, 400 wagons et 28 voitures d'accompagnement. Les coûts du matériel roulant pourraient s'élever à environ 316 millions de francs.
- Chargement des voitures de tourisme dans le tunnel de faite du Gothard : les CFF estiment que les coûts d'investissement se situeraient entre 49 et 61 millions de francs. Au total, les coûts d'exploitation seraient de l'ordre de 143 millions de francs.

L'ensemble de ces coûts n'auront pas d'effets durables et se répéteront tous les 30 à 40 ans.

Les recettes de l'autoroute ferroviaire courte compenseront les pertes de recettes de la RPLP et de l'impôt sur les huiles minérales

Si la réfection du tunnel du Gothard est effectuée sans second tube, le tunnel devra être fermé durant trois ans et demi, pendant 980 jours au total. Un trajet avec l'autoroute ferroviaire coûtera 105 francs aux chauffeurs de poids lourds, un prix à peu près équivalent à celui d'un trajet par la route aujourd'hui<sup>7</sup>. Les recettes générées sur la durée prévue de l'exploitation, soit trois ans et demi, sont estimées à 220 millions de francs, tandis que des pertes de 203 millions de francs seront enregistrées en parallèle pour ce qui est de la RPLP, de l'impôt sur les huiles minérales et de la surtaxe sur les huiles minérales.<sup>8</sup>

Pour les voitures de tourisme, il est prévu de procéder au chargement sur le rail dans le tunnel de façade du Gothard. Il sera possible d'utiliser une partie des installations qui étaient en service jusqu'en 1980. Les investissements nécessaires sont chiffrés à quelque 45 millions de francs. Le chargement sur le rail sera vraisemblablement gratuit pour les automobilistes.

---

<sup>7</sup> Rapport *Sanierung Gotthard-Strassentunnel. Rollende Landstrasse (RoLa). Synthesebericht. Zusatzabklärungen zum Bericht des Bundesrats vom 17. Dezember 2010* (en allemand)

<sup>8</sup> Pertes pour la RPLP : 41 millions de francs par an ; pertes pour l'impôt et la surtaxe sur les huiles minérales : 17 millions de francs par an

## 4. Elimination des goulets d'étranglement

La réfection du tunnel routier du Gothard constitue dans tous les cas un **projet d'entretien et de modernisation** des routes nationales, indépendamment de la solution de réfection retenue. Les projets de ce type sont financés actuellement par le financement spécial de la circulation routière, mais devraient l'être par le fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération (FORTA) proposé par le Conseil fédéral à partir de 2018.

La réfection du tunnel routier du Gothard sera donc financée par le FORTA, qu'elle soit effectuée avec un second tube ou sans second tube. Dans le cas de la solution de réfection proposée par le Conseil fédéral et le Parlement, qui prévoit la construction d'un second tube, le chantier durera une dizaine d'années et grèvera le budget de près de 280 millions de francs par an. Cette somme correspond à environ 20 % des moyens disponibles chaque année pour l'entretien et l'adaptation du réseau des routes nationales. La réfection du tunnel routier du Gothard sans construction d'un second tube et avec des installations de chargement s'étendra sur environ six ans et demi et nécessitera l'utilisation de 240 millions de francs par an des montants disponibles pour l'entretien et l'adaptation.

	Coûts totaux	Durée	Coûts moyens par an
Réfection avec second tube (solution du Conseil fédéral)	2788 millions de francs	10 ans	278 millions de francs
Réfection avec fermeture	1439-1658 millions de francs	3,5 ans (plus 3 ans pour le montage et le démontage des installations de chargement)	240 millions de francs

Les projets mentionnés ne doivent pas être confondus avec les projets d'**élimination des goulets d'étranglement** du réseau des routes nationales et d'achèvement du réseau. Ceux-ci ne sont pas remis en question par la réfection du tunnel du Gothard. Le programme de développement stratégique des routes nationales (PRODES des routes nationales) associé au FORTA inclut les accroissements de capacité nécessaires au maintien de la capacité du réseau des routes nationales. Il englobe les projets (modules 1 à 3) auparavant inclus dans le programme d'élimination des goulets d'étranglement (PEG).

Dans le message sur le FORTA, le Conseil fédéral prévoit d'allouer quelque **890 millions de francs par an** (moyenne de 2014 à 2030) aux **accroissements de capacité** et à **l'achèvement du réseau**. Cette « étape de réalisation 2030 » comprend les projets d'aménagement *Perly – Bernex, Bernex – Genève aéroport, Le Vengeron – Coppet, Crissier phase 2, Wankdorf – Schönbühl, Zurich Nord – Zurich aéroport, contournement de Winterthur, 3<sup>e</sup> tube du tunnel du Rosenberg et tunnel du Rhin à Bâle*.

Le Conseil fédéral a en outre proposé, dans son projet FORTA, d'intégrer les deux compléments de réseau *Lausanne/Morges* et *autoroute du Glatttal* dans le PRODES des routes nationales. Cette approche permet de s'atteler à la suppression des deux goulets d'étranglement concernés et de commencer la planification nécessaire.

Pour les projets ci-après, des moyens issus des crédits d'engagement existants ont déjà été accordés :

Projets **d'élimination des goulets d'étranglement** du réseau des routes nationales :

- Genève aéroport – Le Vengeron
- Luterbach – Härkingen
- Andelfingen – Winterthour
- contournement nord de Zurich
- goulet d'étranglement dans la région de Crissier

Projets **d'achèvement du réseau**, en particulier :

- achèvement de l'A9 Valais (forêt de Finges)
- achèvement de l'A16 Berne/Jura
- achèvement de l'A5, contournement de Bienne

BILAN : Ces prochaines années, la Confédération allouera des moyens considérables à l'élimination des goulets d'étranglement. Cette dernière ne sera pas menacée par la réfection du tunnel routier du Gothard : tous les projets prévus avec l'étape de réalisation 2030 du PRODES des routes nationales pourront être réalisés.