

13.045

**Message  
relatif à la construction et au financement d'un corridor  
4 m sur les tronçons d'accès à la NLFA au Saint-Gothard**

du 22 mai 2013

---

Madame la Présidente,  
Monsieur le Président,  
Mesdames, Messieurs,

Par le présent message, nous vous soumettons, en vous proposant de les adopter, les projets suivants:

- loi fédérale sur la construction et le financement d'un corridor 4 m sur les tronçons d'accès à la NLFA du Saint-Gothard (loi sur le corridor 4 m);
- arrêté fédéral concernant le crédit d'ensemble pour la réalisation et le financement d'un corridor 4 m sur les tronçons d'accès à la NLFA du Saint-Gothard.

Nous vous proposons en outre de classer les interventions parlementaires suivantes:

- |      |   |         |   |
|------|---|---------|---|
| 2010 | M | 10.3921 | Hauteur aux angles de quatre mètres pour tout le couloir ferroviaire entre Bâle et Chiasso dès 2016/17 (E 16.3.11, Büttiker; N 17.6.11)     |
| 2010 | M | 10.3914 | Hauteur aux angles de quatre mètres pour tout le couloir ferroviaire entre Bâle et Chiasso dès 2016/17 (N 18.3.11, Hochreutener; E 22.9.11) |

Nous vous prions d'agréer, Madame la Présidente, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, l'assurance de notre haute considération.

22 mai 2013

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération, Ueli Maurer  
La chancelière de la Confédération, Corina Casanova

---

## Condensé

*Le Parlement a demandé en 2011 de prendre des mesures et d'engager des démarches en vue de l'aménagement d'un corridor ferroviaire ininterrompu de quatre mètres de hauteur aux angles (corridor 4 m) sur l'axe du Saint-Gothard entre Bâle et Chiasso ou Ranzo. Le présent message contient les mesures nécessaires à la construction d'un corridor 4 m et à son financement.*

### **Point de la situation**

*Les Chambres fédérales ont adopté les motions 10.3914 Hochreutener et 10.3921 Bittiker, dont le but est d'acheminer des semi-remorques d'une hauteur aux angles de 4 m en transport combiné grâce à un corridor 4 m sur l'axe du Saint-Gothard. Pour l'atteindre, il faut aménager le profil d'espace libre sur les voies d'accès au tunnel de base du Saint-Gothard (TBG). Pour que la mise en exploitation du corridor 4 m ait lieu après l'ouverture du tunnel de base du Ceneri (TBC), comme le demandent les auteurs de la motion, il faudra disposer dès 2014 d'une solution de financement en vigueur. Les motions 12.3330 et 12.3401 des commissions des transports et des télécommunications ont renforcé la volonté du Parlement quant à l'objectif et à l'urgence du corridor 4 m.*

### **Contenu du projet**

*Le projet porte sur la conception globale de réalisation et de financement d'un corridor 4 m sur l'axe du Saint-Gothard.*

*Il est prévu d'agrandir le profil d'espace libre des voies d'accès au Saint-Gothard d'ici à 2020. Les coûts de l'aménagement en Suisse sont estimés à 710 millions de francs (prix de 2012). Les mesures concernent 20 tunnels (entre autres Bözberg, Paradiso, Maroggia) et environ 150 obstacles (passages supérieurs, installations de signaux et marquises).*

*De plus, le Conseil fédéral sera investi de la compétence de signer avec l'Italie une convention en vue du financement de l'aménagement du profil d'espace libre sur les lignes de raccordement de la Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA) en Italie (notamment Ranzo–Gallarate, partie du tronçon de Luino, et Chiasso–Milan). Cette convention garantira que le corridor 4 m soit ininterrompu de Rotterdam à Milan. Un crédit de 230 millions de francs est proposé pour le financement de cet aménagement.*

*Le crédit d'engagement total nécessaire au corridor 4 m atteint ainsi 940 millions de francs. Il est prévu que le financement soit assuré par le fonds FTP (plus tard «fonds d'infrastructure ferroviaire FIF»).*

### **Utilité du corridor 4 m**

*La construction du corridor 4 m sur l'axe du Saint-Gothard est une mesure appropriée au transfert supplémentaire de fret transalpin de la route au rail. Elle constitue ainsi un nouvel élément important de la politique suisse de transfert. Sur la route*

---

*et en transport combiné, on emploie de plus en plus de semi-remorques d'une hauteur aux angles de 4 m, car elles offrent des avantages logistiques et économiques indubitables aux chargeurs et aux transporteurs. A l'heure actuelle, les semi-remorques de ce gabarit ne peuvent être acheminées à travers les Alpes suisses en transport combiné que dans une mesure limitée, et seulement sur l'axe à grand gabarit du Loetschberg–Simplon. Pour faire face à la demande actuelle, mais avant tout à l'augmentation de la demande attendue dans ce secteur, il faut combler le déficit de sillons appropriés disponibles. L'aménagement des voies d'accès de l'axe du Saint-Gothard en Suisse et en Italie est la mesure centrale qui permettra de mettre à disposition suffisamment de sillons supplémentaires à grand gabarit.*

*La combinaison des avantages du corridor 4 m et de la ligne sans déclivité sur l'axe du Saint-Gothard permettra d'augmenter la productivité et, partant, de renforcer l'effet de la NLFA sur le transfert. De plus, les semi-remorques du transport combiné atteindront les grands chantiers de transbordement du sud de la Suisse et de la région de Milan grâce à ce corridor 4 m.*

*L'emploi de matériel roulant innovant propre au transport des semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles permettrait le cas échéant de créer des capacités supplémentaires, mais elles seraient insuffisantes.*

*Le corridor 4 m présente des avantages pour le transport des marchandises et pour celui des voyageurs. Grâce à l'agrandissement des gabarits, des trains à deux étages pourront être mis en exploitation entre la Suisse alémanique et le Tessin et y accroître la capacité du trafic grandes lignes.*

#### *Adaptations juridiques*

*Le cadre juridique est constitué par la loi fédérale sur la construction et le financement d'un corridor 4 m par et l'arrêté fédéral concernant le crédit d'ensemble y afférent. Une solution de financement doit être disponible dès 2014 pour que la réalisation ait lieu dans les délais, c'est pourquoi le projet est urgent.*

## Table des matières

<b>Condensé</b>	<b>3364</b>
<b>1 Grandes lignes du projet</b>	<b>3368</b>
1.1 Situation initiale	3368
1.1.1 Nouvelle promotion du report modal	3368
Mandat de transfert et modernisation de l'infrastructure ferroviaire	3368
Etat d'avancement du report modal et mesures supplémentaires	3369
1.1.2 Les semi-remorques dans le transport transalpin	3370
Les trains semi-remorques dans le fret routier transalpin	3370
Dimensions des semi-remorques	3372
Les semi-remorques en transport combiné	3372
1.1.3 Transport de semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles par le rail	3373
Définition des sillons à grand gabarit	3373
Capacités pour les envois à grand gabarit sur les axes ferroviaires nord-sud par la Suisse	3375
Tronçons interopérables	3380
1.1.4 Besoin d'un axe adapté au transport de semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles au Saint-Gothard, appelé corridor 4 m	3381
Offre actuelle	3381
Demande potentielle	3381
Futur besoin de sillons de 4 m	3382
1.1.5 Utilité d'un axe adapté au transport de semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles au Saint-Gothard	3383
Un nouvel élément de la politique suisse de transfert	3383
Utilité d'un corridor 4 m pour le transport des voyageurs	3385
1.2 La nouvelle réglementation proposée	3385
1.2.1 Mesures d'aménagement d'un corridor 4 m sur l'axe du Saint-Gothard	3385
Mesures en Suisse	3385
Mesures complémentaires au sud des Alpes	3394
Variantes d'aménagement rejetées	3396
Bilan des mesures pour le corridor 4 m	3397
Mesures d'appoint	3398
1.2.2 Mesures sur le corridor 4 m	3401
Sources de financement	3401
Solution de financement	3403
Variantes de financement rejetées	3404
Vue d'ensemble du financement	3405
1.2.3 Cadre normatif	3407
1.3 Consultation	3408
1.4 Classement d'interventions parlementaires	3409

<b>2 Commentaires des dispositions</b>	<b>3409</b>
2.1 Loi fédérale sur la réalisation et le financement d'un corridor 4 m sur les tronçons d'accès à la NLFA	3409
2.2 Arrêté fédéral concernant le crédit d'ensemble pour la réalisation d'un corridor 4 m	3411
<b>3 Conséquences</b>	<b>3411</b>
3.1 Conséquences pour la Confédération	3411
3.2 Conséquences pour les cantons et les communes	3412
3.3 Conséquences pour l'économie nationale	3412
3.4 Autres conséquences	3412
<b>4 Relation avec le programme de la législature</b>	<b>3413</b>
<b>5 Aspects juridiques</b>	<b>3413</b>
5.1 Constitutionnalité et légalité	3413
5.2 Compatibilité avec les obligations internationales	3413
5.3 Forme de l'acte à adopter	3414
5.4 Frein aux dépenses	3414
5.5 Conformité à la loi sur les subventions	3415
<b>A Loi fédérale sur la construction et le financement d'un corridor 4 m sur les tronçons d'accès à la NLFA du Saint-Gothard (Loi sur le corridor 4 m) (Projet)</b>	<b>3417</b>
<b>B Arrêté fédéral concernant le crédit d'ensemble pour la réalisation et le financement d'un corridor 4 m sur les tronçons d'accès à la NLFA du Saint-Gothard (Projet)</b>	<b>3419</b>

# Message

## 1 Grandes lignes du projet

### 1.1 Situation initiale

#### 1.1.1 Nouvelle promotion du report modal

#### Mandat de transfert et modernisation de l'infrastructure ferroviaire

Le transfert du trafic marchandises lourd de la route au rail est un but principal de la politique suisse des transports. En adoptant l'article constitutionnel sur la protection des Alpes (art. 84 de la Constitution [Cst.]<sup>1</sup>), le peuple et les Etats ont exprimé leur volonté de transférer ce trafic transalpin. Le Parlement a adopté les lois d'exécution de l'article constitutionnel sur la protection des Alpes: la loi du 8 octobre 1999 sur le transfert du trafic<sup>2</sup> et les dispositions légales concernant le trafic marchandises (2008), dont fait partie intégrante la loi 19 décembre 2008 sur le transfert du transport de marchandises (LTTM)<sup>3</sup>, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2010.

La LTTM a poursuivi le concept de transfert, amorcé par l'accord du 21 juin 1999 entre la Communauté européenne et la Confédération suisse sur le transport de marchandises et de voyageurs par rail et par route (accord sur les transports terrestres<sup>4</sup>), et la loi temporaire sur le transfert du trafic. Pour protéger la zone alpine, il s'agit de transférer durablement le trafic marchandises lourd transalpin de la route au rail. La loi définit un objectif de transfert (art. 3 LTTM) fixé par le Parlement à 650 000 trajets transalpins de véhicules marchandises lourds par an sur les routes de transit. Cette limite supérieure doit prendre un caractère contraignant deux ans après la mise en exploitation du TBG.

La politique de transfert se réalise à l'aide de trois instruments principaux: la NLFA, élément central de la modernisation de l'infrastructure ferroviaire sur l'axe transalpin nord-sud, la redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations (RPLP) et l'ouverture du marché dans le cadre de la réforme des chemins de fer.

Les effets de productivité et de capacité de la NLFA sont une condition *sine qua non* d'un processus de transfert durable. La construction d'une ligne sans déclivité sur l'axe du Saint-Gothard permet des économies de frais de traction et des gains de temps, d'où une amélioration de la compétitivité du fret ferroviaire par rapport à la route. Un axe dimensionné pour le transport de semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles au Saint-Gothard, un «corridor 4 m», ouvre au fret ferroviaire de nouveaux segments de marché et en améliore la productivité.

Seules des capacités suffisantes pour le report modal et une nette hausse de la qualité de l'offre seront garantes d'un transfert route-rail sans perte qualitative ni inconvénients macroéconomiques. De même, seule une infrastructure ferroviaire de haute qualité peut fournir la base des incitations nécessaires au report modal.

<sup>1</sup> RS 101

<sup>2</sup> RO 2000 2864

<sup>3</sup> RS 740.1

<sup>4</sup> Accord du 21 juin 1999 entre la Communauté européenne et la Confédération suisse sur le transport de marchandises et de voyageurs par rail et par route; RS 0.740.72.

## Etat d'avancement du report modal et mesures supplémentaires

Le rapport de décembre 2011 du Conseil fédéral sur le transfert du trafic<sup>5</sup> affirme qu'il sera impossible d'atteindre l'objectif de transfert avec les mesures à disposition. Les courses de véhicules marchandises lourds sur les passages transalpins suisses ont diminué de 10,5 % entre 2000 (année de référence de la loi sur le transfert du transport de marchandises) et 2011. Or le nombre de 1 258 000 véhicules marchandises lourds prouve bien que l'objectif de transfert, à savoir un maximum de 650 000 courses par an sur les routes de transit, est loin d'être atteint. Le Conseil fédéral constate dans ce rapport que cet objectif ne saurait être atteint en 2018 (deux ans après l'ouverture du TBG) avec les mesures décidées et mises en œuvre. L'ouverture du TBG aura certainement un net effet de transfert mais qui, dans le meilleur des cas, ne suffira globalement qu'à stabiliser le nombre de courses transalpines de véhicules marchandises lourds au niveau actuel.

L'art. 4, al. 1, LTTM dispose que le Conseil fédéral doit régulièrement vérifier l'efficacité de la loi et prendre à temps toutes les mesures relevant de sa compétence et propres à atteindre l'objectif de transfert. Le Conseil fédéral a donc proposé au Parlement, dans le rapport sur le transfert, des mesures supplémentaires propres à contribuer au report modal. Il a notamment annoncé pour fin 2012 un message au Parlement sur la construction et le financement d'un corridor 4 m pour le fret ferroviaire sur l'axe du Saint-Gothard, intention qu'il concrétise dans le présent message.

Ce faisant, le Conseil fédéral fait droit aux deux motions de même teneur Büttiker (10.3921) et Hochreutener (10.3914), qui demandent un corridor ferroviaire 4 m ininterrompu entre Bâle et Chiasso ou jusqu'à la ligne de Luino. Le Parlement a confirmé sa volonté par de nouvelles motions (12.3330 et 12.3401). Les commissions des transports et des télécommunications y chargent le Conseil fédéral de renforcer les incitations au report modal du trafic lourd transalpin – entre autres mesures à prendre – grâce à l'aménagement accéléré de l'axe du Saint-Gothard (qui deviendra un corridor ininterrompu de 4 m entre Bâle et Chiasso ainsi qu'entre Bâle et Ranzo) et de présenter au Parlement une proposition de financement. Il s'agit en outre de créer la possibilité pour la Suisse de préfinancer le prolongement du corridor 4 m sur les lignes d'accès à la NLFA en Italie (notamment pour les tronçons Ranzo–Gallarate et Chiasso–Milan).

L'urgence prescrite par les diverses motions – le corridor 4 m doit être mis en exploitation peu après l'ouverture du TBC<sup>6</sup> – impose que le financement soit déjà assuré à partir de 2014 pour que les planifications et les premières constructions puissent être commandées dans les règles (conformément à la législation sur les soumissions). C'est pourquoi il s'agit de créer, pour les mesures nécessaires, un modèle propre de financement qui progresse en principe parallèlement au projet de financement et d'aménagement de l'infrastructure ferroviaire (FAIF), mais qui entre en vigueur avant lui.

<sup>5</sup> [www.bav.admin.ch/verlagerung/index.html?lang=fr](http://www.bav.admin.ch/verlagerung/index.html?lang=fr)

<sup>6</sup> Les motions Büttiker et Hochreutener mentionnent les années 2016/17 pour la mise en exploitation du corridor 4 m. A l'occasion de la session de printemps 2011, l'auteur de la motion Rolf Büttiker a toutefois déclaré au Parlement le 16.3.2011 qu'un corridor 4 m ne serait nécessaire qu'à partir de 2018/19, lorsque le TBC serait ouvert.

Le but du corridor 4 m est l'acheminement de semi-remorques<sup>7</sup> d'une hauteur aux angles de 4 m en transport combiné. Pour l'atteindre, il faut que le profil d'espace libre sur les lignes d'accès au TBG soit agrandi pour correspondre au profil OCF 3. Ce but et les mesures sont expliqués plus en détail ci-après.

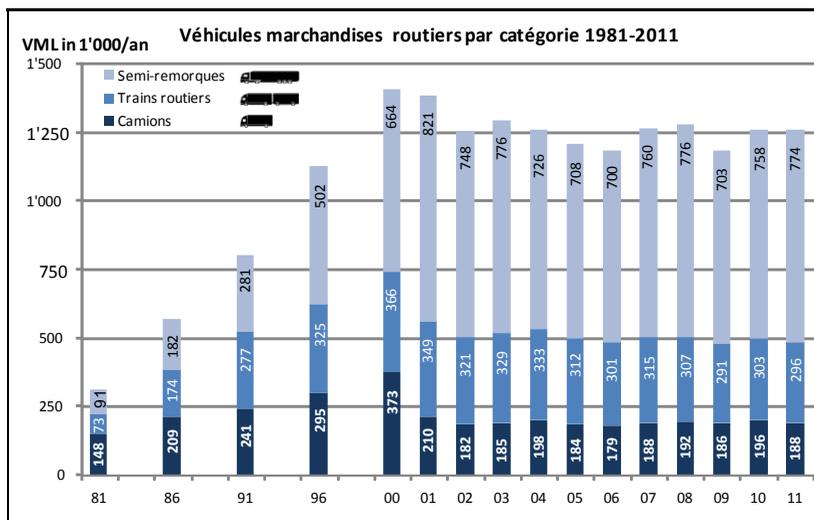
## 1.1.2 Les semi-remorques dans le transport transalpin

### Les trains semi-remorques dans le fret routier transalpin

La proportion de trains semi-remorques dans le fret routier transalpin s'est accrue après la hausse de la limite de poids, de 28 tonnes d'abord à 34 tonnes en 2001 (avec introduction simultanée de contingents pour les courses de 40 tonnes<sup>8</sup>): cette proportion a passé en deux ans de 47 % à env. 60 %. La hausse de la limite de poids à 40 tonnes en 2005 n'a pas eu d'autres effets significatifs sur la répartition des types de véhicule. Depuis, la proportion de trains semi-remorques s'élève à 60 %, ce qui en fait la catégorie de véhicules de loin la plus importante.

