cfms
COMITÉ FRANÇAIS DE MÉCANIQUE DES SOLS ET DE GÉOTECHNIQUE

Webinaire du 9 Novembre 2021

Techniques d'exécution des parois moulées

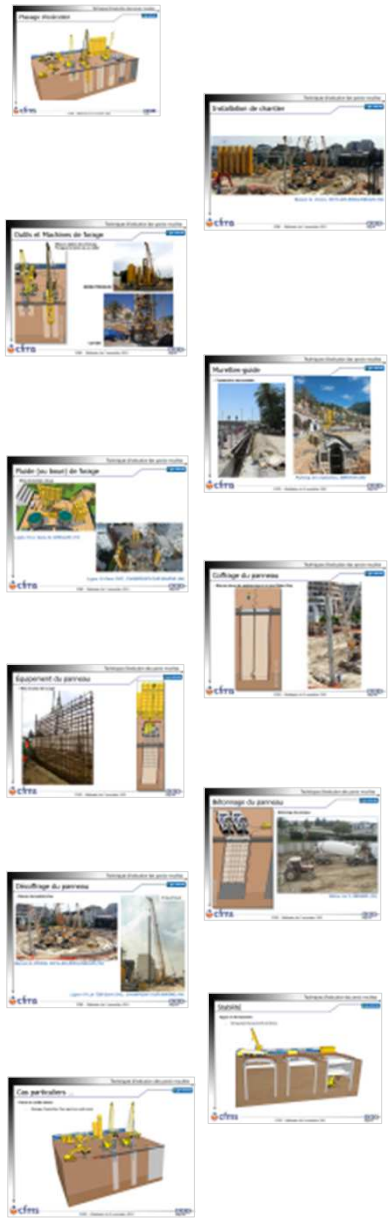
Présentation :

- Karim ELFASSI ELFAHRI (Directeur Géotechnique)
- Judith BERNIS (Ingénieur Principal)

