



TUNNEL EURALPIN LYON TURIN

LE CHANTIER IL CANTIERE

PAGE 2

65 KM POUR TRAVERSER LES ALPES
65 KM PER ATTRAVERSARE LE ALPI

**LYON-TURIN : MAILLON CENTRAL
DU CORRIDOR MÉDITERRANÉEN**
**TORINO-LIONE: ANELLO CENTRALE
DEL CORRIDOIO MEDITERRANEO**

PAGES 4/5

LES RAISONS DU PROJET
I MOTIVI DEL PROGETTO

LES CHIFFRES / I NUMERI

LA LIGNE HISTORIQUE INADAPTÉE / LA LINEA STORICA INADEGUATA

L'INFRASTRUCTURE CENTRALE / L'INFRASTRUTTURA PRINCIPALE

LES DEUX GARES INTERNATIONALES / LE DUE STAZIONI INTERNAZIONALI

PAGE 3

BÂTIR LE « MÉTRO DE L'EUROPE »
COSTRUIRE LA “METROPOLITANA D'EUROPA”

PAGES 6/7

12 CHANTIERS OPÉRATIONNELS JUSQU'EN 2030
12 CANTIERI OPERATIVI FINO AL 2030

REDYNAMISER L'EMPLOI REGIONAL / RIVITALIZZARE L'OCCUPAZIONE
A LIVELLO REGIONALE

8 TUNNELIERS À L'ŒUVRE / 8 FRESE ALL'OPERA

5 ENGAGEMENTS POUR UN CHANTIER ECO-RESPONSABLE /
5 IMPEGNI PER UN CANTIERE ECO-RESPONSABILE

PAGE 8

LE PROMOTEUR PUBLIC TELT
IL PROMOTORE PUBBLICO TELT

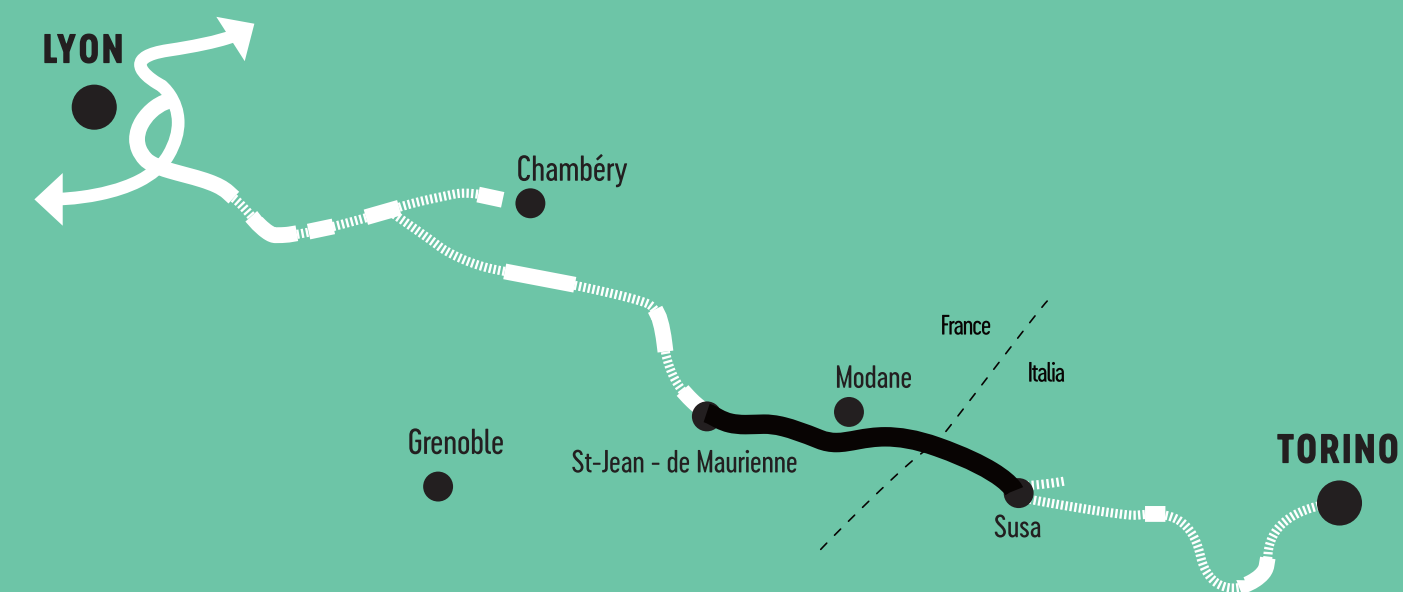
65 KM

POUR TRAVERSER LES ALPES

La liaison Lyon-Turin est une nouvelle ligne ferroviaire pour le transport des marchandises et des voyageurs qui s'étend sur 270 km, dont 70 % en France et 30 % en Italie. Il s'agit du maillon central du Corridor Méditerranéen, l'un des 9 axes du réseau transeuropéen de transport. La section transfrontalière de 65 km commune entre l'Italie et la France constitue l'infrastructure centrale du projet.