Figure 1

### Evolution des courses transalpines de véhicules marchandises lourds



<sup>7</sup> Les semi-remorques sont des conteneurs pourvus de leur propre châssis. Un train semi-remorque est constitué par l'ensemble véhicule de traction et semi-remorque. Il existe aussi des caisses mobiles d'une hauteur utile de trois mètres, qui requièrent également un corridor 4 m pour le transport en TCNA.

<sup>8</sup> Art. 4 de la loi du 8 octobre 1999 sur le transfert du trafic.

Les experts consultés et les intervenants du marché, d'après leurs observations dans toute l'Europe, partent du principe que les trains semi-remorques constitueront à l'avenir une part encore plus importante du fret routier.

L'utilisation accrue de trains semi-remorques est la suite logique de l'évolution du trafic routier de marchandises européen dans son ensemble. Les impératifs d'une productivité accrue en logistique des transports engendrent une tendance à la standardisation des conteneurs. Les transporteurs utilisent des conteneurs optimisés et interchangeables en matière de volume et de surface de transbordement, de charge utile et de facilité de chargement. Ces conteneurs se distinguent par leur souplesse d'utilisation et ils accroissent la liberté de manœuvre des transporteurs dans les processus logistiques.

Cette évolution est due, deuxièmement, à la tendance aux marchandises volumineuses. Une étude montre que depuis plus de 20 ans, on observe un «effet structurel marchandises» marqué dans la branche logistique européenne. La composante notoire de cet effet est que la proportion de marchandises de commerce (*general cargo*) prend de plus en plus d'importance dans le volume total de transport (...) aux dépens des marchandises volumineuses. (...) La composante moins apparente de l'effet structurel marchandises est la croissance absolue et relative de marchandises volumineuses. Il s'agit par exemple de pièces achetées de l'industrie automobile, de matériel électronique, d'électroménager, d'articles en plastique, de matériaux de construction et surtout d'isolation ou, très généralement, de fret aérien. La principale entrave au transport de ces marchandises par poids lourd est l'espace disponible et non la charge utile<sup>9</sup>.

La hauteur totale d'un véhicule ou du conteneur constitue aujourd'hui la restriction majeure à l'acheminement d'un grand nombre de marchandises volumineuses. Dans l'industrie automobile et de l'électroménager, par exemple, les produits sont transportés empilés sur trois hauteurs. Vu les dimensions courantes des unités emballées, cela requiert la plus grande hauteur utile possible de la capacité du conteneur de transport, de préférence 3 m au minimum<sup>10</sup>.

Face à ces développements, les trains semi-remorques et leurs conteneurs ainsi que les semi-remorques l'emportent sur d'autres combinaisons de véhicules (par ex. camions avec superstructures fixes, trains routiers avec caisses mobiles ou conteneurs de haute mer). Comparées aux caisses mobiles et aux containers, les semi-remorques présentent divers avantages logistiques: des dimensions optimisées (longueur, hauteur et volume de la caisse), une facilité de chargement (caisse d'un seul tenant, passage sur les rampes) et une manipulation plus simple. Les semi-remorques, à la différence des caisses mobiles et des containers, ont un châssis fixe et il est facile de les stationner ou de les déplacer avec un véhicule tracteur.

<sup>9</sup> KombiConsult, Trends und Innovationen im unbegleiteten Kombinierten Verkehr in der und durch die Schweiz, 2010, p. 22.

<sup>10</sup> KombiConsult, Trends und Innovationen im unbegleiteten Kombinierten Verkehr in der und durch die Schweiz, 2010, p. 22.

## Dimensions des semi-remorques

Les dimensions des semi-remorques évoluent vers une standardisation au niveau des dimensions maximales autorisées. La hauteur aux angles<sup>11</sup> maximale autorisée pour le fret routier en Union Européenne est de 4 m pour les poids lourds, comme le veut la directive 96/53/CE<sup>12</sup>. La Suisse a repris ces réglementations dans le cadre de l'accord sur les transports terrestres<sup>13</sup>. Pour que les semi-remorques atteignent la hauteur utile de 3 m souhaitée par les transporteurs, ceux-ci exploitent intégralement la hauteur aux angles autorisée de 4 m<sup>14</sup>.

La directive 96/53/CE prescrit également la largeur des véhicules marchandises lourds. La largeur maximale admise est de 2,55 m; pour les véhicules climatisés, elle atteint 2,60 m (en raison de l'isolation des conteneurs). Cette largeur permet de charger deux ou trois palettes standardisées de 0,80 × 1,20 m les unes à côté des autres.

L'évolution future de la hauteur et de la largeur des véhicules marchandises lourds est fortement restreinte par l'infrastructure routière et logistique. Les rampes de chargement sont dimensionnées pour les largeurs prescrites – les véhicules plus larges ne peuvent généralement pas accoster. La hauteur intérieure minimale sous les ponts restreint la hauteur aux angles maximale techniquement possible. Il n'est pas prévu non plus d'adapter les législations pertinentes sur la circulation routière de la Suisse et de l'UE en matière de hauteur.

## Les semi-remorques en transport combiné

La quantité de marchandises transportées sur la route et le rail à travers les Alpes suisses s'élevait à 40,1 millions de tonnes en 2011. La part du rail dans le fret transalpin atteignait 64 % à la fin de 2011; les 36 % restants ont été acheminés par la route. Le transport combiné<sup>15</sup> se taille la part du lion avec 17,8 millions de tonnes. Sa proportion, dans le fret transalpin total, atteignait 34,2 % en 2000 et elle a crû jusqu'à 44,3 % en 2011. Au sein du transport combiné, le transport combiné non accompagné (TCNA), c'est-à-dire le transport de containers, de caisses mobiles et de semi-remorques, joue un rôle dominant: en 2011, 90 % des marchandises ont été transportées en TCNA, alors que 10 % ont circulé sur la chaussée roulante.

<sup>11</sup> La hauteur aux angles est la hauteur d'un instrument de transport (camion, conteneur).

<sup>12</sup> Directive 96/53/CE du Conseil du 25 juillet 1996 fixant, pour certains véhicules routiers circulant dans la Communauté, les dimensions maximales autorisées en trafic national et international et les poids maximaux autorisés en trafic international; JO L 235 du 17.9.1996, p. 59–75.

<sup>13</sup> RS **0.740.72**, annexe 1, section 3

<sup>14</sup> Selon les fabricants de semi-remorques.

<sup>15</sup> Par transport combiné, on entend, conformément à l'art. 2 de l'ordonnance du 4 novembre 2009 sur la promotion du transport ferroviaire de marchandises (OPTMa; RS **740.12**), le transport ferroviaire accompagné ou non de conteneurs, de camions de trains routiers, d'ensembles articulés, de remorques, de semi-remorques et de structures amovibles (caisses mobiles), à condition que le transbordement entre mode de transport routier ou fluvial (Rhin) et ferroviaire se fasse sans changement de conteneur et qu'il soit facilité par des ouvrages, des installations et des équipements spéciaux.

Le TCNA joue son atout: sa capacité à combiner les avantages du fret routier (souplesse) et du fret ferroviaire (performance en termes de volume). C'est ce qui fait sa force. En TCNA, les marchandises sont amenées à un terminal par la route ou emportées dans des conteneurs et rassemblées. Le rail prend en charge le transport d'un terminal à l'autre. La propriété du TCNA est que les marchandises restent dans un conteneur et sont transbordées de la route au rail, par ex. avec une grue ou un appareil de transbordement mobile. Ces conteneurs sont des caisses mobiles, des containers ou des semi-remorques. Alors que les deux premiers sont compatibles sans restriction avec le TCNA du fait de leurs dimensions standardisées et de la facilité de leur manutention par grue, il faut considérer les semi-remorques de manière plus nuancée. Toutes les semi-remorques peuvent être transportées en transport combiné accompagné (chaussée roulante). Pour le TCNA, les semi-remorques doivent être soit équipées pour le grutage, soit transbordées horizontalement. Le chargement horizontal en TCNA – notamment pour les semi-remorques – est moins répandu; seuls quatre terminaux en Europe utilisent par ex. la technologie Modalohr ad hoc. Pour le chargement vertical, les semi-remorques doivent être grutables, ce qui est tout à fait faisable techniquement. Le poids additionnel et les coûts supplémentaires sont admissibles lorsque l'avantage obtenu est suffisant. Actuellement toutefois, très peu des semi-remorques qui circulent sur les routes suisses sont grutables. Il semble que cela résulte d'une offre insuffisante pour les semi-remorques d'une hauteur aux angles de 4 m dans le transport combiné et ce, non seulement en Suisse mais aussi dans de nombreux pays d'Europe, alors que dans les pays scandinaves, il existe des offres de transport combiné pour ferry-boat qui requièrent la manutention par grue; par conséquent, une grande partie des semi-remorques y sont équipées pour le grutage.

L'avantage de l'emploi de semi-remorques présenté au ch. 1.1.2 est aussi d'une haute pertinence pour le TCNA puisque ce transport profite lui aussi des dimensions des semi-remorques. A cela s'ajoute que l'emploi de semi-remorques en TCNA accroît la souplesse des processus de transport. Pour transporter une semi-remorque sur les parcours initiaux et terminaux du transport combiné, il suffit d'un véhicule tracteur courant, alors qu'il faut des châssis de remorque spéciaux pour les caisses mobiles et les conteneurs, ce qui pose à la chaîne de transport des problèmes de logistique ardue.

### **1.1.3 Transport de semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles par le rail**

Il est nécessaire d'aménager le profil d'espace libre sur l'axe du Saint-Gothard afin de permettre le transport ferroviaire de semi-remorques d'une hauteur aux angles de 4 m. Nous expliquerons ci-après l'importance du profil d'espace libre et ferons le point en la matière sur l'axe ferroviaire nord-sud par la Suisse.

### **Définition des sillons à grand gabarit**

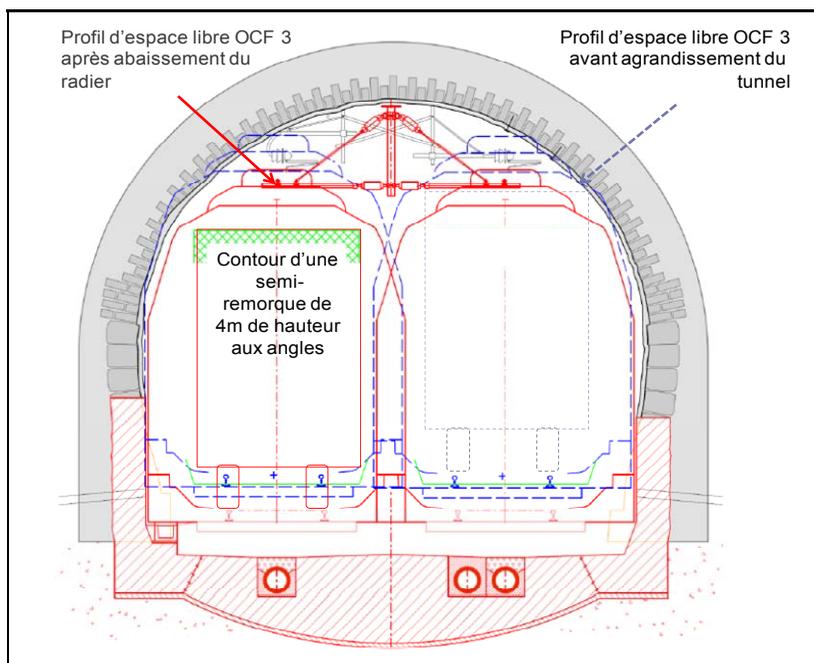
L'attrait de l'infrastructure disponible pour le fret ferroviaire et son adéquation aux offres spécifiques de transport des marchandises sont tributaires de la capacité des sillons de l'infrastructure ferroviaire ainsi que des «paramètres infrastructurels». Ces

paramètres déterminent par ex. la longueur maximale des trains, le poids par essieu, les vitesses, etc. mais aussi le profil d'espace libre.

Le profil d'espace libre enveloppe l'espace déterminé par le gabarit limite des obstacles et les espaces de sécurité supplémentaires (art. 18 OCF<sup>16</sup>) et il détermine de ce fait les dimensions maximales des véhicules ferroviaires et des conteneurs qui peuvent circuler sur un tronçon. Les dispositions d'exécution de l'OCF (DE-OCF<sup>17</sup>) fixent divers standards (par ex. OCF 2; OCF 3), qui correspondent aux définitions internationales usuelles du profil d'espace libre par l'UIC (Union Internationale des Chemins de fer).

Figure 2

### Représentation du profil d'espace libre, exemple du tunnel du Paradiso



Pour le transport combiné, on emploie des codes de tronçon spéciaux qui indiquent le profil d'espace libre requis pour chaque combinaison d'unité de chargement (conteneur de transport) et de véhicule ferroviaire (châssis-porteur). Le code de tronçon distingue le TCNA de la chaussée roulante (CR). Le tableau suivant indique le rapport entre profil d'espace libre, code de tronçon et largeur ou hauteur aux angles des semi-remorques.

<sup>16</sup> Ordonnance du 23 novembre 1983 sur la construction et l'exploitation des chemins de fer (ordonnance sur les chemins de fer, OCF), RS 742.141.1.

<sup>17</sup> Dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer, DE-OCF, RS 742.141.11.

**Tableau de correspondance: profil d'espace libre, code de tronçon et hauteur aux angles**

Profil d'espace libre	Codes de tronçon <sup>18</sup>		Hauteur aux angles maximale des semi-remorques			
	pour le TCNA	pour la CR	en TCNA		sur la CR	
			largeur <2,50 m	>2,50 m	<2,50 m	>2,50 m
OCF 3	P80/408	NT70/398	4,10 m	4,08 m	4,00 m	3,98 m
OCF 2	P60/384	NT50/375	3,90 m	3,84 m	3,80 m	3,75 m

OCF 3 correspond au profil requis pour le corridor 4 m. Les semi-remorques d'une hauteur aux angles de 4 m peuvent circuler sur les sillons à grand gabarit. OCF 2 est actuellement le profil d'espace libre valable sur la plupart des lignes d'accès au Saint-Gothard. Au sud de Rotkreuz, le seul profil est OCF 1, avec des extensions spécifiques pour P60. Sur un châssis-porteur traditionnel du TCNA tel que ceux qui circulent sur l'axe du Saint-Gothard avec le profil d'espace libre OCF 2 et OCF1/P60, une semi-remorque de 2,55 m de largeur peut aujourd'hui avoir une hauteur maximale de 3,84 m de haut.

Les hauteurs maximales aux angles des semi-remorques transportables sur un tronçon sont déterminées par le code de tronçon et par le matériel roulant employé. La chaussée roulante sur l'axe du Saint-Gothard peut, grâce à l'emploi de châssis-porteurs à plancher très surbaissé et suivant la largeur et la charge, transporter des trains semi-remorques de 3,92, voire de 3,97 m de hauteur aux angles. Les prescriptions de sécurité en vigueur ne permettent pas d'abaisser encore les châssis-porteurs.

### Capacités pour les envois à grand gabarit sur les axes ferroviaires nord-sud par la Suisse

Deux axes ferroviaires sont d'une importance centrale pour le fret ferroviaire transalpin par la Suisse: l'axe du Loetschberg–Simplon et l'axe du Saint-Gothard. Ces deux axes font partie intégrante du projet prioritaire 24 du réseau de transports transeuropéen (TEN-V)<sup>19</sup> et du corridor européen de transport des marchandises de Zeebrugge–Anvers/Rotterdam–Duisburg–Bâle–Milan–Gênes<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> Le code de tronçon est structuré comme suit: P signifie Poche et représente le matériel roulant en TCNA. NT signifie châssis-porteur à plancher surbaissé de la chaussée roulante. Le nombre à deux chiffres concerne les véhicules de 2,50 m de largeur maximale. Pour obtenir la hauteur aux angles maximale, on additionne 3,30 m à ce chiffre (P80 + 330 = hauteur aux angles 4,10 m). Le nombre à trois chiffres est la hauteur aux angles maximale des véhicules plus larges.

<sup>19</sup> Décision n° 884/2004/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 modifiant la décision n° 1692/96/CE sur les orientations communautaires pour le développement du réseau transeuropéen de transport (JO L 167 du 30.4.2004; rectifiée au JO L 201 du 7.6.2004).

<sup>20</sup> Règlement (UE) n° 913/2010 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2010 relatif au réseau ferroviaire européen pour un fret compétitif, JO L 276 du 20.10.2010, p. 22.

## Corridor européen de transport des marchandises 1



## Axe du Loetschberg–Simplon

Actuellement, sur les deux axes ferroviaires nord-sud suisses, seul l'axe du Loetschberg–Simplon est compatible avec les semi-remorques d'une hauteur aux angles de 4 m. Jusqu'à 2001, la ligne de faite du Loetschberg a subi à cet effet des adaptations au profil d'espace libre «OCF 3 réduit». Les adaptations nécessaires du côté italien du Simplon se sont achevées peu après. L'aménagement a été financé par des ressources à affectation obligatoire de l'impôt sur les huiles minérales. Les coûts étaient estimés à 230 millions de francs. Ces sillons «SIM» (Simplon-Inter-Modal)

sont équipés pour le transport combiné à grand gabarit<sup>21</sup> et portent une mention spéciale dans l'horaire.

Comme le tronçon n'est aménagé par endroits que sur une voie, le transport combiné à grand gabarit ne peut utiliser qu'une partie des capacités des sillons du Simplon: il y a deux sillons de fret SIM par heure et par sens, qui sont déjà presque entièrement occupés aujourd'hui. La limite de chargement des deux sillons par heure restants est P45, ce qui est insuffisant pour des sillons SIM. Au sud du Simplon, les capacités entre Domodossola et Novare pour le transport de conteneurs de 4 m de hauteur aux angles sont encore plus restreintes puisqu'une grande partie de ces sections sont à simple voie (il reste 33 sillons par jour, ce qui correspond à une offre d'environ un sillon par heure et par sens). Environ deux tiers de ces sillons sont occupés par l'offre de la chaussée roulante entre Fribourg en Brisgau et Novare et le reste par le TCNA à grand gabarit.

Les principaux terminaux de Domodossola et de Novare sont accessibles en TCNA et avec la chaussée roulante par l'axe du Loetschberg–Simplon. Il n'est pas possible actuellement sur cet axe d'atteindre d'autres terminaux importants du transport combiné au sud des Alpes comme Busto-Arsizio, Gallarate et Melzo avec des conteneurs de 4 m.

