

# Newsletter Soletanche Bachy France - N°68 - Août 2023

## Édito

À la une de cette newsletter estivale, le chantier des longrines de Fos-sur-Mer, où s'exercent les expertises combinées de Soletanche Bachy France et de Soletanche Bachy Fondations Spéciales. Le chantier est actuellement en pleine activité, avec à la fois des pieux Starsol et le génie civil des longrines.



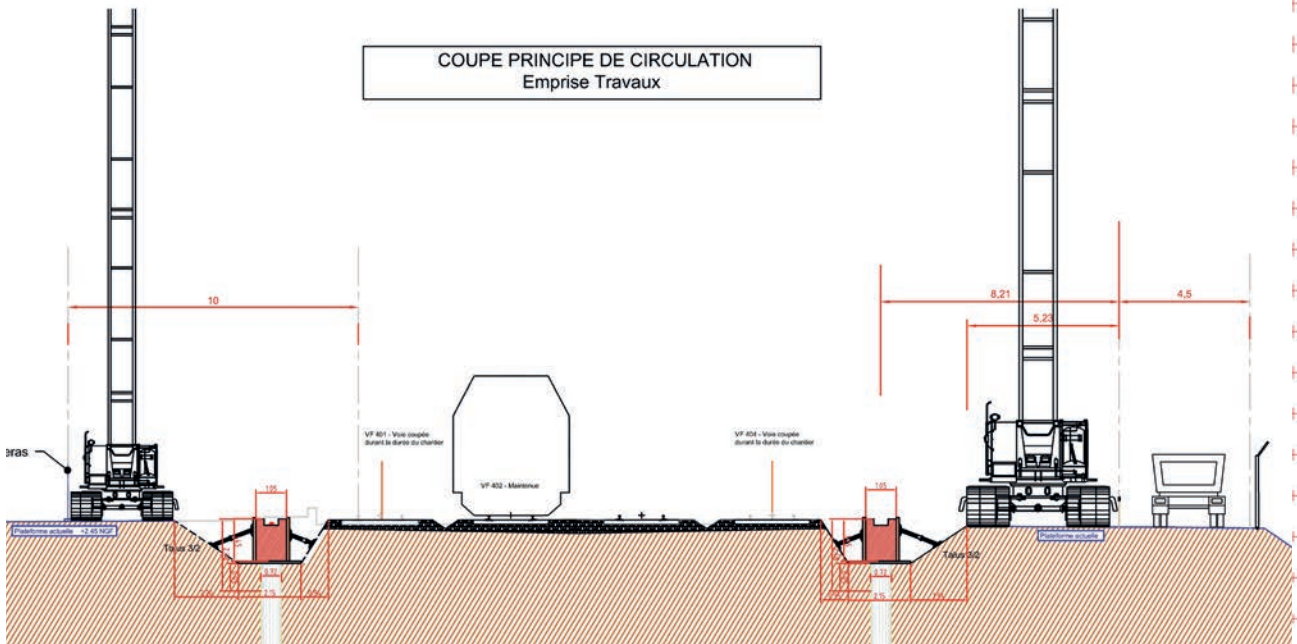
Dans le chapitre « Notre expertise », vous découvrirez la dernière phase des travaux spéciaux du chantier du Rondeau à Grenoble. Elle s'est achevée en juin (parois en pieux sécants et radiers injectés), laissant la place au génie civil.

Très bonne lecture,  
Stéphane Monleau  
Directeur commercial

## À la une Fos-sur-Mer : longrines pour portique ferroviaire

**Pour développer le ferroutage des marchandises, les terminaux portuaires réalisent de nouveaux aménagements, afin de charger directement les conteneurs des navires vers les trains.**





Le Grand Port Maritime de Marseille a lancé simultanément plusieurs marchés, afin d'équiper ses terminaux d'infrastructures capables d'assurer un chargement rapide des trains.

Soletanche Bachy France et Soletanche Bachy Fondations Spéciales, en groupement avec Eurovia, SIAM Ingénierie et Fondasol, ont gagné le marché de conception / construction des voies de roulement de nouveaux portiques sur les terminaux de Fos-sur-Mer. Le marché prévoit la réalisation de 2 860 m de voies, sur deux terminaux conteneurs différents.