PER ATTRAVERSARE LE ALPI

Il collegamento Torino-Lione è una nuova linea ferroviaria per il trasporto di merci e passeggeri che si estende per 270 km, di cui il 70% in Francia e il 30% in Italia. È l'anello centrale del Corridoio Mediterraneo, uno dei 9 assi della rete di trasporto transeuropea. La sezione transfrontaliera di 65 km tra Italia e Francia costituisce la parte centrale del progetto.



LYON-TURIN : MAILLON CENTRAL DU CORRIDOR MÉDITERRANÉEN

L'Union européenne a mis en place 9 corridors (RTE-T) pour favoriser une circulation durable et compétitive des personnes et des marchandises. Parmi ces réseaux, le corridor méditerranéen qui s'étend de Budapest (Hongrie) à Algeiras (sud de l'Espagne) comprendra la ligne Lyon-Turin. Il assurera une liaison, à travers les Alpes, entre l'Europe occidentale et l'Europe orientale et centrale et visera à promouvoir les échanges économiques et à renforcer la compétitivité des pays de l'Europe méditerranéenne.

TORINO-LIONE: ANELLO CENTRALE DEL CORRIDOIO MEDITERRANEO

L'Unione europea ha ideato 9 corridoi (rete TEN-T) per promuovere la circolazione sostenibile e competitiva delle persone e delle merci. Tra queste reti, il Corridoio Mediterraneo, che si estende da Budapest (Ungheria) ad Algeiras (Spagna meridionale) comprenderà la linea Torino-Lione. Esso garantirà un collegamento, attraverso le Alpi, tra l'Europa occidentale e l'Europa orientale e centrale e mira a promuovere gli scambi economici e a rafforzare la competitività dei Paesi dell'Europa mediterranea.

BÂTIR LE « MÉTRO DE L'EUROPE » COSTRUIRE LA « METROPOLITANA D'EUROPA »

3 000 KILOMÈTRES

Longueur du Corridor Méditerranéen qui traverse l'Europe d'Est en Ouest se connectant à 7 autres corridors RTE-T.

CHILOMETRI

Lunghezza del Corridoio Mediterraneo che attraversa l'Europa da est a ovest, collegandosi ad altri 7 corridoi della rete TEN-T.

4 TRAITÉS INTERNATIONAUX

Signés par la France et l'Italie (1996, 2001, 2012 et 2015), complétés par le Protocole additionnel de 2016 et ratifiés par les deux parlements en 2017, lançant ainsi les travaux définitifs.

4 TRATTATI INTERNAZIONALI

Firmati da Italia e Francia (1996, 2001, 2012 e 2015), integrati dal Protocollo addizionale del 2016 e ratificato da entrambi i Parlamenti nel 2017, dando così il via ai lavori definitivi.

