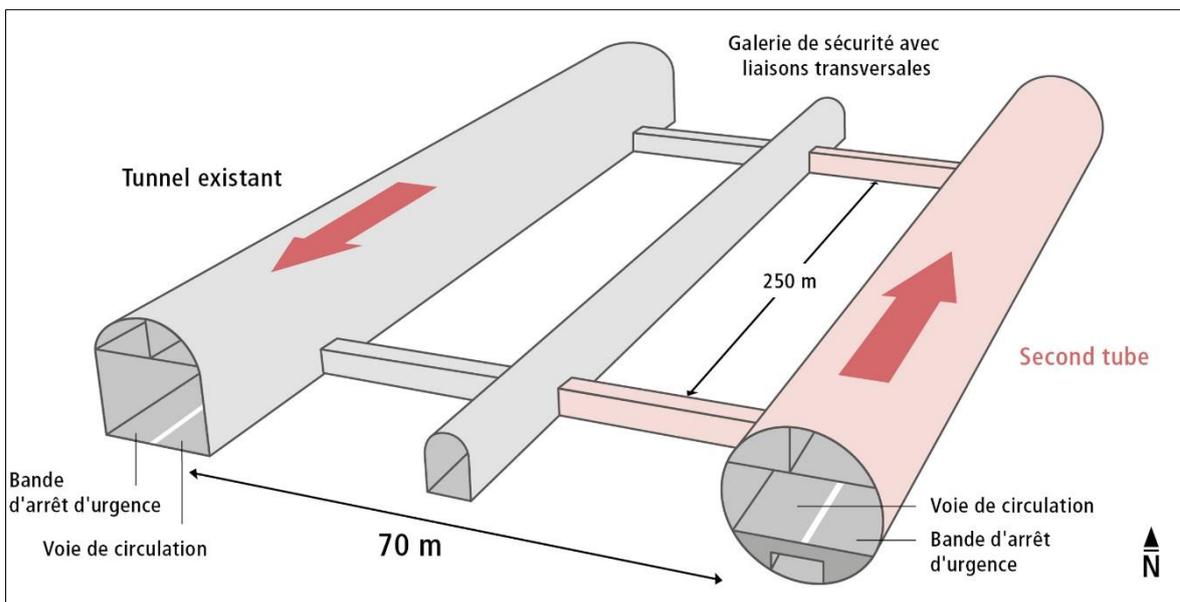




Le second tube routier au Gothard

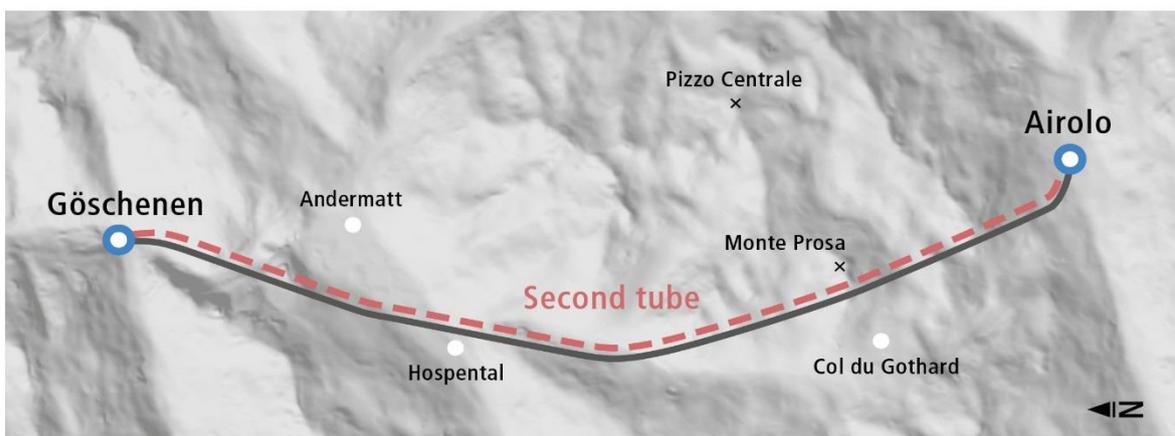
Dossier d'information pour l'approbation du projet général par le Conseil fédéral / 25.10.2017

Le second tube routier au Gothard sera construit à une distance de 70 mètres du tube actuel. La galerie de sécurité existante se situera quant à elle entre les deux tubes au tracé parallèle, avec une galerie de raccordement tous les 250 mètres. Une partie des matériaux d'excavation servira à la renaturation des rives du lac d'Uri. Leur transport s'effectuera par le rail et au moyen de convoyeurs à bande. Ces données-clés figurent dans le projet général (PG).