Sur le terminal Seayard, des voies ferrées existantes séparent le chantier en deux longs couloirs de 800 m par 10 à 15 m de large. Le chargement des trains est actuellement réalisé par « reach stacker », avec une cadence faible, mais maintenue pendant les travaux. Le chantier est donc réalisé en deux phases pour maintenir l'exploitation, avec des passages de train dans les emprises.

Sur le terminal Eurofos (2 tranches optionnelles dont une déjà démarrée), les travaux permettront d'équiper

660 m de quai de chargement, avec l'ajout d'un faisceau ferré complet.

Après 2 mois de conception en février / mars, les études d'exécution ont été menées tambour battant afin de démarrer les pieux début juin.

### Phase de conception

La conception de ces voies de roulement est la suivante : un rail posé sur une poutre en génie civil de section 1,05 x 1,45 m, elle-même découpée en plots de 35 à 50 m de long.

Chaque tronçon de poutre est porté par 6 à 8 pieux : deux rapprochés en extrémités, les autres avec un écartement de 7 à 8 m. Ces pieux enjambent les réseaux pluviaux existants.

### Début des travaux

La phase d'exécution a démarré par des travaux préparatoires sur des emprises importantes : pose de passage à niveau, polygone, protection des voies



ferrées sur 1 600 m, réseaux d'eau et d'électricité, fraisage de 30 cm de béton percolé ...

Puis SBFS a démarré la production des pieux, avec une montée en cadence et une productivité remarquable, le tout sous un soleil de plomb. Avec 8 pieux de 25 m par jour, le mât de la F3500 s'éloigne chaque jour un peu plus sur le terre-plein. L'équipement des cages, en deux tronçons, est réalisé à l'aide d'une grue télescopique et le recouvrement est réalisé par serre-câbles.

Le développement des formules béton a été réalisé avec Lafarge, en capitalisant sur les formules éprouvées sur le quai Gloria renforcé en 2022. L'apport du service achat et des laboratoires du groupe ont permis de sélectionner des formules adaptées au projet.

### La suite

Dès que le premier couloir disponible a été rendu par SBFS, Eurovia a procédé au terrassement, et les équipes GC ont démarré les recépages et les bétons de propreté.

Début juillet, l'armaturier et les coffreurs ont démarré pour enchaîner 9 mois de travaux ininterrompus.

**Côté fondation, 180 pieux seront réalisés dans cette phase. Puis la foreuse va être transférée fin juillet sur le terminal Eurofos pour 110 pieux supplémentaires, avant de prendre des congés mérités.**



# Nos chantiers

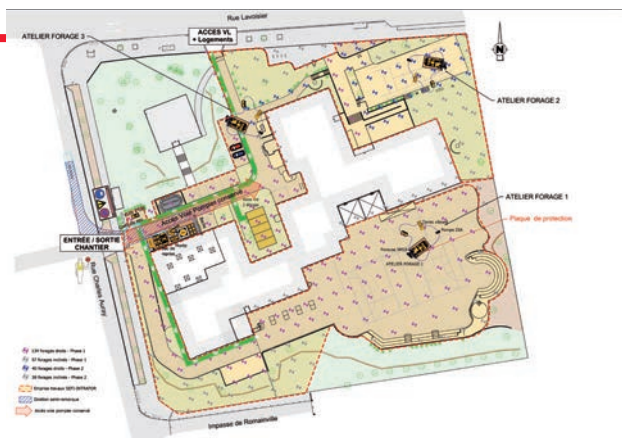
## Pantin - collège Lavoisier

Des travaux vont commencer dans le collège Lavoisier de Pantin. Dans le cadre de la réhabilitation globale de ce dernier, Soletanche Bachy intervient dès cet été en groupement.

Le collège occupe 12 000 m<sup>2</sup>, dans une zone de dissolution de gypse, ainsi que sur d'anciennes carrières de gypse exploitées à ciel ouvert.

Ce contexte souterrain justifie alors la réalisation de forages jusqu'à 55 m, suivis d'injections.

**Les travaux vont nécessiter la mobilisation de trois équipes de forage pour réaliser 300 forages selon un planning serré, conditionné par la reprise des cours en septembre. Une équipe de comblement complète la photo (de classe) avec une estimation de 3 000 m<sup>3</sup> de mortier à produire.**



Les carrières s'étalent sur plus de 15 ha et se décomposent en trois masses exploitées, situées les unes au-dessus des autres. Les hauteurs de vide des carrières varient entre 1 et 17 m. Cette variation est due, en particulier, à un premier remplissage mécanique qui a eu lieu il y a plusieurs décennies.