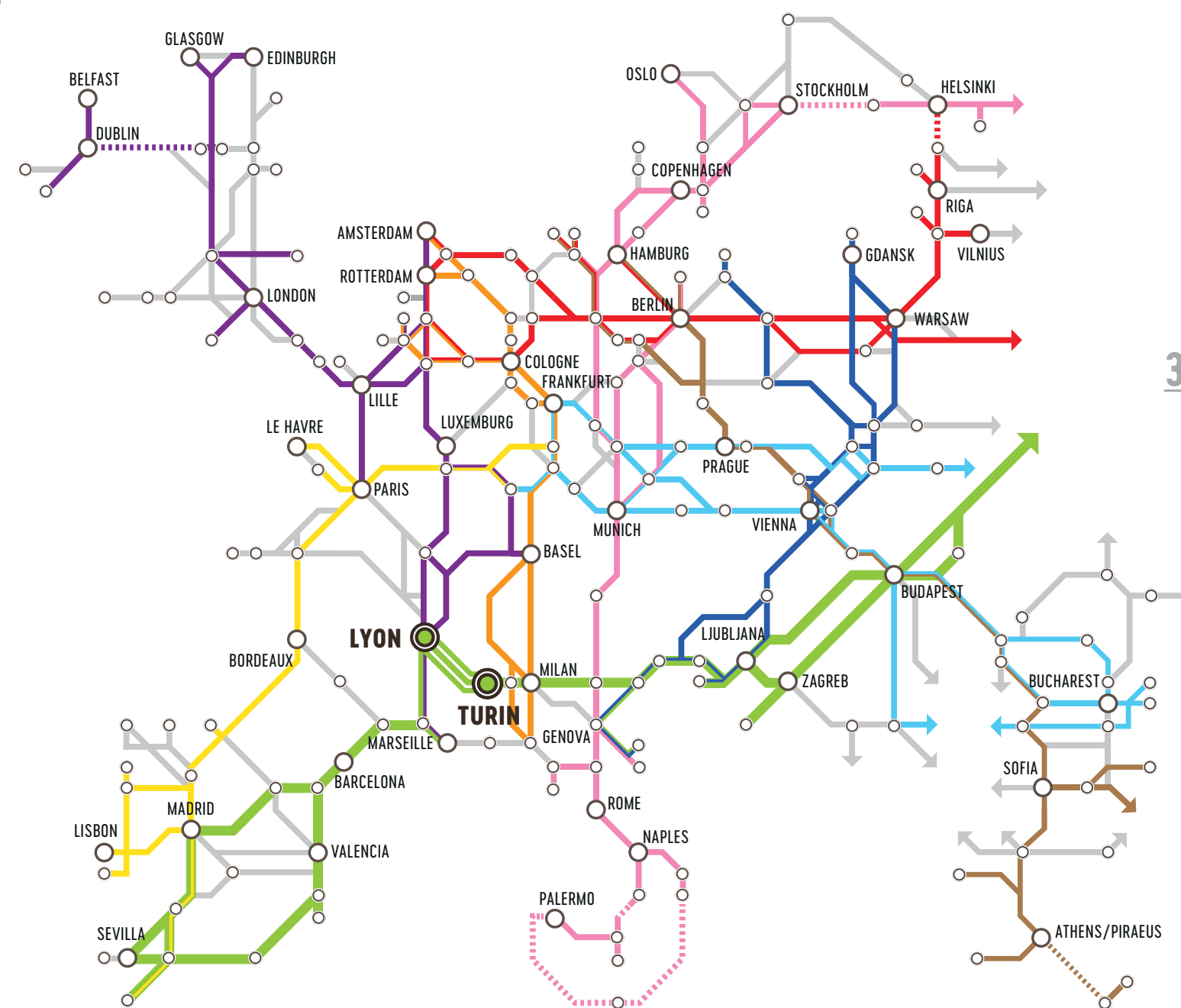
7 TUNNELS ALPINS

Sept tunnels de base sont en construction ou en service pour faciliter la traversée des Alpes.

Mont-Cenis (57,5 km), Gothard (57 km), Brenner (56 km), Koralm (32 km), Semmering (27 km), Ceneri (15,4 km), Lötschberg (34,6 km).

TUNNEL ALPINI

Per favorire l'attraversamento alpino sono in fase di costruzione o in servizio sette tunnel di base.



RFC1 RHINE - ALPINE

RFC2 NORTH SEA - MEDITERRANEAN

RFC3 SCANDINAVIAN - MEDITERRANEAN

RFC4 ATLANTIC

RFC5 BALTIC - ADRIATIC

RFC6 MEDITERRANEAN

RFC7 ORIENT / EAST-MED

RFC8 NORTH SEA - BALTIC

RFC9 RHINE - DANUBE

LES CHIFFRES / I NUMERI

16,2 KM DE GALERIES
à creuser dont 57,5 km pour le tunnel de base du Mont-Cenis
KM DI GALLERIE
da scavare, di cui 57,5 km per il tunnel di base del Moncenisio



2030 MISE EN SERVICE / MESSA IN SERVIZIO

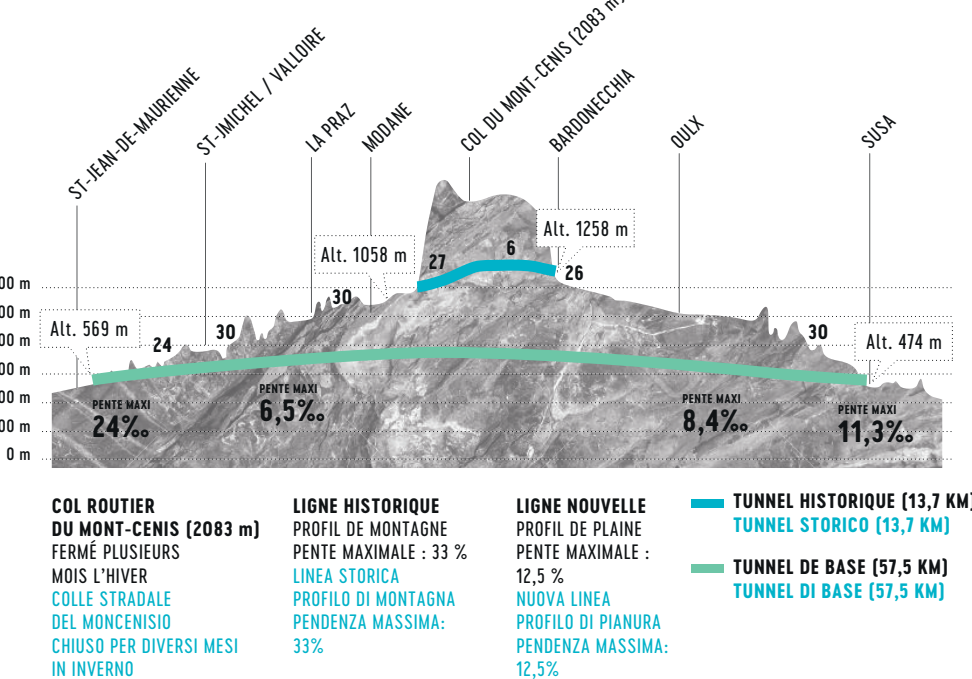
1 TRAIN DE MARCHANDISES
ÉLIMINE 60 VÉHICULES LOURDS sur les routes
1 TRENO MERCI EVITA IL PASSAGGIO
DI 60 AUTOMEZZI PESANTI sulle strade