A l'instar du profil d'espace libre, la longueur des trains autorisée est un important paramètre infrastructurel. Au sein de plusieurs groupes de travail ministériels, l'Italie et la Suisse ont discuté les améliorations de l'infrastructure nécessaires au fret dans les deux pays et coordonné les mesures. A la suite de ces travaux, il est prévu que, d'ici à 2020, sur l'axe du Loetschberg–Simplon entre Bâle et Novare (via Domodossola), des trains de 650 m circuleront via Borgomanero, ou de 750 m via Arona (aujourd'hui respectivement 575 et 540 m)<sup>22</sup>.

### **Axe du Saint-Gothard**

Sur l'axe du Saint-Gothard, le code de tronçon est P60/384, ce qui correspond au profil d'espace libre OCF 2<sup>23</sup>. Seules les semi-remorques d'une hauteur aux angles maximale de 3,84 mètres peuvent donc circuler sur l'axe du Saint-Gothard. Les tunnels de base de la NLFA du Saint-Gothard et du Ceneri (ainsi que du Loetschberg) sont en revanche déjà équipés pour une hauteur aux angles maximale de 4,20 m, ce qui correspond à OCF 4 ou au code de tronçon P99.

L'axe du Saint-Gothard est capital pour le transport combiné puisque les terminaux de Busto-Arsizio, de Gallarate et d'autres terminaux à l'ouest de Milan sont accessibles par la branche Giubiasco–Ranzo–Luino. Le tracé Giubiasco–Chiasso permet d'atteindre les terminaux au sud du Tessin (entre autres Chiasso, Stabio), à Milan (entre autres Segrate et Milano Smistamento) et à l'est de Milan (Melzo, Brescia). A l'ouverture de la NLFA, six sillons marchandises de transit par heure et par sens seront disponibles, dont deux via Luino et quatre via Chiasso. De plus, les pentes sur l'axe du Saint-Gothard seront plus faibles après la mise en exploitation de la NLFA

<sup>21</sup> Le transport combiné à grand gabarit peut acheminer des envois d'une hauteur aux angles de 4 m (par ex. des semi-remorques).

<sup>22</sup> Rapport annuel 2011 du groupe de travail Suisse-Italie «Infrastructure et monitoring»; 13.10.2011.

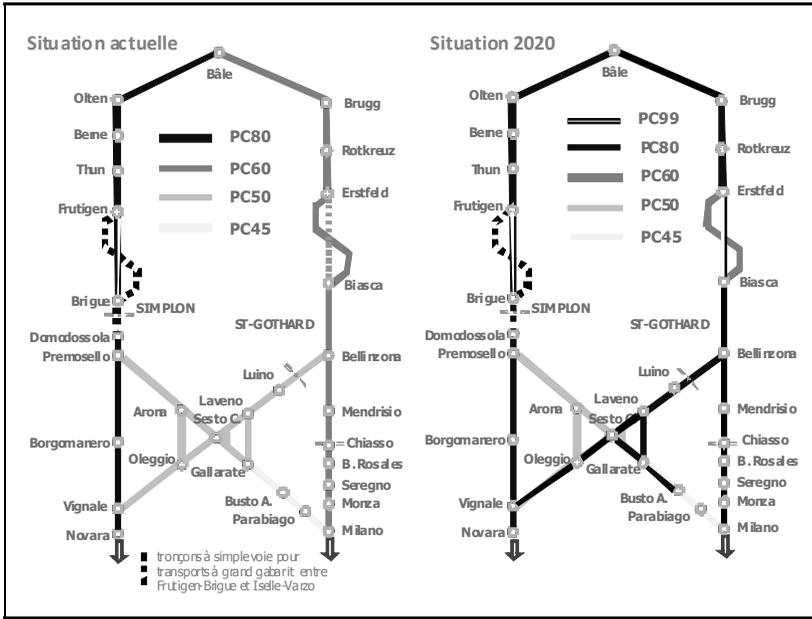
<sup>23</sup> Au sud de Rotkreuz ou de Zoug, le profil d'espace libre est «OCF 1/P60». Si cela n'a pas d'effet sur le fret, la différence est essentielle en transport des voyageurs, puisque les trains à deux niveaux requièrent le profil OCF 2.

que sur l'axe du Loetschberg–Simplon où il faut une locomotive supplémentaire pour surmonter les déclivités restantes, même si le poids du train est normal.

La longueur des trains autorisée est actuellement restreinte sur l'axe du Saint-Gothard et en Italie par rapport aux pays du nord. Aujourd'hui, des trains d'une longueur de 600 m, en Italie de 575–600 m, peuvent circuler sur cet axe par la Suisse. Au nord de la Suisse, les longueurs de trains de 750 m sont déjà autorisées sur les principaux tronçons pour le transport des marchandises, ce qui permet de transporter 15 à 25 % de wagons de plus. Il est prévu de faire circuler d'ici à 2020 des trains de 750 m de long sur l'axe du Saint-Gothard Bâle–Chiasso–Milano, ou de 700 m de long sur l'axe Bâle–Luino–Novare<sup>24</sup>.

Figure 4

**Gabarits des corridors de fret ferroviaire**



**Lignes d'accès européennes**

Aujourd'hui, dans les pays voisins au nord de la Suisse, en Allemagne, aux Pays-Bas, au Danemark ainsi qu'en Belgique et au Luxembourg, le code de tronçon des lignes d'accès<sup>25</sup> qui servent au transport combiné par la Suisse suffit déjà pour le transport combiné de semi-remorques à grand gabarit<sup>26</sup>.

<sup>24</sup> Rapport annuel 2011 du groupe de travail Suisse-Italie «Infrastructure et monitoring»; 13.10.2011.

<sup>25</sup> Union internationale des sociétés des transports combinés rail-route (UIRR), carte des gabarits en TC, 2011, [www.uirr.com/fr/media-centre/leaflet-and-studies/mediacentre/66-map-of-the-railway-lines-in-ct-version-2011.html](http://www.uirr.com/fr/media-centre/leaflet-and-studies/mediacentre/66-map-of-the-railway-lines-in-ct-version-2011.html)

<sup>26</sup> Sur les lignes d'accès en France en direction de Bâle, le code de tronçon est généralement inférieur (P45/359).

En Italie – sauf sur la ligne Domodossola–Borgomanero–Novare – il n'existe actuellement aucune infrastructure qui convienne au transport de semi-remorques d'une hauteur aux angles de 4 m. Les lignes d'accès en Italie ne conviennent qu'en partie au transport combiné à grand gabarit. Le tronçon par le Simplon après Novare via Borgomanero est muni du code de tronçon P80/410. Sur les sections Ranzo (frontière)–Luino–Gallarate–Busto-Arsizio ainsi que Domodossola–Arona–Novara/Gallarate, le code de tronçon est P50/380; sur le tronçon Busto-Arsizio–Milan, P45/364. Enfin le tronçon Chiasso–Milan est équipé pour le code de tronçon P60/390 (cf. figure 4).

La collaboration en cours avec l'Italie concernant le prolongement Sud de la NLFA repose sur la Convention du 2 novembre 1999 entre le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) et le Ministère des transports et de la navigation de la République italienne concernant la garantie de la capacité des principales lignes qui relie la NLFA au réseau italien à haute performance (RHP)<sup>27</sup>. Elle a été ratifiée par les Chambres fédérales en 2001. Un Comité directeur bilatéral Suisse-Italie et les groupes de travail qui lui sont subordonnés se rencontrent régulièrement, s'informent réciproquement sur l'état d'avancement des travaux et coordonnent les planifications.

C'est dans ce cadre qu'ont été fixées les mesures à court, à moyen et à long terme destinées aux lignes d'accès Sud à la NLFA tant sur la ligne du Loetschberg–Simplon que sur l'axe du Saint-Gothard via Chiasso/Luino.

Pour le corridor du Simplon, des ressources sont prévues dans le plan d'investissement de *Rete Ferroviaria Italiana* (RFI, gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire italien) jusqu'en 2020 pour l'aménagement du tronçon Domodossola–Borgomanero–Novare. L'Italie a donc l'intention d'accroître la capacité ferroviaire pour les transports à grand gabarit (jusqu'à env. 65 sillons par jour), ce qui devrait assurer les capacités nécessaires jusqu'en 2015, voire 2020. De plus, la longueur maximale des trains augmentera progressivement, passant à 650 m sur le tronçon Domodossola–Borgomanero–Novara et à 750 m sur le tronçon Domodossola–Arona–Novara/Gallarate. Après 2020, la capacité entre Domodossola et Novare s'accroîtra grâce à l'aménagement de la deuxième liaison par Oleggio–Arona. En revanche, aucun aménagement du profil d'espace libre n'est planifié sur le tronçon Domodossola–Gallarate jusqu'en 2020, bien que les principaux terminaux de Busto-Arsizio et de Gallarate soient accessibles par cette voie.

Sur l'axe du Saint-Gothard, l'Italie donne la priorité à l'aménagement du profil de la branche Chiasso–Milan. Pour garantir les capacités requises entre Chiasso et Milan dans l'optique de la croissance du trafic pronostiquée jusqu'en 2020, l'Italie a l'intention de procéder à d'autres adaptations dans le cadre des mesures techniques d'exploitation entre Bivio Rosales et Monza (par ex. réduction du distancement des trains). En même temps, le tronçon Chiasso–Milan sera aménagé pour les transports à grand gabarit. La capacité du tronçon de Luino sera également aménagée et la longueur maximale des trains progressivement augmentée, passant à 750 m sur le tronçon Chiasso–Milan et à 700 m sur le tronçon Ranzo–Luino–Gallarate. À long terme, l'aménagement à quatre voies Bivio Rosales–Monza ainsi que le nouveau tronçon Seregno–Bergamo (contournement Est de Milan) seront réalisés.

En Italie, d'autres mesures d'augmentation des capacités de transbordement sont prévues dans la région de Milan. Le changement partiel d'affectation de la gare de triage Milano-Smistamento à l'est de Milan débouchera sur un terminal de transbordement pour le transport combiné d'ici à 2016. Au cours de la même période, il est également prévu d'accroître les capacités de transbordement dans la région de Novare.

Les aménagements supplémentaires de l'infrastructure planifiés conjointement entre la Suisse et l'Italie mettront une capacité suffisante à disposition pour satisfaire la demande jusqu'en 2030. Comme les aménagements en Italie sont généralement financés à court terme, le financement et donc les projets sont entachés d'incertitudes. Le 17 décembre 2012, la conseillère fédérale Doris Leuthard et le ministre des transports italien Corrado Passera ont signé une déclaration d'intention (*Memorandum of Understanding*), qui confirme les objectifs communs et les projets. L'accent est mis sur des projets à réaliser jusqu'en 2020, notamment sur le soutien financier des aménagements de terminaux en Italie du nord par les deux pays, sur la garantie de la qualité nécessaire des lignes d'accès (profil 4 m, harmonisation de la longueur des trains, augmentation de la capacité).

Au cours des négociations précédentes, l'Italie s'est prononcée contre l'aménagement du profil de la branche Ranzo–Luino de l'axe du Saint-Gothard pour des raisons de coûts-utilité et de politique régionale. Or c'est sur cette ligne que circulent aujourd'hui 70 à 75 % du transport combiné de l'axe du Saint-Gothard vers l'Italie, et par elle seule que les terminaux importants de Busto-Arsizio et de Gallarate, ainsi que de Novare sur l'axe du Saint-Gothard, sont accessibles. Si les mesures d'aménagement du profil sur ces sections ne sont pas réalisées, la qualité de la desserte ne pourra pas s'améliorer.

La capacité du réseau de tous les axes nord-sud (Loetschberg–Simplon et Saint-Gothard/branches de Luino et de Chiasso) est primordiale pour la politique de transfert de la Suisse. C'est pourquoi l'offre de la Suisse de fournir une aide financière aux investissements dans les terminaux et aux aménagements de l'infrastructure sur les tronçons Ranzo–Gallarate/Novara et Chiasso–Milan est inscrite dans la déclaration d'intention.

## Tronçons interopérables

En transport ferroviaire, les frontières nationales jouent encore un grand rôle à bien des égards. C'est pourquoi le Conseil fédéral et la Commission européenne se donnent pour but d'améliorer l'interopérabilité<sup>28</sup>. On entend par «interopérabilité» l'aptitude du système ferroviaire européen à assurer une circulation transfrontalière des trains ininterrompue et sûre. La deuxième étape de la réforme des chemins de fer 2 a inscrit dans le droit suisse, à la section 7a de la loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF)<sup>29</sup>, l'interopérabilité avec le système ferroviaire européen<sup>30</sup>. Cette modification entrera probablement en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2013.

<sup>28</sup> FF 2007 2517

<sup>29</sup> RS 742.101

<sup>30</sup> FF 2012 3243

En principe, le système ferroviaire suisse doit satisfaire aux exigences techniques requises dans la mesure où cela sert aussi au transport international. L'axe du Saint-Gothard fait partie intégrante du réseau de transports transeuropéen (TEN-V)<sup>31</sup> et du corridor européen de fret<sup>32</sup>, ce qui en fait sans conteste un axe de circulation d'importance internationale. La mise en œuvre du nouvel art. 23a LCdF vise à ce que l'axe du Saint-Gothard corresponde aux exigences européennes, ce qui inclut l'agrandissement du profil d'espace libre.

L'objectif de l'interopérabilité tel que formulé par le message relatif à la 2<sup>e</sup> partie de la réforme des chemins de fer 2 recouvre celui du corridor 4 m: une meilleure interopérabilité peut renforcer le report modal, la compétitivité du rail et l'efficacité du taux d'utilisation du tunnel de base NLFA. Aujourd'hui, le fret ferroviaire est désavantagé par rapport au fret routier dans les transports internationaux.

#### **1.1.4 Besoin d'un axe adapté au transport de semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles au Saint-Gothard**

##### **Offre actuelle**

220 000 à 240 000 envois<sup>33</sup> ont été transportés en 2011 sur les sillons SIM de l'axe du Loetschberg–Simplon. Env. 80 % de ces envois ont été acheminés jusqu'à Novare ou plus loin au sud et presque les deux tiers étaient à grand gabarit, ce qui atteste que la majorité des trains circule avec des conteneurs mixtes (en termes de hauteur). Environ la moitié des envois à grand gabarit a été acheminée par la chaussée roulante.

##### **Demande potentielle**

Les analyses effectuées au cours des préparatifs du présent projet aboutissent à une prévision de 1,47 million d'envois en 2030 en transport combiné transalpin<sup>34</sup>, ce qui correspond à une croissance d'un peu plus de 50 % par rapport à 2011. Il est possible d'estimer l'ampleur de la demande de transport combiné à grand gabarit au moyen des trois scénarios suivants:

- 31 Décision n° 884/2004/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 modifiant la décision n° 1692/96/CE sur les orientations communautaires pour le développement du réseau transeuropéen de transport (JO L 167 du 30.4.2004; rectifiée au JO L 201 du 7.6.2004).
- 32 Règlement (UE) n° 913/2010 du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2010 relatif au réseau ferroviaire européen pour un fret compétitif, JO L 276 du 20.10.2010, p. 22.
- 33 Un envoi est une unité de mesure pour le transport des marchandises. Un envoi correspond à la capacité de charge d'un train routier ou train semi-remorque, c'est-à-dire une semi-remorque, un conteneur/container standardisé 30-pieds, 40-pieds ou 45-pieds, un container standardisé 20-pieds de plus de 16 tonnes, deux containers standardisés 20-pieds (EVP) de moins de 16 tonnes, trois caisses mobiles de moins de 20 pieds, ou un véhicule en transport combiné accompagné.
- 34 Ceci en admettant, selon les constatations du rapport sur le transfert 2011, que l'objectif de transfert ne sera pas atteint, et qu'il n'y aura pas de bourse du transit alpin ni d'instrument limitatif analogue.

1. *Scénario «Maximal»*: afin de simplifier le plus possible les processus logistiques du transport combiné et d'offrir au marché des transports la plus grande souplesse possible, tous les trains du transport combiné devraient pouvoir circuler sur une infrastructure équipée pour les envois à grand gabarit. Les envois ne devraient alors plus être répartis sur certains trains d'après le profil OCF qu'ils requièrent, ce qui réduirait les charges logistiques. La demande maximale est estimée à 1,47 million d'envois.
2. *Scénario «Moyen»*: dans ce cas, on admet que certains trains n'acheminent aucun envoi à grand gabarit; par exemple le TC à partir des ports de haute mer, composé uniquement de trains de conteneurs, ou les trains complets de transports de produits chimiques ou d'autres liquides, qui n'ont pas besoin de sillons à grand gabarit. Il s'agit d'env. 40 % des trains aujourd'hui, ce qui correspondrait en 2030 à 550 000 envois. Si l'on soustrait ces envois à la demande maximale, on obtient une demande de 850 000 envois à grand gabarit en 2030.
3. *Scénario «Minimal»*: si l'on exclut en revanche l'hypothèse d'une croissance au dessus de la moyenne des semi-remorques en TCNA, la demande de sillons à grand gabarit s'accroît parallèlement à la demande totale et au TC. Par conséquent, il faudrait s'attendre à une demande de 350 000 envois en 2030, ce que l'on peut considérer comme la limite inférieure de la demande de sillons de 4 m.

Dans l'idéal, la construction du corridor 4 m devrait fournir assez de capacités pour satisfaire la demande du scénario «Maximal», ce qui simplifie la logistique du TC et accroît la productivité. Si les capacités ne correspondent qu'aux scénarios «Moyen» ou «Minimal», les coûts logistiques augmentent nettement puisque (comme aujourd'hui) les trains à grand gabarit doivent être composés dans des installations spéciales de transbordement du transport combiné, ce qui réduit le potentiel de transfert.

## **Futur besoin de sillons de 4 m**

A raison d'un sillon par heure et par sens, et si la longueur des trains ne change pas, on peut transporter théoriquement environ 100 000 envois par an, ce qui correspond à 400 000 envois sur l'axe du Loetschberg–Simplon avec environ deux sillons à grand gabarit par heure et par sens. La future longueur des trains de 700–750 m autorisera théoriquement 120 000 envois au maximum. Actuellement 220 000–240 000 envois par an sont transportés sur les sillons SIM de l'axe du Loetschberg–Simplon.

Sur la base de ces indications, pour pouvoir acheminer 1,47 million d'envois à grand gabarit (scénario «Maximal»), il faudrait au minimum entre 12 et 14 sillons ou entre 6 et 7 paires de sillons par heure. En plus des deux paires existantes de sillons à grand gabarit par heure sur l'axe du Loetschberg–Simplon, 4 à 5 paires de sillons supplémentaires par heure au profil OCF 3 seraient donc nécessaires. Ce besoin sera couvert par les capacités disponibles après la mise en exploitation de la NLFA au Saint-Gothard, à condition qu'elles soient compatibles avec le grand gabarit.