- Pour effectuer ces travaux, pas moins de 4 foreuses sont utilisées pour les 23 km de forages. Pour pallier les contraintes du site, les foreuses sont de gabarits différents. Les foreuses SM9 et SM14 sont utilisées dans la forêt et les foreuses C8 XP et C8, plus imposantes, sont utilisées pour les zones plus dégagées. Les profondeurs de forage varient entre 20 et 65 m.
- La phase d'injection nécessite deux centrales à hauts rendements, pour remplir les 300 000 m<sup>3</sup> de vide. Les centrales produiront 1 500 m<sup>3</sup> de mortier de comblement par jour. A l'aide de pompes puissantes, le mortier pourra être envoyé à plus de 600 m de distance pour les points d'injection qui sont les plus éloignés des centrales.



## Les carrières de l'Ouest à Gagny

Le chantier des carrières de l'Ouest, à Gagny, est situé paradoxalement dans l'Est parisien. Le chantier est partiellement recouvert d'une forêt dense et possède des dénivelés importants, de l'ordre de 40 m, entre le point haut et le point bas.

Pour mener à bien ce projet, Soletanche Bachy France intervient en groupement avec deux autres entreprises de travaux spéciaux. Il s'agit en effet d'un chantier de comblement de carrières hors normes de par sa superficie au sol, mais également de par les volumes gigantesques de mortier qui doivent être mis en place.

## Lycée à l'Isle-sur-la-Sorgue (84)

Soletanche Bachy France, dans le cadre d'un groupement, a été déclarée attributaire du marché de consolidation par jet grouting du lycée Alphonse Benoît.

Le lycée Alphonse Benoît, situé cours Victor Hugo à l'Isle-sur-la-Sorgue, est le lycée historique de la ville. La partie la plus ancienne a été construite en 1884 et a été entourée par plusieurs autres bâtiments construits au fur et à mesure des évolutions pédagogiques et des effectifs.



La dernière réhabilitation s'est déroulée entre 1993 et 1997. Les recherches historiques ont mis en lumière l'apparition de désordres structurels une dizaine d'années après sa construction. Durant son exploitation, le bâtiment historique a subi des modifications fonctionnelles et structurelles importantes (suppression de murs porteurs en refend, modification des sens de portée et de nature des planchers, ...) qui ont réactivé les désordres existants et en ont fait apparaître de nouveaux.

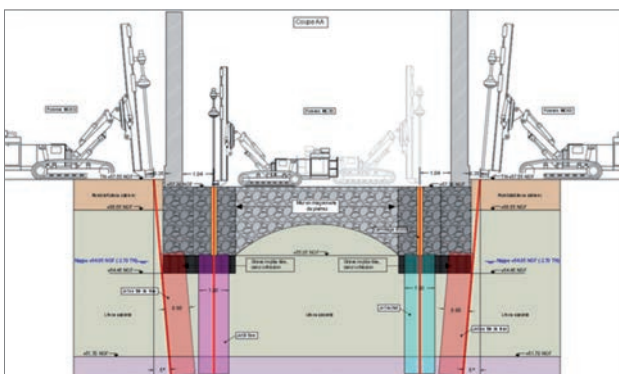
La Région va donc engager une lourde opération de reprise des désordres structurels, afin de garantir la sécurité des utilisateurs et le maintien des activités, tout en intégrant une amélioration fonctionnelle de certains locaux et l'amélioration énergétique et environnementale globale du bâtiment historique.

La consolidation de sol sera réalisée par jet grouting depuis les extérieurs du bâtiment, mais également depuis l'intérieur des classes à l'aide de foreuses de très petit gabarit.