LA LIGNE HISTORIQUE INADAPTÉE
LA LINEA STORICA INADEGUATA

Inauguré en 1871, le tunnel transfrontalier de 13,7 km qui culmine au sommet de la ligne existante est un ouvrage monotube, construit avec les techniques de l'époque, dépourvu de galerie d'évacuation et de système de ventilation. En septembre 2018, SNCF Réseau indiquait que « bien que des travaux permettant d'améliorer la sécurité de ce tunnel aient été engagés (...) il ne peut atteindre les standards de sécurité des tunnels actuels, imposés par les nouvelles règles en la matière. »

Inaugurato nel 1871, il tunnel transfrontaliero di 13,7 km che raggiunge il punto più alto della linea esistente, è un'opera con una sola canna, costruita con le tecnologie dell'epoca, sprovvista di gallerie di evacuazione e di sistemi di ventilazione. A settembre 2018, SNCF indicava che "sebbene siano stati avviati lavori che permettano di migliorare la sicurezza del tunnel (...), questo non può rispettare gli standard di sicurezza attuali, obbligatori in base ai nuovi regolamenti in materia".



LES RAISONS DU PROJET
I MOTIVI DEL PROGETTO

La ligne historique existante, qui culmine à plus de 1300 mètres et comprend un tunnel datant de 1871, ne répond pas aux normes internationales de sécurité et génère un coût énergétique de 40 % supérieur à celui d'une ligne sans dénivelé. Il faut rendre le train compétitif.

L'attuale linea storica, che raggiunge i 1300 metri e comprende un tunnel del 1871, non risponde agli standard di trasporto internazionale e comporta un costo energetico del 40% in più rispetto a una linea senza dislivello. È necessario rendere competitivo il treno.

Environnement
La ligne Lyon-Turin permettra de délester les routes qui relient la France et l'Italie d'1 million de poids lourds. La réduction des émissions polluantes dans les Alpes est l'un des principaux objectifs fixés par la COP21, qui a réaffirmé en 2015 la nécessité de reporter 30 % des marchandises de la route sur le rail dès 2030.

Ambiente
La linea Torino-Lione permetterà di evitare il passaggio di 1 milione di automezzi pesanti sulle strade che collegano l'Italia e la Francia. La riduzione delle emissioni inquinanti sull'arco alpino è uno degli obiettivi primari fissati da COP21, che ha ribadito nel 2015 la necessità di trasferire il 30% delle merci su rotaia entro il 2030.

Économie
Le corridor méditerranéen dont fait partie la nouvelle ligne Lyon-Turin concerne 18 % de la population européenne et traverse des régions qui génèrent 17 % du PIB communautaire. Pour soutenir le développement économique de ces territoires, une infrastructure efficace et écologique est indispensable. Les échanges économiques entre la France et l'Italie concernent plus de 44 millions de tonnes de marchandises par an, transportées principalement par route (dont 92 % par Transit International Routier), et représentent un total de 81 milliards d'euros*.

Economia
Il Corridoio Mediterraneo di cui è parte la nuova linea Torino-Lione interessa il 18% della popolazione europea e attraversa regioni che generano il 17% del PIL comunitario. Per supportare lo sviluppo economico di questi territori è

indispensable un'infrastruttura efficiente ed ecologica. Gli scambi economici tra l'Italia e la Francia riguardano oltre 44 milioni di tonnellate di merci all'anno, trasportate principalmente su strada (di cui il 92% su TIR), e rappresentano un totale di 81 miliardi di euro*.

Transport de marchandises
Avec la création d'une alternative réelle au transport routier, il sera possible d'intercepter l'accroissement du trafic de marchandises, comme c'est le cas dans les autres cols alpins. La nouvelle infrastructure qui répond aux normes européennes permettra le transit de trains d'une capacité allant jusqu'à 1 500 tonnes, contre 600-700 tonnes aujourd'hui.