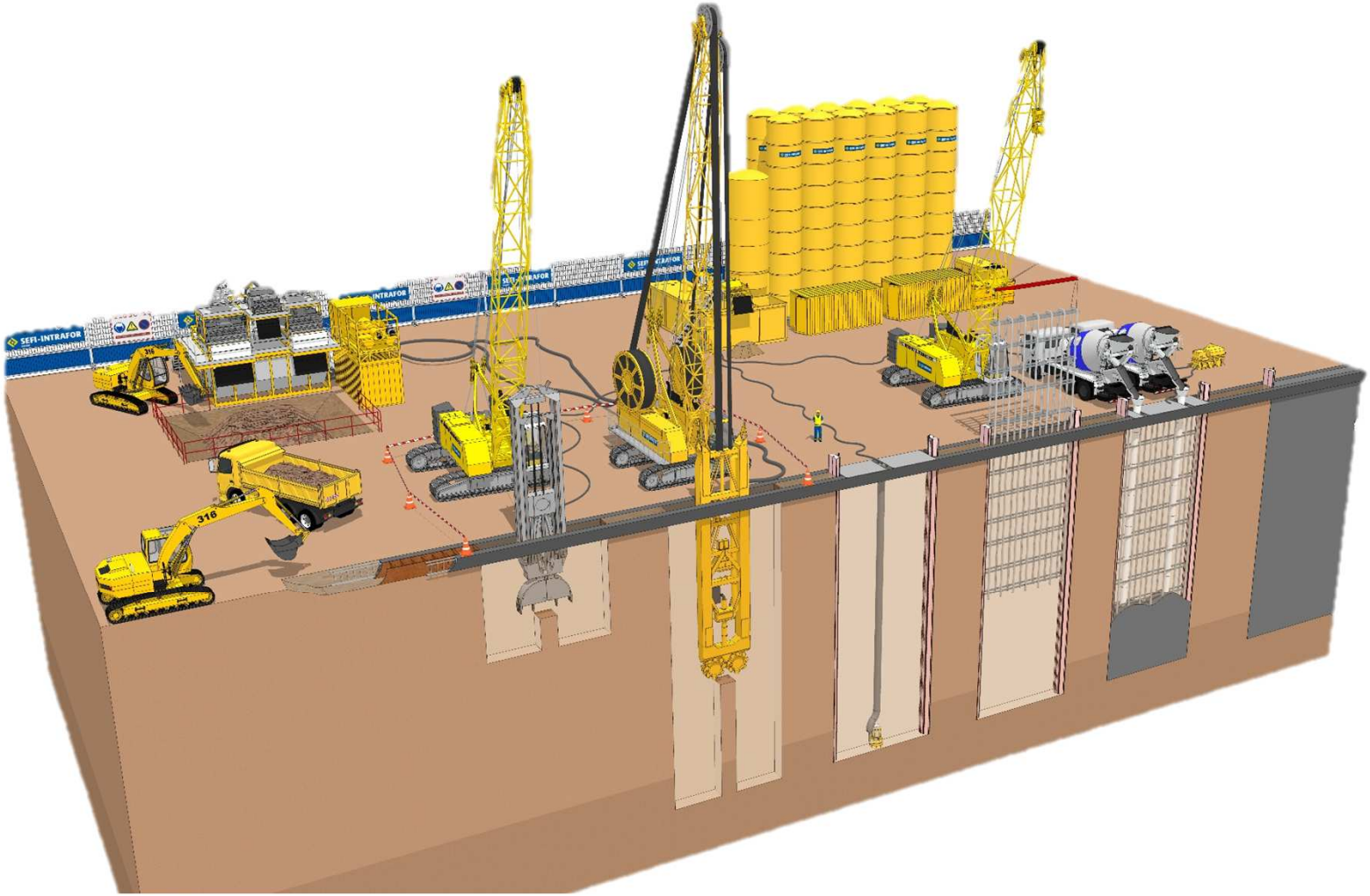
SEFI-INTRAFOR
FAYAT

Sommaire

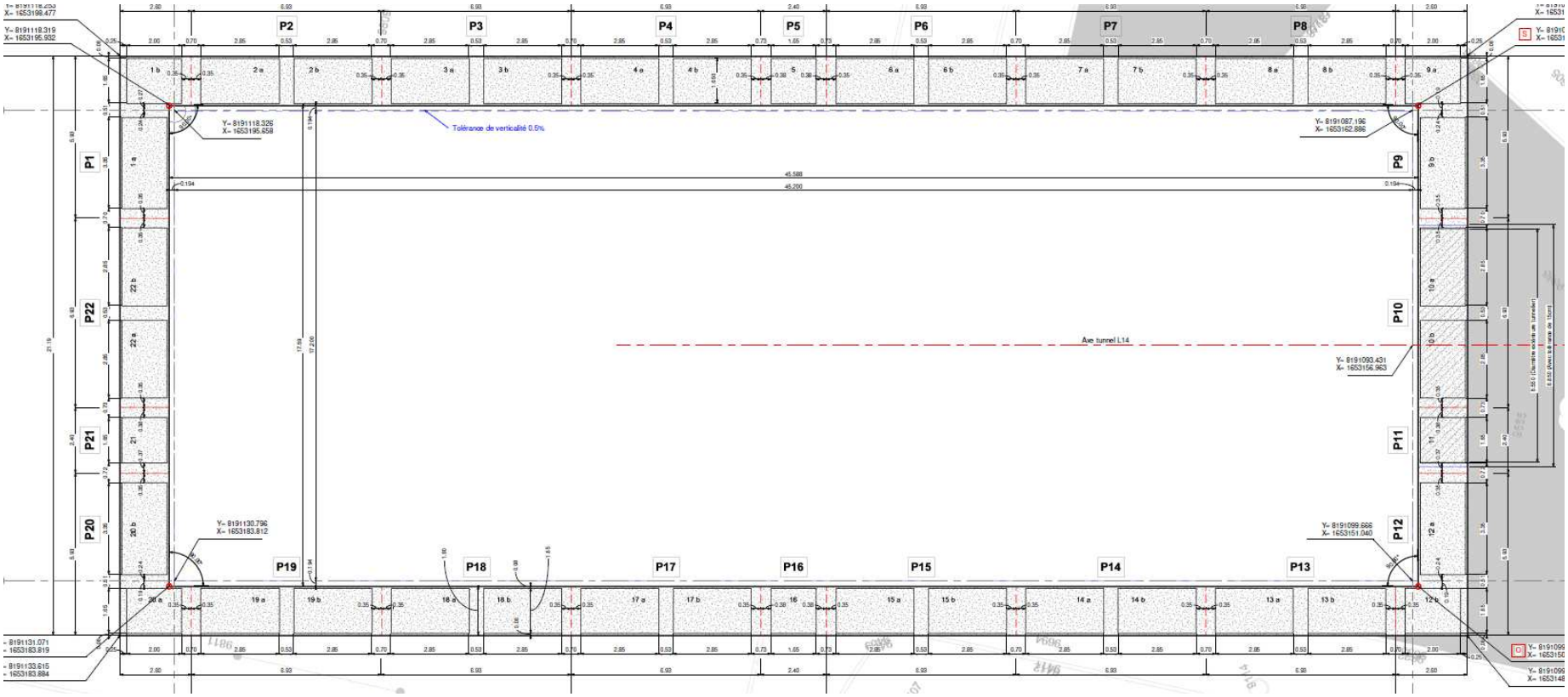
- Paroi Moulée : Description, Domaine d'application
- Installation de chantier
- Matériels de forage
- Murettes-guides
- Fluide de forage
- Coffrage du panneau
- Équipement du panneau
- Bétonnage du panneau
- Décoffrage du panneau
- Stabilité: Appuis et Terrassement
- Cas Particuliers: PAC, Préfondé, Moscovite



