

Événement de lancement du tunnelier
Federica le 21 juillet dernier ▼



© Caroline MOUREAUX

LES OUVRAGES DE RECONNAISSANCE DE SAINT-MARTIN-LA-PORTE

LA LETTRE D'INFORMATION DU CHANTIER

N°4 septembre 2016

À LA UNE

Inauguration du tunnelier de la galerie de Saint-Martin-La-Porte

La réalisation de la nouvelle liaison ferroviaire Lyon-Turin a franchi une étape historique, cet été, avec l'inauguration du tunnelier Federica par le Premier ministre Manuel Valls, le 21 juillet dernier.

L'événement s'est tenu en présence de 300 personnes, parmi lesquelles figuraient la Commission intergouvernementale franco-italienne, de nombreux élus du Val de Suse et de la Maurienne et les dirigeants de TELT (Tunnel Euralpin Lyon Turin).

Le chef du gouvernement a donné le coup d'envoi de l'excavation d'une galerie de reconnaissance de 9 km, creusée dans l'axe et au diamètre du futur tube sud du tunnel de base. « La visite que nous venons d'effectuer laisse une certitude, **ce sera un magnifique projet, un projet de longue haleine**. Douze années s'écouleront avant sa mise en service. Mais quel projet ! Car, si j'ose dire, au bout du tunnel, il y aura les vallées du Piémont », a déclaré Manuel Valls sur la plateforme du chantier savoyard. Le Premier ministre, qui a salué un « **investissement pour l'avenir** », a, par ailleurs, rendu hommage à ce projet audacieux, européen et en droite ligne avec les engagements pris lors de la COP 21. « Bouleverser les schémas classiques, c'est enfin prendre de grandes décisions pour la préservation de notre environnement. Il y a urgence à agir pour le report modal de la route vers le rail. Cela permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre, en particulier dans les vallées de l'Arve et de la Maurienne », a-t-il détaillé. « Cet évènement marque une étape importante de l'histoire de notre projet car de manière symbolique, nous aurons désormais deux tunneliers qui creuseront des deux côtés de notre montagne », a pour sa part témoigné le Président de TELT, Hubert du Mesnil. « C'est un objectif que l'on poursuivait depuis 20 ans. Aujourd'hui, il devient une réalité », a conclu de son côté le Directeur général de l'entreprise publique franco-italienne, Mario Virano.



« No Mafia » sur les chantiers du Lyon-Turin

Le 7 juin dernier, la Commission intergouvernementale franco-italienne (CIG) a approuvé un nouveau règlement des contrats qui pour la première fois en Europe, permettra l'application d'une réglementation antimafia transnationale, des deux côtés des Alpes.

Le principe est simple : toutes les entreprises qui souhaiteront travailler sur les chantiers du Lyon-Turin devront être au préalable inscrites sur une « liste blanche », après une série de contrôles sur leurs activités. Une **structure binationale**, pilotée par un Préfet italien et par un Préfet français, procédera aux vérifications. Les contrôles concerneront toutes les entreprises, y compris les sous-traitants et les entreprises de pays tiers. Ce règlement inspiré du droit italien et adapté au contexte binational, entrera en vigueur lorsque les accords internationaux de 2015 et 2016 seront ratifiés par les Parlements des deux pays. Cette étape parlementaire doit être franchie d'ici la fin de l'année.

Tunnelier Federica : une véritable usine souterraine en mouvement

Le 9 septembre 2016, le tunnelier Federica, a démarré le creusement des 9 km d'une galerie de reconnaissance dans l'axe et au diamètre du futur tube Sud de la section transfrontalière du Lyon-Turin. Cette section permettra d'étudier la géologie du terrain traversé dans le but d'industrialiser les méthodes de creusement de l'ensemble du tracé. Retour sur les grandes étapes et caractéristiques de cette machine hors norme :

Un montage « à blanc » à l'usine du Creusot

Conçu et fabriqué par NFM Technologies, le tunnelier a été monté entièrement à l'usine du Creusot (Saône-et-Loire), pour être réceptionné le 14 janvier 2016, par le groupement d'entreprises et les dirigeants de TELT (voir lettre d'info n°3). Sa fabrication a duré près d'un an et mobilisé environ 250 ouvriers. Le tunnelier a dû par la suite être entièrement démonté afin d'être acheminé au fond de la descenderie de Saint-Martin-la-Porte.