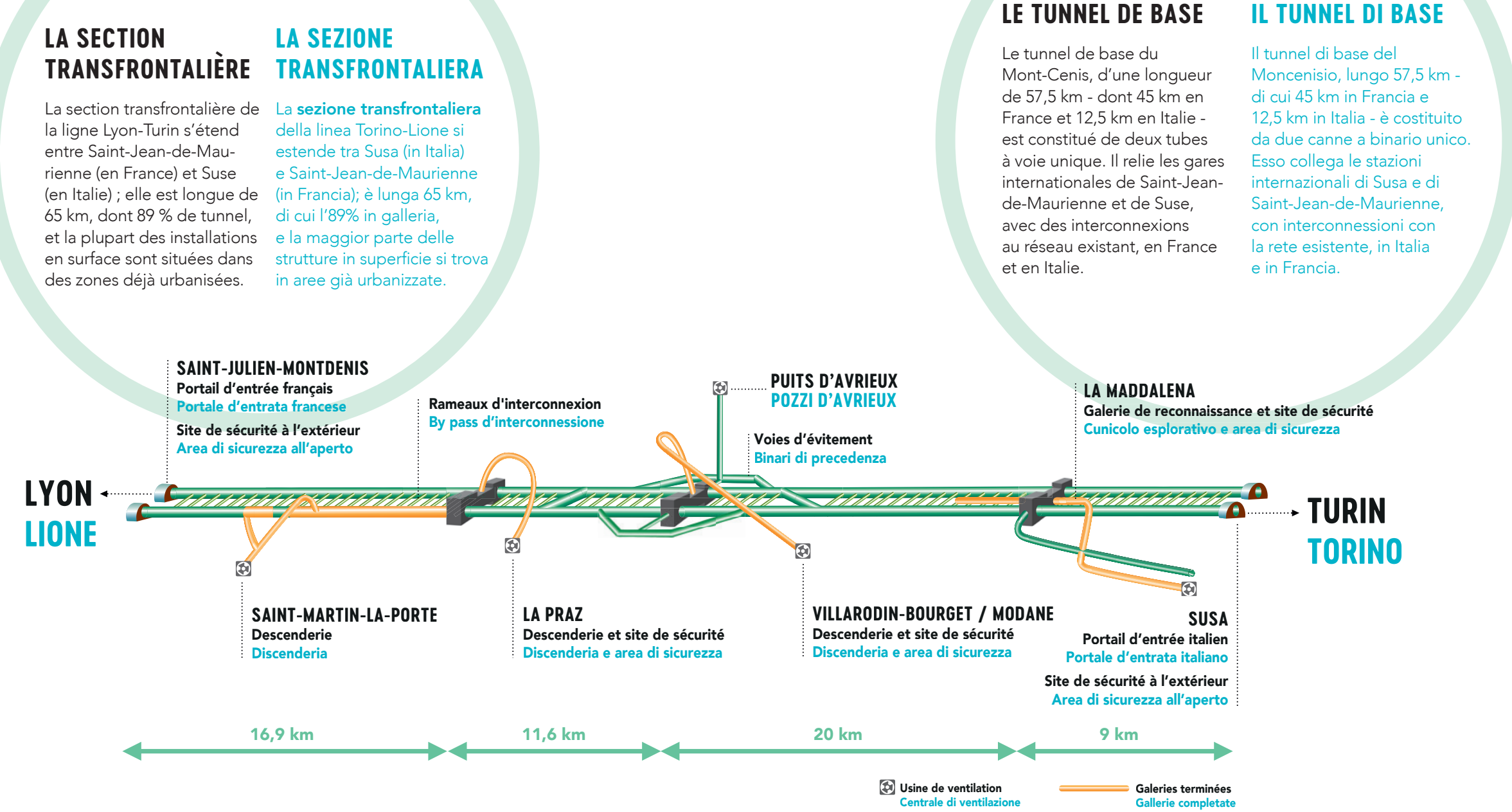
Trasporto merci
Con la creazione di un'alternativa reale al trasporto su gomma sarà possibile rilevare l'incremento della circolazione merci, come avviene attraverso gli altri valichi alpini. La nuova opera, conforme alle norme europee, permetterà il transito di treni con una capacità fino a 1.500 tonnellate, rispetto alle 600-700 tonnellate attuali.

Transport de voyageurs
Les temps de trajet seront plus courts entre Lyon-Turin, Paris-Milan et Paris-Turin. Enfin, les provenances-destinations possibles pour les passagers sur les différentes lignes européennes sont multipliées, ce qui amène de nouveaux passagers au train, en utilisant les corridors et leurs correspondances.

Trasporto passeggeri
I tempi di percorrenza saranno più brevi tra Torino-Lione, Milano-Parigi e Torino-Parigi. Infine, si moltiplicano le origini-destinazioni possibili per i passeggeri su diverse direttrici europee, portando nuovi passeggeri sul treno, grazie all'utilizzo dei Corridoi e delle loro connessioni.

* source : ISTAT 2017
* fonte : ISTAT 2017

L'INFRASTRUCTURE CENTRALE / L'INFRASTRUTTURA PRINCIPALE



LES DEUX GARES
INTERNATIONALES

Les gares internationales de Suse et de Saint-Jean-de-Maurienne placent les montagnes du Val de Suse et le domaine skiable des Alpes françaises sur le réseau européen RTE-T, à quelques heures de la plupart des capitales européennes. Ceci permettra d'alimenter le tourisme, autant en hiver qu'en été.