Si, en revanche, 850 000 envois à grand gabarit devaient traverser les Alpes suisses (scénario «Moyen»), il faudrait ajouter à l'offre actuelle sur l'axe du Loetschberg–Simplon 2 à 3 paires de sillons supplémentaires par heure dans la qualité voulue.

### **1.1.5 Utilité d'un axe adapté au transport de semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles au Saint-Gothard**

#### **Un nouvel élément de la politique suisse de transfert**

Le Conseil fédéral considère l'aménagement du profil d'espace libre sur l'axe du Saint-Gothard comme une mesure propre à transférer du fret transalpin supplémentaire de la route au rail et à compléter le projet de transfert décidé dans la LTTM.

Comme l'indique le ch. 1.1.2, le TCNA utilise de plus en plus de semi-remorques d'une hauteur aux angles de 4 m car elles offrent aux chargeurs et aux transporteurs des avantages logistiques et économiques incontestables. Vu l'augmentation escomptée de la demande dans ce segment, le nombre de sillons à grand gabarit disponibles pour le trafic transalpin sera déficitaire. L'aménagement des lignes d'accès du TBG – la création d'un «corridor 4 m» – est la mesure propre à mettre à disposition suffisamment de sillons à grand gabarit sur le rail. Mais pour bénéficier de la pleine utilité de l'aménagement, il faut garantir avec les pays voisins que les aménagements convenus des lignes d'accès seront réalisés dans les délais.

La création du corridor 4 m sur l'axe du Saint-Gothard accroît l'attrait du transport combiné et peut ainsi créer des incitations à exploiter de nouveaux potentiels de transfert. L'agrandissement du profil d'espace libre permettra de transborder tous les conteneurs de transbordement courants dans toute l'Europe en TC. Le corridor 4 m améliorera ainsi le potentiel de développement et d'avenir du TC transalpin pour les raisons suivantes:

- il empêchera la rupture d'itinéraire de transports combinés actuels en permettant l'emploi accru de semi-remorques, qui remplacent en première ligne les caisses mobiles comme réceptacles de transport;
- il créera des capacités pour la future croissance du TCNA, dont une grande partie sera probablement absorbée par des semi-remorques;
- il permettra de transporter des semi-remorques afin d'exploiter des potentiels de transfert supplémentaires: la chaîne de TCNA en trains semi-remorques sera mise à disposition des transports routiers grâce à des offres nouvelles ou plus attrayantes.

Grâce à l'agrandissement de l'axe du Saint-Gothard en corridor 4 m, les progrès de productivité de la ligne sans déclivité sur l'axe du Saint-Gothard et les avantages du corridor 4 m se combineront, d'où de nouveaux potentiels de productivité de la NLFA et une augmentation de l'effet sur le transfert liée à la mise en exploitation de la NLFA. De plus, d'importants terminaux de la région de Milan sont accessibles via l'axe du Saint-Gothard.

Les analyses du processus de transfert effectuées en 2011 en préparation du rapport sur le transfert<sup>35</sup> et du présent projet mettent en évidence le potentiel de report modal lié à la disponibilité du corridor 4 m sur l'axe du Saint-Gothard<sup>36</sup>: à eux seuls, les aménagements infrastructurels de la NLFA permettront d'éviter, en 2020, env. 70 000 courses transalpines supplémentaires de véhicules lourds sur la route; en 2030, ce seront également env. 80 000 courses. Le TCNA profite d'un gain de volume d'un peu plus de 105 000 envois (2020) ou de 115 000 envois (2030). L'agrandissement de l'axe du Saint-Gothard en corridor 4 m peut largement doubler ce gain de volume du TCNA jusqu'à env. 250 000 envois. L'effet sur le transfert, c'est-à-dire la réduction des courses de véhicules lourds transalpins qui empruntent la route, augmente avec la disponibilité du corridor 4 m jusqu'à env. 210 000 courses en 2020 et à 240 000 courses en 2030.

Tableau 2

### Effets de la NLFA et du corridor 4 m sur les transports

	Année 2020		Année 2030	
	NLFA seule	Y c. corridor 4 m	NLFA seule	Y c. corridor 4 m
Véhicules marchandises lourds	-70 000	-210 000	-80 000	-240 000
Envois en TC	+105 000	+250 000	+115 000	+250 000

Indépendamment de cela, le fret va certainement poursuivre sa progression au cours des prochaines années jusqu'en 2030, ceci notamment dans le trafic transalpin nord-sud, qui assure une fonction de liaison importante pour les économies nationales européennes dont le degré d'interdépendance est très élevé. Cette évolution générale du marché compense largement l'effet NLFA. En 2020, malgré la mise en exploitation de la ligne ininterrompue sans déclivité, il y aura encore près de 1,5 million de véhicules marchandises lourds en transit sur les routes des Alpes suisses. Avec la création du corridor 4 m ininterrompu de l'axe du Saint-Gothard, ce nombre atteindra encore env. 1,35 million en 2020 et 1,4 million en 2030.

La croissance générale du marché bénéficiera sans conteste au TCNA dont le volume va s'accroître jusqu'en 2020 sur les axes ferroviaires transalpins suisses pour atteindre env. 1,2 million d'envois et 1,3 million jusqu'en 2030.

Un corridor 4 m sur l'axe du Saint-Gothard servira en tout premier lieu au TCNA. Tout porte aussi à croire que le corridor 4 m sur le Saint-Gothard rendra la chaussée roulante moins chère sur cet axe et qu'elle permettra d'exploiter de nouveaux poten-

<sup>35</sup> *Infras, Auswirkungen der Fertigstellung der NEAT auf die Erreichung des Verlagerungsziels im Güterverkehr, 2012 (effets de l'achèvement de la NLFA sur l'objectif de transfert du transport des marchandises).*

Cette étude n'a pas produit de modélisation des effets sur la chaussée roulante car cette offre de prestations n'est pas déterminée par le marché mais commandée par la Confédération. Les chiffres publiés ici s'écartent sur un point des calculs d'*Infras* en ce que l'on a adopté une hypothèse de croissance de la chaussée roulante au débit du trafic lourd d'environ 105 000 à 145 000 envois par an en 2030.

<sup>36</sup> A la suite du rapport sur le transfert, les analyses de l'effet sur le transfert de la NLFA et du corridor 4 m ont été approfondies, c'est pourquoi les indications du présent message peuvent différer de celles du rapport sur le transfert.

tiels de demande. Grâce à ce corridor, toutes les conditions seront réunies afin que tous les types de véhicules et de réceptacles de chargement du fret routier puissent aussi circuler sur le rail à travers la Suisse. Ces prérequis lanceront aussi une série de mesures ferroviaires d'appoint à une bourse du transit alpin, comme le Conseil fédéral l'a proposé dans le message sur le projet de législation concernant le transport de marchandises<sup>37</sup>. Il peut conclure à cet effet des conventions de droit international en concertation avec l'étranger conformément à l'art. 6 LTTM.

De plus, un corridor 4 m ininterrompu entre les pôles économiques importants crée des incitations à l'exploitation du profil d'espace libre disponible par le reste du fret ferroviaire (transport conventionnel par wagons complets). On pourrait par exemple, en adaptant la hauteur des wagons de ce type, augmenter leur volume de charge. Sur les tronçons en dehors de la Suisse, où le profil d'espace libre est compatible, on emploie déjà de tels wagons en transport conventionnel par wagons complets, notamment par trains complets.

## **Utilité d'un corridor 4 m pour le transport des voyageurs**

Le profil d'espace libre actuel «OCF1/P60» sur l'axe du St-Gothard ne permet, au sud de Zug et Rotkreuz, que la circulation de trains à un étage. Avec l'ouverture des tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri, l'offre sera plus attrayante pour les transports de marchandises et de voyageurs. On s'attend à ce que la demande double par rapport à aujourd'hui, suite à la réduction des temps de parcours entre la Suisse alémanique et le Tessin ou l'Italie. Malgré l'introduction d'une cadence semi-horaire entre Zurich et Lugano, le matériel roulant à un étage ne saurait offrir la capacité requise en places assises pour faire face à la demande, surtout durant les périodes de pointe (weekend ou vacances). Les gabarits augmentés dans le cadre du projet «corridor 4 m» sur le tronçon au sud de Rotkreuz permettraient d'exploiter des trains à deux étages et donc d'augmenter la capacité pour le transport de voyageurs entre la Suisse alémanique et le Tessin<sup>38</sup>.

### **1.2 La nouvelle réglementation proposée**

#### **1.2.1 Mesures d'aménagement d'un corridor 4 m sur l'axe du Saint-Gothard**

##### **Mesures en Suisse**

###### **Aménagement complet**

Il s'agit d'agrandir le profil d'espace libre actuel sur l'axe ferroviaire du Saint-Gothard entre Bâle/Weil et Chiasso ou Ranzo afin que des véhicules routiers d'une hauteur aux angles de 4 m et d'une largeur de 2,60 m sur des wagons équipés à cet effet (cf. fig. 5 et 6) puissent l'emprunter. En règle générale, les tronçons mentionnés seront agrandis au profil d'espace libre OCF 3 (S2).

<sup>37</sup> FF 2007 4147

<sup>38</sup> L'établissement d'un profil OCF 3 entre (Bâle), Rotkreuz et Chiasso sert également les intérêts du trafic voyageurs. La ligne Zug–Arth-Goldau sera mise au standard OCF 2 dans le cadre du programme ordinaire d'assainissement prévu entre 2017 et 2018.

Les tunnels de base du Saint-Gothard et du Ceneri ont le profil OCF 4 (S3). Il est prévu, dans le cadre des mesures du corridor 4 m, de réaliser également les nouveaux tunnels au profil OCF 4 (S3). La différence de coût entre OCF 3 et OCF 4 est proportionnellement faible pour les nouvelles constructions.

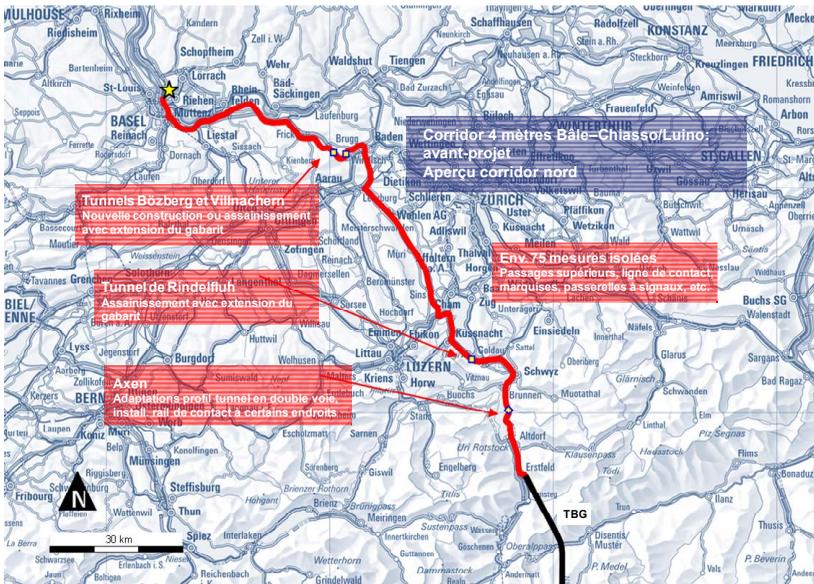
Il existe au total une vingtaine de tunnels dont le profil est insuffisant et env. 150 «obstacles» identifiés. Les principaux obstacles sont:

- le tunnel du Bözberg (de 2526 m de longueur) et celui de Villnachern (184 m)
- les deux tunnels de Rindelflüh (de 200 m chacun) à Arth-Goldau
- le tunnel de Morschach (414 m)
- les tunnels de Crocetto et de Giustizia (275 et 64 m) sur le tronçon de contournement entre le portail sud du TBG et Biasca–Giustizia, qui est important pour le déroulement de l’exploitation
- les tunnels de Svitto (290 m) et de Dragonato (30 m) à la sortie Sud de Bellinzone
- les tunnels de Massagno, Paradiso, San Martino, Maroggia, Molino, Coldreio et Balerna d’une longueur totale de 1,4 km entre le portail Sud du TBC et Chiasso
- quelque 150 autres objets (passages supérieurs, installations de signaux, marquises, installations de courant de traction, etc.).

**Description des mesures d’aménagement**

*Figure 5*

**Section Nord du corridor 4 m**



### *Tunnels de Bözberg et de Villnachern*

Les deux tunnels à double voie mesurent respectivement 2526 m et 184 m de longueur. Ils font partie du tronçon 700, Bâle–Frick–Brugg, qui joue un rôle important dans le transport international des voyageurs et des marchandises, dans les liaisons nationales et dans la desserte des pôles économiques du Plateau et de la région de Bâle.

Une remise en état partielle de la voûte de tunnel a eu lieu en 1999–2000. En supposant qu'un nouveau tunnel doit être construit vers 2025, la durée d'utilisation du tunnel partiellement remis en état serait de 25 ans.

Pour l'aménagement du corridor 4 m, quatre variantes de construction ont été étudiées:

Variante	Tunnel du Bözberg	Tunnel de Villnachern
<b>1</b>	Transformation pour OCF 3 pendant l'exploitation	Transformation pour OCF 3 pendant l'exploitation
<b>2</b>	Construction d'un tunnel parallèle à double voie OCF 4 Aménagement du tunnel en galerie de sécurité	Transformation pour OCF 3 pendant l'exploitation
<b>3</b>	Construction d'un nouveau tunnel à voie unique parallèle OCF 4 Puis aménagement de l'ancien tunnel en deuxième voie compatible 4 m	Transformation pour OCF 3 pendant l'exploitation
<b>4</b>	Construction d'un tunnel parallèle à voie unique OCF 4 Puis aménagement de l'ancien tunnel en deuxième voie compatible 4 m	Construction d'un tunnel parallèle à voie unique OCF 4 Puis aménagement de l'ancien tunnel en deuxième voie compatible 4 m

Des points de vue financier et opérationnel, la variante optimale est la variante 2. Elle est moins chère que les variantes 3 et 4, mais plus que la variante 1. La construction d'un tunnel parallèle à celui du Bötztberg présente toutefois des avantages certains par rapport à une transformation pendant l'exploitation: la durée des travaux, l'objectif de mise en œuvre, les restrictions d'exploitation et les risques sécuritaires pendant les travaux, la sécurité en cas d'accident majeur lors de l'exploitation définitive, les capacités, le bâti, la durée d'utilisation et les frais d'entretien seraient optimisés. La variante 2 peut être réalisée d'ici à 2020, alors que les travaux de construction de la variante 1 dureraient env. 9 ans et s'étendraient jusqu'en 2025.

Les avantages financiers de la variante 2 par rapport à la variante 1 ont été estimés à environ 80 millions de francs de plus-value: la variante 2 se révèle donc la plus économique.

Le tunnel de Villnachern a subi une réfection complète il y a environ 20 ans et se trouve actuellement en très bon état. La variante d'extension a été comparée avec celle d'un nouveau tunnel parallèle et s'est avérée nettement plus économique et réalisable plus rapidement. Il suffit d'une extension de profil unilatérale et d'une correction de l'assiette de la voie pour obtenir le profil requis.

#### *Tronçon Olten–Gexi–Othmarsingen*

Ces aménagements de tronçons vont relier les deux corridors 4 m ou axes nord-sud (Hauenstein–Loetschberg et Bözberg–Saint-Gothard), ce qui permettra de dévier, en cas de panne, les transports à grand gabarit via les deux axes. Les investissements destinés à la transformation de ponts de signalisation et d'installations de courant de traction s'élèvent à environ 2,8 millions de francs et sont compris dans les objets «Tracé en pleine voie».

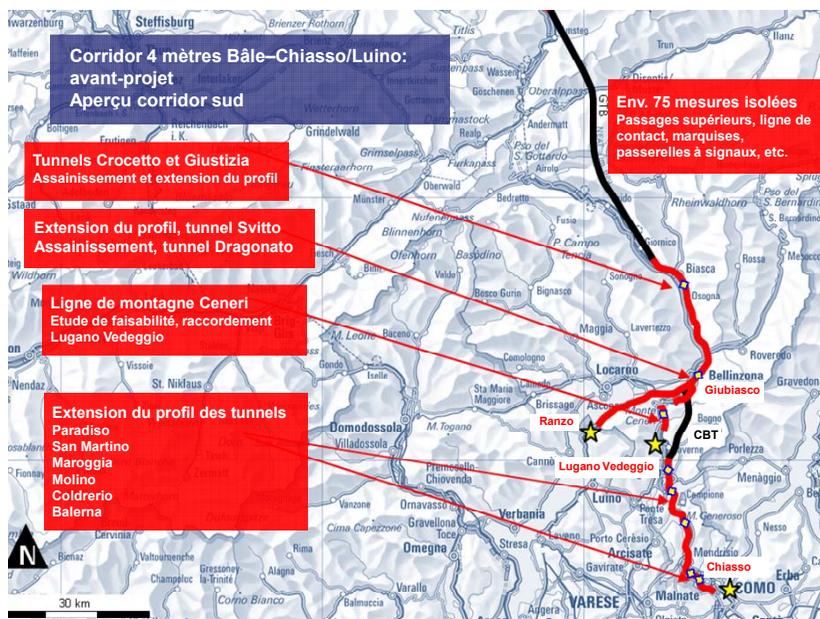
#### *Tunnels de Rindelfluh*

A l'occasion de l'assainissement de 2011–2013, les deux tunnels à voie unique de Rindelfluh à proximité d'Arth-Goldau, d'environ 200 m chacun, ont été aménagés en vue du transport de véhicules de 4 m de hauteur aux angles. Aucun autre investissement n'est nécessaire.

#### *Tunnel de Morschach (Axen)*

Le tronçon d'environ 12 km entre Brunnen et Flüelen comporte plusieurs tunnels, le plus souvent à simple voie. On les désigne collectivement par l'appellation «tunnel de l'Axen». Tous les tunnels à voie unique ont un profil d'espace libre suffisant pour les véhicules de 4 m de hauteur aux angles; par endroits, il suffit de remplacer le fil de contact par un rail de contact. Le profil de la section à double voie du tunnel de Morschach doit être élargi sur une longueur de 414 m. On peut l'adapter au profil OCF 3 par des saignées locales dans la voûte.

