

TUNNEL EURALPIN LYON TURIN

DOSSIER DE PRESSE - CARTELLA STAMPA
FEDERICA @ SAINT-MARTIN-LA-PORTE
21 / 07 / 2016



#FEDERICA @ SAINT-MARTIN-LA-PORTE

→ Un tunnelier hors-normes « made in France »

Fabriqué en Bourgogne par l'entreprise française NFM Technologies, ce tunnelier « roches dures » fait 135 mètres de long pour environ 2.400 tonnes. Baptisé « Federica », celui-ci est équipé d'une tête de coupe d'un diamètre de 11,26 mètres et de 76 molettes, avec une puissance développée de 5 mégawatts, soit l'équivalent de huit moteurs de F1.

→ Une conception rapide et un transfert délicat

Sa fabrication a duré près de douze mois et mobilisé environ 250 ouvriers. Présenté en janvier 2016 au Creusot (Saône-et-Loire), celui-ci a dû par la suite être entièrement démonté afin d'être acheminé sur les lieux du chantier.

Pas moins de 34 convois exceptionnels ont été nécessaires pour acheminer Federica jusqu'à Saint-Martin-La-Porte (Savoie). Ce voyage, long de 418 km, a dû s'effectuer de nuit selon des règles de sécurité bien définies, sur un parcours contraint où bien souvent, des panneaux de signalisation ou des feux tricolores ont dû être démontés et des ronds-points ainsi que des routes ont dû être pris à contresens. La durée moyenne d'acheminement d'un convoi a été de trois à quatre jours.

Jusqu'ici, tous les travaux de reconnaissance menés à Saint-Martin-La-Porte ont été réalisés à la méthode dite « traditionnelle », à l'aide d'explosifs. Mais à partir de cet été, le chantier va passer dans une autre dimension avec Federica qui commencera à excaver une galerie longue de 9 km, dans l'axe et au diamètre du futur tube sud du tunnel transfrontalier de 57,5 km, en direction de l'Italie. Ces travaux permettront de mieux connaître un secteur à la géologie délicate. Le début des travaux de Federica marquera également un événement symbolique : pour la première fois dans l'histoire du projet Lyon-Turin, deux tunneliers creuseront simultanément des deux côtés des Alpes.

Il est prévu de réaliser cette galerie de reconnaissance en 5 ans. Ce chantier est financé à 50% par l'Europe, 25% par la France et 25% par l'Italie. Ces travaux viennent compléter les 9 kilomètres de descenderies, galeries de service et d'accès au tunnel transfrontalier déjà réalisés sur le versant français entre 2002 et 2010.

→ Comment va creuser Federica ?

La tête du tunnelier creuse en tournant sur elle-même grâce à des molettes de coupe qui broient la roche. Les déblais sont immédiatement évacués sur une bande transporteuse. Au fur et à mesure de son avancée, le tunnelier va construire lui-même le tunnel derrière lui en posant directement des « voussoirs », fabriqués à quelques kilomètres du chantier, dans une usine désaffectée et réhabilitée grâce au Lyon-Turin. Ces voussoirs, assemblés en anneaux, forment le revêtement de la paroi du tunnel. Un système de propulsion, constitué de vérins de poussée qui s'appuient sur les anneaux, permet ensuite de faire avancer le tunnelier, dont la progression sera de 100 millimètres par minute.

→ La galerie de reconnaissance

Les 9 km creusés par Federica ont avant tout un objectif de reconnaissance, car ils serviront à connaître la géologie de la montagne dans une zone particulièrement complexe du massif alpin, étant donné la tendance qu'ont les roches se resserrer. Aucun tunnelier n'a jamais excavé dans ces conditions.

C'est pour cette raison que ce tunnelier est une machine spéciale :

- Il a un diamètre sensiblement plus grand que le tunnel de base
- Etant donné que les roches ont une mauvaise tenue et tendance à converger, le tunnelier pose directement les voussoirs constituant le revêtement de la galerie
- Au cas où la force de la montagne en viendrait à déformer les voussoirs, le tunnelier est équipé pour renforcer ces voussoirs à peine mis en place.