Phasage d'exécution



Panneautage

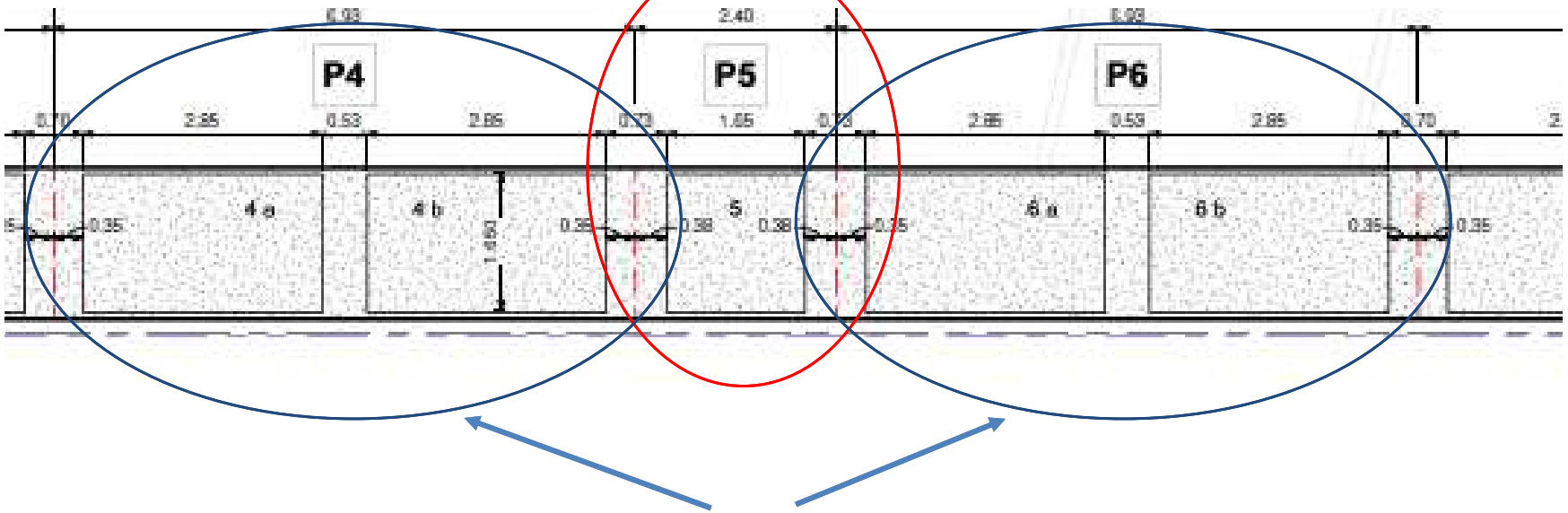


22 panneaux à 53 ml/ PFT :

