

Vue de la galerie de reconnaissance percée au tunnelier. Plus d'1,5 km ont été creusés dans l'axe du tube sud du tunnel de base ; l'avancement se poursuit au rythme de 10 à 15 m par jour.

TELT

LA LETTRE D'INFORMATION DU CHANTIER

N°6 octobre 2017

À LA UNE

De nouveaux sites de chantier se préparent

Au-delà des travaux en cours pour la galerie de Saint-Martin-la-Porte, TELT prépare les nouveaux chantiers avec des interventions sur le terrain depuis ce printemps. Des opérations sont menées sur deux communes qui accueilleront les prochains sites de travaux. A Saint-Julien-Montdenis, sur le site de Villard Clément, la construction d'une tranchée couverte constituera l'entrée française du tunnel de base. A Villarodin-Bourget, sur le site du Moulin, sera installée une partie des chantiers des "puits de ventilation d'Avrieux".

Ces deux sites ont fait l'objet de diagnostics d'archéologie préventive dans le but de détecter la présence d'éventuels vestiges archéologiques. Ces opérations se sont déroulées entre mai et septembre 2017 et n'ont recensé aucun vestige sur la zone.

En parallèle, TELT a mené sur ces sites des opérations de transplantation d'espèces végétales afin de préserver l'écosystème qui pourrait être impacté par les travaux. Ces transplantations ont pour but de transférer les espèces présentes sur les sites de travaux vers un habitat favorable à leur sauvegarde.



LES CHIFFRES

LA TRANSPLANTATION CONCERNE :

5 espèces végétales protégées

Ail rocambole, Gagée des champs, Ornithogale penché, Tulipe de Maurienne, Tulipe précoce

2 espèces patrimoniales non protégées

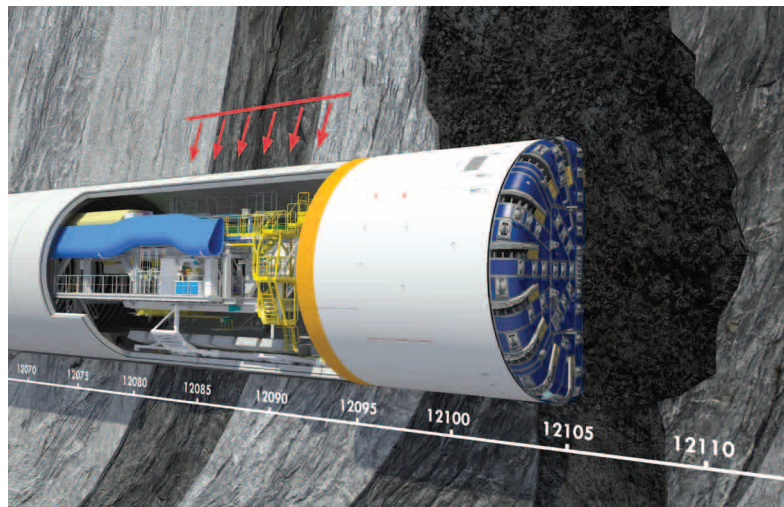
Caméline à petits fruits, Sisymbre raide

7 sites d'accueil

*1 à Saint-Jean-de-Maurienne
5 à Saint-Julien-Montdenis
1 à Avrieux*

Retour sur le succès de la traversée de la faille !

Après 8 mois de montage, le tunnelier Federica démarre le creusement en octobre 2016. Dès les 300 premiers mètres excavés, la machine se retrouve ralentie puis stoppée mi-décembre 2016. Cet arrêt est provoqué par la rencontre d'une importante zone géologique instable. Le tunnelier subit des problèmes de surexcavation, et extrait 15 fois plus de matériaux que prévu, l'empêchant de progresser.



Rencontre du tunnelier avec la zone géologique instable ▲



Matériaux excavés lors de l'accident géologique ▲

Pendant la phase d'arrêt, et pour éviter toute déformation des anneaux voussoirs liée aux convergences*, les équipes du chantier les ont renforcé par le biais de cintres lourds de type HEB 180 puis HEB 240.