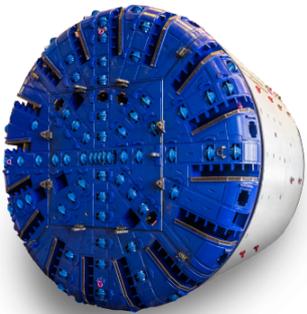
Le caractère de reconnaissance de la galerie de Saint-Martin-La-Porte et son utilisation pour le futur tunnel de base sont deux réalités distinctes et indépendantes, mais la stratégie adoptée avec l'Union européenne a permis une économie significative par rapport au doublement des ouvrages.

→ Le chantier de SMLP en quelques chiffres

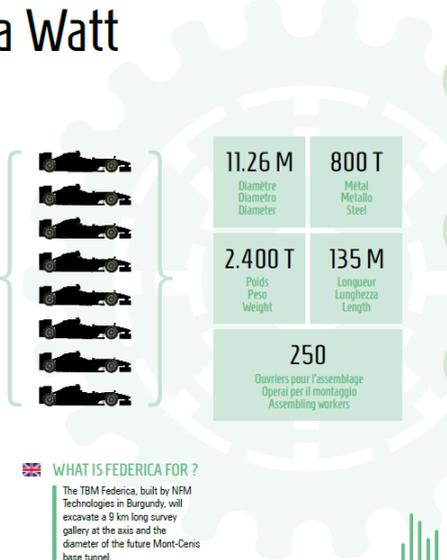
- 8.737 mètres de galerie à creuser
- 450 personnes employées en pic de chantier
- 3 centrales à béton
- 5.824 anneaux de voussoirs à fabriquer
- 1,3 millions de m³ à excaver, soit l'équivalent de 350 piscines olympiques

FEDERICA @ SAINT-MARTIN LA PORTE





Federica 5 Méga Watt
= 8 F1



11.26 M <small>Diamètre Diameter</small>	800 T <small>Métal Metallo Steel</small>
2.400 T <small>Poids Peso Weight</small>	135 M <small>Longueur Lunghezza Length</small>
250 <small>Ouvriers pour l'assemblage Operai per il montaggio Assembling workers</small>	

DATES-CLÉS / MOMENTI CHIAVE / KEY DATES

2014

- L'entreprise française NFM reçoit la commande pour fabriquer le tunnelier
- L'azienda francese NFM riceve l'ordine per costruire la fresa
- French company NFM receive the order to build Federica

2015

- NFM fabrique le tunnelier en près de 12 mois
- NFM realizza la TBM (Tunnel boring machine) in circa 12 mesi
- It takes about 12 months for NFM to build the TBM (Tunnel Boring Machine)

2016

- **JANVIER**: Présentation de Federica et transfert de l'usine du Creusot vers Saint-Martin-La-Porte
ETE: Federica commence à excaver
- **GENNAIO**: presentazione di Federica e trasferimento dalla fabbrica di Le Creusot a SMLP
ESTATE: Federica inizia lo scavo
- **JANUARY**: Introduction of Federica and transfer from Le Creusot factory to Saint-Martin-La-Porte
SUMMER: Federica starts to excavate

FRANCE A QUOI SERT FEDERICA ?
Le tunnelier Federica, fabriqué par NFM Technologies en Bourgogne, excavera les 9 km d'une galerie de reconnaissance dans l'axe et au diamètre du futur tunnel de base du Mont-Cenis.

ITALIE COSA FA FEDERICA ?
La fresa Federica, costruita da NFM Technologies in Borgogna, scaverà i 9 km di galleria esplorativa nell'asse e nel diametro del futuro tunnel di base del Moncenisio.

UK WHAT IS FEDERICA FOR ?
The TBM Federica, built by NFM Technologies in Burgundy, will excavate a 9 km long survey gallery at the axis and the diameter of the future Mont-Cenis base tunnel.



#CHANTIERSPARLANTS

→ Les chantiers en tant qu'espaces d'information et de partage de l'ouvrage

Les sites italiens et français de TELT se transforment en « chantiers parlants » pour raconter de manière précise et transparente leur histoire, leurs missions, leurs caractéristiques techniques et leurs particularités. Un concept qui permet aux visiteurs d'imaginer l'impact de la nouvelle infrastructure dans leur vie et sur leurs territoires : un bout d'Europe tourné vers le monde.

