

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes

Collecteur profond en microtunnelier

Benoit ALLAIS – BESSAC

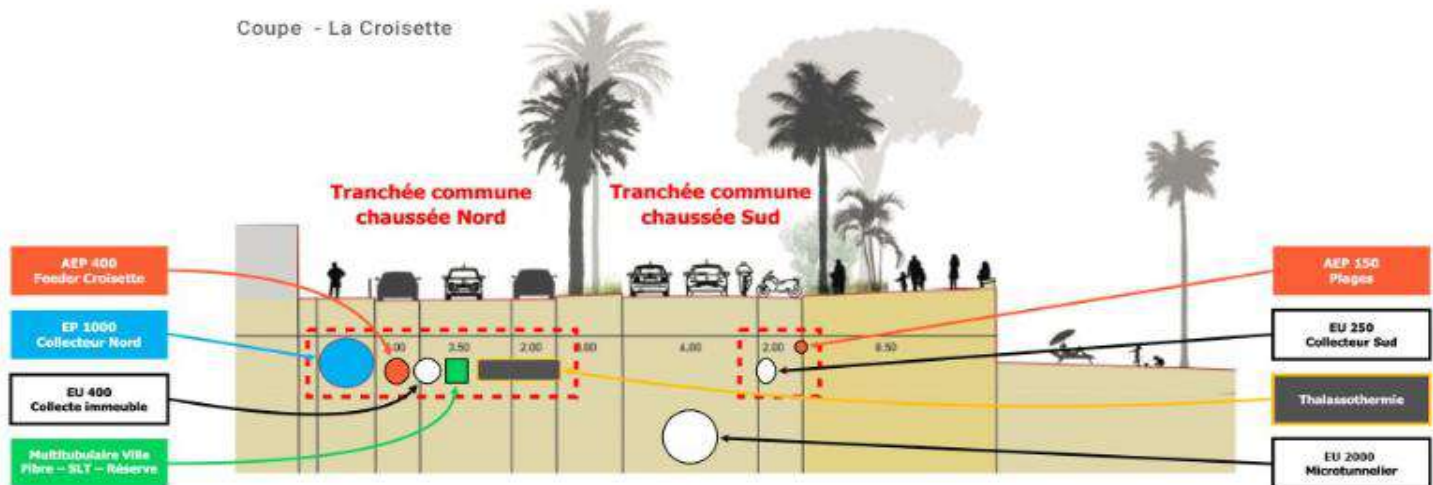
Le contexte du Projet

La ville de Cannes s'est fixée comme objectif de renforcer et remettre en lumière ses différents quartiers qui ont construit son histoire.

Le prestigieux boulevard de la Croisette doit ainsi se moderniser afin d'affirmer encore plus sa place parmi les sites les plus prisés sur la scène du haut de gamme et de l'évènementiel tout en préservant la simplicité et l'histoire de ce lieu.

Très logiquement ces vastes travaux de surface doivent être précédés par la remise à niveau des infrastructures, en particulier les réseaux humides devenus obsolètes. Ces travaux ont démarré en 2017 et se poursuivront encore quelques mois avec notamment un nouveau réseau de chaleur et de froid de thalassothermie, basé sur l'énergie renouvelable.

La Ville de Cannes délègue à la **CAPL** et au **SICASIL** en leur qualité d'exploitants et de gestionnaires des réseaux humides la restructuration de ces réseaux



Communauté d'Agglomération Cannes Pays de Lérins

Syndicat Mixte des Communes Alimentées par les Canaux de la Siagne et du Loup

Le fonctionnement actuel du réseau d'assainissement



- Réseaux « Est » qui rejoignent gravitairement le PR de la Baume, puis refolement sur 1,5 km puis gravitaire vers le PR St-Pierre.
- Réseaux « Ouest » qui s'écoulent gravitairement vers le PR St-Pierre
- refolement vers la STEP Aquaviva

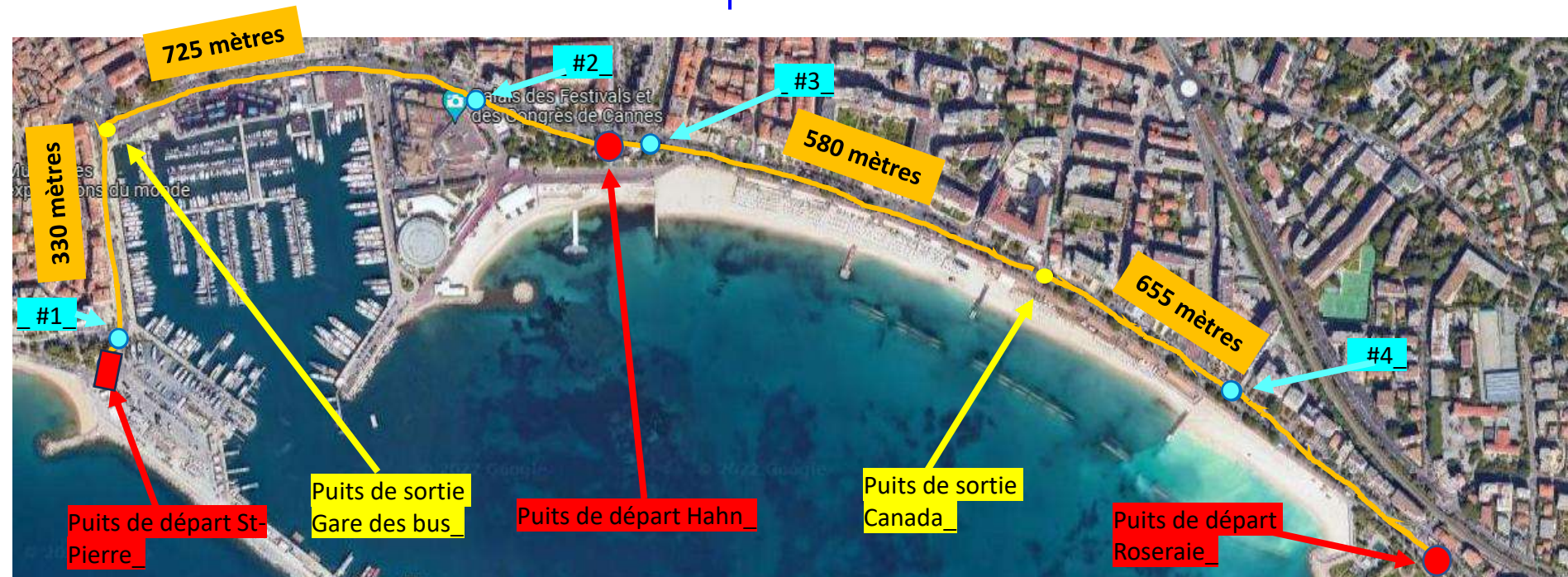
Nombreux dysfonctionnements liés au croisement des vallons EP et des tunnels d'accès à la plage depuis les Palaces + vétusté et fragilité générale des réseaux (+ de 50 ans)

Le projet de restructuration des réseaux EU



- Créer un collecteur profond gravitaire Est - Ouest depuis la Roseaie jusqu'à la place Leclerc avec une capacité de stockage de 4000M3
- Raccorder les réseaux de surface par les puits de travail et des ouvrages en interception
- Créer un nouveau poste de refoulement St-Pierre
- Supprimer le poste de de refoulement Beaume

Le scope des travaux de microtunnelier



➤ Objet des travaux :

- ☐ Créer un collecteur profond gravitaire
- ☐ Créer 9 ouvrages d'accès sur le tracé.
- ☐ Créer le raccordement des réseaux de surface au droit des ouvrages d'accès.

➤ Contenu technique:

- ☐ 3 puits de départ en pieux sécants
- ☐ 2 puits de sortie en pieux sécants
- ☐ 4 puits d'interception en pieux sécants
- ☐ Le Génie Civil définitif des puits
- ☐ Un collecteur DN1600 au microtunnelier sur 2290 mètres en 4 tronçons.
- ☐ Les équipements de vannerie des ouvrages
- ☐ Les réfections de surface au droit des travaux