## Section Sud du corridor 4 m

*Tunnels de Crocetto et de Giustizia*

Les tunnels de Crocetto et de Giustizia (275 et 64 m) se trouvent entre Biasca et Giustizia, sur l'ancienne ligne du St-Gothard. Bien que le nouveau tronçon permette de les éviter, il faut, pour des raisons d'exploitation, faire circuler une large part du fret nord-sud sur l'ancien tronçon via Biasca et, partant, par les deux tunnels de Crocetto et de Giustizia. L'agrandissement des deux tunnels est financé par la convention sur les prestations entre la Confédération suisse et la société anonyme des Chemins de fer fédéraux (CFF) pour les années 2013 à 2016<sup>39</sup>, puisque l'exécution commence déjà en 2013. Aucun autre investissement n'est donc nécessaire dans le cadre de ce projet.

*Tunnels de Svitto et de Dragonato*

Les tunnels de Svitto et de Dragonato (290 et 30 m) se trouvent à la sortie Sud de la gare de Bellinzona. On a étudié pour les deux tunnels des variantes avec nouveau tunnel parallèle ou élargissement du tunnel actuel, quoique l'on considère aussi comme variante une hausse de la capacité à trois voies. L'option la moins chère (env. 36 millions de francs) est l'élargissement de l'actuel tunnel de Svitto à double voie. Elle est réalisable dans le délai prévu (2020).

39 FF 2012 3803

Tunnel de Svitto: un nouveau tunnel parallèle à voie unique sera réalisé pour accroître la capacité sur le tronçon Bellinzona–Giubiasco (troisième voie). Afin d’exploiter au mieux les synergies, les coûts de cet investissement préalable (36 millions de francs) sont proposés avec le crédit du corridor 4 m. La date de réalisation ne sera décidée que lorsque les avantages financiers et logistiques d’un chantier de construction coordonné entre extension de tunnel et nouveau tunnel à voie unique seront démontrés.

Tunnel de Dragonato: le profil sera élargi à deux voies dans le cadre du maintien de la qualité des infrastructures. Les investissements supplémentaires d’env. 10 millions de francs pour l’extension à trois voies, à réaliser parallèlement, sont proposés avec le crédit du corridor 4 m. Les travaux de construction de l’élargissement du profil d’espace libre et ceux de la troisième voie doivent être réunis en un seul chantier pour des raisons financières et logistiques.

Les coûts de l’achèvement de la troisième voie entre Giubiasco et Bellinzona<sup>40</sup> se situent dans un ordre de grandeur de 150 millions de francs (y c. les tunnels de Svitto et de Dragonato).

#### *Tronçon Giubiasco–Ranzo*

La section à partir de Giubiasco en direction de Luino est en tranchée ouverte jusqu’à la frontière Suisse-Italie à Ranzo (pas de tunnel). Il n’est pas nécessaire de prendre des mesures sur ce tronçon pour agrandir le profil d’espace libre.

#### *Tronçon Giubiasco–Lugano Vedeggio/Lugano Vezia*

L’accès au terminal TC de Lugano Vedeggio passe par la ligne de faite actuelle du Ceneri. Après la mise en exploitation du TBC, il suffira d’aménager une voie à 4 m de hauteur aux angles pour obtenir la capacité requise. Il y a lieu d’adapter deux sections de tunnel à double voie de 68 m dans le tunnel de Costa et de 75 m dans celui de Molincero en optimisant les installations de technique ferroviaire et en construisant de petits ouvrages sur une voie. Les sections de tunnel de Precassino et de Meggiagra au-dessus de Cadenazzo (713, 402 et 102 m) et le tunnel de faite du Ceneri (1675 ou 1692 m) sont des tunnels à voie unique avec un profil d’espace libre suffisant sur au moins une des voies.

Cet aménagement sert d’une part à relier le terminal Lugano Vedeggio au corridor 4 m. Ce terminal est une solution de repli possible au cas où l’aménagement des lignes d’accès en Italie prendrait du retard. D’autre part, l’aménagement de ce tronçon permettra d’en faire un itinéraire de délestage du tunnel de base du Ceneri.

#### *Tunnels au sud du TBC*

Les tunnels de Massagno, Paradiso, San Martino, Maroggia, Molino, Coldrerio et Balerna, d’une longueur totale d’env. 3 km entre le portail Sud du TBC et Chiasso doivent être soit élargis soit reconstruits sous forme de tunnels parallèles.

Le tunnel de Coldrerio est financé par la convention sur les prestations entre la Confédération et les CFF pour les années 2013 à 2016 puisque l’exécution commence déjà à partir de 2013. Les tunnels de Balerna et de Massagno ont déjà été financés

<sup>40</sup> Une première section de 1,5 kilomètre près de Giubiasco sera réalisée dans le cadre de la convention sur les prestations entre la Confédération et les CFF pour les années 2013–16.

par la convention sur les prestations 2011–2012. Il n'est donc pas nécessaire de procéder à d'autres investissements dans le cadre du présent projet.

### *Tracé en pleine voie*

Environ 150 objets (passages supérieurs, installations de signaux, marquises, installations de courant de traction) devront être adaptés pour le corridor 4 m. Dans bien des cas, il s'agit d'installations construites très près du profil autorisé, par exemple dans l'optique d'une fonction de protection optimale pour les voyageurs (en règle générale OCF 2). Les coûts des adaptations sont estimés à 25 millions de francs.

*Tableau 3*

### **Objets sur le tracé en pleine voie**

Objet	Mesures	Coûts en millions de francs
Passages supérieurs / passages inférieurs	Adaptations	15
Installations de signaux	Adaptation de ponts de signalisation et assimilés	3
Installations de courant de traction	Adaptation des lignes de contact	4
Gares	Adaptation de bordures de quai et de marquises aux arrêts	3
<b>Total</b>		<b>25*</b>

Prix de mars 2012 sans la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) ni le renchérissement.

\* Plusieurs petites adaptations sur le tronçon en pleine voie d'un coût d'env. 1 million de francs auront lieu dès 2013 et 2014 et sont financées par la convention sur les prestations entre la Confédération et les CFF pour les années 2013 à 2016.

### **Coûts d'investissement et échéances de mise en exploitation**

Le tableau suivant résume le coût de chacune des mesures et la date présumée de la mise en exploitation.

*Tableau 4*

### **Mesures, coûts et dates présumées de la mise en exploitation**

Nom du tunnel	Longueur en m	Mesures	Coûts en millions de francs	Valeur-cible pour la mise en exploitation
Bözberg (y c. risques géologiques)	2526	Construction d'un tunnel à double voie avec OCF 4 et transformation du tunnel actuel en galerie de sécurité	348	2020

Nom du tunnel	Longueur en m	Mesures	Coûts en millions de francs	Valeur-cible pour la mise en exploitation
Villnachern	185	Extension au profil OCF 3	10	2019/20
Rindelfluh See Rindelfluh Berg	201 200	Extension des deux tunnels à voie unique au profil OCF 3 terminée à l'occasion de l'assainissement 2012/13	0	2012
Morschach (Axen)	414	Extension au profil OCF 3	5	2018
Crocetto/ Giustizia	275 64	Extension au profil OCF 3	[26]*	2015/16
Svitto	290	Agrandissement du tunnel à double voie au profil OCF 3 et nouveau tunnel à voie unique avec OCF 4	36 36	2017/2018
Dragonato	60	Extension au profil OCF 3 (deux voies au débit du maintien de la qualité des infrastructures CP, troisième voie au débit du corridor 4 m)	[13]* 10	2017/18
Massagno I Massagno II	924 943	Tunnel à voie unique: uniquement des adaptations locales	[7]*	2012/13
Paradiso San Martino	757 53	Extension au profil OCF 3	66	2020
Maroggia	569	Extension au profil OCF 3	49	2020
Molino	7	Nouveau tunnel parallèle (OCF 4)	6	2020
Coldrerio	96	Extension au profil OCF 3	[12]*	2020
Balerna	616	Tunnel à voie unique: pas de mesure nécessaire	0	2015
Costa Molincero	67 75	Extension au profil OCF 3 sur la ligne de façade du Ceneri (accès au terminal Vedeggio)	10	2020

Nom du tunnel	Longueur en m	Mesures	Coûts en millions de francs	Valeur-cible pour la mise en exploitation
Objets en pleine voie		Passages supérieurs, installations de signaux, installations de courant de traction, marquises	24 [1]*	2020
Coûts de planification 2010–2013		Remboursement des frais d’honoraires de planification	30	
Impondérables et arrondissement		Couverture du risque de surcoûts et des impondérables au niveau avant-projet	80	
<b>Proposition de crédit total (hors TVA)</b>			<b>710</b>	

Prix d’avril 2012: les indications de prix se basent sur l’avant-projet des CFF du 6 décembre 2012.

\* Le financement des tunnels de Crocetto, Giustizia, Massagno et Coldrerio et des petits objets du tracé en pleine voie est assuré par la convention sur les prestations entre la Confédération et les CFF pour les années 2013 à 2016 (indications entre crochets droits: total 59 millions de francs). Les mesures ne sont mentionnées que pour des raisons d’exhaustivité et la plupart d’entre elles n’entrent pas dans le présent projet. Sur cette somme, 21 millions de francs de coûts de planification seront remboursés à la convention sur les prestations. En plus des 9 millions de francs de remboursement au crédit ANCAS de planification, il en résulte dans le tableau un total de 30 millions de coûts de planification 2010–2013 (cf. aussi ch. 1.2.2). Il reste 38 millions de francs au débit de la convention sur les prestations pour les années 2013 à 2016 (tableau 5, ch. 2.2.1).

L’aménagement du profil en Suisse représente un coût total d’investissement de 710 millions de francs au maximum. La première échéance de mise en exploitation possible de l’ensemble du corridor est l’année 2020.

Le crédit du corridor 4 m est proposé – comme il est d’usage pour les grands projets à long terme – sans les coûts du renchérissement ni la TVA. Vu la longue durée des grands projets, il n’est pas possible d’estimer avec fiabilité ni l’inflation ni le taux de la TVA. Approximativement, on peut tabler sur un montant maximal de 60 millions de francs pour la TVA (à 8 %) et sur un renchérissement annuel de 1,5 %, soit environ 65 millions de francs. Les coûts effectifs de ces deux facteurs peuvent être financés a posteriori par des suppléments de crédit d’engagement. La procédure adoptée permet de conserver des indications de prix comparables sur toute la durée du projet et de ne pas fausser les crédits par des hypothèses.

## Mesures complémentaires au sud des Alpes

### Financement de l'aménagement du profil en Italie

Les motions 12.3330 et 12.3401 des commissions des transports et des télécommunications chargent le Conseil fédéral de créer la possibilité d'un financement préalable par la Suisse du prolongement du corridor 4 m sur les lignes d'accès à la NLFA en Italie (notamment pour les tronçons Ranzo–Gallarate et Chiasso–Milan).

Le Ministère italien de l'infrastructure et des transports ainsi que le DETEC ont fixé les mesures nécessaires et se sont déclarés disposés à résoudre les questions de financement dans une déclaration d'intention (*Memorandum of Understanding*) qui a été signée le 17 décembre 2012. L'Italie y déclare son intention de réaliser en temps utile, en sus d'autres mesures, un aménagement de profil des lignes d'accès en prolongement de la NLFA. L'Italie donne la priorité à l'aménagement du tronçon Chiasso–Milan, mais relègue à un rang secondaire celui de la branche Ranzo–Luino de l'axe du Saint-Gothard pour des raisons de rapport coûts-utilité. Or cette branche permet d'atteindre les terminaux importants de Busto-Arsizio, de Gallarate et de Novare. Une grande partie de l'offre actuelle de transport combiné transalpin par la Suisse circule à partir de ces terminaux, qui conserveront leur haute importance après l'ouverture de la NLFA.

Le présent projet de loi sur le corridor 4 m investit le Conseil fédéral de la compétence de fixer les modalités de financement des aménagements en Italie. Les négociations de modalités devront aussi aborder d'autres aspects de la collaboration en vue de l'écoulement du trafic (notamment les formalités douanières et l'amélioration des processus). Il est possible d'allouer des prêts et des contributions à fonds perdus<sup>41</sup>, ce qui permettra de garantir que les deux lignes d'accès au St-Gothard puissent être adaptées sans retard.

Une estimation sommaire du ministère italien des transports chiffre l'investissement à 120 millions d'euros sur la branche Luino (Ranzo–Sesto Calende–Gallarate/Novara), et à 40 millions d'euros entre Chiasso et Milan. Le crédit d'engagement proposé devrait contenir 230 millions de francs<sup>42</sup>.

L'option de financement est prévue pour toutes les lignes d'accès NLFA en Italie, y compris l'axe du Loetschberg–Simplon. De même, un financement doit aussi être possible sur les lignes d'accès pour d'autres mesures d'amélioration (par ex. augmentation de la capacité, de la longueur des trains et du poids par essieu). Le présent projet ne demande toutefois pas de moyens financiers spécifiques pour cela.

### Augmentation des capacités de transbordement au sud des Alpes

L'ouverture du corridor 4 m augmentera les capacités pour le transport combiné transalpin à grand gabarit. Le corridor 4 m ne déploiera toute son utilité que lorsqu'il ira jusqu'aux installations de transbordement pour le transport combiné – notamment au sud des Alpes.

<sup>41</sup> Un procédé semblable a été adopté pour le financement de la construction du deuxième tunnel du Monte-Olimpino entre Chiasso et Albate-Camerlata. Cf. l'accord du 11 mai 1982 entre la Confédération suisse et la République italienne concernant le financement de la construction du deuxième tunnel du Monte Olimpino entre Chiasso et Albate-Camerlata, RS **0.742.140.14**.

<sup>42</sup> 160 millions d'euros (plus 20 % de réserve de crédit) au cours de 1,20 franc par euro.

Dans ce contexte, des insuffisances de capacité des terminaux en Italie du nord peuvent se révéler négatives pour le processus de transfert: aujourd'hui, les principaux terminaux sont saturés dans une large mesure (par ex. Busto-Arsizio/Gallarate). Des estimations approximatives indiquent que d'ici à 2030, en Italie du nord, il faudra générer des capacités supplémentaires pour le transbordement d'au moins 500 000 envois par an.

Actuellement, on estime que deux à quatre grands terminaux, nouveaux ou agrandis (suivant leur taille) sont nécessaires dans la région de Milan et que leurs coûts de réalisation peuvent avoisiner 150 ou 200 millions de francs. Les aides à l'investissement de la Suisse pour des installations à l'étranger limitrophe, selon l'ordonnance du 4 novembre 2009 sur la promotion du transport ferroviaire de marchandises (OPTMa; RS 740.12) peuvent atteindre au maximum 80 % de ces coûts. Il est nécessaire d'étendre la capacité des terminaux dans la région de Milan indépendamment du corridor 4 m, en raison du volume de fret.

La déclaration d'intention susmentionnée (*Memorandum of Understanding*) exprime la volonté commune de l'Italie et de la Suisse de construire une infrastructure spécifique au transport combiné en Italie du nord. L'accent y sera mis entre autres sur le changement d'affectation de la gare de triage Milano Smistamento pour le transport combiné, comme le confirme une déclaration d'intention signée le 11 mai 2012 par divers opérateurs du transport combiné (Hupac SA, Cemat S.p.A. et FS Logistica S.p.A.) et par les chemins de fer nationaux italiens (*Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.*).

Etant donné que les mesures d'aménagement nécessaires en Italie seront vraisemblablement prises pour la branche de Chiasso mais que cela n'est pas garanti, une solution de repli a été étudiée: créer des capacités de transbordement supplémentaires au Tessin ou en Italie près de la frontière. Un nouveau terminal au Tessin pourrait non seulement être utile au trafic de transit mais aussi jouer un rôle important pour le trafic intérieur.

La construction éventuelle d'un terminal destiné à quelque 150 000 transbordements par an de semi-remorques, de containers et de caisses mobiles grutables et, à titre d'option supplémentaire, de la chaussée roulante, a fait l'objet d'une analyse. Sept emplacements dans le canton du Tessin ont été étudiés et évalués: Bodio Monteforno, Bodio installation de chantiers NLFA, Biasca TTG, Cadenazzo, Lugano Vedeggio, Stabio et Chiasso. Un huitième emplacement, Grandate, en Italie, au sud de Como, a été pris en compte dans l'évaluation.

La vérification a révélé que seuls les terminaux aussi proches que possible de la frontière entraînent en ligne de compte, afin d'éviter une charge supplémentaire de circulation au Tessin. Restent en ligne les emplacements des terminaux de Lugano Vedeggio et de Chiasso. Il faudra également éclaircir la question des formalités douanières dans ce contexte: l'attrait des terminaux est accru lorsque les marchandises ne doivent pas être dédouanées parce qu'il s'agit de transport en transit d'un Etat de l'UE à un autre. Si un emplacement de terminal est choisi en Suisse, il faut examiner la faisabilité d'une route franche.

La mise en œuvre et le financement des terminaux ne sont pas traités dans le présent projet. L'OPTMa permet à la Confédération d'allouer des prêts et contributions sous forme d'aides à l'investissement aux projets de terminaux.

## Variantes d'aménagement rejetées

Le but du corridor 4 m ne sera atteint que lorsque les lignes d'accès au nord et au sud seront disponibles en qualité et en capacité suffisantes. Les raccordements au nord ne devraient pas poser de problème. Au sud, l'Italie doit aménager plusieurs sections afin que les transports du corridor 4 m puissent poursuivre leur route. Des mesures d'aménagement du profil d'espace libre en Italie sont prévues, mais leur financement reste à définir (cf. ch. 1.1.3). Sur cette toile de fond, on s'est demandé si l'aménagement en Suisse pouvait être échelonné au moyen d'une phase intermédiaire: report de l'aménagement des tunnels du Bözberg et de Villnachern, contournement par le Hauenstein et aménagement de capacités de transbordement dans le sud de la Suisse.

L'investissement majeur pour le corridor 4 m est le tunnel du Bözberg, dont les coûts s'élèvent à 348 millions de francs. Vu l'ampleur du volume d'investissements pour cet objet, un contournement a été envisagé. Deux itinéraires sont possibles:

- contournement par Hauenstein,
- contournement par Koblenz–Turgi–Brugg.