*Tendance du terrain à se refermer sur lui-même après l'excavation

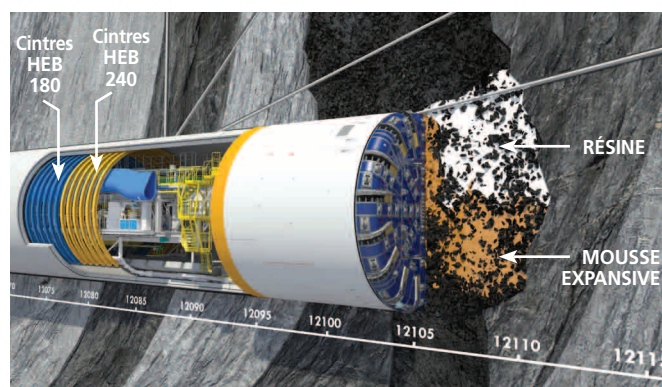


Renforcement du soutènement par cintres HEB ▲

Au cœur de la reconnaissance géologique

Le tunnelier Federica est un tunnelier dit « roche-dure », conçu de manière à traverser les 9 km de schistes et de grès qui le séparent de la descendrière de La Praz. En contact avec le front, les molettes de sa roue de coupe viennent briser la roche pour que la machine avance. Mais la géologie de ce tronçon hétérogène est parfois perturbée par des failles de schiste charbonneux qui rendent le terrain meuble. La présence de venues d'eau complique encore ces zones instables. Cette géologie hétérogène nécessite donc des travaux de reconnaissance pour caractériser ce type de géologie et vérifier, adapter et mettre au point les méthodes de creusement. Ces dernières seront reprises pour les futurs lots du projet global du Lyon-Turin ferroviaire.

Parallèlement à la mise en œuvre de ces adaptations, **plus de 300 mètres de sondages carottés ont été réalisés pour quadriller au mieux le terrain**, en périphérie et à l'avant du tunnelier.



Campagne d'injection et sondages carottés ▲

La traversée de la faille

Des experts en géotechnique sont dépêchés pour assister le chantier et étudier de plus près les échantillons de forages et les données délivrées par la machine (puissance, couple) etc. A la suite de l'expertise, les acteurs du chantier retiennent une solution en deux temps :

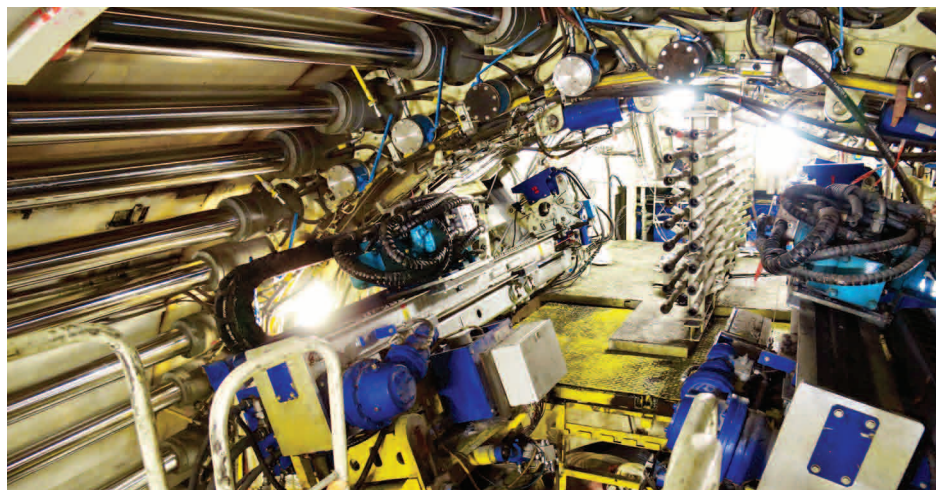
Dans un premier temps, il faut restructurer le front et lui redonner une cohésion. Des campagnes d'injections de mousses expansives et de résine sont réalisées par les équipes tunnelier du chantier, à travers le bouclier de la machine. Ensemble, elles forment un liant autour des matériaux déstructurés et lui redonnent une dureté permettant à la machine d'excaver de nouveau*.