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes

Collecteur profond en microtunnelier

Les intervenants du projet



CANNES
PAYS DE
LÉRINS

Maître d'Ouvrage



Maître d'Oeuvre



Mission G4



Qualiconsult

Bureau de Contrôle



Coordonateur SPS

Groupeement d'Entreprises de Travaux

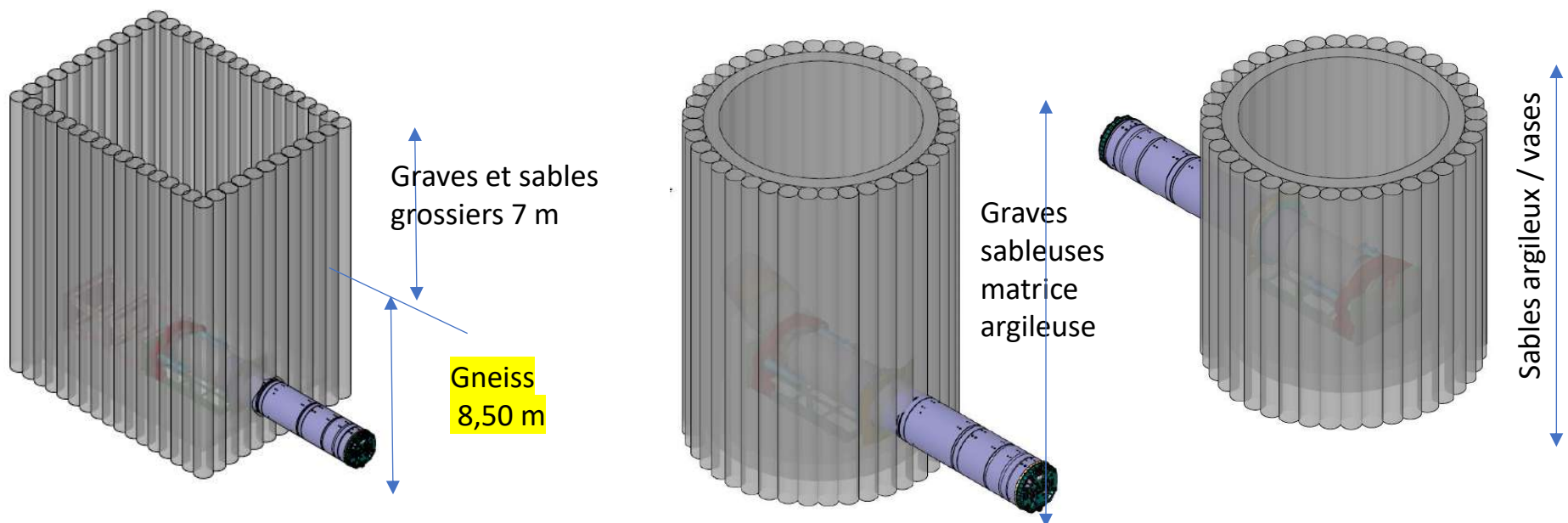


BESSAC

Mandataire



Les puits de lancement du microtunnelier



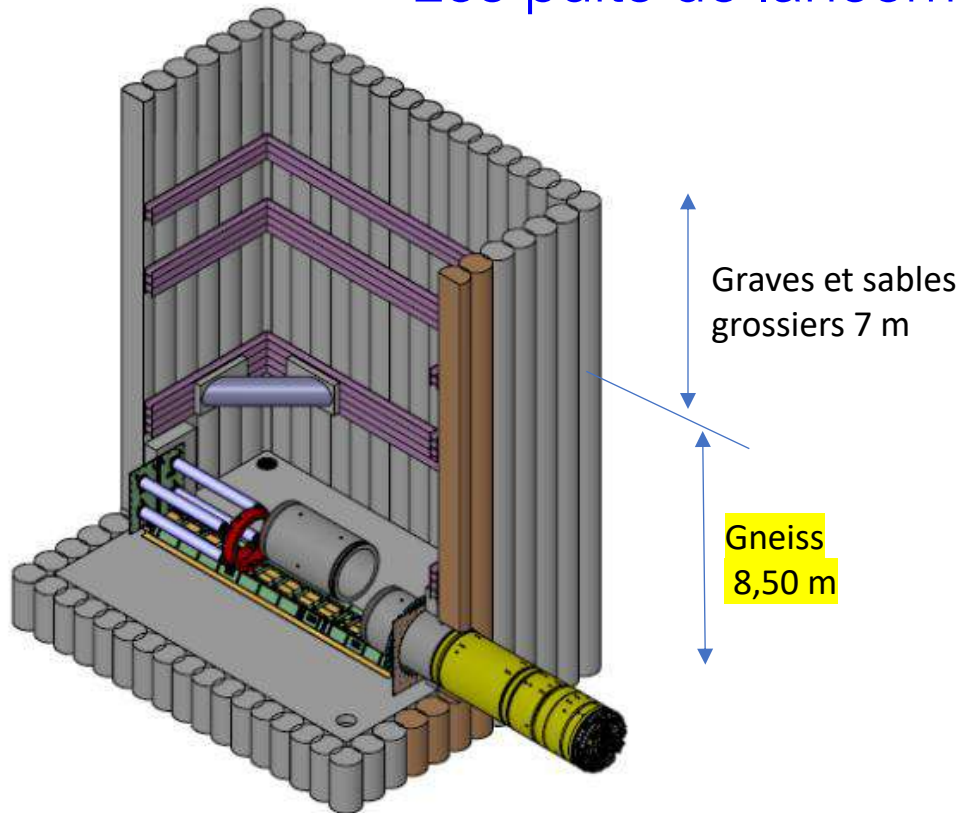
Puits St-Pierre
 12 x 6 x 15,50 m de
 profondeur.
 Sans revêtement

Puits Hahn Ø 7,20 m
 13 m de profondeur.
 Revêtement définitif avant
 le creusement

Puits Roseraie Ø 7,20 m
 mini 8,50 m de profondeur.
 Revêtement définitif avant
 le creusement

Nappe phréatique 3m/TN

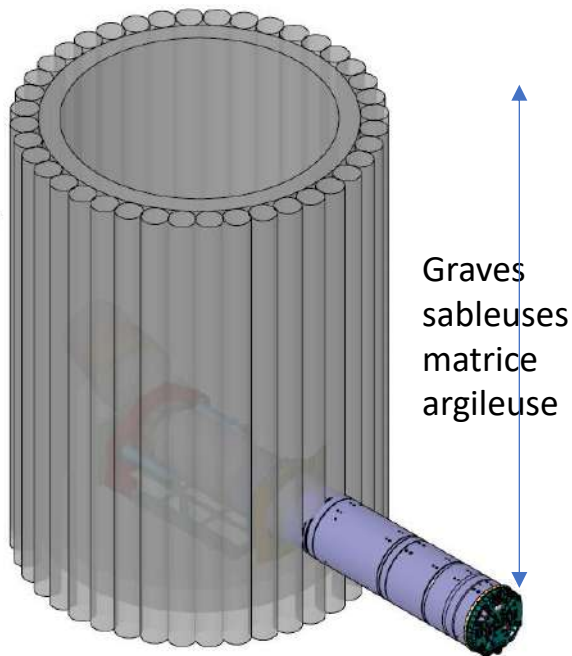
Les puits de lancement du microtunnelier



Puits St-Pierre
 12 x 6 x 15,50 m de
 profondeur.
 Sans revêtement
 1 tronçon de 330 mètres



Les puits de lancement du microtunnelier



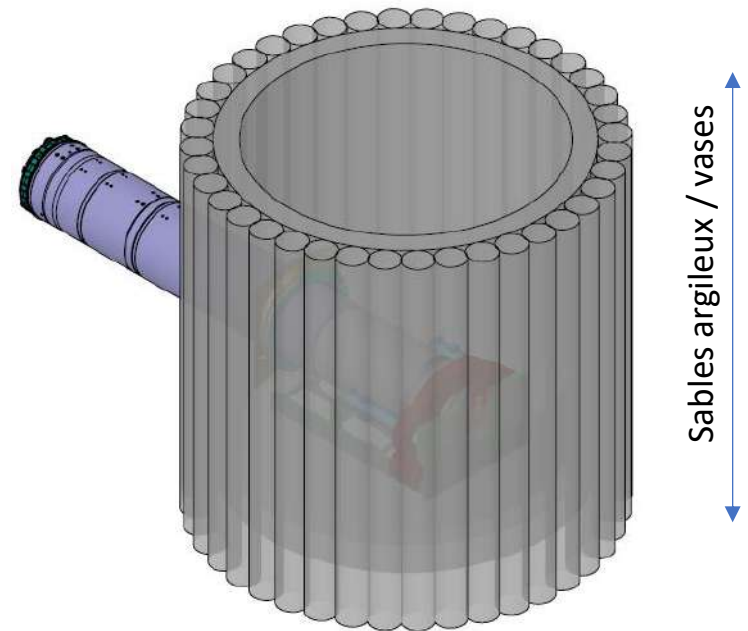
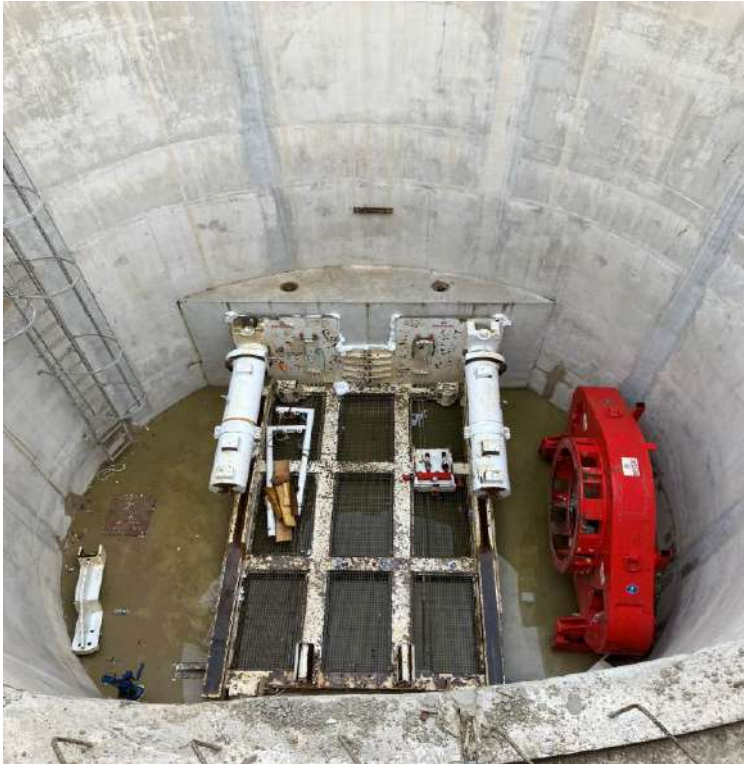
Puits Hahn Ø 7,20 m
13 m de profondeur.

Revêtement définitif avant
le creusement

2 tronçons 725 m & 580 m

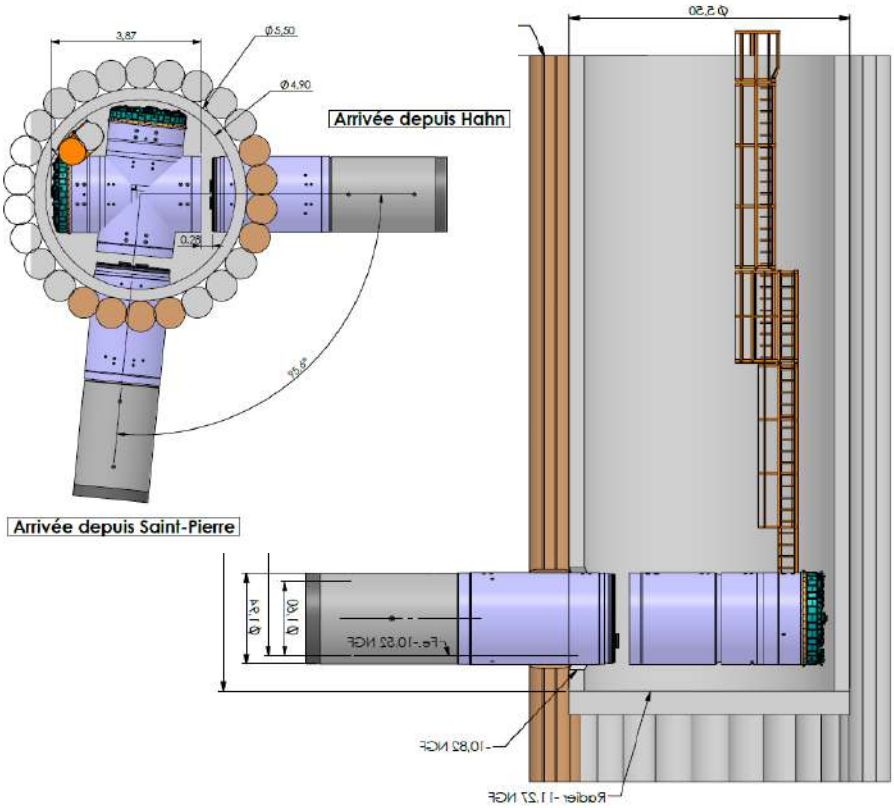


Les puits de lancement du microtunnelier



Puits Roseraie Ø 7,20 m
8,50 m de profondeur.
Revêtement définitif avant
le creusement
1 tronçon de 655 m