→ Saint-Martin-La-Porte, prototype de « chantier parlant »

Le chantier de SMLP est le premier exemple de mise en pratique par TELT de cette nouvelle approche, qui commence par l'aménagement des espaces : un parcours piéton illustré par des images et des chiffres raconte l'évolution de l'ouvrage, les typologies de travaux, l'histoire, les territoires et l'environnement.

Tout commence par « **Welcome Europe** », un slogan au double sens qui, d'une part, accueille les visiteurs sur un chantier « européen », où se côtoient des travailleurs de nationalités et langues diverses, sans porter préjudice à la main d'œuvre locale, et d'autre part rappelle le caractère international de l'ouvrage, qui unira la France et l'Italie, en connectant encore plus le continent dans son ensemble. Ce concept est repris à travers la représentation des drapeaux des 28 Etats membres de l'Union Européenne le long d'un train fret-voyageurs de 200 mètres, positionné sur « les rails » de la bande transporteuse qui achemine les déblais en dehors de la galerie. Plus loin sur le parcours, les visiteurs découvrent l'histoire, les chiffres et les caractéristiques du tunnel de base du Mont-Cenis et des ouvrages connexes, à travers des infographies et des images représentées sur les bâtiments du chantier, dont certaines peuvent atteindre jusqu'à 20 mètres de long.

A l'entrée du bâtiment principal, le public peut notamment découvrir la feuille « **Sève d'Europe** » illustrant le tracé du Corridor Méditerranéen, qui traverse le continent depuis la Péninsule ibérique jusqu'à l'Est, en se connectant à 7 autres corridors (sur 9) vers le Nord et vers le Sud ; mais aussi le « **méto d'Europe** », qui illustre à l'aide d'une carte les différentes interconnexions possibles, pour les voyageurs également. Par la suite, les visiteurs peuvent découvrir le détail du tracé du Lyon-Turin en chiffres mais également les **tunnels alpins**, le schéma du **tunnel de base** et de la coupe **géologique** du massif qu'il traverse, pour enfin arriver à la « **School of rock** » représentée sur le local d'accueil des visiteurs.

La préservation des territoires traversés par l'ouvrage est également évoquée à l'aide d'une grande photo du lac du Mont-Cenis sous-titrée « Notre territoire alpin à préserver ». Le parcours se termine à « **Tunneland** », un espace où la technologie de pointe dans le secteur de la construction se dévoile avec Federica, le grand tunnelier qui sera au cours des prochains mois le principal acteur de l'excavation de la nouvelle galerie de reconnaissance de 9 km. Une nouvelle identité mise au point en respectant les normes techniques, d'armature et de protection contre le soleil pour des espaces de travail qui, parallèlement aux équipements et aux engins, racontent le projet et prennent la forme et la substance des parties essentielles de l'ouvrage.

→ La culture du souterrain

Ces nouveaux aménagements s'inscrivent dans la culture du souterrain au niveau international, en tant qu'innovation et expérimentation dans l'univers des tunnels et que nouvelle approche de l'information sur les chantiers. Il ne s'agit plus d'un centre d'information classique, conçu de manière statique, mais d'un mélange entre technologie, imagination et information. Pénétrer sur les chantiers signifie alors entrer dans l'ouvrage, dans le projet, dans les travaux et dans le futur.



#MAFIAFREE

→ Des contrôles transnationaux sur les chantiers italiens et français, une première en Europe

Une réglementation antimafia sera appliquée, pour la première fois en Europe, sur les chantiers italiens et français du Lyon-Turin. Cette volonté des deux pays s'est concrétisée au cours du sommet binational de Venise du 8 mars 2016 lors de la signature du Protocole additionnel pour le lancement des travaux de la section internationale de l'ouvrage.

→ Le règlement des contrats élaboré par la CIG

Les modalités d'application des normes antimafia dans les deux pays ont été définies dans le nouveau règlement des contrats élaboré par la Conférence intergouvernementale. La CIG, mandatée par la France et l'Italie pour rédiger les règles à suivre afin de rendre possibles les contrôles, a approuvé le texte au cours d'une session qui s'est tenue le 7 juin dernier dans les bureaux de TELT à Turin. Le règlement vient compléter l'accord de Venise et entrera en vigueur une fois qu'il sera ratifié par les Parlements des deux pays, ce qui permettra aux réglementations de devenir des lois en France et en Italie.