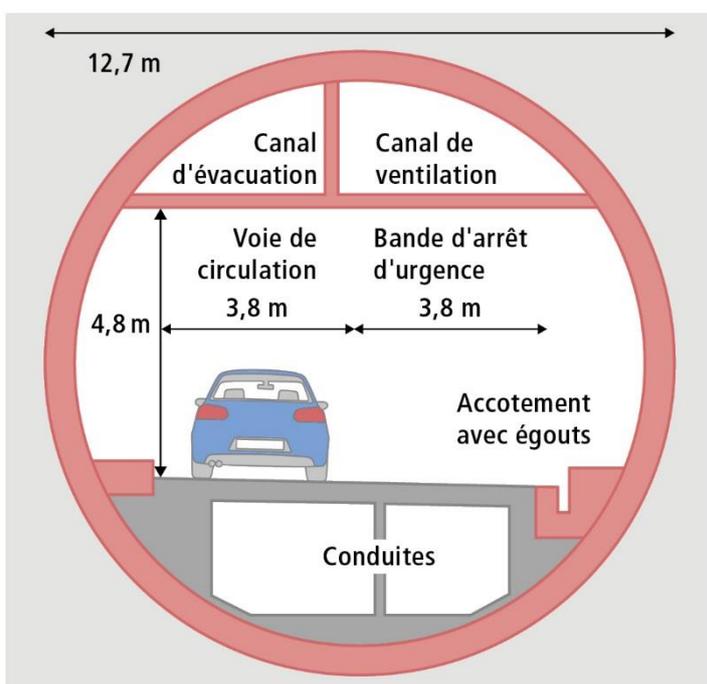


1. Nouveau tube situé à l'est du tube existant

Les travaux de construction du second tube dureront environ sept ans. Le percement s'effectuera au moyen de deux tunneliers fonctionnant en parallèle, l'un depuis Göschenen, l'autre depuis Airolo. D'après le calendrier actuel, le second tube devrait pouvoir entrer en service en 2027, à la suite de quoi l'ancien tunnel fera l'objet d'une réfection. Les deux tubes seront opérationnels simultanément à partir de 2030 : une voie par sens de circulation sera ouverte au trafic, tandis que l'autre servira de bande d'arrêt d'urgence.



2. Section transversale du second tube du Gothard



La section du second tube du Gothard (ou profil type) est circulaire, car il est prévu d'utiliser un tunnelier pour le percement du tunnel. Le diamètre d'excavation est de 12,70 mètres. Le vide sous la chaussée est utilisé comme galerie technique. C'est là que se trouvent les conduites d'électricité et de communication ainsi que celle qui alimente les bouches d'incendie en eau d'extinction. La hauteur de l'espace dédié à la chaussée dans le second tube du Gothard s'élève à 4,8 m jusqu'à la dalle intermédiaire. Les accotements présentent une largeur d'environ 1,5 m de chaque côté. La chaussée (bande d'arrêt d'urgence comprise) affiche une largeur de 7,6 m et un dévers d'au moins 2,5 %.

Conduites : exploitation des synergies

D'après la planification actuelle, l'une des deux galeries techniques est réservée à l'exploitant de réseau électrique Swissgrid. Ce dernier possède la ligne aérienne Mettlen-Plattischachen-Airolo de 220 kV qui passe par le col du Gothard. D'importants travaux de rénovation et de remise en état devront être effectués sur cette ligne dans les années à venir. Swissgrid étudie plusieurs options, l'une d'entre elles consistant à enfouir la ligne à haute tension du Gothard dans la galerie technique située sous la chaussée du second tube routier.