Les puits de réception du microtunnelier



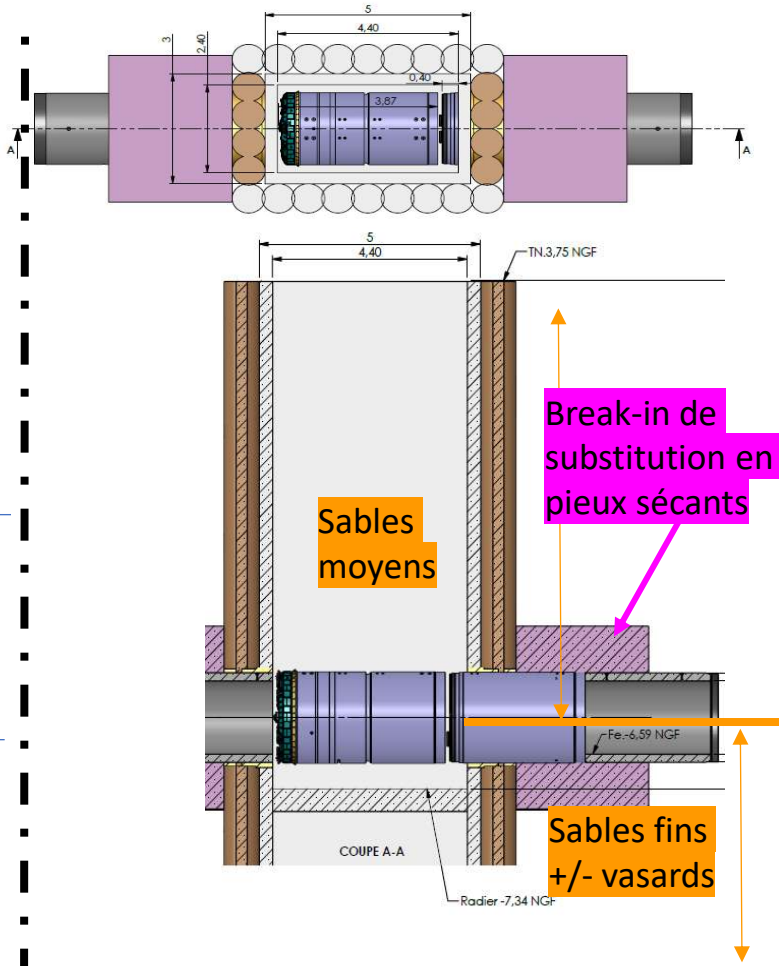
Puits Gare des bus
Ø 4,90 m. prof. 13 m

Argiles sablo-limoneuses

Pélite rouge peu altérée

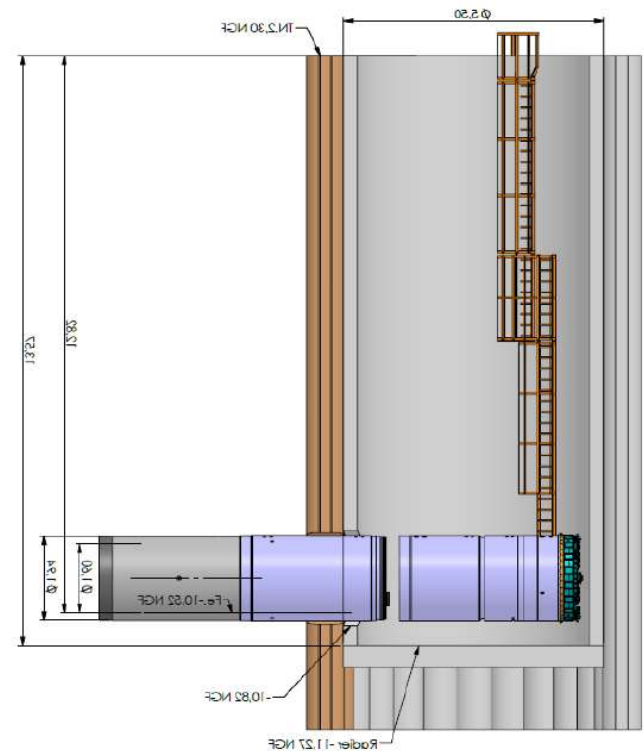
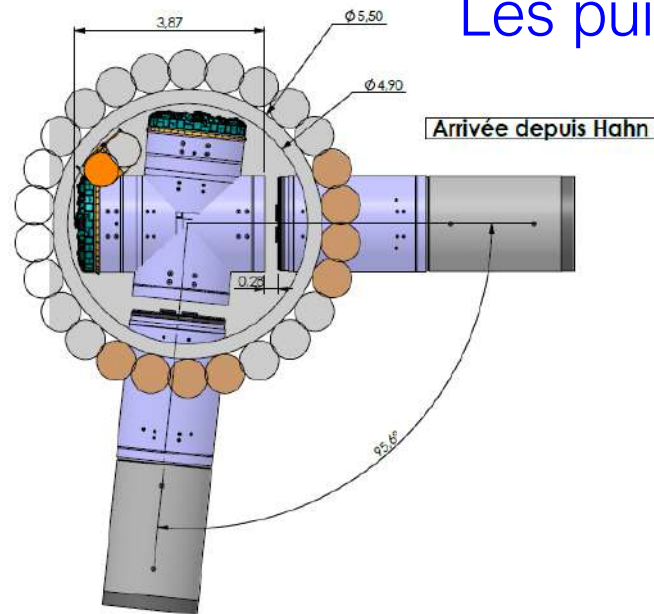
Gneiss

Nappe phréatique 3m/TN



Puits Canada
4,40 x 2,40 x 10,50 m
prof.

Les puits de réception du microtunnelier



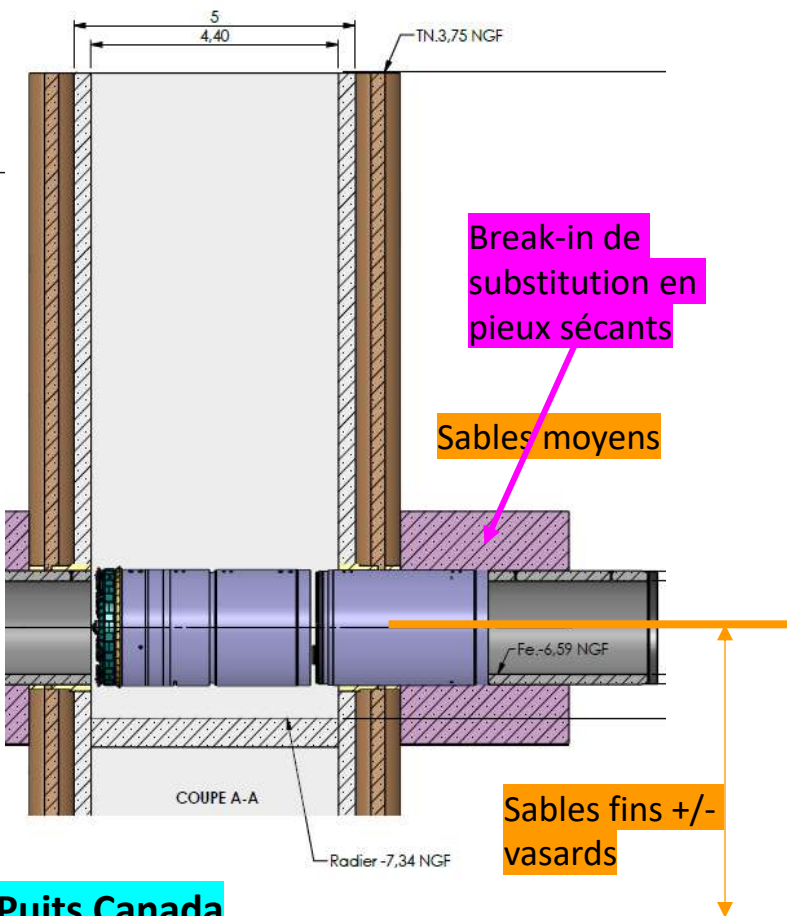
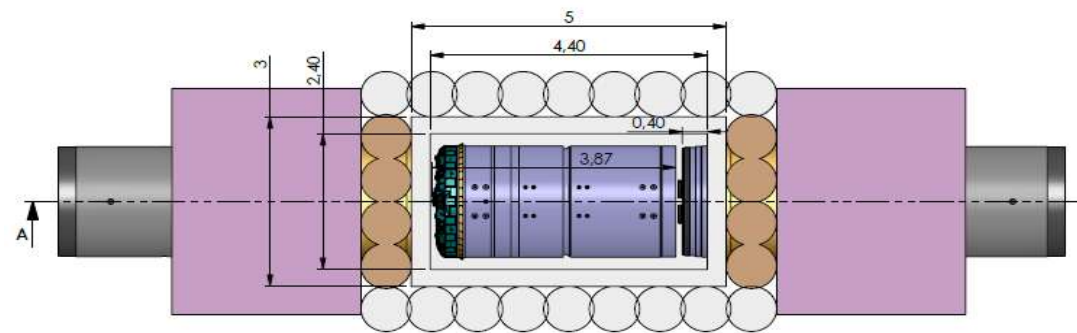
Argiles sablo-limoneuses 8 m

Pélite rouge peu altérée

Gneiss fracturé

Puits Gare des bus
Ø 4,90 m. prof. 13 m

Les puits de réception du microtunnelier



Puits Canada
4,40 x 2,40 x 10,50 m prof.
Revêtement définitif à l'avancement de l'excavation du puits