→ Une « liste blanche » et une structure binationale pilotée par deux Préfets

Le nouveau règlement des contrats prévoit une « liste blanche » dans laquelle seront inscrites, après contrôles, les entreprises qui souhaitent travailler sur les chantiers du Lyon-Turin. Une structure binationale, pilotée par Préfet italien et par un Préfet français, procédera aux vérifications avec l'aide des forces de police. Les contrôles concerneront toutes les entreprises, y compris les sous-traitants et les entreprises de pays tiers.

LYON-TURIN : MAFIA FREE



<p>FR LYON-TURIN : PREMIER CAS EN EUROPE D'APPLICATION TRANSNATIONALE D'UNE RÉGLEMENTATION ANTIMAFIA</p> <p>Une seule « liste blanche » pour toutes les entreprises</p> <p>Les contrôles sont confiés à une structure binationale pilotée par un Préfet italien et un Préfet français</p> <p>Vérifications sur toute la filière, y compris pour les sous-traitants et les entreprises de pays tiers</p> <p>Toute entreprise est soumise aux 10 principes du Global Compact des Nations Unies, auquel TELT adhère depuis novembre 2015</p>	<p>IT TORINO-LIONE: PRIMO CASO IN EUROPA DI APPLICAZIONE TRANSNAZIONALE DELLA NORMATIVA ANTIMAFIA</p> <p>« White List » unica per tutte le imprese</p> <p>Controlli affidati a una struttura binazionale presieduta da un Prefetto italiano e uno francese</p> <p>Verifiche su tutta la filiera, compresi i subappalti e le imprese di Paesi terzi</p> <p>Per tutti valgono i 10 principi del Global Compact delle Nazioni Unite a cui TELT ha aderito a novembre 2015</p>	<p>UK LYON-TURIN: FIRST CASE IN EUROPE OF TRANSNATIONAL ANTI-MAFIA LAW ENFORCEMENT</p> <p>A unique « white list » for all companies</p> <p>Controls handled by a binational structure led by a French prefect and an Italian one</p> <p>Verifications for all contractors, including subcontractors and companies from other countries</p> <p>Everybody shall meet the 10 principles of United Nations Global Compact, from which TELT has been a member since November 2015</p>
  		
<p>DATES-CLÉS / MOMENTI CHIAVE / KEY DATES</p> <p>2012</p> <ul style="list-style-type: none"> FR SEPTEMBRE: Signature du Protocole de légalité entre LTF, la Préfecture et les organisations syndicales pour les chantiers italiens IT SETTEMBRE: Sottoscritto il Protocollo legalità da LTF-Prefettura-Sindacati per i cantieri in Italia UK SEPTEMBER: Signing of the legality protocol between LTF, Prefecture, and trade unions for italian jobsites <p>2016</p> <ul style="list-style-type: none"> FR MARS: Sommet de Venise. L'Italie et la France signent le Protocole additionnel pour le lancement des travaux IT MARZO: Summit di Venezia. Francia e Italia firmano il Protocollo addizionale per l'avvio dei lavori UK MARCH: Venice Summit. France and Italy sign the additional protocol for the launch of works FR JUIN: La CIG approuve le nouveau règlement des contrats pour l'application transnationale de normes antimafia IT GIUGNO: CIG approva il nuovo Regolamento dei contratti per l'applicazione transnazionale delle norme antimafia UK JUNE: The CIG endorses the new regulation of contracts for anti-mafia law enforcement application at transnational level 		



#ENVIRONNEMENT

→ Des contrôles stricts et réguliers

Le chantier de Saint-Martin-La-Porte fait l'objet de contrôles et de suivis stricts et réguliers afin de garantir le respect de la qualité des milieux humain et naturels aux alentours. Des analyses sont ainsi menées sur l'ensemble des composantes environnementales, à l'intérieur et à l'extérieur du chantier : ressources en eau (eaux de surface et souterraines), qualité de l'air, le bruit, les vibrations, la faune et la flore.

