

Réception du tunnelier Federica, le 14 janvier 2016 au Creusot ▼



© Lionel Souci - NFM Technologies

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

## LA LETTRE D'INFORMATION DU CHANTIER

N°3 avril 2016

### À LA UNE

## Réception du tunnelier de la galerie de Saint-Martin-La-Porte

La réalisation de la future ligne ferroviaire Lyon-Turin a franchi un cap symbolique le 14 janvier dernier avec la réception, au Creusot, du futur tunnelier qui creusera, à partir de cet été, la galerie de reconnaissance de Saint-Martin-La-Porte.

Fabriquée en Bourgogne par la société française NFM Technologies, ce mastodonte d'acier mesure 135 mètres de long et pèse environ 2400 tonnes. Baptisé « Federica », ce tunnelier est équipé d'une tête de coupe d'un diamètre de 11,21 mètres et de 76 molettes, avec une puissance développée de 5 mégawatts, soit l'équivalent de huit moteurs de Formule 1.

Jusqu'ici, tous les travaux de reconnaissance menés à Saint-Martin-La-Porte ont été réalisés selon la méthode « traditionnelle », à l'aide d'explosifs. À partir de cet été, le chantier va passer dans une autre dimension. Federica commencera à excaver une galerie longue de 9 km dans l'axe et au diamètre du futur tube sud du tunnel transfrontalier de 57 km, en direction de Suse, en Italie. Ces travaux permettront de mieux connaître un secteur à la géologie délicate mais aussi d'engager, à l'horizon 2017, les premiers travaux du tunnel principal. L'arrivée de Federica, transporté en Savoie en plusieurs convois exceptionnels, marquera également un événement symbolique : **pour la première fois dans l'histoire du projet Lyon-Turin, deux tunneliers creuseront simultanément de chaque côté des Alpes !**

« Il s'agit d'une grande étape qui marque l'entrée dans une nouvelle phase », s'est félicité Hubert du Mesnil, Président de TELT (Tunnel Euralpin Lyon Turin), maître d'ouvrage de la section transfrontalière de la nouvelle liaison ferroviaire Lyon-Turin, lors de la réception du tunnelier.