### Contournement par Hauenstein

Une étude d'horaire a examiné si l'on pouvait faire circuler un ou deux trains à grand gabarit par heure et par sens via Hauenstein au lieu de Bözberg dans le Freiamt et sur la ligne du Saint-Gothard. Du point de vue de l'exploitation, ce contournement ne serait possible que lorsque les aménagements visés par la loi fédérale du 20 mars 2009 sur le développement de l'infrastructure ferroviaire (LDIF, RS 742.140.2) – à savoir le système à 4 voies Olten–Aarau avec tunnel de l'Eppenbergr et l'ouvrage d'art de désenchevêtrement à Liestal – seront réalisés et disponibles, ce qui sera probablement le cas en 2022. Par rapport à l'aménagement complet, le choix de cette variante retarderait la mise en exploitation d'au moins deux ans.

Dans ces conditions, il est possible de faire passer deux sillons SIM de 4 m hauteur aux angles de Bâle gare de triage via Ergolzthal–Lenzburg–Freiamt et de déplacer des sillons de fret locaux Bâle–Olten sur le Bözberg. Cela n'aurait pas de conséquences directes sur le transport grandes lignes des voyageurs. En transport des marchandises par contre, on perdrait environ 50 % de la capacité des sillons prévus entre Olten et la gare de triage de Limmattal. Sur le corridor Bâle–Olten, la capacité du transport des marchandises diminuerait d'environ 25 %. Par ailleurs, une perte de qualité des transports résulterait des temps de parcours plus longs, ce qui se répercuterait négativement surtout sur l'offre de fret ferroviaire intérieur et import/export.

L'Institut de planification du trafic et des systèmes de transport de l'EPF Zurich ne recommande pas non plus de faire passer le corridor 4 m par le Hauenstein: ses analyses révèlent qu'en tel cas, la capacité des deux axes diminuerait par rapport à aujourd'hui. Par ailleurs, de nouveaux conflits de sillons se créeraient sur le Plateau, pour lesquels il n'existe encore aujourd'hui aucune solution satisfaisante. Pour l'aménagement de la ligne du Bözberg, il y a donc lieu de conserver la variante «tunnel parallèle», la meilleure d'après l'estimation des coûts des CFF et leurs considérations d'utilité qualitative.

## **Contournement par Koblenz–Turgi–Brugg**

Le tronçon Stein–Laufenburg–Koblenz–Turgi représente une autre option de contournement. Il s’agit aujourd’hui d’un tronçon à simple voie sans îlot de croisement. Entre Laufenburg et Koblenz, la portance de la superstructure est insuffisante. Des rebroussements sont nécessaires à Koblenz et à Turgi, et il faudrait prolonger la voie actuelle de 450 m à Koblenz. Le rebroussement réduit la productivité. Si un contournement était réalisé sur ce tronçon, il serait impossible de densifier l’offre à la cadence au quart d’heure entre Koblenz et Turgi, comme cela est prévu à long terme en transport des voyageurs. Par ailleurs les sollicitations de la ligne poseraient de graves problèmes de capacité et de stabilité sur une grande partie de la section de voie.

Pour éviter les deux rebroussements, on a aussi envisagé le tracé par Koblenz–Bülach–Seebach–Turgi–Brugg. Mais le tronçon en serait prolongé d’environ 50 km et des tronçons déjà très chargés seraient sollicités davantage. En règle générale, des mesures antibruit et de réfection du profil seraient également nécessaires.

Les résultats des études préliminaires mentionnées ont conduit à l’abandon des deux variantes. En voici les raisons principales:

- l’intrusion clairement prévisible dans le système déjà surchargé du RER Zurich,
- les aménagements de l’infrastructure nécessaires (renouvellement de la superstructure, diverses sections à double voie, voies d’évitement, densification du bloc, protection contre le bruit et les ébranlements),
- les influences sur des éléments centraux du réseau avec divers conflits de croisement, le risque de compromettre la stabilité du système suprarégional (Stein-Säckingen, Koblenz, Turgi, Brugg et Brugg Süd–Eglisau, Seebach, Wettingen, Othmarsingen).

Les déviations sur d’autres tronçons et les rebroussements avec manœuvres de contournement demandent du temps, posent des problèmes d’exploitation et compromettent considérablement l’attrait et la productivité du transport combiné à tel point que la mise en œuvre de cette variante restreindrait nettement le potentiel de transfert. Les estimations approximatives des CFF chiffrent la réalisation du contournement par Koblenz–Turgi–Brugg à environ 350 millions de francs. Ce montant est excessivement élevé, d’autant plus que cette solution impliquerait des restrictions d’exploitation.

## **Bilan des mesures pour le corridor 4 m**

L’aménagement complet du corridor 4 m est le seul moyen de satisfaire la demande de sillons à grand gabarit. Comme l’indique le présent projet au ch. 1.1.4, le corridor 4 m représente un besoin de 4 à 5 paires de sillons supplémentaires par heure.

L’étape intermédiaire envisagée pour précéder l’aménagement complet n’interviendrait qu’à titre de solution provisoire puisqu’elle permet de mieux harmoniser les aménagements en Suisse en cas de retard imprévu dans la réalisation de capacités d’accès en Allemagne et surtout en Italie. Précisons toutefois que sans l’aménagement du tunnel du Bözberg, deux paires de sillons supplémentaires par heure seulement seraient disponibles, ce qui ne couvrirait que très insuffisamment la demande

de sillons à grand gabarit. Un retard des aménagements de tunnel du corridor 4 m en Suisse réduirait beaucoup la pression sur le prolongement en Italie. De plus, le contournement du corridor 4 m par Hauenstein aurait des effets négatifs considérables pour le trafic marchandises intérieur sur les tronçons Bâle–Olten et Olten–gare de triage Limmattal. C’est pourquoi cette variante a été rejetée, de même que le contournement par Koblenz–Turgi–Brugg qui aurait entraîné des coûts élevés pour les adaptations de l’infrastructure requises.

La déclaration d’intention entre le Ministère italien de l’infrastructure et des transports et le DETEC exprime la volonté de l’Italie d’effectuer les mesures d’aménagement nécessaires à partir de la frontière suisse. La création des capacités de terminaux requises en Italie est également envisagée: une déclaration d’intention issue de privés témoigne des premières initiatives de mise en œuvre. La Suisse doit être habilitée à financer l’aménagement du profil sur les tronçons italiens afin de pouvoir éviter des retards dus à des difficultés de financement du côté italien.

Le tableau suivant représente les mesures, leurs bases légales et les ressources probablement nécessaires.

*Tableau 5*

### **Résumé des mesures proposées et complémentaires**

Mesure	Base	Montant
Modifications du profil de l’axe du Saint-Gothard	Actes normatifs liés au corridor 4 m	710 millions de francs
Financement de mesures d’amélioration sur les lignes d’accès en Italie	Actes normatifs liés au corridor 4 m	230 millions de francs
Modifications du profil dans le cadre de travaux d’assainissement	Convention sur les prestations Confédération CFF 2013–2016	38 millions de francs

Dans l’ensemble, les coûts des mesures en Suisse s’élèvent à environ 750 millions de francs. Ajoutés à ceux des mesures en Italie, les coûts totaux restent en dessous d’un milliard de francs.

### **Mesures d’appoint**

Plusieurs mesures d’appoint à l’aménagement du profil sur le corridor du Saint-Gothard peuvent contribuer à exploiter le plus pleinement possible le potentiel du corridor 4 m et à créer des capacités supplémentaires dès la phase de construction. Elles sont décrites ci-après.

Le but de ces mesures est de créer des capacités de transport pour les semi-remorques d’une hauteur aux angles de 4 m en plus de celles générées par l’aménagement du profil de l’axe du Saint-Gothard. Il s’agit notamment, en principe, de l’extension des capacités pour les transports à grand gabarit sur l’axe du Loetschberg–Simplon et de l’emploi de matériel roulant innovant compatible avec ce transport, le profil étant suffisant au Saint-Gothard. Aucune de ces mesures, toutefois, ne

créée la même capacité pour le transport de conteneurs à grand gabarit qu'un corridor 4 m aménagé.

La marge de manœuvre légale est suffisante pour mettre ces mesures en œuvre; il n'est pas nécessaire actuellement de demander des ressources supplémentaires à cet effet.

### **Matériel roulant pour le transport de semi-remorques à grand gabarit**

Un matériel roulant innovant pourrait compléter le corridor 4 m, ce qui permettrait le transport de semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles même avec le profil d'espace libre actuel sur les lignes d'accès à l'axe du Saint-Gothard (OCF 1/P60).

Il n'existe pas aujourd'hui de matériel roulant qui puisse transporter des conteneurs à grand gabarit dans le profil d'espace libre OCF 2. Plusieurs conceptions en vue de matériel roulant ayant cette propriété sont à l'étude chez divers fabricants. Les innovations envisagées sont des adaptations de wagons et un réglage de hauteur afin de prendre en compte individuellement les caractéristiques de chaque semi-remorque chargée (usure des pneus, poids des véhicules etc.). Cela permet de réduire les valeurs tolérées pour le calcul des hauteurs aux angles de semi-remorques autorisées sur le rail et de gagner des centimètres décisifs. L'harmonisation de chaque wagon avec les semi-remorques chargées requiert une technologie et des processus spéciaux de transbordement, deux nouveaux facteurs de coûts qui réduisent l'utilité du transport de conteneurs à grand gabarit.

Ce sont surtout deux entreprises – Modalohr et CargoBeamer – qui développent actuellement un nouveau matériel roulant doté de ces caractéristiques. Toutes deux partent de technologies dédiées au transbordement horizontal de semi-remorques, où les semi-remorques ne sont pas soulevées par une grue mais poussées directement sur le wagon à l'aide d'un dispositif ad hoc dans des terminaux spéciaux ou avec le véhicule articulé. Toutefois, les deux technologies autorisent également le transbordement vertical au moyen d'une grue ou d'appareils de transbordement mobiles (TCNA conventionnel) – quoique dans des conditions plus difficiles.

Le système adopté par Modalohr est actuellement exploité commercialement sur deux relations, entre Bettembourg (Luxembourg) et Perpignan (France) ainsi qu'entre Aiton (France) et Orbassano (Italie) depuis plusieurs années. D'après les indications du fabricant, moyennant diverses adaptations, les wagons Modalohr actuels peuvent transporter des semi-remorques ayant jusqu'à 4 m de hauteur aux angles sur l'axe du Saint-Gothard au profil d'espace libre OCF 1/P60. Mais le nouveau wagon Modalohr n'existe pas encore sous forme de prototype et n'est pas non plus homologué. L'entreprise Modalohr cherche à obtenir une homologation en Suisse, en Allemagne et en Italie en 2013.

CargoBeamer est une nouvelle technologie dont l'exploitation à l'essai a commencé en 2010. Un terminal d'essai a été installé à Leipzig. Les tests d'exploitation commerciale avec de grandes quantités transportées n'ont pas encore eu lieu. L'Office fédéral des transports (OFT) a octroyé en mai 2011 l'homologation du matériel roulant de CargoBeamer pour le réseau ferré suisse, mais il n'est pas prouvé que ce matériel roulant puisse transporter des semi-remorques d'une hauteur aux angles de 4 m.

D'après les estimations de l'OFT, l'encouragement de ces technologies rendrait techniquement possible le report modal d'environ 100 000 semi-remorques. Ce nouveau matériel roulant peut servir soit au TCNA traditionnel soit au chargement

horizontal. Le chargement horizontal requiert au moins un terminal au nord et au sud de la Suisse ou des Alpes suisses. L'encouragement financier de ces technologies pourrait prendre la forme d'indemnités d'exploitation pour le transport combiné et d'aides à l'investissement pour des terminaux sur la base de l'OPTMa.

Si l'on parvient à mettre en œuvre ces offres dans le fret ferroviaire transalpin, il s'agira d'une solution transitoire intéressante puisque le matériel roulant pourrait être disponible cinq à sept ans avant la mise en exploitation du corridor 4 m. Mais ce nouveau matériel roulant ne saurait remplacer intégralement l'aménagement du profil du corridor du Saint-Gothard. Pour pouvoir transporter suffisamment de semi-remorques en TCNA à travers les Alpes, il faudrait ériger, des deux côtés des Alpes, plusieurs nouveaux grands terminaux pour le chargement horizontal. Or à l'expérience, il est très difficile de trouver des emplacements supplémentaires en qualité et en taille suffisante pour les terminaux, surtout dans le nord de l'Italie. De plus, ces technologies sont de nouvelles offres: il n'est pas encore établi que les transporteurs et les chargeurs les accepteront. Une étude déclare par ailleurs que les technologies des wagons CargoBeamer et Modalohr, par rapport au TCNA conventionnel, sont lourdes et chères à l'achat et à l'exploitation. Cet inconvénient s'explique par l'intégration des composantes de transbordement dans les wagons<sup>43</sup>.

Sur la base de ces conclusions, l'OFT entreprend actuellement un examen approfondi de ces technologies pour savoir si elles sont réalisables et dignes d'être encouragées et quel est leur potentiel de transfert et d'acceptation sur le marché. Les vérifications comprennent aussi les questions de l'homologation du matériel roulant, notamment en Italie et en Allemagne, la preuve de l'aptitude aux 4 m sur la base de plans de construction ou de résultats de courses d'essai ainsi que les questions de planification des investissements et de l'offre, et notamment les emplacements possibles des terminaux. Cet examen inclut aussi d'autres technologies innovantes telles que les flexiwagons ou Megaswing.

### **Mesures sur l'axe Loetschberg–Simplon**

Comme il est indiqué au ch. 1.1.3, depuis l'ouverture du tunnel de base du Loetschberg, la capacité en sillons SIM sur l'axe du Simplon est déterminée par la section Iselle–Preglia, sur laquelle les trains SIM ne peuvent pas se croiser. L'exploitation de cette section équivaut à un tronçon de voie unique d'environ 15 km pour le trafic à grand gabarit. Des mesures d'exploitation qui permettent de faire circuler les trains SIM en succession rapide entre Brigue et Domodossola ont accru la capacité depuis 2010 à deux sillons par heure et par sens. Entre Frutigen et Brigue, il n'y a aucun problème de capacité grâce aux tunnels de base et de façade du Loetschberg qui sont tous deux équipés pour le transit de trains à grand gabarit.

Des études horaires ont démontré qu'il était possible d'augmenter d'une unité la capacité en sillons SIM entre Brigue et Domodossola (trois sillons par heure et par sens) en faisant circuler les trains de marchandises en batterie au départ de Brigue, respectivement de Domodossola. Les investissements nécessaires se résument à:

<sup>43</sup> KombiConsult, Trends und Innovationen im unbegleiteten Kombinierten Verkehr in der und durch die Schweiz, 2010, p. 51.

- une réduction du distancement des trains entre Brigue et Domodossola,
- une augmentation du rendement dans les gares d’Iselle, de Preglia et de Domodossola (aiguillages adaptés à des vitesses plus élevées), ainsi que
- l’aménagement de la ligne d’accès à la gare de triage de Domodossola.

En considérant la réduction du distancement sur la partie suisse comme financée (programme ZEB), les investissements nécessaires se situent en Italie. Le gestionnaire de l’infrastructure italien RFI procède actuellement à leur estimation.

Ces mesures opérationnelles et infrastructurelles permettraient d’éliminer virtuellement la limite de profil P45 du troisième sillon de transit sur l’axe du Loetschberg–Simplon jusqu’à Domodossola. Pour qu’elles puissent profiter au trafic à grand gabarit (P80), ces mesures requièrent, comme pour l’axe du St-Gothard, des aménagements supplémentaires au sud de Domodossola des lignes vers Novare ou Gallarate, respectivement la création d’un terminal multimodal à Domodossola.

## 1.2.2 Mesures sur le corridor 4 m

### Sources de financement

Pour financer le corridor 4 m, plusieurs instruments sont envisageables. Ils sont présentés ci-après.

#### Financement de l’infrastructure ferroviaire

*Fonds FTP*: depuis 1998, l’aménagement de l’infrastructure ferroviaire est financé par le fonds FTP. La Confédération prend ainsi en charge la réalisation des grands projets que sont la NLFA, RAIL 2000, ZEB, le raccordement aux LGV<sup>44</sup> et la réduction du bruit émis par les chemins de fer. Le fonds FTP est alimenté par deux tiers des recettes de la RPLP, par des recettes issues de la TVA et de l’impôt sur les huiles minérales et par des prêts que la Confédération a prélevés sur le marché des capitaux. Tous les prêts devront être remboursés.

*Conventions de prestations Confédération–CFF/chemins de fer privés*: ces conventions grèvent les finances fédérales ordinaires pour indemniser les coûts non couverts dus à l’exploitation de l’infrastructure, aux travaux de maintenance et aux amortissements des chemins de fer en vue du renouvellement de l’infrastructure et pour payer des investissements mineurs.

*Fonds d’infrastructure ferroviaire (FIF)*: à l’avenir, il est prévu de financer par un seul fonds tous les coûts de l’infrastructure ferroviaire, c.-à-d. également les coûts non couverts liés à l’exploitation et à la maintenance, traités jusqu’ici dans les conventions de prestations que la Confédération conclut avec les CFF et les chemins de fer privés. Cette démarche rend la gestion des crédits plus transparente et plus simple. Pour ce faire, le fonds FTP, de durée limitée, sera transformé en un nouveau FIF de durée non déterminée. Celui-ci fera l’objet d’une loi sur le fonds d’infrastructure ferroviaire (LFIF). Cette loi fait partie du projet FAIF<sup>45</sup>, sur lequel les Chambres fédérales délibèrent actuellement. Si le Parlement, le peuple et les cantons

<sup>44</sup> Mesures conformes à la loi du 18 mars 2005 sur le raccordement aux LGV (RS 742.140.3).

<sup>45</sup> FF 2012 1371

acceptent cette solution, le FIF remplacera le fonds FTP vraisemblablement dès 2017.

L'extension de l'offre ferroviaire a pour but d'améliorer la qualité de la place économique et de contribuer à la mise en œuvre des objectifs fédéraux en matière d'aménagement du territoire. A cet effet, le Conseil fédéral fixe une stratégie à long terme pour le chemin de fer. L'accent est mis sur des capacités accrues sur le rail, dans les trains et dans les gares. La compétitivité du fret ferroviaire augmentera grâce à des temps d'acheminement concurrentiels, une ponctualité optimisée et des conditions de production avantageuses. Cette stratégie à long terme sera concrétisée et mise en œuvre moyennant un programme de développement stratégique (PRODES). Le PRODES sera mis en œuvre en plusieurs étapes d'aménagement que le Conseil fédéral proposera au Parlement, en règle générale tous les quatre ou huit ans. La première étape d'aménagement est intégrée au projet FAIF, porte sur une somme de 3,5 milliards de francs et serait réalisable d'ici à 2025 environ. Il est actuellement question au Parlement d'augmenter l'enveloppe financière de cette étape à environ 6 milliards de francs. L'étape est coordonnée avec les mesures définies dans la LDIF car les travaux se recoupent dans le temps.