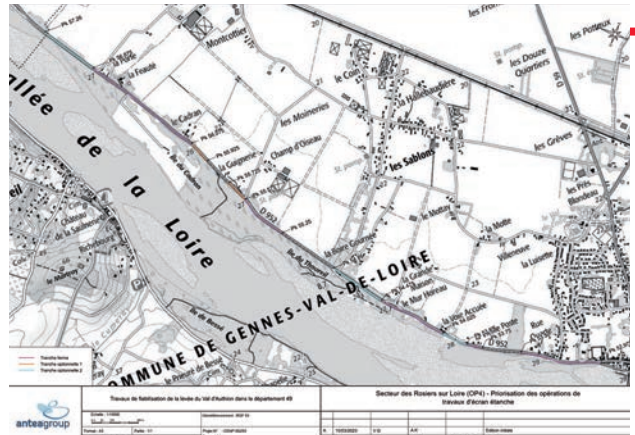
Le bureau d'études, associé aux experts de Soletanche Bachy, a permis d'optimiser le projet en proposant de réaliser 160 demi-colonnes de 1,60 m de diamètre au lieu des 250 colonnes de 80 cm au droit des fondations du bâtiment.

L'installation de chantier et le plot d'essai des colonnes seront réalisés cet été. La production est prévue entre début août et octobre 2023. Les équipes de travaux devront tout mettre en œuvre pour réduire au maximum les nuisances sonores près des classes provisoires établies dans des modules préfabriqués.

L'auscultation du bâti a été confiée aux équipes de Sixense Soldata pour monitorer les façades et la structure porteuse du lycée.



# Fiabilisation des digues du Val d'Authion



La préfecture du Maine-et-Loire, représentée par la Direction Départementale des Territoires du Maine-et-Loire et son maître d'œuvre Antea, ont confié, au début du mois de juin, au groupement Vinci Construction Terrassement / Soletanche Bachy France, environ 3,67 km d'écran étanche en corps de digue situés sur la commune des Rosiers-sur-Loire (49). Les écrans étanches seront réalisés au moyen du procédé Trenchmix® voie sèche sur une profondeur moyenne de 7 m, afin de lutter contre le phénomène d'érosion interne.

Le marché est composé d'une tranche ferme de 2,31 km d'écran et de deux tranches optionnelles de respectivement 315 et 1 050 m.

Le démarrage des travaux est prévu au mois d'octobre 2023 pour une durée de 4 mois.

**Ces travaux se font dans l'accord-cadre signé en 2019 avec la Direction Régionale Environnement Aménagement et Logement du Centre.**

## M One

Le promoteur lyonnais DCB International a choisi le groupement Citinea (Vinci Construction) / Soletanche Bachy France / Goyer / Lenoir (façades et métallerie) pour le clos-couvert du projet M One dans le quartier de La Part-Dieu à Lyon.

Là où se tient aujourd'hui, en cours de démolition, un immeuble de bureaux avec un niveau de sous-sols, s'élèvera demain un immeuble mixte (logements sociaux / bureaux), jusqu'à R+15 avec 4 niveaux de sous-sols.



Fortes d'un beau chantier réalisé ensemble sur PPB ToLyon, les équipes du groupement ont reconduit leur partenariat dès la phase appel d'offres : phasages, variantes, design, optimisations générales ...

**Décembre 2023 signera le retour dans le quartier du matériel Soletanche Bachy, avec 2 bennes KS à 2 postes pendant 2 mois.**

## Massy saut de mouton



Le nœud ferroviaire de Massy voit circuler à la fois les RER C, les RER B et les TGV de la ligne Paris-Motparnasse. Ces différentes lignes se croisent et empruntent sur quelques centaines de mètres le même tronçon. Par conséquent, des régulations de trafic ont lieu pour laisser passer certains trains, occasionnant des retards pour les usagers.

SNCF Réseau entreprend une transformation forte de cette zone, afin de créer une voie dédiée pour chaque ligne, dans chaque sens. Ainsi, le groupement mené par Demathieu Bard a été retenu pour réaliser les travaux de création d'un saut de mouton, permettant le croisement des lignes.

La majorité des travaux vont se dérouler lors d'une opération « coup de poing », pour mettre en place le cadre préfabriqué du saut de mouton. Soletanche

Bachy France interviendra ensuite pour réaliser une paroi clouée sur une cinquantaine de mètres linéaires. Le bureau d'études Eurofrance a été mis à contribution dès la phase d'appel d'offres, afin d'optimiser le design.

## Saint-Denis – Bâtiment 123-124

**Un peu plus d'un an après le chantier du Bâtiment 211, Icade a renouvelé sa confiance à Soletanche Bachy France dans le cadre de la restructuration du Bâtiment 123-124, situé dans la ZAC des Portes de Paris.**



Les travaux consistent en la réalisation de 124 forages à 54 m de profondeur depuis l'intérieur du bâtiment avec 3 foreuses de petit gabarit, afin de mettre en œuvre 2 500 m<sup>3</sup> de mortier (comblement / clavage) pour traiter les anomalies liées aux dissolutions de gypse.