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes

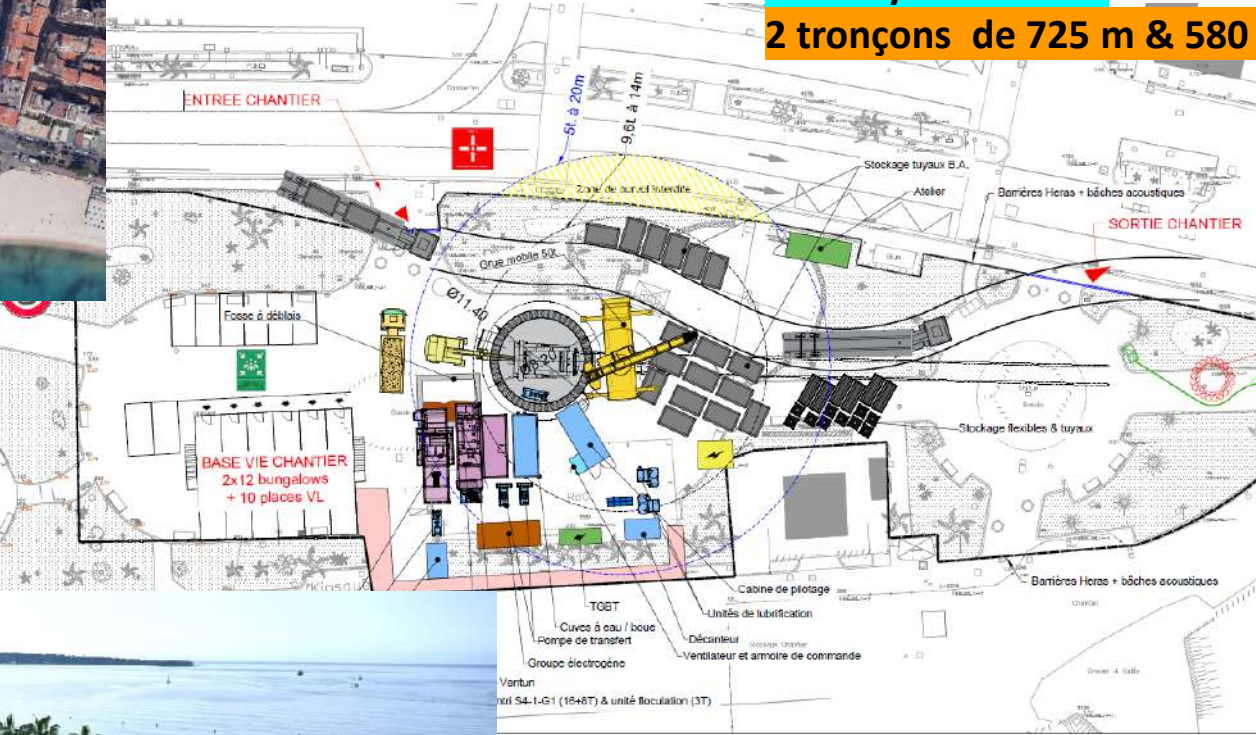
Collecteur profond en microtunnelier

Installation du microtunnelier



Site Reynaldo Hahn

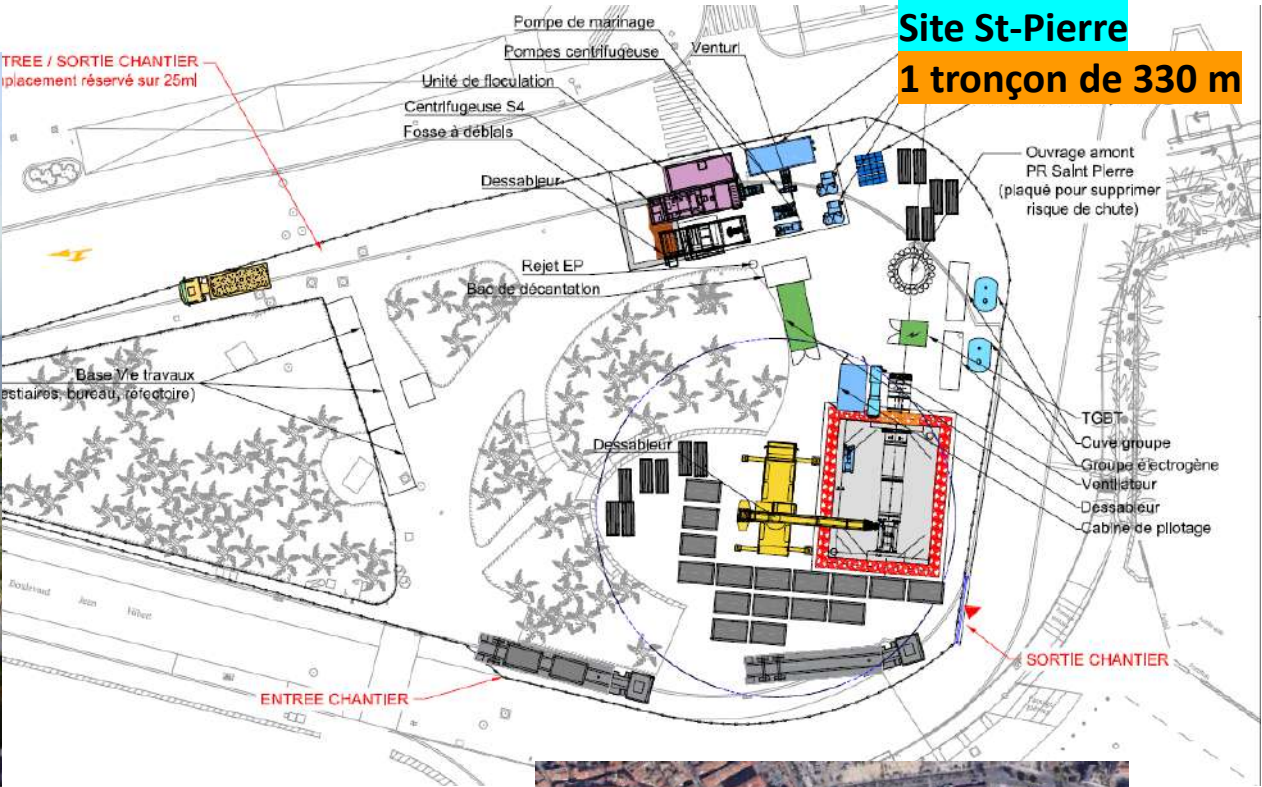
2 tronçons de 725 m & 580 m



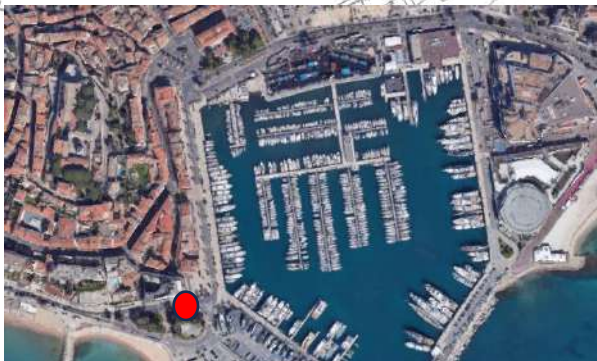
Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes

Collecteur profond en microtunnelier

Installation du microtunnelier



Site St-Pierre
1 tronçon de 330 m



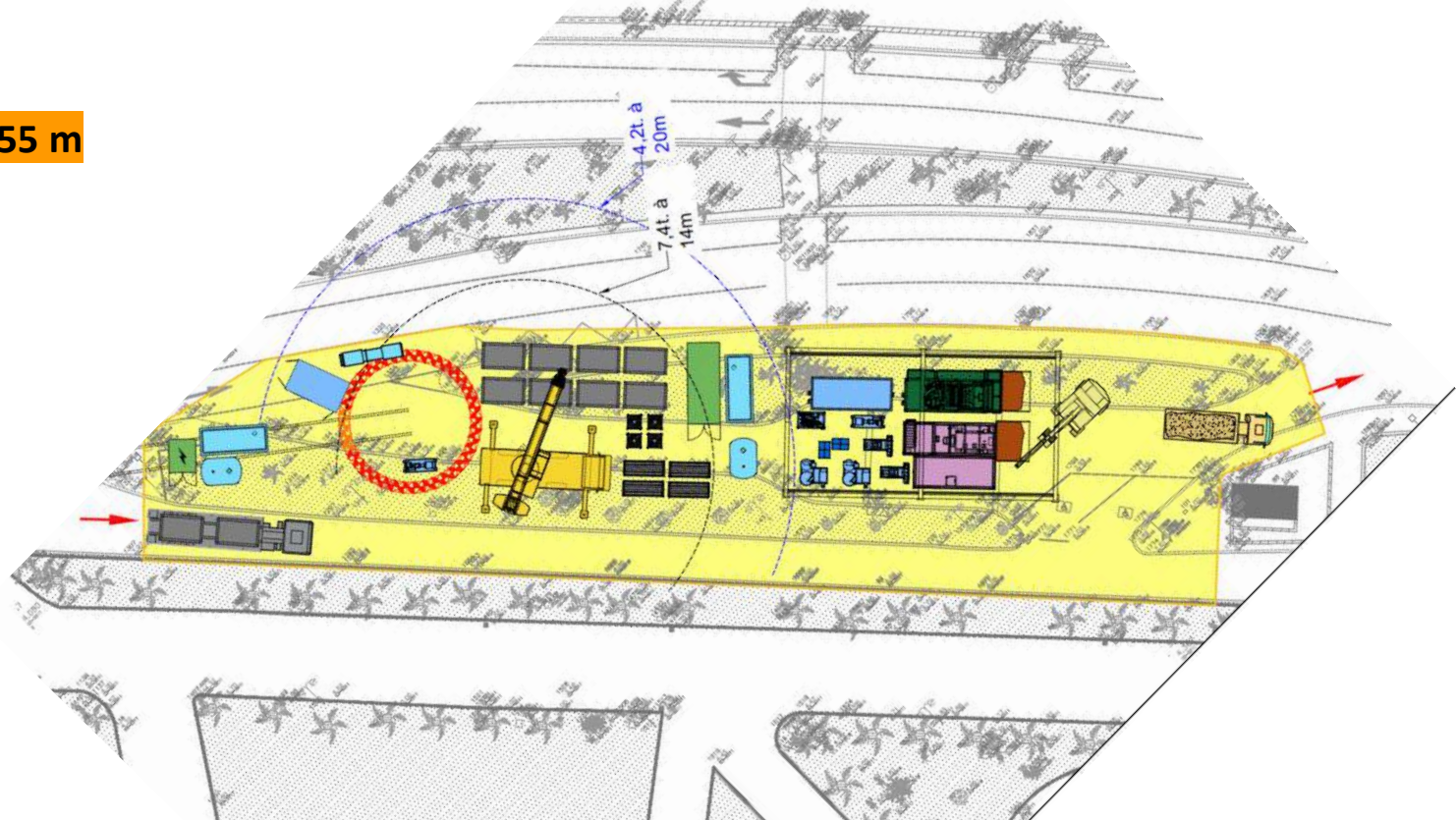
Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes

Collecteur profond en microtunnelier

Installation du microtunnelier

Site Roseraie

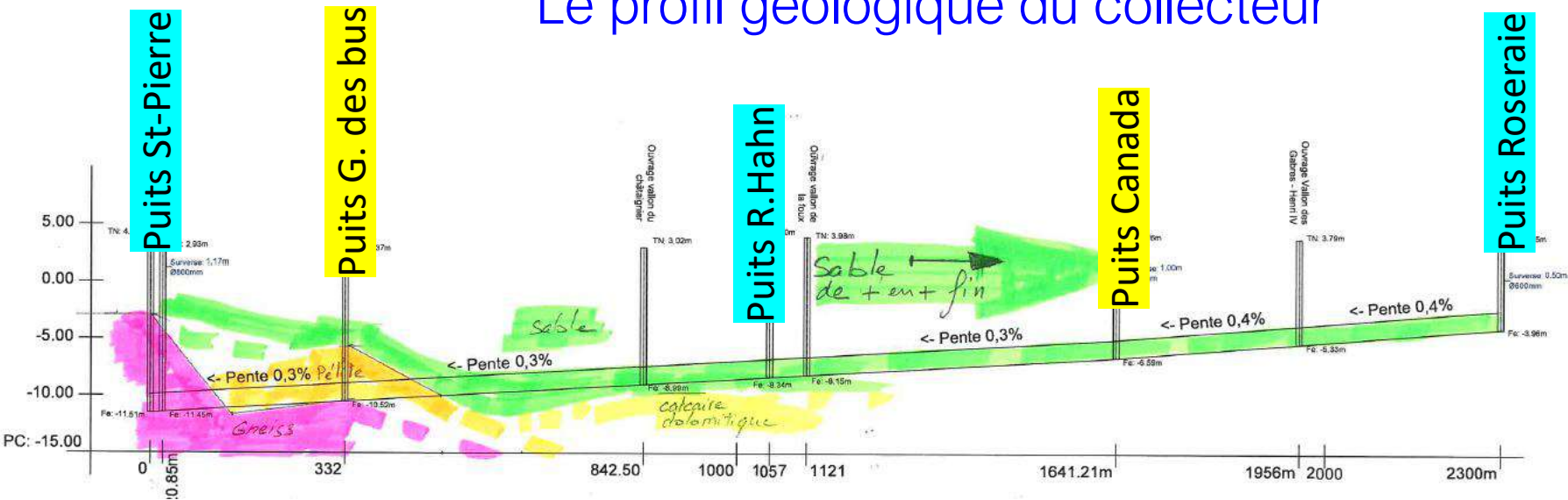
1 tronçon de 655 m



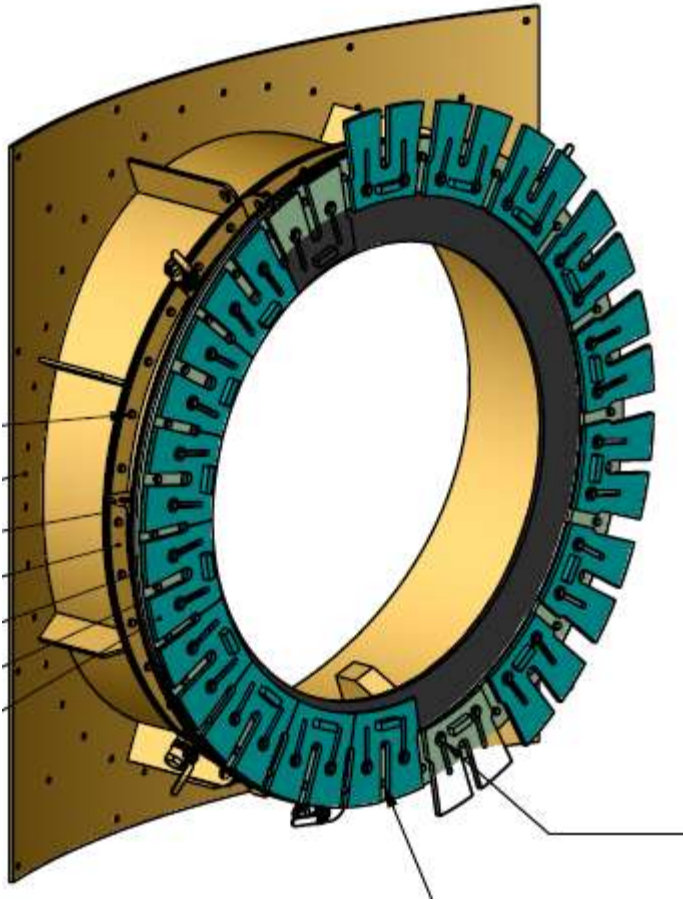
BESSAC

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes
Collecteur profond en microtunnelier

Le profil géologique du collecteur



Disposition en fond de puits

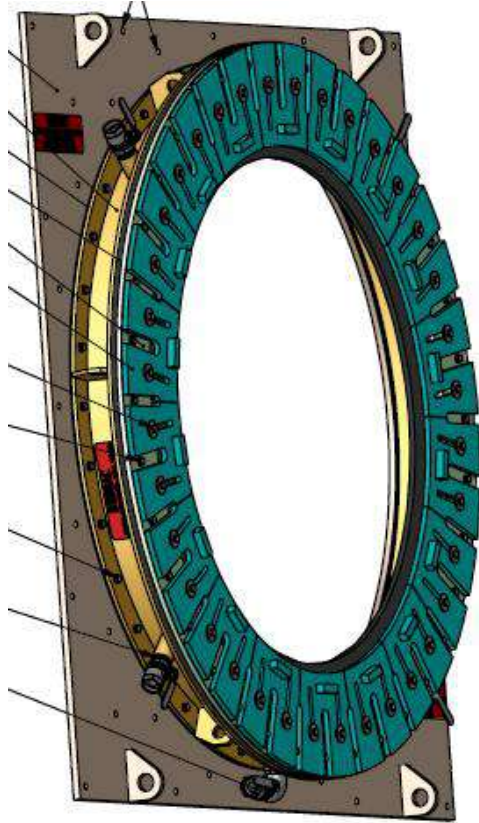


Massif d'appui préfabriqué

Joint cintré au rayon du puits

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes Collecteur profond en microtunnelier

Disposition en fond de puits



Banc de poussée longue course

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes
Collecteur profond en microtunnelier