### Derniers obstacles levés lors du sommet franco-italien du 8 mars

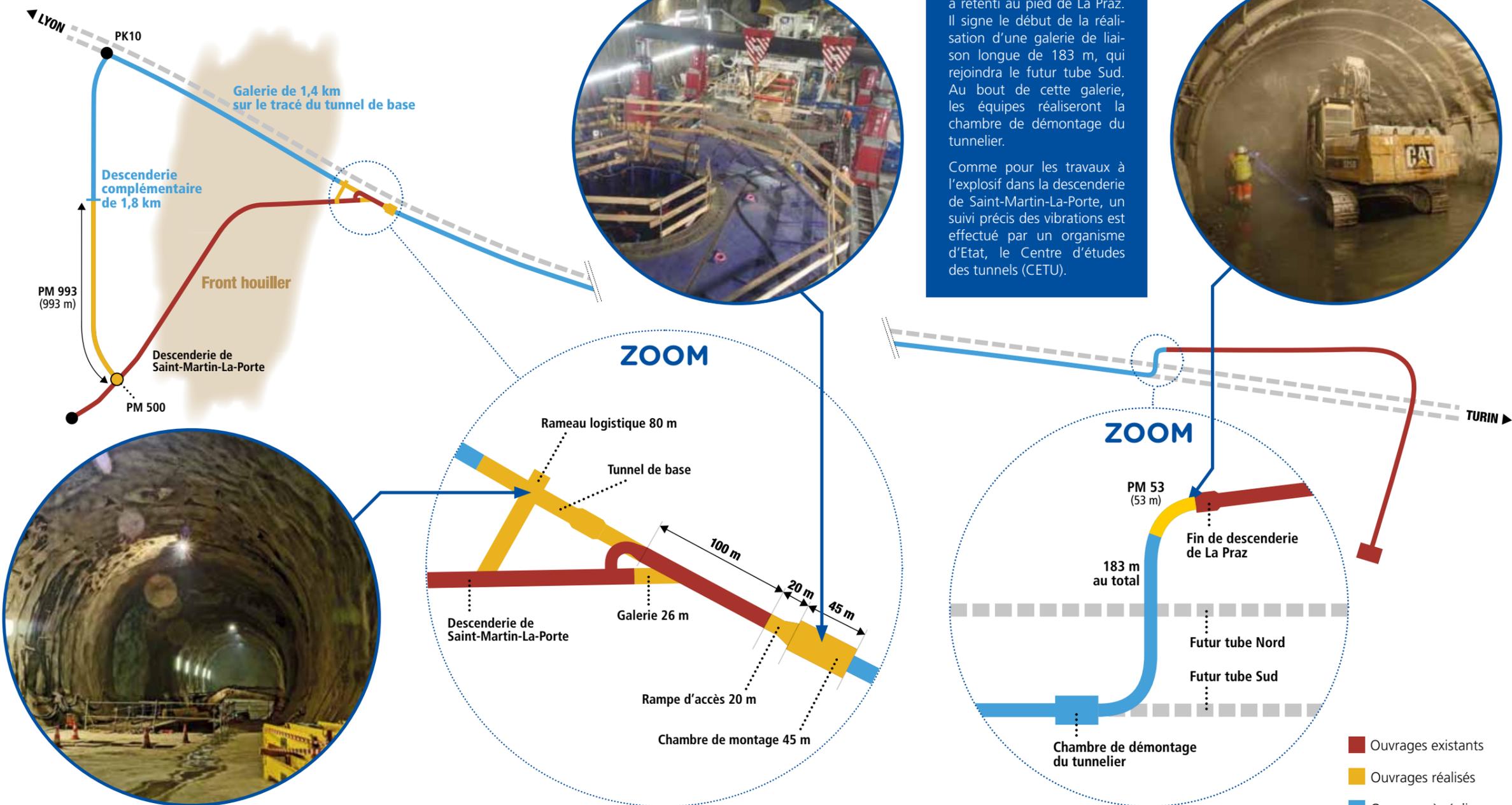


Le sujet du Lyon-Turin a été au cœur du dernier sommet bilatéral qui s'est tenu à Venise, entre le Président de la République François Hollande et le Président du Conseil italien, Matteo Renzi, au cours duquel un Protocole additionnel venant compléter les accords internationaux de 2001, 2012 et 2015, a été signé.

Ce texte permet d'entrer de manière effective dans la réalisation de l'ouvrage et va permettre à TELT (Tunnel Euralpin Lyon Turin) de travailler afin que soient lancés, à l'issue de la ratification de cet accord par les parlements des deux Etats, les appels d'offres et les travaux définitifs du tunnel de base. Ce protocole additionnel reconferme le coût certifié de l'ouvrage de 8,3 milliards d'euros et fixe deux principes. Le premier concerne la méthode de calcul pour l'ajustement des coûts. Le deuxième permet d'appliquer, aux chantiers des deux côtés des Alpes, pour la première fois en Europe, une réglementation antimafia.

## EN DIRECT DU CHANTIER

### Point d'étape des travaux en schéma et photos !



### Démarrage des travaux à La Praz !

Le 21 mars, le 1<sup>er</sup> tir de mine a retenti au pied de La Praz. Il signe le début de la réalisation d'une galerie de liaison longue de 183 m, qui rejoindra le futur tube Sud. Au bout de cette galerie, les équipes réaliseront la chambre de démontage du tunnelier.

Comme pour les travaux à l'explosif dans la descenderie de Saint-Martin-La-Porte, un suivi précis des vibrations est effectué par un organisme d'Etat, le Centre d'études des tunnels (CETU).

## 3 QUESTIONS À...



**Anaïs BARREL**,  
géotechnicienne  
sur le chantier SMP4

### En quoi la géologie est-elle importante pour la réalisation de cette nouvelle descenderie ?

Les études géologiques effectuées dans la nouvelle descenderie nous permettent d'anticiper les terrains rencontrés et de mieux connaître le contexte géologique global du futur projet. Les levés de front, les essais et les sondages que nous réalisons, contribuent à caractériser ces terrains. Une fois ces informations en main, nous pouvons alors préconiser un type de soutènement\* et/ou une méthode de creusement (creusement à la pelle mécanique ou à l'explosif).