Utilisation rationnelle de l'eau

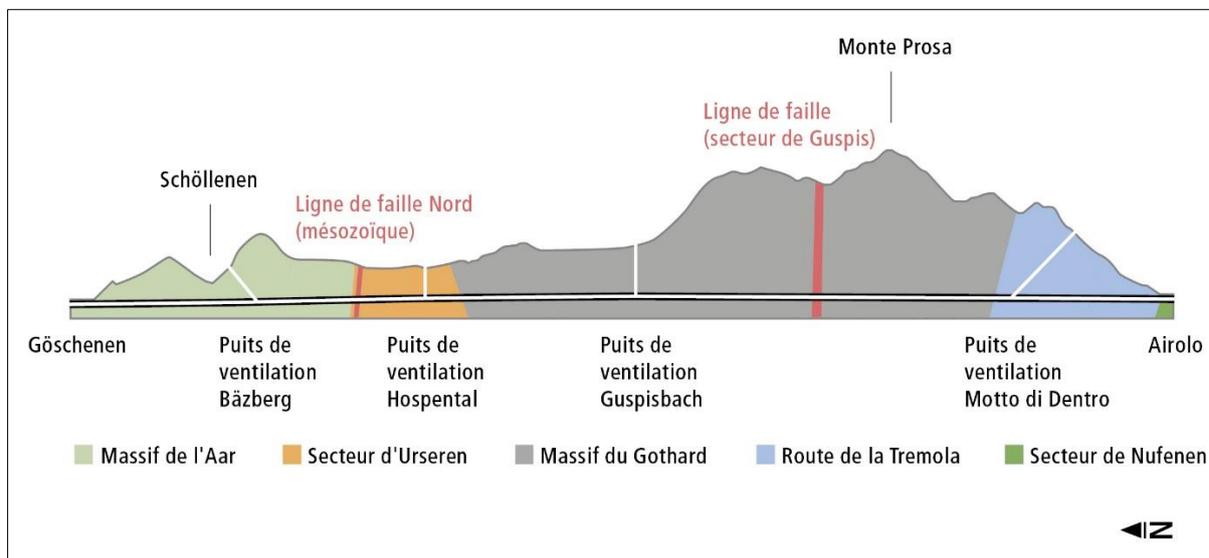
L'eau propre du massif et les eaux de chaussée apportées par les véhicules seront évacuées séparément dans le second tube du Gothard. L'eau du massif sera recueillie dans une conduite et acheminée jusqu'aux portails du tunnel avant de se déverser dans le Tessin ou la Reuss. Les eaux de chaussée étant polluées, elles seront collectées via des caniveaux à fente et traitées aux portails pour permettre une évacuation dans les eaux superficielles respectueuse de l'environnement.

Utilisation des puits d'aération existants

Séparés par la dalle intermédiaire, les deux canaux de ventilation (l'un pour l'amenée d'air frais, l'autre pour l'évacuation de l'air) surplombent l'espace de circulation. Les canaux mènent à six centrales d'aération souterraines : deux sont placées au niveau des portails de Göschenen et Airolo ; les quatre autres, réparties sur la longueur du tunnel, sont reliées aux puits d'aération existants du premier tube. En cas d'incendie, le dispositif de désenfumage est activé et l'ouverture ciblée des clapets de ventilation dans la dalle intermédiaire permet l'aspiration ponctuelle des gaz de fumée et ainsi l'évacuation des usagers du tunnel.

3. Conditions géologiques largement connues

Les conditions géologiques du massif montagneux étant déjà connues après la construction du premier tube routier au Gothard, il est peu probable d'avoir des surprises lors du percement du second tube. La majeure partie des travaux d'excavation de ce tunnel s'effectuera dans une zone montagneuse favorable.



Il existe deux lignes de faille importantes sur le plan technique : l'une au nord, environ quatre kilomètres après le portail de Göschenen et l'autre au sud, environ cinq kilomètres après le portail d'Airolo. Ces deux lignes de faille ne peuvent pas être percées par le tunnelier ; elles doivent être dynamitées à titre préventif pour que le tunnelier puisse ensuite passer. L'accès à ces zones s'effectuera à chaque fois par une galerie séparée.

4. Matériaux d'excavation réutilisés selon les possibilités

La construction du second tube routier génèrera près de 6,3 millions de tonnes de matériaux d'excavation, répartis pour moitié entre le portail nord et le portail sud.



Il est prévu de réutiliser le plus de matériaux d'excavation possible afin de limiter l'impact sur l'environnement. La riche documentation sur la géologie permet d'établir des prévisions fiables sur le recyclage réel de ces matériaux. Ceux qui n'ont pas vocation à être traités ou qui sont écartés lors du processus de traitement des matériaux doivent être stockés. Au total, cela concerne près de 5,3 millions de tonnes de matériaux non pollués. Environ un million de tonnes peuvent être utilisées directement

après traitement pour fabriquer le béton nécessaire au tunnel. Les boues légèrement souillées et les matériaux d'excavation et de démolition légèrement pollués ne peuvent être utilisés pour la renaturation et le remodelage de terrain. Pour autant, ces matériaux – environ 100 000 tonnes – sont stables sur le plan chimique et biologique (inertes) sans autre préparation, si bien qu'ils peuvent être stockés définitivement dans des décharges ad hoc sans que cela ait des répercussions sur l'environnement.