### **Financement spécial pour la circulation routière**

La Confédération finance ses tâches et ses dépenses relatives à la circulation routière à l'aide des recettes à affectation obligatoire du financement spécial pour la circulation routière (FSCR; art. 86, al. 3, Cst.). Il s'agit notamment:

- a. des dépenses pour les routes nationales,
- b. des contributions visant à encourager le transport combiné et de véhicules moteurs accompagnés (plafond des dépenses visant à encourager le fret ferroviaire transalpin),
- c. des contributions au fonds pour les grands projets ferroviaires («quart NLFA») ou, jusqu'en 2030, au FIF proposé par le Conseil fédéral,
- d. des mesures d'amélioration des infrastructures des transports dans les villes et les agglomérations,
- e. des contributions aux coûts des routes principales et
- f. des mesures de protection de l'environnement liées à la circulation routière.

Les recettes à affectation obligatoire du FSCR proviennent de trois sources, à savoir 50 % des recettes issues de l'impôt sur les huiles minérales utilisées comme carburant des transports terrestres, de la surtaxe sur les huiles minérales grevant les carburants et de la redevance pour l'utilisation des routes nationales (vignette autoroutière).

Le corridor 4 m est lié au délestage de l'infrastructure routière. Par analogie au couloir de ferroutage au Loetschberg-Simplon, aménagé entre 1994 et 2001 et financé à 100 % par des recettes de l'impôt sur les huiles minérales, il serait concevable de financer le corridor 4 m intégralement ou partiellement par les finances fédérales ordinaires en grevant le FSCR.

## **Solution de financement**

Le Conseil fédéral préconise un financement par le fonds FTP (ultérieurement le FIF). Les premières mesures d'adaptation du profil d'espace libre seront réalisées à court terme dans le cadre de la maintenance ordinaire de l'infrastructure financée par la convention sur les prestations entre la Confédération et les CFF.

La solution de financement détaillée se présente comme suit:

### **Investissements de la convention sur les prestations entre la Confédération et les CFF**

Dans l'optique d'une mise en service du corridor 4 m en 2020, des assainissements imminents seront l'occasion d'étendre dès 2013 le profil d'espace libre sur l'axe du Saint-Gothard. Ces mesures seront financées par la convention sur les prestations des CFF et concernent les tunnels de Crocetto et de Coldrerio (38,1 millions de francs), des tronçons en pleine voie (1,1 million de francs) ainsi que les mesures décrites plus haut pour les tunnels de Rindelflüh, de Dragonato et de Balerna (en premier lieu assainissement/maintenance des années 2011–12). La convention sur les prestations pour les années 2013 à 2016 n'attribue pas d'autres fonds au corridor 4 m.

Ces mesures seront donc réalisées avant que les actes normatifs sur le corridor 4 m entrent en vigueur. Elles sont fondées sur le principe de l'interopérabilité désormais prévu à l'art. 23a LCdF<sup>46</sup>. Selon ce principe, il faut porter le profil d'espace libre de l'axe du Saint-Gothard au standard du corridor européen. Il est dès lors judicieux de profiter d'assainissements prévus pour effectuer les travaux adéquats. Ces mesures et leur financement ne font pas l'objet du présent projet.

### **Financement par le fonds FTP, ultérieurement fonds d'infrastructure ferroviaire**

Le Conseil fédéral propose de financer le corridor 4 m pour un montant de 940 millions de francs via le fonds FTP et plus tard via le FIF. Cette réglementation comprend les mesures en Suisse et le financement de l'aménagement en Italie.

Le corridor 4 m transfèrera du trafic lourd sur le rail, il déléstera donc aussi la route. Ce bénéfice est pris en compte dans le financement: en effet, la plus grande partie des coûts est prise en charge par le rail, le reste étant couvert par des recettes de l'impôt sur les huiles minérales. Le corridor 4 m est un grand projet ferroviaire sur les lignes de base de la Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA). Actuellement, la Constitution prévoit qu'un quart des dépenses totales de ces grands projets soit couvert par des recettes de l'impôt sur les huiles minérales (le «quart NLFA», art. 196, ch. 3, al. 2, let. c, Cst.). Cette réglementation est applicable jusqu'à ce que le FIF remplace le fonds FTP. La solution proposée permettra de verser probablement jusqu'en 2017 environ 50 millions de francs de recettes de l'impôt sur les huiles minérales au financement du corridor. Ensuite, selon la proposition du projet FAIF, 9 % de ces recettes afflueront au FIF, à savoir 310 millions de francs par an au plus.

Il est aujourd'hui difficile, en raison des nombreuses variables, de procéder à une estimation fiable et précise de la marge de manœuvre financière. Le fonds FTP va

<sup>46</sup> RS 742.101; voir ch. 1.1.3

s'endetter plus que prévu jusqu'ici dans la première phase du financement, la marge de manœuvre se réduira donc comme peau de chagrin jusqu'à ce que la limite des avances soit atteinte. Mais selon les prévisions actuelles, cette dernière ne sera pas dépassée.

On peut cependant supposer, d'après l'évolution actuelle de la discussion au Parlement, qu'une marge de manœuvre pour un corridor 4 m va s'ouvrir lors de la seconde phase de financement par le FIF. L'étape d'aménagement PRODES 2025 va probablement passer à environ 6 milliards de francs et sera financée par des sources de revenus supplémentaires.

Si les délibérations parlementaires sur FAIF débouchaient sur des adaptations significatives ayant des répercussions encore plus considérables, il faudrait en examiner l'influence sur le financement du corridor 4 m à partir de 2017. Si, en outre, le peuple et les Etats n'adoptent pas le projet FAIF, il faudrait réexaminer la réalisation de tous les projets d'infrastructure ferroviaire, y compris celui du corridor 4 m.

## **Variantes de financement rejetées**

### **Financement par les ressources attribuées aux infrastructures ferroviaire et routière**

En plus du financement proposé, il existe une autre variante possible: un financement mixte par le biais du fonds FTP (ultérieurement le FIF) et du FSCR. Cette variante figurait dans les documents de consultation sous forme de solution de repli et a été rejetée par le Conseil fédéral. De nombreuses prises de position sur la consultation ont préconisé une participation financière plus importante du FSCR, c'est pourquoi cette variante est décrite ici.

Le financement mixte serait assuré par le fonds FTP (ultérieurement le FIF) et le FSCR. Selon une estimation de l'utilité du corridor 4 m, un tiers des dépenses totales serait couvert par des recettes de l'impôt sur les huiles minérales et les deux autres tiers par le fonds FTP (ultérieurement le FIF). Le corridor 4 m est en principe une mesure d'infrastructure ferroviaire destinée avant tout au transport combiné et au délestage de l'infrastructure routière par le transfert des transports de marchandises de la route au rail. Mais le corridor 4 m a aussi des effets positifs pour le transport de voyageurs et pour le transport traditionnel par wagons complets en fournissant des capacités additionnelles pour des transports à grand gabarit. Un financement mixte par des ressources destinées à l'infrastructure ferroviaire et à la circulation routière est donc justifié. Il ne faut toutefois pas négliger, lors de la décision finale sur le financement, les besoins de fonds des mesures d'aménagement déjà décidées ou planifiées, que celles-ci soient destinées à l'infrastructure ferroviaire ou à l'infrastructure routière. Le Conseil fédéral est parvenu à la conclusion qu'un financement partiel du corridor 4 m par le FSCR doit être exclu, car il compromettrait le nécessaire aménagement du réseau des routes nationales.

### **Autres variantes rejetées**

La possibilité de financer la réalisation du corridor 4 m uniquement par le FIF a été étudiée pour le cas où sa mise en service serait reportée, par ex. aux années 2030–2035. Le Conseil fédéral rejette cette variante car le corridor 4 m serait aménagé trop tard, les coûts n'étant guère plus élevés si on le met en service plus tôt. Les

premières mesures d'assainissement sont imminentes, alors que le corridor 4 m ne déploierait son utilité que bien plus tard. En outre, les conséquences d'un financement par le seul FIF sont difficiles à estimer en l'occurrence.

Il serait également envisageable de financer l'aménagement du profil d'espace libre sur l'axe du Saint-Gothard par le FSCR. Les dépenses du FSCR vont augmenter, et ses recettes vont baisser. Une lacune de financement d'en moyenne 1,5 milliard de francs par an s'annonce dès lors pour la période 2016–2030. Le Conseil fédéral envisage de combler cette lacune d'abord par une hausse de la surtaxe sur les huiles minérales grevant les carburants. A cet effet, il mettra en consultation, vraisemblablement à la mi-2013, un rapport sur le financement des tâches liées à la circulation routière et le relèvement de la surtaxe sur les huiles minérales. Si le corridor 4 m était financé uniquement par le FSCR, cette lacune de financement s'élargirait encore.

C'est pourquoi le Conseil fédéral rejette également cette variante de financement du corridor 4 m par une source unique. Le financement du corridor 4 m uniquement par les conventions de prestations Confédération-CFF/chemins de fer privés n'a pas été pris en considération. En effet, cette solution serait clairement contraire au but des conventions, puisque celles-ci règlent en premier lieu l'exploitation et la maintenance de l'infrastructure; elle dépasserait aussi largement le cadre des investissements d'extension prévus dans les conventions.

On a également renoncé à chercher une solution via le plafond de dépenses destiné à encourager le trafic marchandises ferroviaire à travers les Alpes, telle que la suggèrent les motions 10.3921 Büttiker et 10.3194 Hochreutener. Cependant, ce plafond de dépenses est également alimenté par le FSCR. La construction ou l'extension d'infrastructures ferroviaires au titre de ce plafond de dépenses impliquerait la modification de l'arrêté fédéral ad hoc, car celui-ci prévoit uniquement des indemnités d'exploitation. Par ailleurs, le plafond de dépenses expire en 2018; il faudrait alors anticiper sa prolongation et en augmenter le montant. Il est dès lors plus judicieux et plus transparent de présenter un arrêté sur le financement propre au corridor 4 m.

## **Vue d'ensemble du financement**

### **Annuités et sources de financement**

Le financement de la majeure partie des mesures du corridor 4 m doit être réglé par des actes normatifs spécifiques. Les premières dépenses pour les travaux de planification remontent à 2010 (crédit pour l'analyse de la capacité des axes nord-sud du réseau ferroviaire suisse [ANCAS]<sup>47</sup>). Par ailleurs (cf. supra) quelques mesures seront financées au titre de la convention sur les prestations entre la Confédération et les CFF.

La récapitulation ci-après indique les annuités et les travaux déjà financés relatifs au corridor 4 m, sans le financement des tronçons d'accès en Italie (230 millions de francs).

Il est prévu d'imputer les coûts de planification du corridor 4 m au crédit ad hoc. C'est pourquoi en 2014 un remboursement de 21 millions de francs sera effectué sur le crédit afférent à la convention sur les prestations entre la Confédération et les CFF pour les années 2013 à 2016, de même qu'un remboursement de 9 millions de francs au crédit ANCAS.

Tableau 6

**Annuités du corridor 4 m<sup>48</sup>**

Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
<b>Déjà financé [en millions de francs]</b>													
ANCAS <sup>49</sup>	1	5	3	-9									<b>0</b>
CP CFF 11-12 <sup>50</sup>		7											<b>7</b>
CP CFF 13-16 <sup>51</sup>			21	-21									<b>0</b>
Planification													
CP CFF 13-16			6	13	17								<b>39</b>
Exécution													
<b>A financer par les actes normatifs spécifiques au corridor 4 m [en millions de francs, chiffres arrondis]</b>													
FTP/FIF	-	-	-	45	50	100	130	150	130	70	25	10	<b>710</b>

Les CFF ont planifié les travaux du corridor 4 m de sorte qu'il puisse entrer en service en 2020. Les échéances relatives aux différentes mesures résultent de la planification des intervalles<sup>52</sup> et de la coordination des différentes mesures sur cet axe. Pour pouvoir garantir une mise en service d'ici à 2020, il faut que la décision sur le financement de la réalisation du corridor 4 m entre en vigueur en 2014, faute de quoi les mandats ne pourront pas être attribués conformément à la législation sur les soumissions. Il n'est pas prévu de réaliser de mesures d'aménagement proprement dites en 2021 et en 2022, années où échoiront par exemple les coûts des mesures de démantèlement des chantiers.

Les annuités des coûts de l'aménagement du profil d'espace libre sur les tronçons d'accès en Italie ne sont pas encore connues. Les modalités de versement dépendent essentiellement de la convention à conclure à ce sujet avec l'Italie.

<sup>48</sup> Prix d'avril 2012. Indications de prix sans TVA ni renchérissement.

<sup>49</sup> Arrêté fédéral relatif à un crédit pour l'analyse de la capacité des axes nord-sud du réseau ferroviaire suisse; FF **2005** 4039; planification et remboursement 2014.

<sup>50</sup> Convention sur les prestations entre la Confédération suisse et la société anonyme des Chemins de fer fédéraux pour les années 2011 et 2012, FF **2011** 3325.

<sup>51</sup> Convention sur les prestations entre la Confédération suisse et la société anonyme des Chemins de fer fédéraux (CFF) pour les années 2013 à 2016, FF **2012** 3803.

<sup>52</sup> Coordination des projets de construction entre eux et avec les travaux de maintenance ordinaire sur le réseau ferroviaire afin que l'horaire puisse être respecté.

## Volume d'investissements du fonds FTP

Le fonds FTP sert à financer diverses mesures et projets, notamment la première étape de RAIL 2000, la NLFA, la lutte contre le bruit émis par les chemins de fer, le raccordement de la Suisse aux lignes à grande vitesse et les projets liés au développement de l'infrastructure ferroviaire (ZEB).

Le tableau ci-après indique les différents volumes d'investissement. Calculé au prix de 1995, le fonds FTP prend en charge des investissements de 34,051 milliards de francs (hors TVA, renchérissement et intérêts intercalaires).

Tableau 7

### Vue d'ensemble des volumes d'investissement du fonds FTP

En millions de francs	Etat des prix					
	1993	1995	1998	2003	2005	2012
Total		34 051				
RAIL 2000 1 <sup>re</sup> étape	7 400 <sup>53</sup>	7 431				
NLFA		18 487	19 100			
Lutte contre le bruit		1 563	1 515 <sup>54</sup>			
LGV		1 014		1 090		
ZE ZEB B		4 786			5 400	
Corridor 4 m		730				940
Crédit d'étude Développement de l'infrastructure ferroviaire		40				

### 1.2.3 Cadre normatif

Le présent chiffre décrit brièvement la structure du cadre normatif dans lequel s'inscrit le financement proposé. Les commentaires des différents articles suivent au ch. 2.

Conformément à l'art. 86, al. 3, Cst., les recettes de l'impôt sur les huiles minérales et de la redevance pour l'utilisation des routes nationales peuvent être affectées à des mesures d'encouragement du transport combiné. Le corridor 4 m est dédié au transport combiné: il peut donc en principe être financé au titre de l'art. 86 Cst. Mais étant donné que les moyens financiers provenant des mêmes sources sont également requis pour le financement de la route et qu'ils ne suffiront pas à couvrir tous les besoins, il est proposé de financer le corridor 4 m par les instruments de financement du rail. Le corridor 4 m est un grand projet ferroviaire au sens de l'art. 196, ch. 3, Cst. Ces grands projets sont aujourd'hui financés par le biais du fonds FTP. Si le projet FAIF entre en vigueur, il sera financé par le biais du FIF.

<sup>53</sup> A l'heure actuelle, les coûts sont inférieurs d'environ 1,2 milliard de francs.

<sup>54</sup> Conformément au message sur la modification de la loi fédérale sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer (FF 2013 443)

Le DETEC a ouvert la procédure de consultation le 21 septembre 2012. Il a reçu 81 prises de position jusqu'au 21 décembre 2012. Tous les cantons et cinq partis politiques ont pris position. Presque toutes les prises de position sont favorables au projet.

L'objectif général et les mesures que propose le projet obtiennent l'assentiment général. Plus d'un tiers des auteurs des prises de position demandent également l'aménagement du tracé à grand gabarit sur l'axe du Loetschberg–Simplon. Le Conseil fédéral renonce toutefois à intégrer davantage cet axe au projet car les mesures en Suisse doivent être réglées par ZEB ou par PRODES et que leur ampleur et leurs coûts au sud de Domodossola sont trop peu connus. L'acte normatif relatif au corridor 4 m permettra à l'avenir de financer également des mesures sur les lignes d'accès à l'axe du Loetschberg–Simplon en Italie, mais les ressources financières seraient alors demandées plus tard.

La question de la solution de financement est controversée. La variante de financement par le FTP puis le FIF proposée par le Conseil fédéral est favorisée par une large majorité. Mais elle est rejetée dans quelques prises de position car les recettes de l'impôt sur les huiles minérales ne doivent pas servir au financement de l'infrastructure ferroviaire. Une majorité des prises de position (notamment les cantons) préconise une contribution plus importante du FSCR, entre un tiers et 100 %. Mais le Conseil fédéral rejette une telle variante de financement (cf. 1.2.2).

L'option de préfinancement de mesures en Italie par des prêts rencontre une large majorité. De nombreux avis reconnaissent l'intérêt prépondérant de la Suisse aux aménagements en Italie et la situation financière difficile de l'Etat italien. Un quart des prises de position subordonne toutefois son approbation à la garantie de remboursement et à la mise en œuvre des mesures en Italie dans les délais. Le Conseil fédéral prévoit en revanche des contributions à fonds perdus parallèlement aux prêts. L'Italie, lors des négociations en vue de la déclaration d'intention, a souligné plusieurs fois que l'aménagement du profil sur la branche de Luino n'était pas prioritaire dans le programme italien d'aménagement et de financement. Pour la Suisse au contraire, cette ligne qui relie l'axe du St-Gothard aux terminaux de la région de Gallarate et de Busto-Arsizio, joue un rôle central. L'aménagement rapide du profil du tronçon Chiasso–Milan est également dans l'intérêt de la Suisse. Comme d'une part l'Italie ne veut pas fournir de financement pour la ligne de Luino et que d'autre part l'aménagement du tronçon Chiasso–Milan risque de prendre du retard, le Conseil fédéral propose d'offrir un financement à l'Italie pour les deux lignes d'accès. Les modalités de financement n'ont pas encore été négociées définitivement avec l'Italie, et il faudra aussi les harmoniser avec d'autres aspects de la collaboration à l'écoulement du trafic (notamment formalités douanières, amélioration des processus).