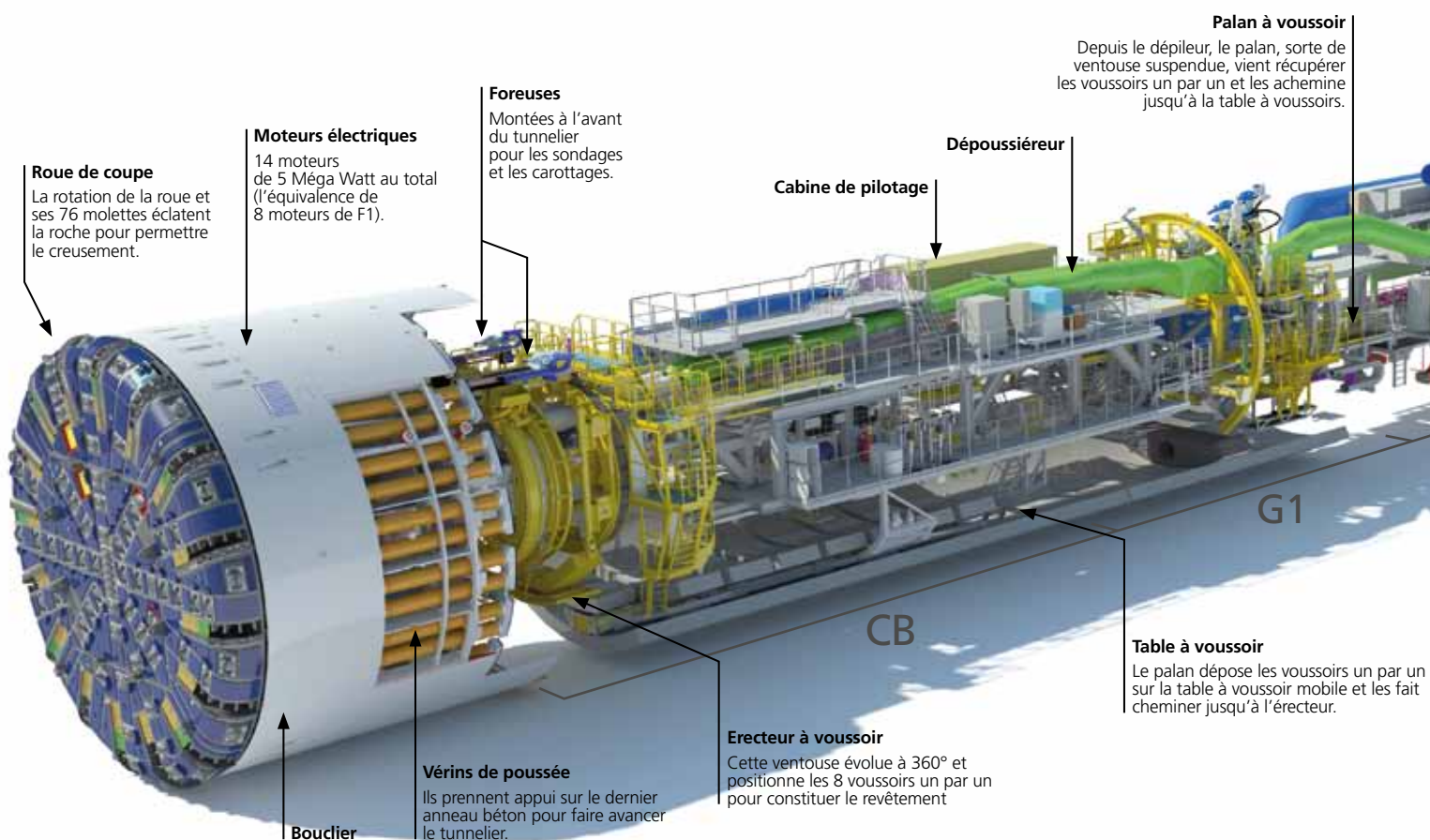
Des convois « exceptionnels » à plus d'un titre