5. Transport des matériaux d'excavation par rail ou par convoyeurs à bande

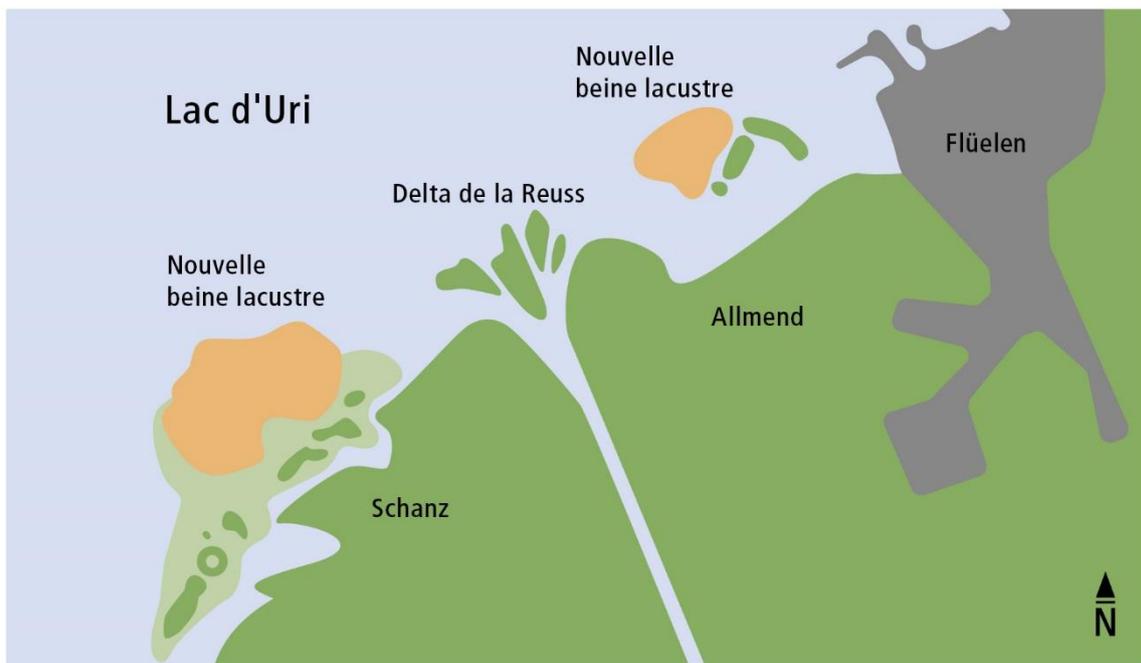
Le transport des matériaux d'excavation s'effectue en premier lieu sur des convoyeurs à bande à proximité des portails. Les matériaux sont ensuite transportés par rail puis sur des convoyeurs à bande jusqu'aux décharges. La forte diminution du trafic sur la ligne de façade des CFF à la suite de l'ouverture du tunnel de base du Gothard offre des avantages : elle permet d'utiliser le tunnel de façade des CFF existant pour le transport de matériaux entre Airolo et Göschenen.

L'installation de traitement des matériaux d'excavation provenant du percement du tunnel se trouve à Stalvedro, au sud d'Airolo. Les matériaux pouvant être traités seront séparés directement devant les portails d'Airolo et de Göschenen et transportés par rail jusqu'à l'installation ad hoc. Les matériaux traités seront ensuite transportés depuis Stalvedro jusqu'aux silos des centrales à béton.

Entre cinq et dix trajets en train quotidiens seront nécessaires entre les stations de chargement de Göschenen, Airolo et Stalvedro et les décharges. Ces trains circuleront pendant la journée. Les capacités du réseau ont été étudiées de manière approfondie avec les CFF. Aucune restriction n'est à prévoir pour le trafic de voyageurs et de marchandises exploité selon l'horaire. Le trafic sur les routes cantonales et nationales ne sera pas affecté non plus grâce au concept logistique retenu.