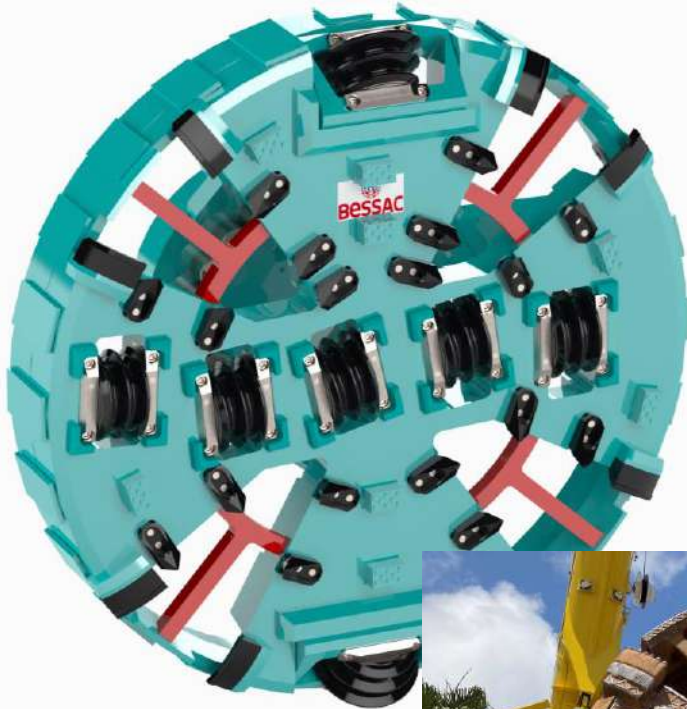
Les microtunneliers



Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes

Collecteur profond en microtunnelier

Les roues de coupe



**Roue mixte HK adaptation
BESSAC**

Tronçon 725 m

Tronçon 580 m

Tronçon 655 m

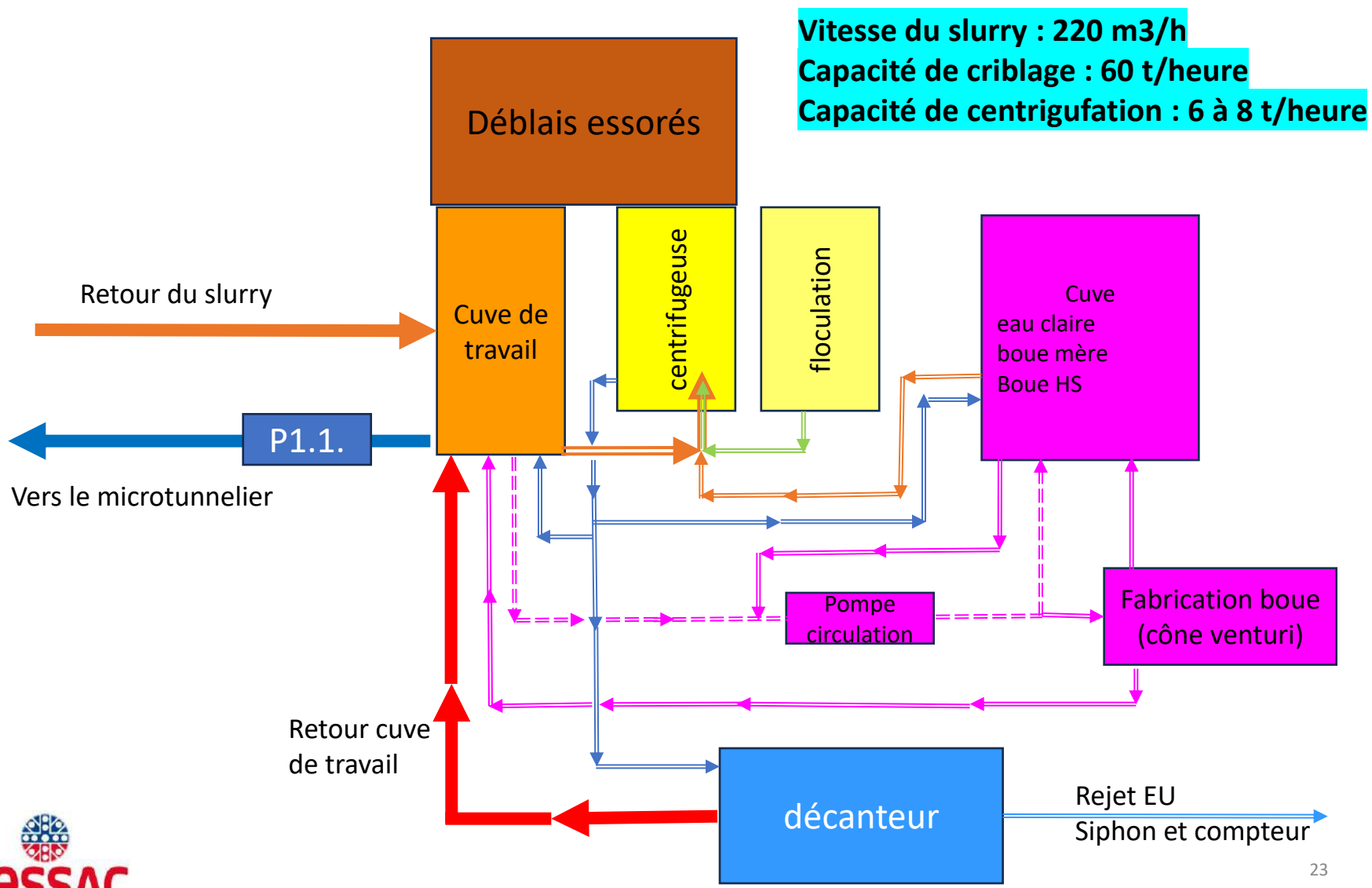
Les roues de coupe



Roue rocher BESSAC
Tronçon 330 m



Les stations de traitement du slurry



Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes Collecteur profond en microtunnelier

Les stations de traitement du slurry



Encapsulage acoustique des stations de traitement

Les stations de traitement du slurry



gneiss



Argile vasarde



Calcaire dolomitique



pélites



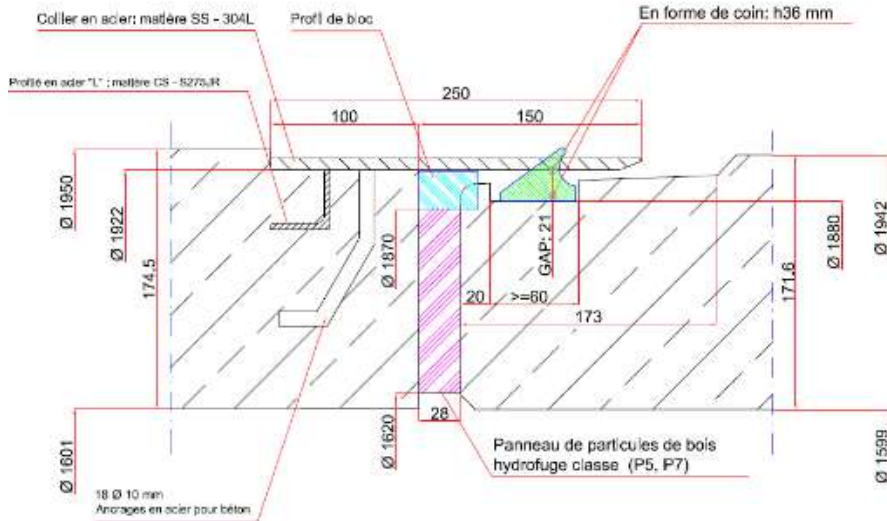
Sable grossier

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes

Collecteur profond en microtunnelier

Le revêtement du microtunnel

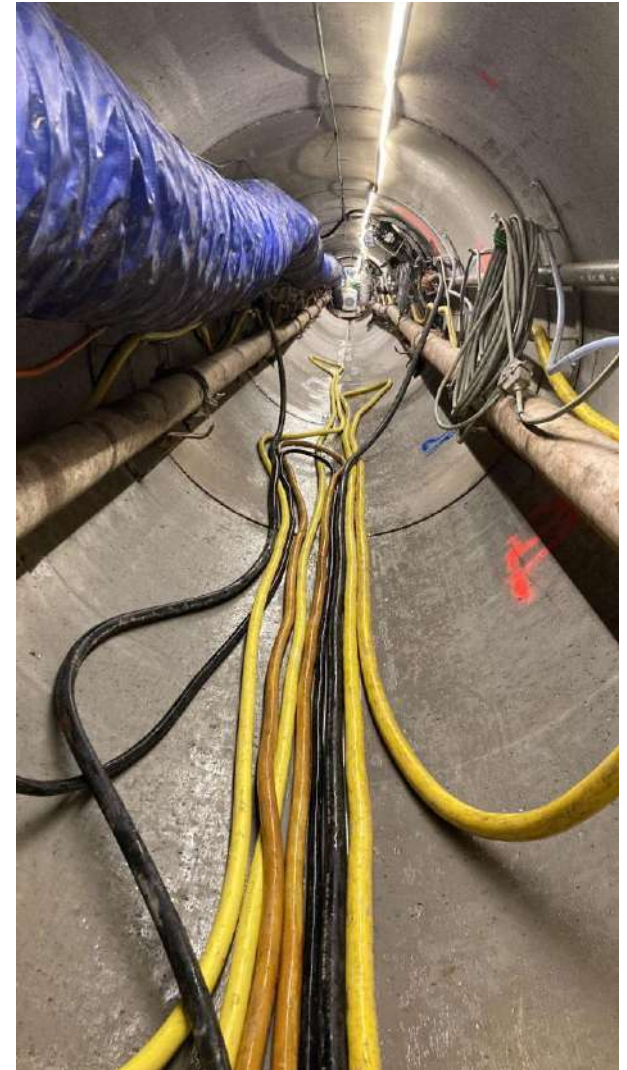
Détail de la connexion des tuyaux



Tubes en béton armé XA3 – manchette INOX
Diamètre intérieur : 1600 mm
Longueur unitaire = 3000 mm
Courbure de trajectoire = rayon 550 mètres
Force de poussée = 850 T / 630 T en courbe

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes Collecteur profond en microtunnelier

Le creusement du microtunnel



Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes Collecteur profond en microtunnelier

Réception du microtunnelier



Réception tir 720 m & tir 330 m

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes
Collecteur profond en microtunnelier