Dans un second temps, la roue de coupe du tunnelier a fait l'objet d'une adaptation. Les équipes sont venues fermer un peu plus la tête de tunnelier, par l'intermédiaire de tôles soudées sur les bras de la machine. D'un taux d'ouverture de 8%, la tête de coupe est passée à 4,5%. Cette réduction empêche l'afflux de matériaux en trop grosse quantité qui risqueraient d'embourber la roue du tunnelier. Enfin, les performances** de la machine, déjà conséquentes, ont été renforcées.

Le 28 février 2017, le tunnelier reprend lentement son excavation et ce n'est qu'à partir d'avril 2017, qu'il se remet peu à peu en cadence. Aujourd'hui, Federica excave entre 10 et 15 m par jour et pose entre 7 et 8 anneaux voussoirs en béton. Ces derniers sont préfabriqués à l'usine des Cèillettes.

* Après avoir vérifié le caractère «inerte» des matériaux excavés, ces derniers ont été stockés de manière définitive sur un site de dépôt

** cf. lettre d'information du chantier N°2 rubrique "Le saviez-vous"



Le tunnelier est équipé de deux foreuses à l'avancement, permettant la réalisation de sondages destructifs et carottages ▲



Le 28 février 2017, le tunnelier reprend son excavation ▲

A partir de novembre, le tunnelier Federica va être arrêté pour une phase de maintenance programmée. Un renforcement des effectifs sera réalisé pour mener à bien cette opération conséquente. Le tunnelier redémarrera début janvier pour continuer l'excavation.

3 QUESTIONS À...



**Calogero
ACQUISTA**

responsable du
service tunnelier

Cette géologie difficile était-elle attendue ?

Oui, et c'est pour ça que nous sommes là ! Pour venir reconnaître cette géologie complexe et développer des moyens d'excavation industriels et adaptés. Nous savions qu'il y aurait des zones géologiques difficiles à traverser. En revanche, nous ne pensions pas trouver une faille de si grande dimension. Au total, nous avons traversé plus de 15 mètres de faille avant de retrouver un terrain dur.

Avec cette géologie difficile, le tunnelier Federica est-il adapté pour traverser ces 9 km ?

Absolument. Même si la machine s'est retrouvée ralentie par une faille, nous avons réussi à la traverser. La puissance du tunnelier, ses deux foreuses à l'avancement pour les sondages, et les adaptations qui ont été réalisées par les acteurs du chantier, sont autant de facteurs qui ont contribué au passage de cette faille et à la réalisation de ce défi technique. L'adaptabilité de nos procédés et notre capacité d'évolution sont de réels atouts sur ce chantier.

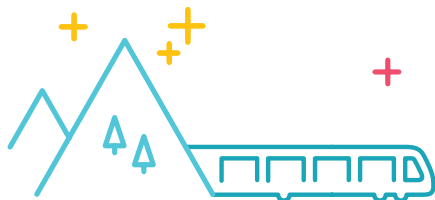
Pensez-vous retomber sur un autre accident géologique ?

Oui et ça a déjà été le cas. En août dernier, nous avons de nouveau traversé ce même type de géologie difficile. Et avec succès, sans arrêt de la machine ! Ce qui nous conforte dans le choix de ce type de tunnelier et dans la réalisation des adaptations imaginées. Malgré les difficultés rencontrées, l'accident géologique a été un véritable retour d'expérience pour l'évolution du matériel, pour nos équipes et in fine, pour l'avancée de notre chantier.

Suivez
toute l'actualité
du chantier !

Connectez-vous
sur
chantier.smp4.eu





LA DÉMARCHE GRAND CHANTIER : comment encourager l'emploi local ?