Les projets sont conçus de façon à s'intégrer au mieux dans l'environnement naturel et urbanisé existant. Ces gares constituent également les plates-formes d'interconnexion entre la ligne internationale et les réseaux locaux grâce à des terminaux équipés, des parkings et des arrêts pour les transports publics locaux.



LE DUE STAZIONI
INTERNAZIONALI

Le stazioni internazionali di Suse e di Saint-Jean-de-Maurienne inseriscono le montagne della Val di Suse e le località sciistiche delle Alpi francesi sulla rete europea TEN-T, a poche ore dalla maggior parte delle capitali europee. Ciò alimenterà il turismo sia in inverno che in estate.

I progetti sono concepiti per integrarsi al meglio nell'ambiente naturale e urbanizzato esistente. Queste stazioni costituiscono anche le piattaforme di interconnessione tra la linea internazionale e le reti locali grazie a terminal attrezzati, parcheggi e fermate per il trasporto pubblico locale.

La ligne Lyon-Turin permettra de délester les routes alpines d'1 million de poids lourds par an.

La linea Torino-Lione permetterà di evitare il passaggio di 1 milione di automezzi pesanti l'anno sulle strade alpines.

12 CHANTIERS OPÉRATIONNELS JUSQU'EN 2030

12 CANTIERI OPERATIVI FINO AL 2030

Les travaux du tunnel de base du Lyon-Turin sont en cours. 12 chantiers opérationnels seront en activité en parallèle ou simultanément des deux côtés de la frontière.

Sono in corso i lavori per la realizzazione del tunnel di base della Torino-Lione: 12 cantieri operativi in parallelo o in successione su entrambi i lati del confine.

9. SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE

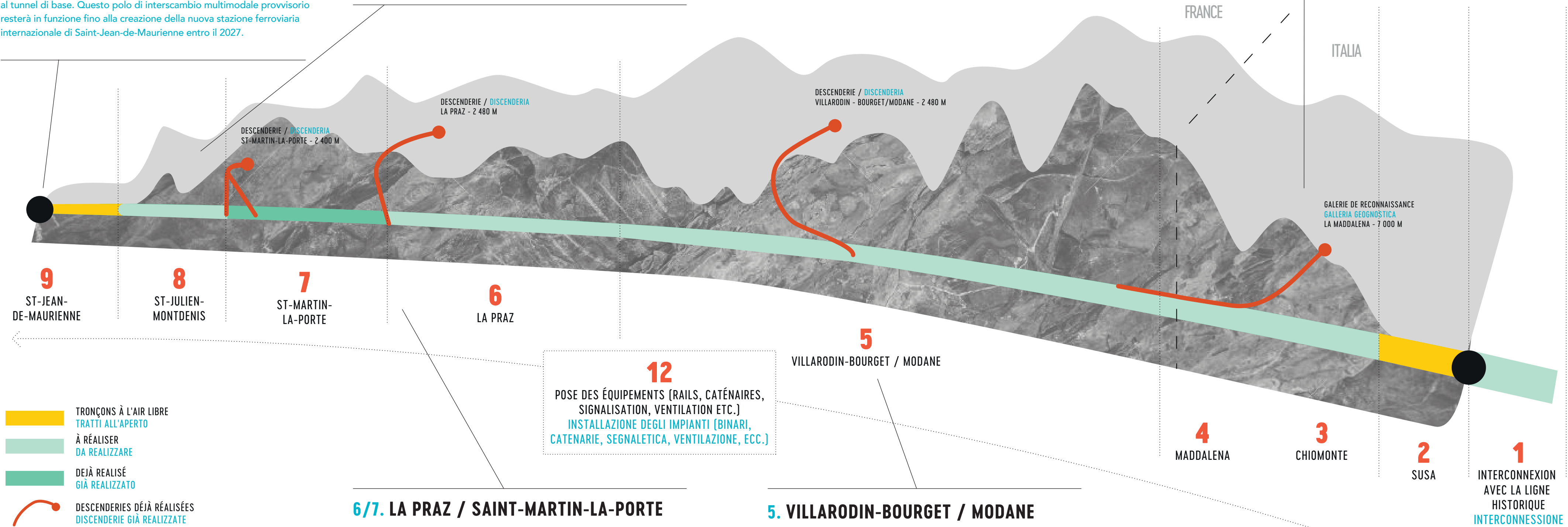
GARE // Sur la base d'une convention avec TELT, SNCF Réseau construit une gare provisoire afin de maintenir l'activité voyageurs pendant la construction des nouvelles voies qui se raccorderont au tunnel de base. Ce pôle d'échanges multimodal transitoire restera en activité jusqu'à la création de la nouvelle gare internationale de Saint-Jean-de-Maurienne à l'horizon 2027.

Stazione // Sulla base di un accordo con TELT, SNCF Réseau sta costruendo una stazione temporanea allo scopo di assicurare il servizio passeggeri durante la costruzione dei nuovi binari che si collegheranno al tunnel di base. Questo polo di interscambio multimodale provvisorio resterà in funzione fino alla creazione della nuova stazione ferroviaria internazionale di Saint-Jean-de-Maurienne entro il 2027.