6. Renaturation des rives du lac d'Uri

Quelque 2,8 millions de tonnes de roche issus de l'excavation du second tube du Gothard seront utilisés pour la renaturation de la beine du lac d'Uri.



Au début du 20^e siècle, l'embouchure de la Reuss dans le lac d'Uri était constituée d'une beine lacustre étendue comportant plusieurs îles. Depuis la chenalisation de la Reuss et le début de l'exploitation des gravières au début du siècle dernier, le paysage fluvial a cessé de se développer suivant une dynamique naturelle. Selon les zones et le niveau d'eau, les lignes de rive se sont déplacées de 200 à 300 mètres vers l'intérieur des terres. Environ 24 hectares de prairies marécageuses et de roselières ont été victimes des interventions humaines.

Entre 2000 et 2007, un premier pas vers la renaturation a été franchi avec le déversement dans le lac, en sept étapes, d'un total de 3,3 millions de tonnes de matériaux d'excavation issus de percements de tunnels routiers et ferroviaires.

La renaturation se poursuivra grâce aux matériaux d'excavation provenant des tunnels de la nouvelle Axenstrasse et du second tube routier du Gothard. Une étude de faisabilité en ce sens prévoit que près de 2,8 millions de tonnes de matériaux d'excavation issus du nouveau tunnel du Gothard pourront être utilisés pour créer des beines de grande valeur dans le lac d'Uri. Il s'agit là d'un projet distinct du canton d'Uri.

7. Recouvrement autoroutier et mise en valeur des paysages à Airolo



Environ 2,5 millions de tonnes de matériaux d'excavation seront stockées dans le canton du Tessin. L'examen des conditions géotechniques a révélé qu'il était possible de les mettre en décharge à Airolo. Cette solution permettra de recouvrir l'autoroute sur environ 1000 mètres dans ce secteur et de valoriser considérablement le fond de la vallée. Les coûts avoisineront les 100 millions de francs ; l'OFROU et le canton du Tessin prendront en charge chacun la moitié de cette somme.

À titre de mesure d'accompagnement, la jonction autoroutière existante et le raccordement à la route du col du Gothard seront réaménagés. Les ouvrages de raccordement existants, y compris le viaduc situé sur versant droit de la vallée, pourront être démontés, ce qui contribuera dans une large mesure à revaloriser le paysage.

État actuel :



État à venir :



8. Installations de chantier à Göschenen et Airolo

Les surfaces très limitées à proximité immédiate du portail du tunnel pour un chantier d'envergure et l'exposition aux dangers naturels à Göschenen nécessitent de délocaliser une grande partie des installations de gestion des matériaux à Airolo.

Göschenen

Du côté de Göschenen, une surface d'environ 150 000 m² sera réservée aux installations. Des mesures de protection contre les chutes de pierres et les avalanches sont par ailleurs prévues à l'est de la gare de Göschenen.

Les terrains nécessaires pour les installations ont pour la plupart déjà été utilisés lors de la construction du tube existant ou dans le cadre d'autres projets.

Sur les 150 000 m² disponibles, près de 46 % sont des surfaces déjà asphaltées ou bâties, environ 18 % des sols nus, quelque 22 % des surfaces vertes (prairies et pâturages) et 14 % des forêts.

Airolo

Les terrains nécessaires pour les installations à proximité du portail sont tout aussi limités au sud et il existe également des risques liés aux dangers naturels. Par conséquent, diverses parcelles éloignées les unes des autres doivent être utilisées entre Airolo et Stalvedro, pour une surface totale dédiée aux installations d'environ 250 000 m². Il est prévu d'aménager la décharge provisoire à Stalvedro, non loin des installations de chantier, et des surfaces plus petites à Quinto seront également utilisées durant les travaux pour entreposer provisoirement le humus.

Sur les 250 000 m² disponibles, près de 29 % sont des surfaces déjà asphaltées ou bâties, 58 % des surfaces vertes et 13 % des forêts.

9. Impact sur l'environnement seulement durant les travaux

Étant donné que la capacité de l'axe routier à travers le Gothard n'augmentera pas avec la construction du second tube, il ne devrait y avoir de conséquences pour l'environnement que durant les travaux. Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, les experts – parmi lesquels des représentants des cantons d'Uri et du Tessin ainsi que de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) – ont identifié les conséquences environnementales suivantes :

Pollution atmosphérique : compte tenu du fait qu'il est prévu d'effectuer la plupart des transports en train et au moyen de convoyeurs à bande, les transports de chantier n'occasionneront que de faibles rejets et immissions atmosphériques.