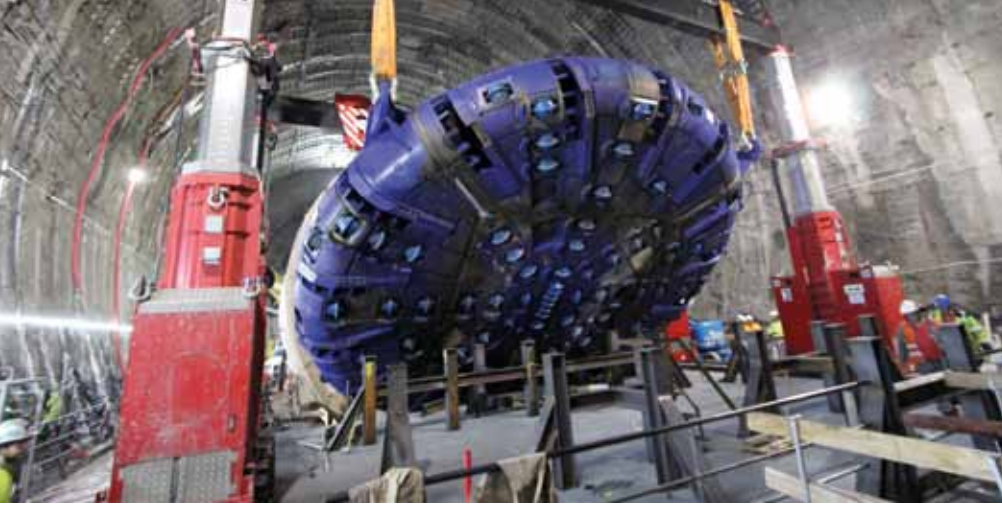
Pas moins d'une centaine de convois dont 34 convois dits « exceptionnels », ont été nécessaires pour transporter Federica, de l'usine du Creusot jusqu'à Saint-Martin-La-Porte, entre février et juillet 2016. D'une durée de trois à quatre jours, ce voyage de 418 km s'est effectué de nuit pour traverser des passages délicats, comme le centre-ville de Grenoble. Les convois des remorques du tunnelier ont atteint 15 mètres de longueur et

près de 7 mètres de largeur. Bien souvent, les panneaux de signalisation ou encore les feux tricolores ont dû être démontés à leur passage. A leur arrivée sur la plate-forme du chantier, les camions ont dû descendre en marche arrière sur 2,4 km pour rejoindre, au bout de 3 heures, l'imposante chambre de montage, frôlant parfois de quelques millimètres, les parois de la descenderie.

L'assemblage de la machine

A l'aide de deux portiques pouvant soulever près de 1000 tonnes, le tunnelier a été assemblé entièrement dans une chambre de montage aux dimensions de cathédrale : 25 m de haut, 23 m de large et 45 m de long. D'abord la tête de coupe, puis son bouclier, sa motorisation et pour terminer, la mise en place des sept remorques.