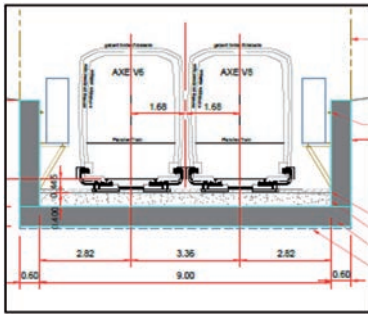
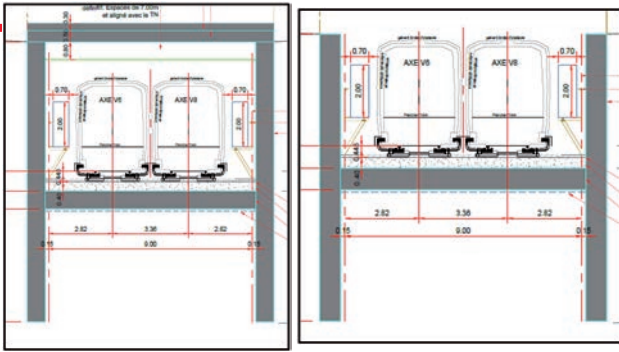
Des moyens importants ont été déployés pour ce chantier qui durera pendant tout l'été, afin d'achever les travaux d'injections à la mi-septembre 2023.

**L'utilisation de foreuses électriques sera un véritable atout pour limiter les nuisances sonores vis-à-vis de la présence du bâtiment mitoyen qui est celui du Comité d'Organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques (COJO) !**

## Toulouse – lot 5 de la ligne C

**La construction de la ligne C du métro de Toulouse comprend 21 stations et est composée de 3 secteurs. Le Secteur « centre » comprend 14 stations et un garage atelier sur le site des Daturas situé à proximité de la station Sept Deniers Stade Toulousain.**

Soletanche Bachy France, en groupement avec Bouygues Travaux Publics France et Buesa, réalise la construction de la tranchée d'accès Nord à ce garage atelier des Daturas. Cette tranchée permet au métro



de remonter progressivement depuis une partie enterrée jusqu'à arriver en surface au droit du garage.

Le projet prévoit la réalisation d'une tranchée de 230 m de long dont :

- 87 m en tranchée couverte en paroi moulée / radier / dalle de couverture,
- 23 m en tranchée ouverte en paroi moulée/ radier / butons béton,
- 120 m en tranchée ouverte réalisée en ouvrage en « U ».

**+** Le site a la particularité de présenter des terres polluées /amiantées. Une campagne de dépollution / tri amiante a donc été réalisée au préalable des travaux de paroi moulée.

Les travaux de paroi moulée sont réalisés en 2 phases :

- la première phase a été réalisée de mi-mai à mi-juin,
- la deuxième phase est prévue en début d'année 2023.

Quelques chiffres concernant les travaux de paroi moulée :

Épaisseur : 500 mm  
 Profondeur maximale : 17 m  
 Surface total : 4 500 m<sup>2</sup>



Dépollution / tri amiante



Réalisation des parois moulées



Pré Terrassement et recépage des parois moulées.



## Tunnel en Bourgogne

**Le groupement Campenon Bernard Centre Est (mandataire), Soletanche Bachy France et Freyssinet France s'est vu confier par la SNCF les travaux de confortement du tunnel ferroviaire de Blaisy-Bas, en Côte-d'Or.**

Cette opération s'effectue par le groupement dans la lignée des précédentes acquisitions régionales Lyonnaises (Tunnel du Crêt d'Eau en 2019 dans l'Ain, Tunnel du Saut en 2022 dans la Loire et Tunnel de la Colombière en 2022 en Savoie). Cette fois, le groupement sort de la région Auvergne-Rhône-Alpes pour s'installer en Bourgogne-Franche-Comté.

Après une période de préparation cet été, la production en tunnel aura lieu de septembre à mi-novembre, entre trains travaux et moyens rail-route, pour les travaux classiques en tunnel : rescindement, béton projeté ... A cela s'ajoute la gestion d'une conduite d'eau incendie en tunnel.