▲ Analyse du front de taille lors d'un levé de front

### Un levé de front ?

Absolument ! Nous en effectuons un après chaque tir de mine, une fois les déblais évacués et la purge réalisée. Ça consiste à « lire » visuellement le front de taille. Nous observons et déterminons la nature de la roche, la fracturation, la tenue du terrain, la présence d'eau, etc. Rien n'est laissé pour compte. Tout est reporté ensuite dans un rapport de levé de front.

### Que peut-on dire sur le terrain rencontré dans cette partie ?

Sur cette première moitié de descenderie réalisée, nous avons rencontré du calcaire et de l'anhydrite, des terrains plutôt « tendres » et de bonne tenue. Mais plus nous avançons dans le creusement et plus nous nous enfonçons. Nous nous retrouvons avec une couverture\* plus importante et un soutènement plus lourd sera alors nécessaire. Enfin, cette descenderie servant à contourner le front houiller, des sondages sont réalisés tous les 300 mètres, perpendiculairement à la descenderie, afin de nous assurer que nous sommes toujours à une bonne distance de cette zone complexe.

### LEXIQUE

\* **Soutènement** : moyen mis en œuvre pour soutenir le terrain (par exemple des boulons, du béton projeté ou des cintres).

\* **Couverture** : distance verticale entre la galerie et la surface.

## ZOOM SUR... La réalisation de la descenderie complémentaire

### Pourquoi une descenderie complémentaire ?

Le marché des ouvrages de reconnaissance de Saint-Martin-La-Porte possède un important programme d'auscultation. L'objectif : venir reconnaître et caractériser la géologie complexe que traverse le projet et qu'on appelle le front houiller. Ce dernier rend le chantier particulièrement difficile car il provoque de fortes convergences du terrain. C'est pourquoi une nouvelle descenderie (accès technique au tunnel principal) est actuellement en cours de réalisation, afin de contourner, dans un premier temps, cette zone délicate.

### Comment est-elle réalisée ?

D'une longueur de 1,8 km et d'une pente à 5 %, cette nouvelle descenderie est réalisée en méthode traditionnelle, autrement dit, à l'explosif (système M.O.R.S.E - cf. lettre d'information n°1 parue en juillet 2015).

A partir du PM 500\* de la descenderie de Saint-Martin-La-Porte, elle rejoindra le 10<sup>ème</sup> kilomètre du tube Sud du futur tunnel Lyon-Turin. Aujourd'hui, près de la moitié de cette nouvelle descenderie a été excavée par les équipes travaux, à raison d'un tir de mine par jour.

### Et une fois rendu au point kilométrique 10 (PK 10) ?

Une fois le front houiller contourné et le PK 10 atteint, une seconde galerie de reconnaissance, dans l'axe du futur tube Sud, verra le jour. D'une longueur de 1,4 km, elle permettra de traverser le front houiller et consolidera ainsi les données géotechniques de cette partie intégrante de la nouvelle ligne Lyon-Turin.

◀ Le creusement à l'explosif de la descenderie complémentaire se poursuit : 993 mètres ont déjà été excavés !

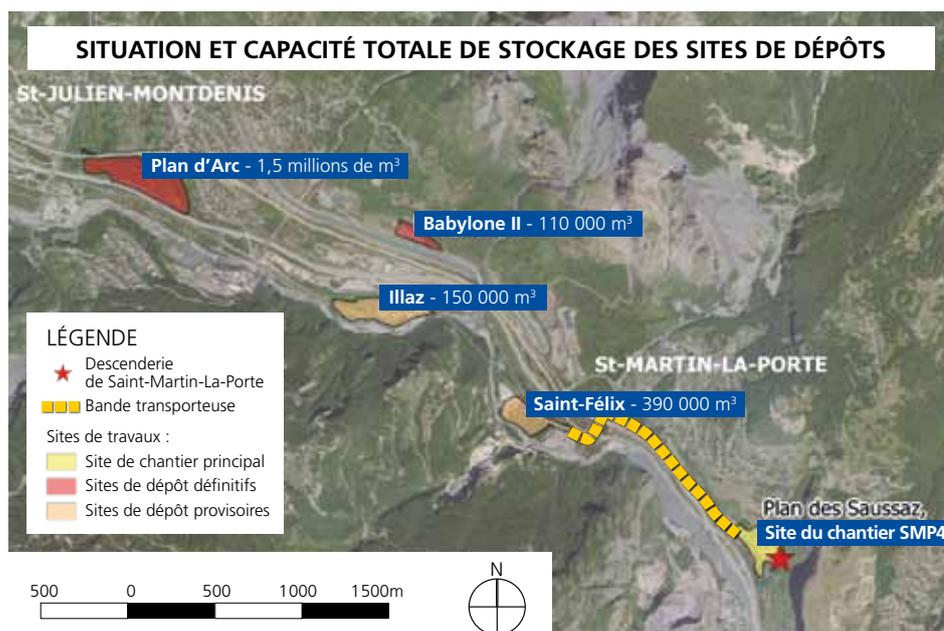
\* PM 500 : à 500 mètres depuis l'entrée de la descenderie