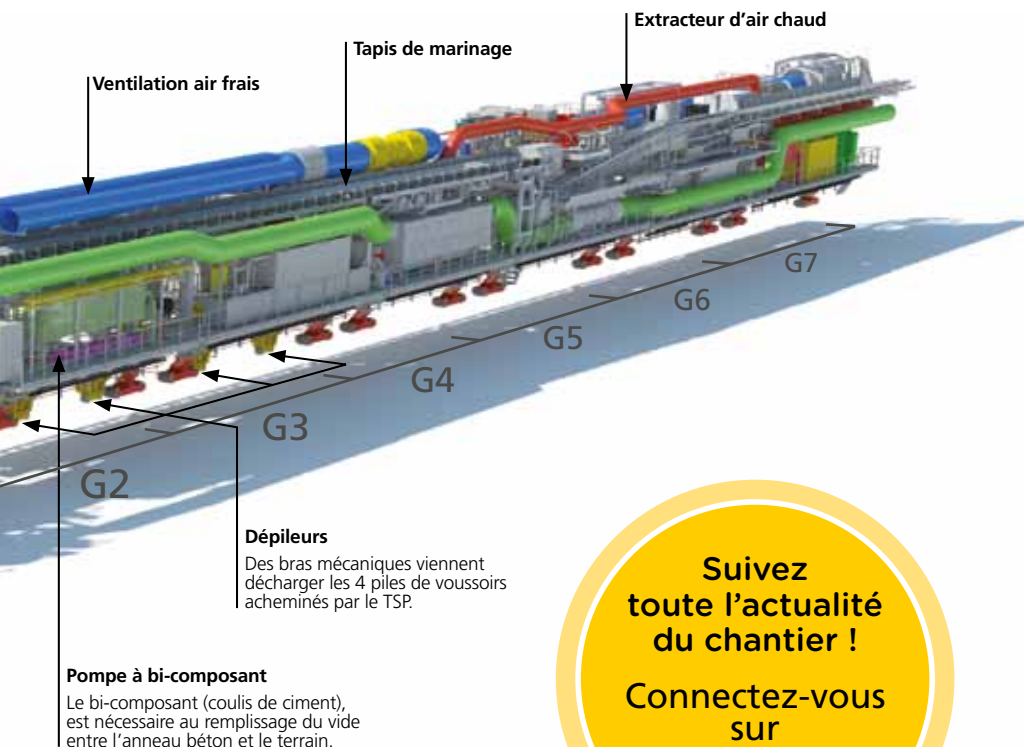
Le creusement et le soutènement

Federica est aujourd'hui en marche ! Véritable usine souterraine, ce tunnelier est capable de creuser et de construire, simultanément, le revêtement définitif du tunnel. Il effectue, en effet, plusieurs opérations successives : l'abattage du terrain, l'évacuation des déblais, la mise en place du soutènement... Pour creuser dans le terrain, la roue de coupe exerce une forte pression sur le front de taille et tourne de manière mécanique. Les molettes, en contact avec le front, découpent et broient la roche. Les déblais passent alors derrière la roue de coupe, dans la chambre d'excavation, tombent sur le tapis convoyeur et sont extraits jusqu'à la surface. Au fur et à mesure de son avancement, le tunnelier pose des voussoirs, éléments béton qui forment un anneau et crée le soutènement et le revêtement étanche du tunnel. **Le tunnelier avance alors comme une chenille : grâce à de puissants vérins (22 paires au total), il**

prend appui sur le dernier anneau posé et se pousse en avant.

Les voussoirs, bien plus qu'un revêtement

Les voussoirs sont entièrement fabriqués à l'usine sur le site des Caillettes, à 3 km du chantier. Le groupement d'entreprises a réalisé cette usine spécialement pour ce chantier et gère sa production et son transport jusqu'à la plate-forme (cf. lettre d'information N°2). Pour former un anneau entier, 9 éléments en béton armé sont nécessaires : 8 voussoirs + 1 voussoir de radier créant une dalle horizontale pour le passage des remorques et des véhicules. Les voussoirs sont acheminés au fond par un Train sur Pneu (« TSP ») disposant d'une cabine de pilotage à l'avant et d'une cabine de pilotage à l'arrière. Aucune manœuvre n'est ainsi nécessaire pour remonter en surface. Le TSP peut transporter jusqu'à 80 tonnes de voussoirs (un anneau complet pesant 60 tonnes).



Suivez toute l'actualité du chantier !
Connectez-vous sur chantier.smp4.eu

LE SAVIEZ-VOUS ?

Chaque tunnelier est fabriqué sur-mesure pour un chantier. Federica a été conçue de manière à répondre aux exigences du terrain qu'il va traverser et possède quelques spécificités :

■ 2 foreuses à l'avancement

Positionnées à l'avant du tunnelier, elles permettent de forer la roche jusqu'à 200 m en avant du front et d'en extraire des échantillons. Les équipes chantier seront alors en mesure d'anticiper le terrain qui les attend au-devant et d'agir en conséquence.

■ Une puissante motorisation

Pour anticiper les convergences (mouvements de refermement du terrain) et empêcher qu'il ne se coince, le tunnelier possède une puissance de 5 mégawatts, soit l'équivalent de 8 moteurs de F1.

138 mètres

Longueur du tunnelier

2 340 tonnes

Poids total du tunnelier

11,26 mètres

Diamètre de la roue de coupe

280 tonnes

Poids de la roue de coupe

5 tours/minute

Vitesse de rotation de la roue de coupe

76

Nombre de molettes sur la roue de coupe

350 mètres / mois

Vitesse moyenne de creusement

52 416

Nombre de voussoirs à poser sur les 9 km de galerie

9

Nombre d'éléments béton qui composent 1 anneau (7 voussoirs universel + 1 clé + 1 voussoir de radier)

18 000 tonnes

Poussée exceptionnelle

9,90 mètres

Diamètre intérieur du tunnel

10,80 mètres

Diamètre extérieur du tunnel

Site de dépôt « Plan d'Arc » : zoom sur la circulation des camions

Les travaux d'aménagement autour du site de Plan d'Arc ont démarré. Ce site de dépôt permet de stocker définitivement les déblais dits « non valorisables »* excavés par le tunnelier, ainsi qu'une partie des déblais issus de l'excavation à l'explosif. Pour faciliter et sécuriser la circulation des camions, sans perturber le trafic routier, certains aménagements ont démarré au printemps et se prolongent jusqu'à l'automne 2016. Retour sur ces travaux d'aménagement :

Quels sont les aménagements réalisés sur la RD81a ?

Sur environ 300 m, les camions franchiront le carrefour des Karellis, principale intersection entre la RD81a et l'ex-RN6. Afin de sécuriser le passage des usagers, le carrefour a été élargi pour améliorer la visibilité. La vitesse de circulation sera alors limitée à 30 km/h. Un marquage au sol, dont un passage piéton, sera réalisé. Enfin, un feu à bouton d'appel permettra de déclencher le feu vert pour la traversée des piétons et le rouge pour stopper les véhicules durant le cheminement du piéton, le long de la route. L'ensemble de ces mesures a fait l'objet de réunions de concertation entre les services de l'Etat, les élus de la Maurienne, les représentants des riverains et la Direction de Ferropem.