→ Une gestion des déblais responsable

Les matériaux excavés sont soumis à un tri rigoureux, pour pouvoir en valoriser le plus possible lors de la construction du tunnel de base. Le transport vers les sites de stockage et de dépôt définitif se fait d'abord par une bande transporteuse de 2,5 km de long, puis par des camions évitant au maximum les voies ouvertes à la circulation publique et les secteurs urbanisés. L'objectif est de limiter au maximum la dispersion des poussières, le bruit et l'impact sur la circulation routière locale.

→ Inventaires écologiques et compensations

Avant le lancement du chantier, des études poussées ont conduit à la réalisation d'inventaires écologiques minutieux réalisés sur 144 hectares, pendant plus de deux ans. Sur le site de Saint-Martin-La-Porte, toute une série de mesures ont déjà été prises pour que l'impact environnemental soit le plus réduit et, le cas échéant, compensé : restauration de cinq hectares de milieux ouverts et arbustifs typiques de la Maurienne, création d'habitats favorables aux amphibiens en aménageant des mares, ou encore transplantation de bulbes d'espèces protégées vers de nouvelles parcelles d'accueil pour en éviter la destruction.



#LYONTURIN

→ La section transfrontalière et le tunnel de base

La section transfrontalière de la nouvelle ligne ferroviaire entre Lyon et Turin s'étend sur 65 km entre le Val de Susse et la Vallée de la Maurienne. Le tunnel de base du Mont-Cenis en est l'ouvrage principal : long d'environ 57,5 km, dont 45 en France et 12,5 en Italie, il est constitué de deux tubes à voie unique et permettra, 150 ans après l'inauguration du tunnel du Fréjus, de remplacer la ligne de montagne actuelle par une ligne avec un profil de plaine. Il reliera les gares internationales de Saint-Jean-de-Maurienne et de Susse, qui seront elles-mêmes connectées au réseau existant en France et en Italie.

→ Un ouvrage européen

Le Lyon-Turin est une ligne ferroviaire pour le fret et les voyageurs longue de 270 km, dont 70% en France et 30% en Italie. Elle se situe au cœur du Corridor Méditerranéen, une des neuf liaisons du Réseau transeuropéen de transport (RTE-T). Le Corridor Méditerranéen s'étend sur 3.000 km entre Algésiras (Espagne) et Budapest (Hongrie), en croisant sept autres corridors du réseau RTE-T

→ Temps et coûts

Le coût de la section transfrontalière est de 8,6 milliards d'euros, certifié par le groupement international Tractebel Engineering – Tuc Rail. L'Union européenne finance 40 % du projet, le reste étant partagé entre les deux pays (35% pour l'Italie, 25% pour la France). Les appels d'offres pour les travaux préparatoires seront lancés en 2017 et ceux pour les travaux définitifs en 2018 avec une échéance à 2029-2030, date prévue de la mise en service de la ligne. Pour les ouvrages à réaliser d'ici 2019, d'un montant d'1,9 milliard d'euros, la France et l'Italie bénéficient d'une contribution européenne de 41,08%, soit 813,8 millions d'euros, conformément aux dispositions du « Grant Agreement » signé en décembre dernier.

→ Les chantiers

En France et en Italie, les chantiers des galeries de reconnaissance sont déjà en activité. En Italie, à Chiomonte, la galerie de la Maddalena a atteint 5.300 mètres sur les 7.500 prévus au total. A Saint-Martin-La-Porte, le chantier a démarré en janvier 2015. Il s'agit d'une galerie de 9 km qui s'ajoute aux 9 autres kilomètres de descenderies, ou plus précisément de galeries d'accès au tunnel déjà réalisées en Savoie entre 2002 et 2010.

→ TELT

TELT (Tunnel Euralpin Lyon Turin), qui a succédé à Lyon Turin Ferroviaire (LTF) le 23 février 2015, est le nouveau promoteur public, en charge de la réalisation et de la gestion de la section transfrontalière, partie essentielle de la future ligne Lyon-Turin. TELT est une société binationale détenue à 50% par la France (Ministère de l'Economie et des Finances) et 50% par l'Italie (Ferrovie dello Stato Italiane – FS).

#TEN-T EUROPE METROLINE UNDER CONSTRUCTION



RTE-T LIGNE DE METRO EUROPEENNE
EN CONSTRUCTION

TEN-T METROPOLITANA EUROPEA
IN COSTRUZIONE