# ENVIRONNEMENT

## L'évacuation des déblais optimisée !

Pour évacuer les 1,3 millions de m<sup>3</sup> de déblais que va générer le chantier, le groupement d'entreprises, en concertation avec les communes impactées et les collectivités locales, a étudié au cas par cas les solutions et dispositifs les plus adaptés. Objectif principal : **minimiser les nuisances pour les riverains et les incidences potentielles sur l'environnement.**

Quatre sites de dépôts ont donc été aménagés afin de stocker les déblais inertes\* : deux sites de dépôts définitifs (Babylone II et Plan d'Arc) et deux sites de dépôts provisoires (Illaz et Saint-Félix). Sur ces derniers, les déblais seront concassés et criblés\* afin d'être valorisés ultérieurement (ex : remblais de chaussées). Les matériaux extraits de la descenderie\* seront acheminés sur ces sites, par camions. Quant aux déblais excavés au tunnelier, ils seront évacués par bande-transporteuse, entièrement capotée, jusqu'au site de Saint-Félix.



NB : ces sites de dépôts accueilleront également les déblais occasionnés par les futurs chantiers de la nouvelle ligne Lyon-Turin.

### LEXIQUE

- \* **Inerte** : qui ne subit aucune modification physique, biologique ou chimique importante au cours du temps.
- \* **Cribler** : trier par calibre.
- \* **Descenderie** : accès technique au tunnel principal



### Le chantier vu par Marc TOURNABIEN, Maire de Saint-Julien-Montdenis



Après de nombreuses années passées à suivre les évolutions longues et parfois sinueuses du projet de liaison ferroviaire Lyon-Turin, après avoir suivi de près les travaux de reconnaissance

et la réalisation des différentes descendries sur les communes voisines de la vallée, nous voici désormais concernés directement sur notre territoire communal par ce chantier « du siècle » !

Le transport et la mise en dépôt des premiers matériaux non valorisables sur le site de Plan d'Arc sont prévus pour la fin d'année et notre commune avait sa propre idée du mode opératoire le moins pénalisant en termes de nuisances générées pour les riverains. Ce n'était pas forcément le scénario envisagé initialement par TELT et le groupement d'entreprises titulaire du marché mais nous avons trouvé des interlocuteurs attentifs à nos préoccupations, capables d'adapter leur vision des choses pour prendre en compte nos demandes et résoudre, dans un temps contraint, les difficultés techniques et administratives inhérentes à la solution préconisée par la commune et l'association de défense des riverains.

Ce chantier générera inévitablement des nuisances et notre rôle est de les réduire à un minimum acceptable. Nous savons que ce sera un sujet au quotidien mais le constat à ce jour est que nous avons trouvé auprès de TELT, du groupement, du conseil départemental, de la Société française du tunnel routier du Fréjus (SFTRF) et de l'État, des interlocuteurs attentifs et réactifs qui nous ont permis de co-construire une solution qui, sans être idéale, nous semble être la plus acceptable.

Réunion avec les riverains du chantier, organisée le 9 février 2016 à Saint-Julien-Montdenis

### CONTACT

[info@tel-tas.com](mailto:info@tel-tas.com)



Lettre d'information trimestrielle tirée à 12 100 exemplaires - Numéro 3 - Avril 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, Présidence de la République, Lionel Souci-NFM Technologies, Exalta

**Conception** : Exalta