L'ex-RN6 reprend du service ?

Oui, cette ancienne route nationale qui longe la rive droite de l'Arc, est en cours de réaménagement pour le passage des camions afin de relier les sites de dépôts temporaires de Saint-Félix et d'Illaz au site de dépôt définitif de Plan d'Arc.

Les camions passeront-ils également par la RD1006 ?

Oui, mais leurs passages seront limités :

- au transport des déblais non valorisables, issus de l'excavation à l'explosif ;
- aux périodes de crues éventuelles de l'Arc ou du Rieu Sec qui rendront l'ex-RN6 impraticable ;
- aux périodes de forte fréquentation de la RD81a (en période estivale lors de l'arrivée de nombreux cyclistes, et en période hivernale pour faciliter l'accès des touristes à la station de ski des Karellis) ;
- aux périodes de maintenance du convoyeur (bande transporteuse).

Pour sécuriser au maximum la circulation des camions sur cette RD1006, deux bretelles d'accès exclusivement dédiées au chantier ont été aménagées cet été. Elles permettent de rejoindre l'entrée du site de dépôt de Plan d'Arc.



▲ Aménagements prévus sur la RD81a

L'avenue Paul Mougin, sur la commune de Saint-Julien-Mont-Denis a été condamnée pour les travaux. Est-elle remplacée par une autre route ?

En effet, deux bretelles d'accès ont été réalisées et condamnent cette avenue. Elles permettent aux camions de relier les sites de dépôt provisoires de Saint-Félix et d'Illaz, au site de dépôt définitif Plan d'Arc. Grâce à ces bretelles, les camions effectuant ce trajet, ne passent donc pas par la RD1006. Pour remplacer cette avenue, une nouvelle route communale de substitution a été créée en direction du péage SFTRF.

* Non valorisables : qu'il est impossible de réutiliser pour du béton ou du remblai. Quant aux déblais valorisables excavés par le tunnelier, ils seront acheminés par le convoyeur jusqu'au site de dépôt de Saint-Félix.

EN LIEN

Le chantier vu par Marion SILLERE, gérante de « l'Auberge Le Saint-Martin »



Marion Sillere s'est installée en 2013 à Saint-Martin-La-Porte en reprenant le restaurant communal. Elle propose une cuisine traditionnelle, aux Mauriennais bien évidemment, mais aussi aux ouvriers du chantier qui sont nombreux à considérer ce lieu comme leur « cantine ».

« Issue du monde de la restauration, je suis venue ici dans l'idée de devenir mon propre employeur. L'occasion s'est présentée à Saint-Martin-La-Porte et le fait que le restaurant soit en gérance communale m'a bien aidée. Au début, je n'avais pas souhaité intégrer la présence du chantier du Lyon-Turin à proximité de mon

établissement dans mon *business plan* car je voulais être sûre de la viabilité de mon projet. Mais rapidement, je me suis aperçue que ce chantier nous amenait chaque jour de la clientèle et du chiffre d'affaires. **Concrètement, cela m'a permis de créer un poste et de pérenniser mon projet entrepreneurial.** J'aime assez l'idée que nous soyons devenus une des « cantines » du Lyon-Turin car je pense que dans un sens, nous faisons aussi partie, en toute modeste, de cette aventure et de ce grand projet. Il est incontestable que les commerces autour de Saint-Martin bénéficient des retombées de ce chantier, que ce soient les restaurants, les hôtels ou les commerces de proximité. Le Lyon-Turin a un vrai impact sur le territoire ».

449
emplois
sur le chantier
de SMLP

▲ Ce chiffre a presque doublé en un an.

58%
de
recrutement
régional

▲ Ces recrutements locaux et régionaux témoignent de l'ancrage territorial du chantier.

CONTACT

info@tel-t-sas.com



Lettre d'information trimestrielle tirée à 13 900 exemplaires - Numéro 4 - Septembre 2016 éditée par TELT (Tunnel Euralpin Lyon-Turin), les entreprises en charge des travaux (Groupement SMP4) et la Préfecture de Savoie.

Directeur de la publication : Morgan TANGUY, sous-préfet de l'arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne

Comité de rédaction : TELT, Groupement SMP4, Préfecture de Savoie

Crédits photos : TELT, Groupement SMP4, Lionel Souci - NFM Technologies, Caroline Moureaux

Conception : Exalta