---

## Barrage de Vioreau

**Le barrage de Vioreau est un ouvrage poids maçonné construit en 1834, dont la principale vocation actuellement est l'alimentation en eau du canal de Nantes à Brest. Les travaux s'inscrivent dans le cadre de la modernisation de ce barrage et consistent notamment à améliorer l'étanchéité de la fondation en pied amont et le drainage de la fondation du barrage en pied aval.**

Depuis début juillet, les équipes de jet grouting et d'injection de Soletanche Bachy sont présentes simultanément à l'amont du barrage. Préalablement à toute intervention, une mise à sec partielle de la retenue et la construction d'un batardeau provisoire ont été nécessaires. Les plots d'essai ont permis de tester différentes méthodologies, de trouver les



moyens matériels les plus adaptés au mode particulier d'injection, et d'ajuster les paramètres à utiliser sur l'ensemble de l'ouvrage.

Les injections (méthode GIN) consistent à créer un rideau d'injection de 20 m de profondeur dans le substratum schisteux par passes remontantes de 2 m. Sur ce type d'injection, la pression, qui détermine l'arrêt des injections, évolue en fonction des volumes injectés. En parallèle, le but des travaux de jet grouting est de créer un rideau continu en jet simple plus, de profondeur variable sur une longueur de 100 m environ, dans une couche alluvionnaire non injectable.

Les opérations se déroulent dans une zone marquée par un contexte environnemental important. En plus des mesures classiquement déployées sur nos chantiers, des essais pour le recyclage du spoil ont été réalisés et l'utilisation d'un pack batteries permet d'alimenter les installations en électricité tout en limitant les consommations de combustibles et l'émission de polluants.

**Un réseau de drainage, positionné entre les contreforts côté aval, est prévu à l'achèvement des injections au mois de novembre et marquera la fin de l'intervention sur ce chantier.**







## Notre expertise

# Échangeur du Rondeau

### Dernière ligne droite pour les travaux spéciaux de l'échangeur du Rondeau

Depuis plus de deux ans déjà, les équipes de Soletanche Bachy France et Soletanche Bachy Fondations Spéciales œuvrent au sein d'un groupement Vinci Construction (Campenon Bernard Centre Est, Terelian, Eurovia et Sogea), au réaménagement de l'échangeur routier du Rondeau à Grenoble.

L'opération vise à améliorer la fluidité et la sécurité du nœud routier stratégique de l'agglomération, entre la Rocade Sud et l'autoroute urbaine A480. Pour y parvenir, la circulation de transit sera séparée des flux locaux, en la déplaçant dans une tranchée couverte de 295 m de longueur, construite à l'abri de parois moulées. Un élargissement de la voirie en tranchée ouverte, sur 300 m supplémentaires, permet également la mise en service de deux nouvelles bretelles.

Ce projet se caractérise par des travaux particulièrement phasés qui doivent permettre de résoudre l'équation principale du projet : construire le tunnel

à l'aplomb du tracé actuel de la rocade, sans jamais impacter sa circulation.

L'année 2022 a été marquée par une activité intense avec l'achèvement des parois moulées (35 000 m<sup>2</sup> de parois en épaisseur 500 mm, excavées au KS) et d'une première phase de fond injecté (16 km de forage, 5 000 m<sup>3</sup> de coulis injectés). L'activité s'est ensuite réduite en début d'année, pour permettre aux équipes de génie civil de réaliser une première partie des dalles de couvertures, coulées sur terre-plein. Les équipes de travaux spéciaux en ont profité pour parachever des travaux sur la partie Est du projet, dans la tranchée ouverte, avec la réalisation de béton projeté et d'enduit sur les parois moulées. Ce secteur sera livré cet été, avec la mise en service des premières voies de circulation du projet.

La fin du printemps a coïncidé avec la fin d'une première phase de génie civil et le déplacement de la rocade sur les dalles fraîchement construites, permettant de libérer une nouvelle zone du projet. Cela a permis de remobiliser des moyens pour achever les principaux travaux spéciaux, tous situés dans une emprise réduite, coïncée entre les deux sens de circulation de la rocade.

D'une part, une équipe SBFS a réalisé les dernières parois de soutènement du projet, en pieux sécants.



Une foreuse F2800 équipée en outillage Starsol a ainsi foré environ 80 pieux en diamètre 820 mm, dans les graves compactes.