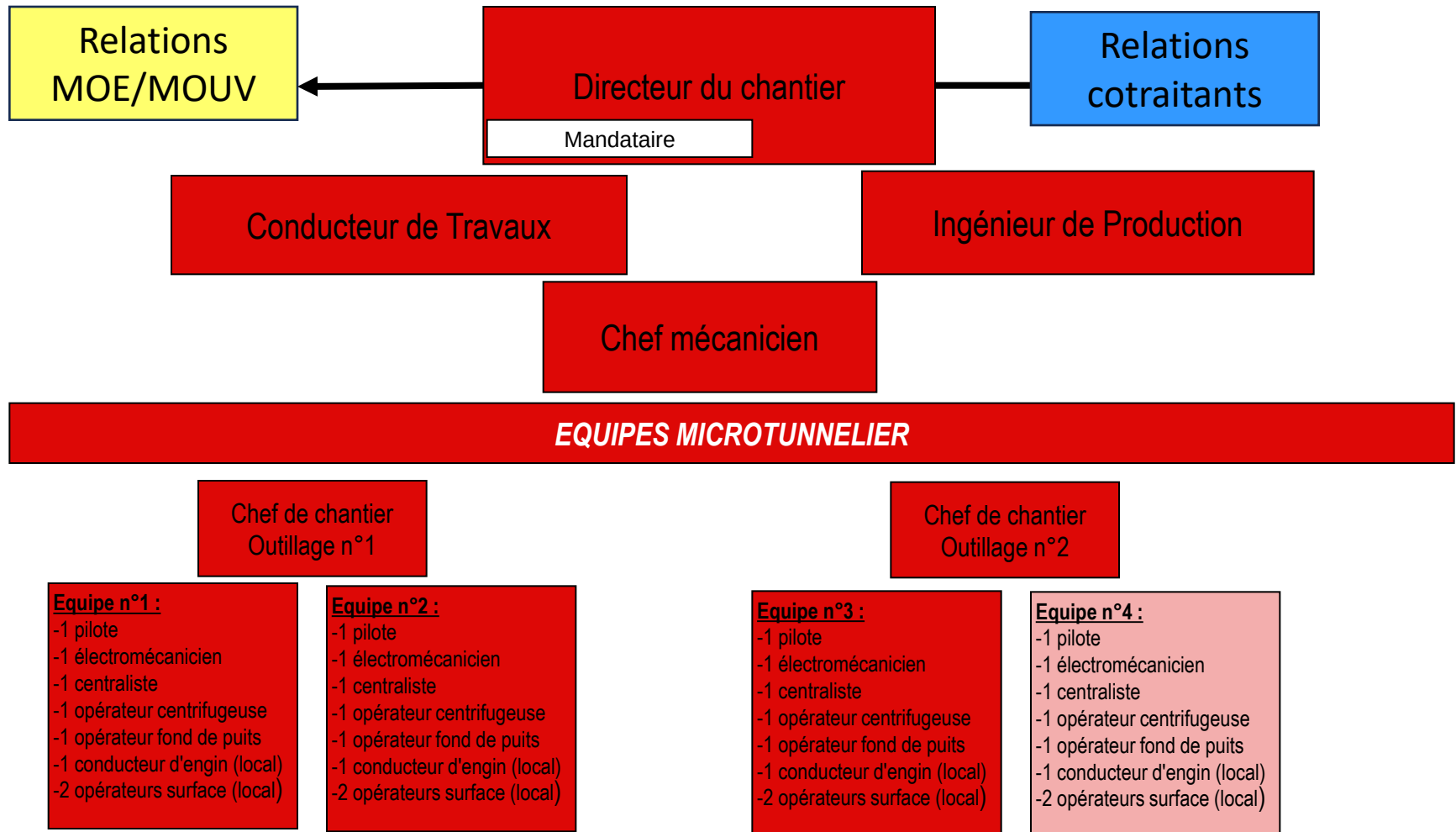
Réception du microtunnelier



Réception tir 580 m

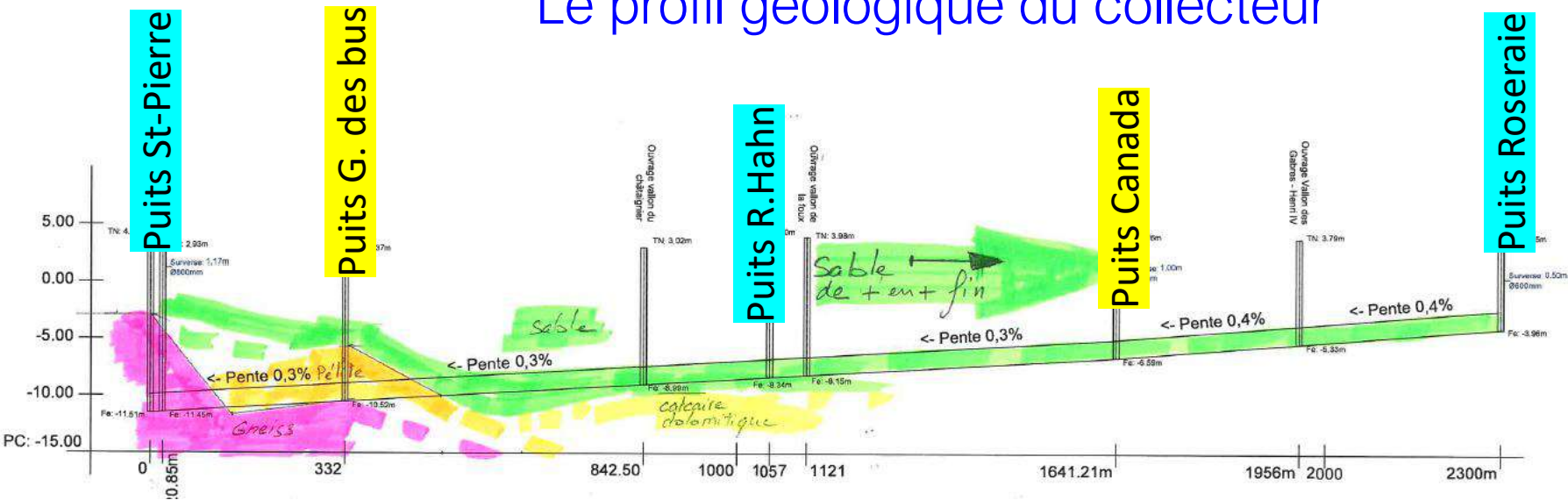


Organisation du chantier de microtunnelier



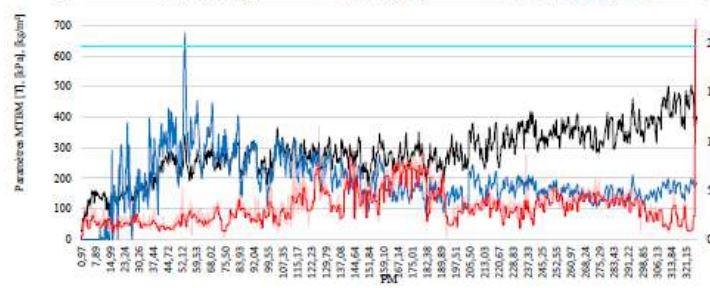
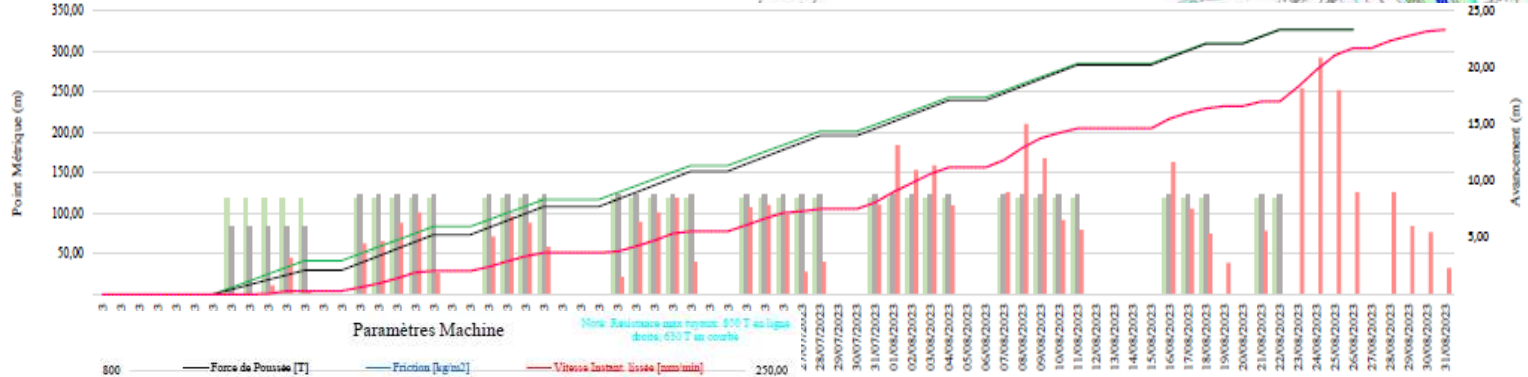
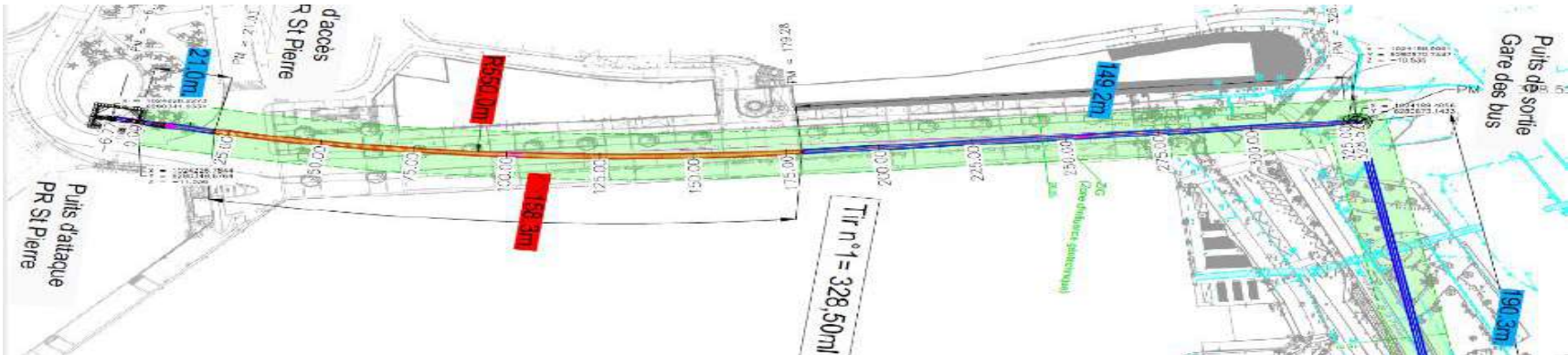
Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes
Collecteur profond en microtunnelier

Le profil géologique du collecteur



Datas d'exécution du creusement

tronçon #1 : 330 ml



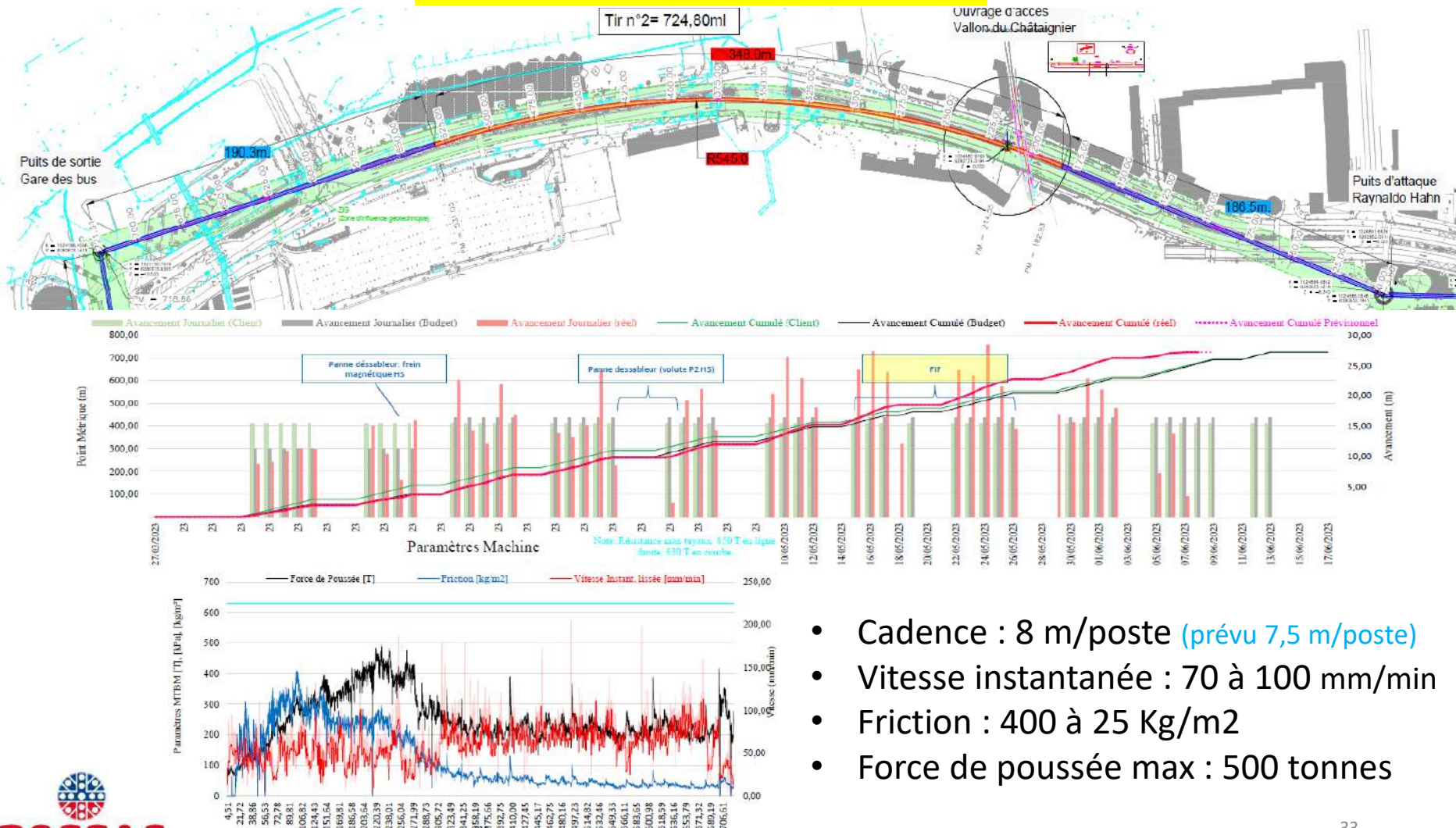
- Cadence : 6,2 m/poste (prévu 8m/poste)
- Vitesse instantanée : 10 à 80 mm/min
- Friction : 400 à 200 Kg/m2
- Force de poussée max : 500 tonnes