Fin 2016, le chantier de Saint-Martin-la-Porte comptait **plus de 400 emplois** (effectif moyen annuel), dont **plus de 45% étaient issus de la Maurienne**.

C'est le résultat d'un **objectif clair de la démarche Grand Chantier et d'une volonté partagée avec le groupement d'entreprises**.

Pour les recrutements, **l'agence Saint-Jean-de-Maurienne de Pôle Emploi** joue le trait d'union entre le groupement d'entreprises et les sociétés d'intérim, et recherche parmi les demandeurs d'emploi, les candidats à des formations mises en place par la Région ou Pôle Emploi.



En 2015,

→ **29 actions de formation**

ont été mises en place :

- **10 formations d'électricien** par des Contrats d'aide et de retour à l'emploi durable (CARED)
- **19 Actions de formation préalable à un recrutement (AFPR)**.

Parmi les stagiaires CARED, 5 venaient de la Mission Locale Jeunes en Maurienne et **8 ont pu bénéficier depuis de CDI de chantier**.

En 2016,

→ **13 nouvelles formations**

ont été dispensées, destinées aux postes de soudeurs à l'usine à voussoirs.

Sur l'ensemble de ces personnes formées,

→ **21 demandeurs d'emploi**

étaient, en 2015, des habitants de la Maurienne.

Le lycée Général Ferrié à Saint-Michel-de-Maurienne est aussi un lieu de formation. En plus de ses 330 élèves, il accueille chaque année des centaines d'adultes (de 1 jour à 7 mois). Des maçons, des soudeurs et des électriciens ont ainsi pu être formés puis embauchés sur le chantier.

Pour favoriser **l'insertion des personnes éloignées de l'emploi** :

- une mission spécifique de « facilitateur clauses sociales en Maurienne » a été mise en place au 1^{er} janvier 2017, portée par la Mission Locale Jeunes (voir encart),
- TELT a décidé d'inscrire des clauses sociales dans les futurs appels d'offres du chantier.



Une chance pour le territoire



LES « CLAUSES SOCIALES »



vues par
**Nathalie
VARNIER**

Nathalie Varnier, quelle est précisément la mission qui vous a été confiée ?

Ma mission consiste à promouvoir et développer les clauses sociales auprès des porteurs de projets publics et privés : TELT, mais aussi les communes, intercommunalités, bailleurs sociaux... Elle me conduit à :

- sélectionner les marchés concernés et estimer le nombre d'heures réservées à l'insertion ;
- conseiller les entreprises dans la mise en œuvre et les aider dans le recrutement ;
- accompagner les bénéficiaires dans leur parcours d'accès à l'emploi.

Vous étiez déjà à la MLJ. Comment vivez-vous cette évolution ?

C'est un nouveau métier ; je me suis formée sur les marchés publics et la « technicité » de la clause sociale. Certains paramètres ne s'improvisent pas.

Par contre, mes missions précédentes (dont l'animation du contrat territorial emploi formation) m'ont permis d'avoir une bonne connaissance des acteurs locaux et des mesures d'accès à l'emploi : c'est un avantage !

Quelles sont les clés pour réussir votre mission ?

Partenariat et souplesse !

Partenariat parce qu'à chaque étape on ne peut pas travailler seul. Chacun doit être pleinement investi.

Souplesse parce qu'il ne s'agit pas de mettre qui que ce soit en difficulté. Il faut être en capacité de s'adapter et d'adapter le dispositif, selon la réalité de terrain, et être à l'écoute des acteurs.

CONTACT

info@telt-sas.com

Lettre d'information trimestrielle tirée à 13 900 exemplaires - Numéro 6 - Octobre 2017
éditée par TELT (Tunnel Euralpin Lyon-Turin), les entreprises en charge des travaux
(Groupement SMP4) et la Préfecture de Savoie.

Directeur de la publication : Frédéric Sautron, Sous-préfet
de l'arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne

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

Crédits photos : TELT, Groupement SMP4, Gilles Paumier,
Caroline Moureaux

Conception : Exalta **Mise en forme** : Studio Vitamine C