8. SAINT-JULIEN-MONTDENIS

ENTRÉE DU TUNNEL DE BASE // La future entrée du tunnel de base côté français est réalisée en « tranchée couverte ». Il s'agit d'un ouvrage en béton construit à ciel ouvert sur lequel prendront place les voies de l'autoroute A43 et de la RD1006.

ACCESSO DEL TUNNEL DI BASE // Il futuro accesso del tunnel di base sul lato francese viene realizzato in « trincea coperta ». Si tratta di una struttura in cemento costruita all'aperto su cui passerà l'autostrada A43 e la RD1006.



6/7. LA PRAZ / SAINT-MARTIN-LA-PORTE

PREMIÈRE SECTION DU TUNNEL DE BASE // En septembre 2019, le tunnelier « Federica » a achevé les 9 premiers kilomètres du tube sud du tunnel dans lequel passeront les trains. Deux descenderies, de 2 400 et de 1 800 m, sont également réalisées et permettront le départ d'autres tunneliers pour la poursuite des creusements.

PRIMO TRATTO DEL TUNNEL DI BASE // Nel settembre 2019, la fresa «Federica» ha completato i primi 9 chilometri della canna sud del tunnel attraverso il quale passeranno i treni. Sono già state realizzate anche due discenderie, lunghe 2.400 m e 1.800 m, che permetteranno ad altre frese di iniziare a scavare.

5. VILLARODIN-BOURGET / MODANE

VENTILATION ET GARE SOUTERRAINE // Situé à mi-parcours du tunnel ce site accueillera les installations souterraines de l'un des trois points d'évacuation et de secours du tunnel de base. Les puits de ventilation, les communications entre les deux tubes et les voies d'évitement qui serviront à fluidifier le trafic seront construits au pied de cette descenderie.

VENTILAZIONE E STAZIONE SOTTERRANEA // Situato a metà percorso del tunnel, questo sito ospiterà gli impianti sotterranei di uno dei tre punti di evacuazione e di soccorso del tunnel di base. Ai piedi di questa discenderia saranno realizzati i pozzi di ventilazione, i by pass tra le due canne e le vie di fuga che serviranno a rendere il traffico più scorrevole.

3. CHIOMONTE

ACCÈS AU TUNNEL DE BASE // Le site accueille la galerie de reconnaissance de la Maddalena. L'excavation des 7 kilomètres de galerie à l'aide du tunnelier « Gea » s'est terminée en février 2017. Elle sert désormais d'accès au chantier du tunnel de base côté italien.

ACCESSO AL TUNNEL DI BASE // Il sito ospita la galleria geognostica della Maddalena. Lo scavo dei 7 chilometri di tunnel con la fresa «Gea» si è concluso nel febbraio 2017. Attualmente esso serve da accesso al cantiere del tunnel di base sul versante italiano.



8 TUNNELIERS À L'ŒUVRE

Le tunnelier Federica a achevé le percement des 9 premiers km du tunnel de base, entre Saint-Martin-la-Porte et La Praz, en septembre 2019. Sept autres tunneliers sont attendus pour percer simultanément les deux tubes de 57,5 km. Assemblées et désassemblées au fond des descenderies, ces impressionnantes machines creusent, posent le revêtement du tunnel et évacuent les déblais en même temps, au rythme de 15 à 20 mètres par jour en moyenne.

8 FRESE AL LAVORO

La fresa Federica ha completato lo scavo dei primi 9 km del tunnel di base, tra Saint-Martin-la-Porte e La Praz, nel settembre 2019. Si prevede che altre sette frese perforino simultaneamente le due canne lunghe 57,5 km. Assemblate e smontate in fondo alle discenderie, queste impressionanti macchine scavano, posano il rivestimento del tunnel e rimuovono contemporaneamente il materiale di scavo, a una velocità media di 15-20 metri al giorno.



Roue de coupe

La rotation de la roue et ses 76 molettes éclatent la roche pour permettre le creusement.

Testa fresante

La rotazione della testa e dei suoi 76 cutter rompe la roccia per consentire lo scavo.

Vérins de poussée

Ils prennent appui sur le dernier anneau béton pour faire avancer le revêtement.

Cilindri di spinta

Si appoggiano sull'ultimo anello di cemento per far avanzare la fresa.

Erecteur à voussoir

Cette ventouse évolue à 360° et positionne les 8 voussoirs un par un pour constituer le revêtement.

Braccio posizionamento concì

Questa ventosa ruota su 360° e posiziona gli 8 concì uno ad uno per formare il rivestimento.

Sistema di trasporto concì

Il carro ponte posiziona i concì uno ad uno sul sistema di trasporto concì e li dirige verso l'erettore.

Table à voussoir

Le palan dépose les voussoirs un par un sur la table à voussoir mobile et les fait cheminer jusqu'à l'erecteur.

Dépilleurs

Des bras mécaniques viennent décharger les 4 piles de voussoirs acheminés par le TSP.