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes

Collecteur profond en microtunnelier

Datas d'exécution du creusement

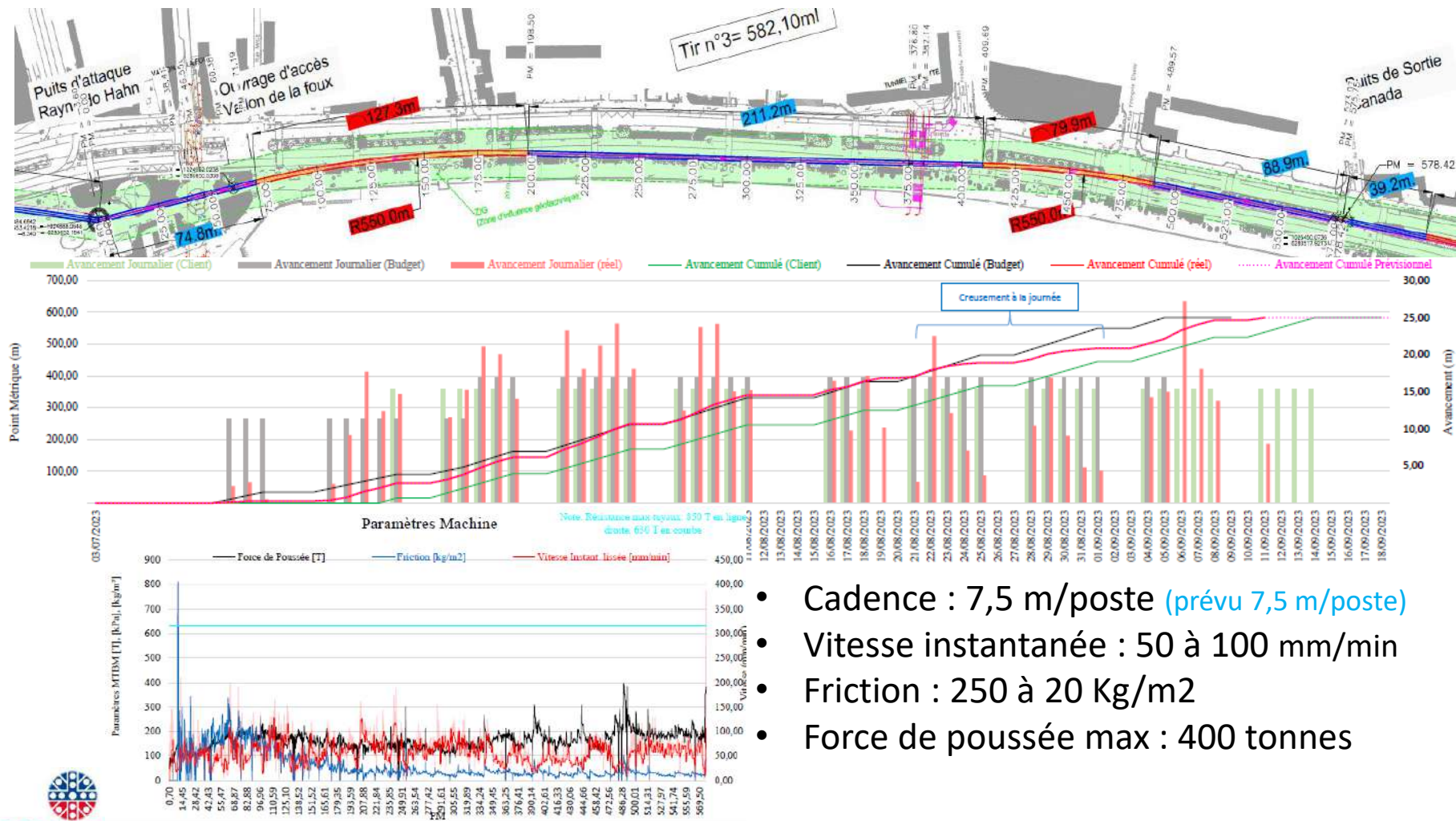
tronçon #2 : 725 ml



- Cadence : 8 m/poste (prévu 7,5 m/poste)
- Vitesse instantanée : 70 à 100 mm/min
- Friction : 400 à 25 Kg/m²
- Force de poussée max : 500 tonnes

Datas d'exécution du creusement

tronçon #3 : 580 ml



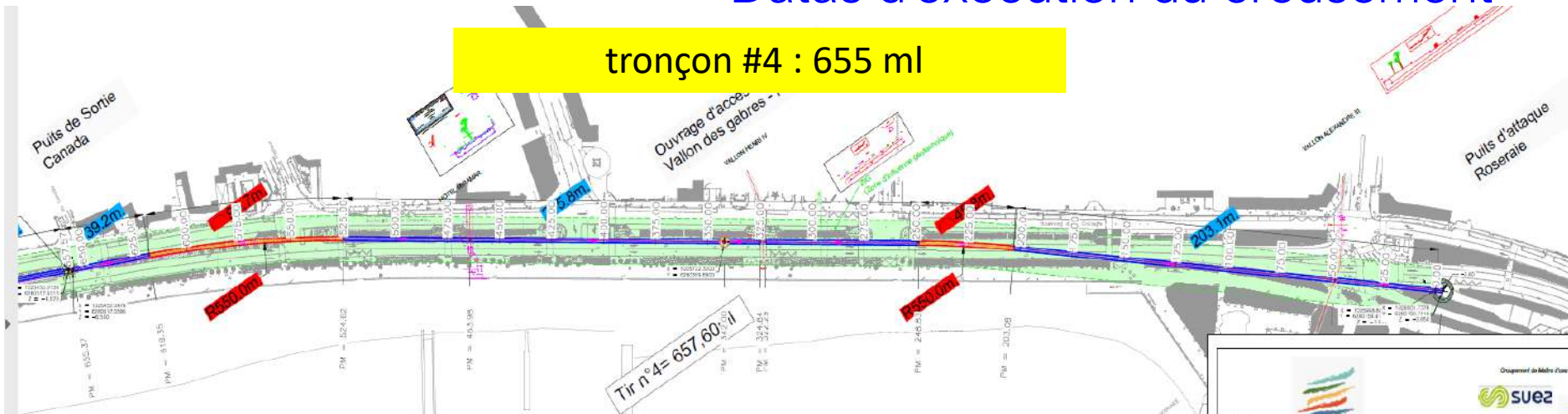
- Cadence : 7,5 m/poste (prévu 7,5 m/poste)
- Vitesse instantanée : 50 à 100 mm/min
- Friction : 250 à 20 Kg/m2
- Force de poussée max : 400 tonnes

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes

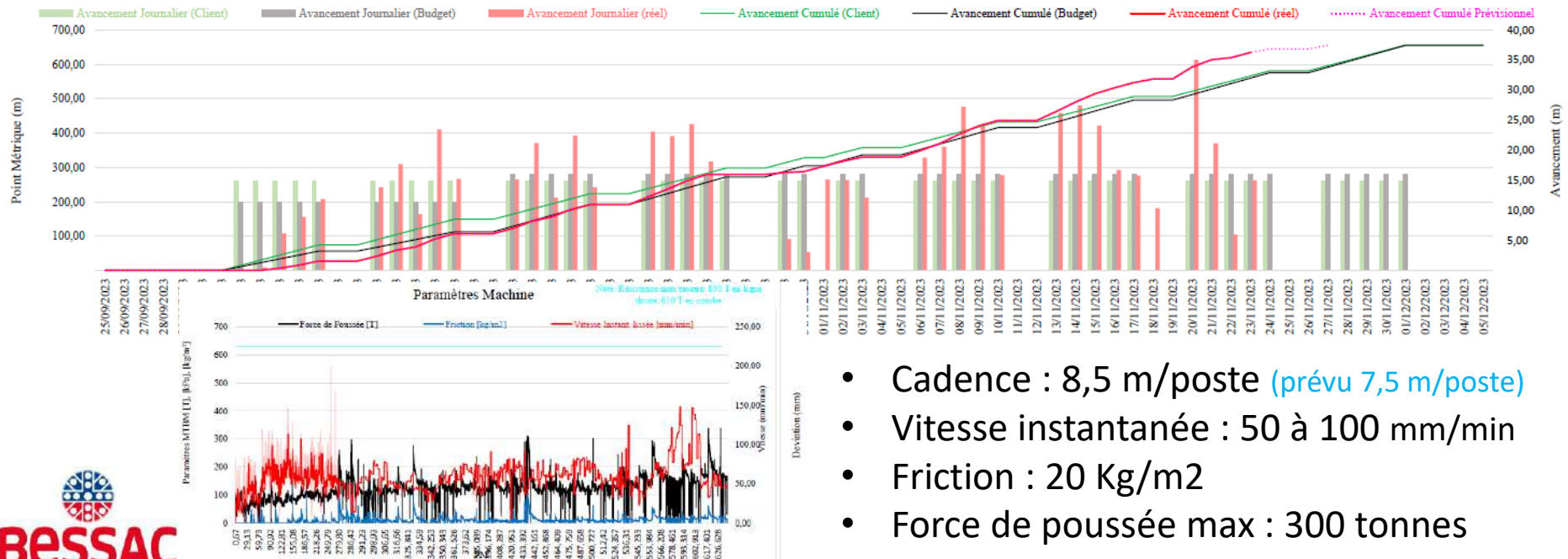
Collecteur profond en microtunnelier

Datas d'exécution du creusement

tronçon #4 : 655 ml



Avancement du creusement



- Cadence : 8,5 m/poste (prévu 7,5 m/poste)
- Vitesse instantanée : 50 à 100 mm/min
- Friction : 20 Kg/m²
- Force de poussée max : 300 tonnes

Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes
Collecteur profond en microtunnelier

Les équipes



Restructuration des réseaux eaux usées sur le Boulevard de la Croisette à Cannes

Collecteur profond en microtunnelier



Merci pour votre attention
Questions

SIAH du Croult (93) - Tir de 930 mètres Ø 1600