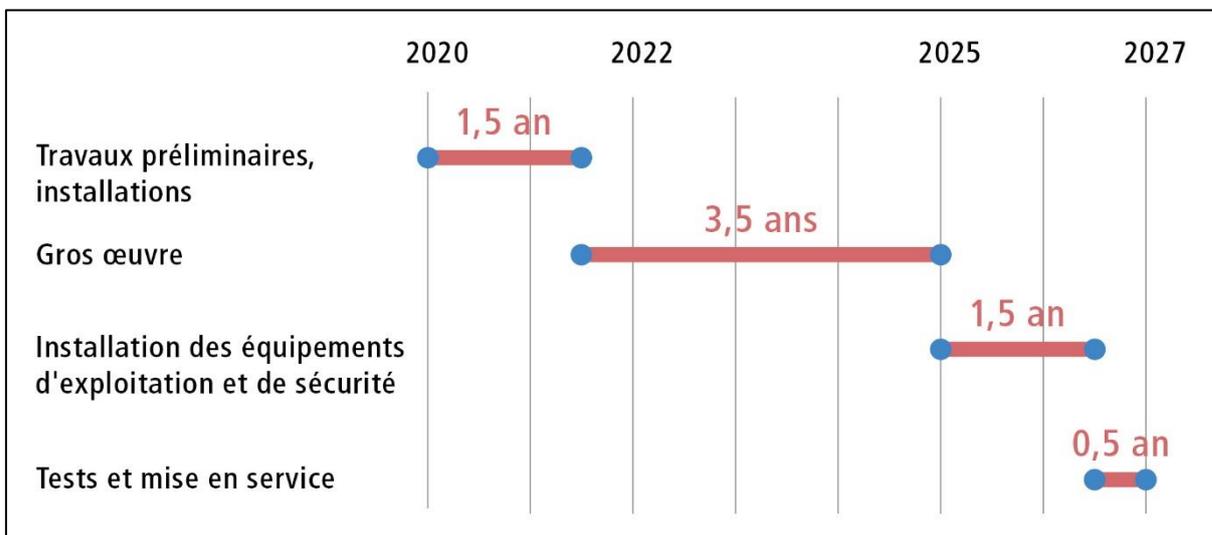
Bruit : les émissions sonores seront plus incommodantes du côté d'Airolo que de Göschenen. Des mesures seront prises des deux côtés conformément aux directives sur le bruit des chantiers.

Vibrations : grâce à la méthode de percement par tunnelier, on estime que les vibrations seront faibles. Seuls quelques travaux d'excavation seront effectués selon la méthode de l'avancement à l'explosif. Les vibrations seront surveillées et contrôlées durant les travaux.

Flore, faune et habitats naturels : afin de préserver au maximum la flore, la faune et les habitats naturels, de nombreuses mesures sont prévues pour limiter l'impact des travaux, notamment la délimitation de zones de protection, la restriction de l'éclairage nocturne, des mesures au niveau des passages à faune et des axes de liaison, le rétablissement de surfaces dédiées aux installations, des mesures de renaturation, la valorisation de zones alluviales, etc.

10. Calendrier

Au printemps 2018, le projet définitif (Pdéf) devrait être prêt pour la mise à l'enquête publique. Les cantons, les services fédéraux, les communes ainsi que les citoyens et les organisations concernés auront alors la possibilité de se prononcer. À l'issue de cette procédure, le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) délivrera la décision d'approbation des plans. Lorsque celle-ci aura force exécutoire, le projet sera prêt à être réalisé. Dans le meilleur des cas, les travaux de construction pourront commencer en 2020.



Le temps requis pour la réalisation proprement dite du second tube à partir de l'adjudication des travaux principaux peut être estimée à environ 7 ans (2020-2027). Dès que le second tube sera mis en service au Gothard, le tube existant pourra être fermé à la circulation afin que des travaux de réfection y soient effectués. Dans le meilleur des cas, les deux tubes seront ouverts à la circulation à partir de 2030.

11. Coût des travaux

D'après le budget actuel établi pour le projet général, le coût de la construction du second tube au Gothard s'élève à 1,991 milliard de francs ($\pm 10\%$, hors TVA), ce qui confirme le montant calculé lors d'études antérieures.