De nombreuses prises de position rejettent avec véhémence l'option de financement en Italie, à savoir l'aménagement des terminaux à Chiasso ou Lugano Vedeggio comme terminus du corridor 4 m: elles argumentent que le corridor 4 m sert au trafic de transit et qu'il doit aller jusqu'en Italie. Des terminaux aménagés entraîneraient un surcroît de trafic au Tessin que l'infrastructure routière ne pourrait pas absorber. De plus, une telle solution serait dommageable à l'environnement au Tessin et un obstacle à d'importants développements de politique régionale. Le Conseil fédéral partage en principe ce point de vue, mais juge nécessaire de disposer d'une solution

de repli au cas où, contre toute attente, les plans d'aménagement en Italie ne se réaliseraient pas.

Le projet mis en consultation prévoyait une adaptation de la LDIF et de son arrêté fédéral. Mais le Conseil fédéral donne la préférence à une loi propre pour le corridor 4 m. Comme le projet FAIF requiert déjà une adaptation de la LDIF, une loi propre permet d'éviter que l'on modifie la LDIF deux fois simultanément, ce qui serait complexe et opaque pour le traitement au Parlement.

## **1.4 Classement d'interventions parlementaires**

Le présent message permettra de réaliser les objectifs des interventions parlementaires suivantes:

- |      |   |         |   |
|------|---|---------|---|
| 2010 | M | 10.3921 | Hauteur aux angles de quatre mètres pour tout le couloir ferroviaire entre Bâle et Chiasso dès 2016/17 (E 16.3.11, Büttiker; N 17.6.11)     |
| 2010 | M | 10.3914 | Hauteur aux angles de quatre mètres pour tout le couloir ferroviaire entre Bâle et Chiasso dès 2016/17 (N 18.3.11, Hochreutener; E 22.9.11) |

Le Conseil fédéral propose donc de les classer.

Le message réalise également les objectifs des ch. 1 et 3 des motions 12.3330 et 12.3401 des commissions des transports et des télécommunications.

## **2 Commentaires des dispositions**

### **2.1 Loi sur le corridor 4 m**

Le corridor 4 m est un grand projet ferroviaire. Comme tel, selon l'art. 196, ch. 3, al. 4, Cst., il doit faire l'objet d'une loi fédérale, comme par ex. la loi du 4 octobre 1991 sur le transit alpin<sup>55</sup> ou la LDIF, actuellement en vigueur.

#### *Art. 1*           Objet

L'article décrit le projet.

#### *Art. 2*           Mesures de construction en Suisse

Comme le corridor 4 m de Bâle à Chiasso ou à Ranzo comprend des tronçons bien délimités, il est nécessaire de les énumérer dans la loi. De telles énumérations de projets se trouvent aussi dans les autres lois sur les grands projets ferroviaires, par ex. à l'art. 4 LDIF. L'aménagement aura le profil OCF 4 pour les nouveaux tunnels et OCF 3 pour le reste des tronçons (cf. dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer; DE-OCF<sup>56</sup>). Ces prescriptions techniques sont décrites sous une forme générale et abstraite dans la loi. Les mesures sont décrites au ch. 1.2.1.

<sup>55</sup> RS 742.104

<sup>56</sup> RS 742.141.11; ce texte peut être consulté sur la page Internet [www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch)

### *Art. 3* Mesures en Italie

Le corridor 4 m sert au fret ferroviaire transalpin et plus précisément au trafic de transit par la Suisse en provenance et à destination de l'Italie. Il ne peut déployer toute son efficacité que si les semi-remorques qui traversent la Suisse par le rail parviennent à leur destination en Italie. C'est pourquoi il est prévu que la Suisse participe aussi aux mesures en Italie. Cette option de financement est envisagée pour toutes les lignes d'accès à la NLFA en Italie, donc aussi du côté de l'axe du Loetschberg–Simplon. De même, le financement des aménagements du profil d'espace libre ne devrait pas exclure celui d'autres mesures ponctuelles d'amélioration de la qualité de l'infrastructure ferroviaire du transport des marchandises (par ex. accroissement de la capacité, de la longueur et du poids des trains). L'aménagement en Italie permettra aux semi-remorques de 4 m de hauteur aux angles d'accéder aux principaux terminaux à l'ouest et à l'est de Milan. Novare et Busto-Arsizio/Gallarate comptent parmi ces grands terminaux, mais aussi Milano Smistamento, à condition qu'y soit construit, comme le prévoit la déclaration d'intention conclue entre le DETEC et le ministère des transports italien, un terminal TC. La politique suisse des transports ne pourra alors déployer tous ses effets que si elle envisage aussi des mesures situées dans les pays voisins. Le financement de mesures à l'étranger déroge certes au principe usuel de territorialité applicable aux investissements, mais il n'est pas exceptionnel. On en trouve des exemples dans les raccordements de la Suisse orientale et de la Suisse occidentale au réseau européen à haute performance. Le texte de cette loi parle de «financement», terme qui recouvre explicitement les formes de financement «contributions à fonds perdu» et «prêts» (financement préalable).

L'al. 2 investit le Conseil fédéral de la compétence de conclure en autonomie les conventions nécessaires avec l'Italie. Une telle délégation se justifie par la définition claire du cadre financier dans l'arrêté fédéral.

### *Art. 4* Financement

Cette disposition fait référence à la disposition transitoire de la Constitution fédérale qui régit le financement des grands projets ferroviaires (art. 196, ch. 3, Cst.). L'instrument de financement déterminant est aujourd'hui encore le fonds FTP, qui deviendra le FIF en cas d'adoption du projet FAIF. La formulation générale employée ici permettra de ne pas devoir modifier la loi après l'entrée en vigueur de FAIF.

### *Art. 5* Crédit d'ensemble

Cet art. dispose que le financement doit faire l'objet d'un crédit d'ensemble, pour lequel un arrêté fédéral simple est promulgué (cf. ch. 2.2). Ledit arrêté régit aussi la répartition du crédit d'ensemble sur chacun des crédits d'engagement pour les mesures en Suisse et en Italie.

### *Art. 6* Droit applicable

La LDIF contient des règles éprouvées de réalisation des grands projets ferroviaires. Elles concernent tous les processus déterminants. Il est donc logique d'appliquer ces règles à la mise en œuvre du corridor 4 m. L'art. 14 LDIF (rapports) comporte une particularité: comme l'al. 1, let. c, de cette disposition fait explicitement référence

aux projets visés aux articles 4 à 6 LDIF, il ne peut être appliqué que par analogie. La structure proposée de l'article en tient compte.

#### *Art. 7* Dispositions finales

Les dispositions finales sont conformes à la norme; elles régissent le référendum et l'entrée en vigueur.

## **2.2 Arrêté fédéral concernant le crédit d'ensemble pour la réalisation et le financement d'un corridor 4 m sur les tronçons d'accès à la NLFA du Saint-Gothard**

#### *Art. 1*

Le corridor 4 m requiert un crédit d'ensemble. Pour des raisons de transparence, il est subdivisé en deux crédits d'engagement, l'un pour les mesures en Suisse et l'autre pour celles que la Suisse financera en Italie.

#### *Art. 2*

Le crédit d'engagement pour la réalisation du corridor 4 m doit, lui aussi, pouvoir être adapté au renchérissement et augmenté de la TVA. De plus, il reprend la réglementation qui a fait ses preuves dans l'arrêté fédéral sur le crédit d'ensemble pour le futur développement de l'infrastructure ferroviaire: le Conseil fédéral peut procéder lui-même à de petits reports entre les crédits d'engagement.

#### *Art. 3*

La mise en vigueur de l'arrêté fédéral dépend de celle de la loi sur le corridor 4 m. Il est indiqué de faire coïncider les dates de leur entrée en vigueur. Les arrêtés portant financement ne sont pas sujets au référendum.

## **3 Conséquences**

### **3.1 Conséquences pour la Confédération**

Les conséquences financières pour la Confédération découlent des commentaires du ch. 1.2.2. La majeure partie des investissements est financée par des ressources du fonds FTP puis du FIF. Les finances fédérales n'en sont pas grevées, à l'exception de ceci: jusqu'à ce que le fonds FTP soit relayé par le FIF, 25 % des investissements sont financés par un versement, accru d'autant, au fonds FTP, montant prélevé sur les recettes de l'impôt sur les huiles minérales, ce qui coûtera au total aux finances fédérales environ 50 millions de francs jusqu'en 2017.

Le financement des travaux d'exécution à court terme dans le cadre de la convention sur les prestations Confédération-CFF ne requiert pas d'accroissement des crédits, mais sera compensé par des économies dans d'autres domaines.

Les prélèvements du fonds FTP puis du FIF augmentent au total de 940 millions de francs de par la réalisation du corridor 4 m (y c. mesures en Italie). Mais la surcharge financière annuelle sera supportable du fait de la durée des travaux (env. 10 ans) et elle ne dépassera vraisemblablement pas 150 millions de francs.

Le pilotage et le controlling du projet, la coordination, le contrôle du crédit et les procédures d'approbation entraînent pour l'OFT une charge supplémentaire équivalente à un poste à temps plein durant 6 à 8 ans. Ces coûts seront compensés à l'interne.

### **3.2 Conséquences pour les cantons et les communes**

Le projet n'a pas d'effets directs sur les cantons ou les communes. S'il devait ne pas être possible d'acheminer les envois à grand gabarit vers les terminaux en Italie, il pourrait être envisageable de construire un grand terminal au Tessin. Celui-ci devrait être situé à proximité de la frontière et raccordé à une autoroute afin de réduire à un minimum ses répercussions sur le trafic.

### **3.3 Conséquences pour l'économie nationale**

Le développement positif de l'économie nationale suisse résulte pour une part non négligeable de l'excellente infrastructure des transports. Le corridor 4 m constitue une amélioration qualitative du corridor ferroviaire passant par le Saint-Gothard. Il augmentera la compétitivité du rail par rapport à la route et permettra une productivité accrue du transport combiné transalpin, déterminant pour la politique suisse de transfert. Il permettra aussi, au sens d'une comodalité perfectionnée, de lier sans restriction le fret routier et le rail. Ainsi le trafic marchandises entre les espaces économiques au nord et au sud des Alpes conservera sa qualité malgré l'objectif de transfert, et il profitera de la répartition géographique du travail entre d'importants pôles économiques européens.

### **3.4 Autres conséquences**

La politique suisse des transports compte parmi ses objectifs principaux le transfert du trafic de la route au rail. Selon les prévisions, le corridor 4 m permettra de transférer jusqu'à 160 000 courses additionnelles par an à travers les Alpes, ce qui constitue une étape importante vers l'objectif de transfert inscrit dans la loi.

De par leur topographie et leurs conditions climatiques, les vallées alpines sont des zones sensibles aux émissions de bruit et de polluants atmosphériques. Le transfert du fret routier sur le rail réduit ces émissions de manière déterminante.

Des modélisations permettent, compte tenu du futur développement du parc automobile des véhicules marchandises lourds vers une généralisation des catégories de véhicules moins polluantes EURO VI, d'évaluer l'effet de délestage dû aux véhicules marchandises supplémentaires transférés sur le rail grâce à un corridor 4 m. Dans l'ensemble, les émissions de polluants atmosphériques du trafic lourd diminueraient d'env. 10 à 15 % à l'ouverture du corridor 4 m. En matière de polluants atmosphériques,

ques dans la zone alpine le long des axes de transit A2 et A13, la réalisation du corridor 4 m se traduirait par une réduction des émissions d'oxyde d'azote d'environ 20 à 25 tonnes et d'environ une tonne pour les poussières fines (PM10) cancérigènes et pénétrant l'appareil respiratoire. Comme le trafic transalpin est typiquement un trafic longues distances, les émissions de substances polluantes sur les lignes d'accès en Suisse et à l'étranger diminueraient encore bien davantage. Sur les lignes d'accès en Suisse, les émissions du trafic lourd diminueraient encore de 33 tonnes pour les oxydes d'azote et de 1,4 tonne pour les PM10. Sur les lignes d'accès à l'étranger, le transfert amènerait une réduction des oxydes d'azote de 90 tonnes supplémentaires et de 4 à 4,5 tonnes pour les PM10. Les émissions de gaz à effet de serre du trafic lourd vont, elles aussi, diminuer grâce à l'effet de report modal: d'env. 33 000 tonnes en Suisse, et de 55 à 60 000 tonnes à l'étranger.

#### **4 Relation avec le programme de la législation**

Le projet est annoncé dans le message du 25 janvier 2012 sur le programme de la législation 2011 à 2015<sup>57</sup>.

#### **5 Aspects juridiques**

##### **5.1 Constitutionnalité et légalité**

Les art. 81, 87 et 196, ch. 3, Cst forment la base constitutionnelle du financement du corridor 4 m. L'art. 81 Cst. investit la Confédération de la compétence de réaliser, dans l'intérêt du pays ou d'une grande partie de celui-ci, des travaux publics et d'exploiter des ouvrages publics ou d'encourager leur réalisation. Aux termes de l'art. 87 Cst., il incombe à la Confédération de légiférer sur les chemins de fer. L'art. 196, ch. 3, Cst., constitue la disposition transitoire de l'art. 87 Cst., et il régit les quatre grands projets ferroviaires NLFA, RAIL 2000, LGV et Réduction du bruit émis par les chemins de fer. Le corridor 4 m complète la NLFA, mais l'agrandissement du profil d'espace libre des accès Nord et Sud au tunnel de base du Saint-Gothard se situe sur le reste du réseau.

Les modifications proposées sont donc constitutionnelles et légales.

##### **5.2 Compatibilité avec les obligations internationales**

La politique suisse des transports s'appuie sur la politique européenne. L'accord sur les transports terrestres<sup>58</sup> a libéralisé le marché du fret international routier et ferroviaire. Toutefois, ledit accord vise également une politique des transports coordonnée et assure ainsi, au niveau européen, l'intégration de la politique suisse des transports, plus particulièrement de la politique de transfert et l'aménagement de la NLFA.

<sup>57</sup> FF 2012 349 483

<sup>58</sup> RS 0.740.72

L'objectif du transport combiné est décrit à l'art. 33 de l'accord sur les transports terrestres: il s'agit de mettre en place pour la région alpine une offre ferroviaire et de transport combiné qui soit suffisante en termes de capacité et compétitive avec le transport routier en termes économiques et de qualité de service. L'article en question mentionne explicitement les principaux instruments servant à la réalisation de cet objectif, à savoir l'amélioration de l'interopérabilité et des mesures infrastructurelles destinées à mieux intégrer la Suisse au système européen du trafic ferroviaire des grandes lignes.

Outre l'accord sur les transports terrestres, la Suisse a également conclu des accords avec ses pays voisins afin de garantir que leurs travaux respectifs dans le domaine ferroviaire au niveau national soient concertés. Ainsi, la convention entre le DETEC et le Ministère des transports et de la navigation de la République italienne concernant la garantie de la capacité des principales lignes reliant la nouvelle ligne ferroviaire suisse à travers les Alpes (NLFA) au réseau italien à haute performance (RHP)<sup>59</sup> a été signée le 2 novembre 1999 et la convention entre le chef du Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie et le ministre des transports de la République fédérale d'Allemagne, relative à la garantie de la capacité de l'accès à la nouvelle ligne ferroviaire suisse à travers les Alpes (NLFA)<sup>60</sup> a été signée le 6 septembre 1996.

Ces accords garantissent la coordination de la politique des transports dans la zone alpine. A cet égard, le corridor 4 m poursuit la mise en œuvre de la politique des transports convenue avec l'UE et nos pays voisins, et il constitue une nouvelle étape vers la réalisation des objectifs communs.

### **5.3 Forme de l'acte à adopter**

Conformément à l'art. 196, ch. 3, al. 4, Cst., les projets FTP doivent être définis au niveau de la loi. Une loi fédérale indique principalement des normes de législation, des prescriptions de procédure et des dispositions relatives à l'organisation. Elle est en vigueur jusqu'à l'achèvement du projet (art. 196, ch. 3, al. 5, Cst.).

Etant donné que les arrêtés fédéraux portant financement ne sont pas de nature législative, les crédits d'engagement font l'objet d'arrêtés fédéraux simples (art. 25, al. 2, de la loi du 13 décembre 2002 sur le Parlement<sup>61</sup>). L'aménagement du corridor ferroviaire au Saint-Gothard est une mesure qui s'appuie sur la nouvelle loi. Les moyens financiers requis sont alloués dans un arrêté fédéral simple (sujet au référendum) conformément à l'art. 163, al. 2, Cst.

### **5.4 Frein aux dépenses**

Conformément à l'art. 159, al. 3, Cst., les dispositions relatives aux subventions, les crédits d'engagement et les plafonds de dépenses, s'ils entraînent de nouvelles dépenses uniques de plus de 20 millions de francs ou de nouvelles dépenses périodiques de plus de 2 millions de francs, doivent être adoptés à la majorité des membres

<sup>59</sup> RS 0.742.140.345.43

<sup>60</sup> RS 0.742.140.313.69

<sup>61</sup> RS 171.10

de chaque conseil. Le frein aux dépenses est donc applicable à l'art. 1, al. 1 de l'arrêté fédéral concernant le crédit d'ensemble pour la réalisation et le financement d'un corridor 4 m sur les tronçons d'accès à la NLFA du Saint-Gothard.

## **5.5 Conformité à la loi sur les subventions**

Les moyens financiers du fonds FTP (ou du FIF) sont des subventions. Dès lors, les dispositions de la loi du 5 octobre 1990 sur les subventions<sup>62</sup> sont applicables au financement du corridor 4 m.

La réalisation d'un corridor 4 m contribue à l'exécution du mandat de transfert fixé à l'art. 84 Cst. et concrétisé dans la LTTM. Selon les analyses présentées au ch. 1.1.5, il renforce considérablement l'effet sur le transfert de la NLFA: sans l'élargissement du profil d'espace libre, on estime à 70 000 le nombre de courses transalpines de poids lourds sur la route que la NLFA permettra d'éviter en 2020. L'aménagement de l'axe du St-Gothard en corridor 4 m pourra probablement tripler l'effet sur le transfert avec environ 210 000 poids lourds évités en 2020. Des variantes d'aménagement à moindres frais ont dû être abandonnées en raison des inconvénients mentionnés au ch. 1.2.1. Vu le net effet sur le transfert, il est indéniable que l'emploi des fonds publics sera économique et efficace, comme l'exige la loi sur les subventions.

<sup>62</sup> RS 616.1