Disimplatore

Si utilizzano dei bracci meccanici per scaricare le 4 pile di concì trasportati da mezzi su gomma.

5 ENGAGEMENTS POUR UN CHANTIER ÉCO-RESPONSABLE

TELT ne se contente pas de respecter la réglementation mais souhaite aller plus loin avec une méthode rigoureuse bâtie sur 5 engagements forts.



5 IMPEGNI PER UN CANTIERE ECO-RESPONSABILE

Oltre le normative, TELT adotta un metodo rigoroso attraverso 5 solidi impegni.



REDYNAMISER L'EMPLOI RÉGIONAL

Au total, près de 1 000 personnes travaillent actuellement à la construction de l'infrastructure sur les chantiers et dans les sociétés de services et d'ingénierie. Au plus fort des activités, les chantiers compteront 4 000 emplois directs et environ 4 000 emplois indirects.

En France, le chantier bénéficie de la Démarche Grand Chantier, un dispositif exceptionnel visant à ancrer les projets dans le territoire grâce notamment à des mesures en faveur de la formation, de l'emploi, de l'insertion, de l'appui au tissu économique, de l'hébergement et de l'accompagnement de projets structurants portés par le territoire. En Italie, une démarche équivalente est portée par la Région Piémont, le commissaire du gouvernement et TELT via la loi Chantiers, développement, territoire, qui permet de maximiser l'impact de la ligne Lyon-Turin par le biais du « Pacte pour le territoire ».

RIVITALIZZARE L'OCCUPAZIONE REGIONALE

In totale, circa 1000 persone sono attualmente impegnate nella costruzione dell'opera nei cantieri e nelle società di servizi e di ingegneria. Al culmine delle attività, i cantieri includeranno 4000 posti di lavoro diretti e circa 4000 posti di lavoro indiretti.

In Francia, il cantiere beneficia della Démarche Grand Chantier, un dispositivo eccezionale che mira all'inserimento dei progetti nel territorio, soprattutto attraverso misure a favore della formazione, dell'occupazione, degli alloggi, dell'inserimento nel tessuto economico e dell'accompagnamento dei progetti proposti dal territorio. In Italia, un approccio equivalente viene adottato dalla Regione Piemonte, dal commissario del governo e da TELT attraverso la legge Cantieri, Sviluppo, Territorio, che permette di massimizzare l'impatto della linea Torino-Lione attraverso il «Patto per il territorio».

4 000 EMPLOIS DIRECTS POSTI DI LAVORO DIRETTI

4 000 EMPLOIS INDIRECTS POSTI DI LAVORO INDIRETTI





INFORMEZ-VOUS / MAGGIORI INFORMAZIONI

LA RIZERIE // CENTRE D'EXPOSITION DE LA LIAISON LYON-TURIN // PLACE DU 17 SEPTEMBRE 1943 À MODANE

Ouvert au public du mardi
au samedi de 14h à 18h
du 1^{er} juin au 30 septembre
et du lundi au vendredi
de 14h à 18h
du 1^{er} octobre au 31 mai.

ENTRÉE GRATUITE,
exposition & accueil trilingue
(français, italien et anglais),
groupes sur réservation
et accueil des scolaires.
Accès handicapés.
Voitures et autocars peuvent
stationner sur le parking,
face au Centre.

LA RIZERIE // CENTRO ESPOSITIVO DELLA TORINO-LIONE PLACE DU 17 SEPTEMBRE 1943 A MODANE

Aperto al pubblico dal
martedì al sabato dalle
14:00 alle 18:00 dal 1° giugno
al 30 settembre
e dal lunedì al venerdì
dalle 14:00 alle 18:00
dal 1° ottobre al 31 maggio.

INGRESSO GRATUITO,
mostra e accoglienza trilingue
(francese, italiano e inglese).
Gruppi su prenotazione
e accoglienza scolaresche.
Accesso per disabili.
Parcheggio auto e pullman
davanti al Centro.

LE PROMOTEUR PUBLIC TELT

Promoteur public binational créé en 2015
par l'Etat français et Ferrovie dello Stato italiane,
les chemins de fer d'Etat italiens, Tunnel Euralpin
Lyon Turin est en charge de la conception,
la réalisation et l'exploitation de la section
transfrontalière de la future liaison Lyon-Turin.
Il succède à la société Lyon Turin Ferroviare
(LTF SAS), en charge des études et des travaux
de reconnaissance depuis 2001.

IL PROMOTORE PUBBLICO TELT

In qualità di promotore pubblico binazionale
creato nel 2015 dalle Ferrovie dello Stato
Italiane e dallo Stato francese, Tunnel Euralpin
Lyon Turin è responsabile della realizzazione
e gestione della tratta transfrontaliera del
futuro collegamento Torino-Lione. Succede
alla società Lyon Turin Ferroviare (LTF SAS),
responsabile degli studi e dei lavori preliminari
dal 2001.

Crédits photos : TELT/Caroline Moureaux/Ingrid Laurent