- 4 panneaux mono-passe 250 m^3
- 18 panneaux double-passe et merlon 700 m^3

Panneautage

Panneau mono-passe



Panneau double-passe et merlon

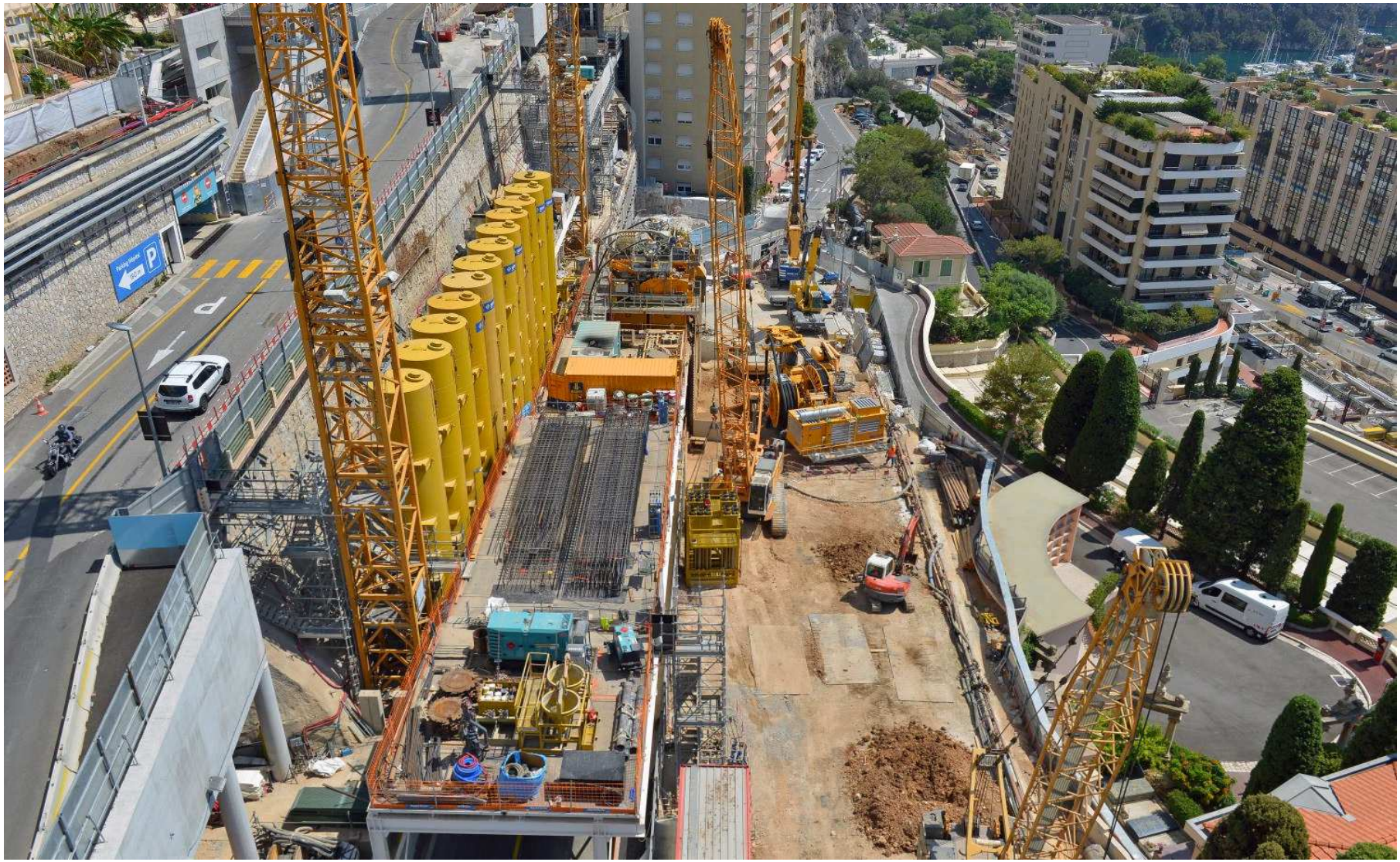
Installation de chantier

Bassin G. Voisin, ISSY-LES-MOULINEAUX (92)