D'autre part, il a fallu compléter le fond injecté du futur tunnel, au droit d'une zone située sous la circulation jusqu'alors. Pour optimiser les délais, deux foreuses C8 équipées de têtes Hi'Drill ont travaillé de concert, pour mettre en place 7 500 m de tubes à manchettes. Dans leur sillage, deux containers d'injections informatisés SPICE ont permis d'injecter 1 800 m<sup>3</sup> de coulis supplémentaires. L'objectif de ce bouchon est de permettre le terrassement de la tranchée couverte, dont le fond de fouille est situé 2 m sous le niveau de la nappe, en limitant les débits de pompage, alors que le terrain est naturellement très perméable ( $k = 10\text{-}3$  m/s).

Près d'une quarantaine de salariés des deux entités se sont ainsi relayés sur deux postes, en mai et juin, pour finaliser ces opérations dans des délais contraints. L'opération s'est achevée avec succès le 30 juin dernier.

Place désormais au génie civil qui achève en ce moment les dalles de couverture, puis aux équipes de terrassement qui débiteront le creusement du tunnel à l'automne prochain. L'objectif est de mettre en service l'ouvrage au printemps 2025, qui devrait améliorer significativement le confort de circulation des 100 000 usagers qui empruntent cet axe chaque jour.

# Nos implantations

## Retrouvez nos agences et nos filiales en France

### Agences

**Tél.**

<b>NORD</b> .....	: Hubert GRUNEWALD .....	Rueil .....	01 47 76 56 10
• IdF service confortements .....	: Antoine D'HALLUIN .....	Rueil .....	01 47 76 56 10
• Antenne Est .....	: Romain FOURCADE .....	Strasbourg .....	03 20 50 92 92
• Normandie .....	: Mehdi BENHABBARI .....	Rueil .....	02 35 68 87 41
• Bretagne - Pays de la Loire .....	: Mehdi BENHABBARI .....	Rueil .....	02 40 92 26 36
• Hauts-de-France .....	: Romain FOURCADE .....	Lille .....	03 20 50 92 92
<b>SUD</b> .....	: Tony CHIGNARD .....	Aix-en-Pce .....	04 42 99 03 50
• Lyon .....	: Quentin DESJARS .....	Lyon .....	04 78 31 51 71
• Côte d'Azur .....	: Pierre-Yves MAURY .....	Sophia Antipolis .....	04 93 00 12 42
• Bordeaux .....	: Raphaël BATAILLE .....	St Médard .....	05 56 05 25 25
• Toulouse .....	: David COUSIN .....	Toulouse .....	05 61 35 84 55
<b>LA RÉUNION</b> .....	: Emmanuel OLLIER .....	Rueil .....	01 56 70 42 00

### Filiales

#### Soletanche Bachy Fondations Spéciales

##### • Siège

Direction .....

: JERONI BOUDE .....	Wissous .....	01 56 70 42 00
----------------------	---------------	----------------

##### • Antennes

Région parisienne & Normandie : Xavier BARTHE .....	Wissous .....	01 56 70 42 00	
Est .....	: Anthony RE .....	Strasbourg .....	03 88 38 87 39
Nord - Luxembourg .....	: Anthony RE .....	Lille .....	03 20 50 92 92
Ouest Bretagne .....	: Frédéric TALOTTE .....	Nantes .....	02 40 92 26 36
Sud .....	: Elric COMTE .....	Aix-en-Pce .....	04 42 99 03 50
Rhône Alpes - Bourgogne .....	: Clément MOLLARET .....	Lyon .....	04 72 76 82 82

<b>SB TUNNELS</b> .....	: Patrick ROLANDETTI .....	La Garde .....	04 94 21 70 42
-------------------------	----------------------------	----------------	----------------

<b>BESSAC</b> .....	: Bernard THERON .....	Toulouse .....	05 61 37 63 63
---------------------	------------------------	----------------	----------------

<b>BACHY FONDACO</b> .....	: Axel TERLAUD .....	Fort de France .....	05 96 71 44 01
----------------------------	----------------------	----------------------	----------------

(Antilles - Guyane)

<b>BALINEAU</b> .....	: Jean-Philippe DURVILLE .....	Pessac .....	05 57 89 16 78
-----------------------	--------------------------------	--------------	----------------