Installation de chantier

Parking des Sablettes, MENTON (06)

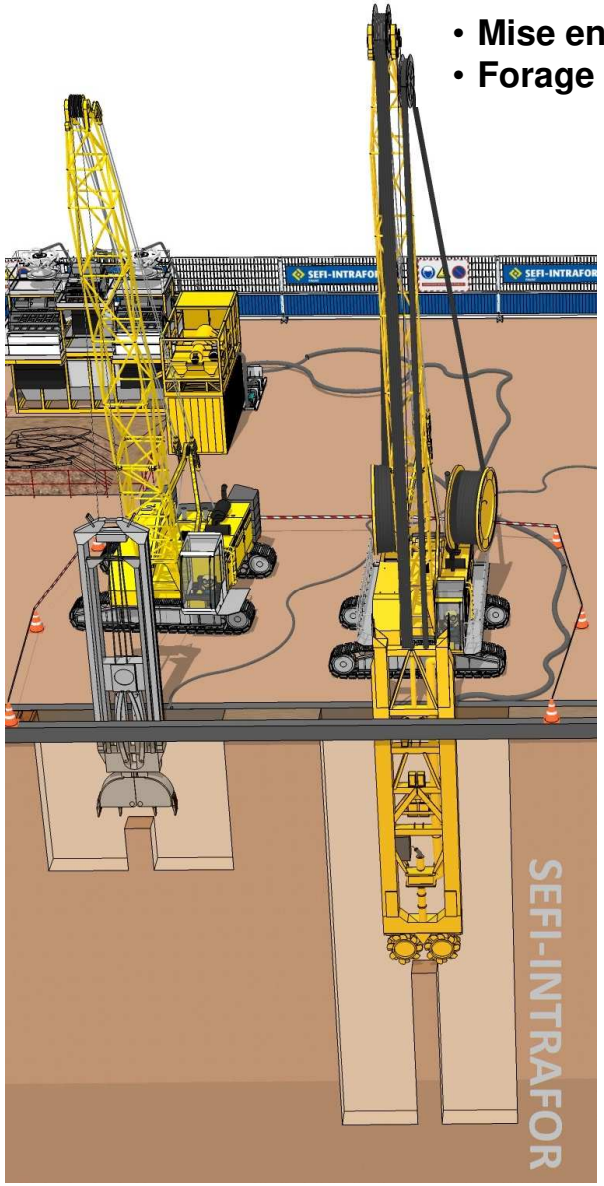
Installation de chantier



Hôpital Princesse Grâce, MONACO (99)

Outils et Machines de forage

- **Mise en station de la foreuse**
- **Forage à la benne ou au cutter**



BENNE PRENEUSE

CUTTER

Outils de forage

- **Benne à câbles (avec benne lourde ≈ 25 t) ≈ 120 t**

Bassin G. Voisin, ISSY-LES-MOULINEAUX (92)

Machine de forage

- **BAUER MC96 avec CUTTER BC40 ≈ 160 t**

Machines de forage

- **BAUER MC96 avec CUTTER BC40 ≈ 160 t**

Machines de forage

- **Forage à la benne et au cutter sur un même site**

Parking des Sablettes, MENTON (06)

Machines de forage

- **Benne à câbles avec mât court ≈ 100 t**

Métro Lot 2, RENNES (35)

Machines de forage

- **Mini-Cutter MBC30 ≈ 125 t**

Hôpital Princesse Grâce, MONACO (99)

Murettes-guide

- **Construction des murettes**

Parking des Sablettes, MENTON (06)

Murettes-guide

- **Construction des murettes-guides courbes (ou circulaires)**

Parking des Sablettes, MENTON (06)

Murettes-guide

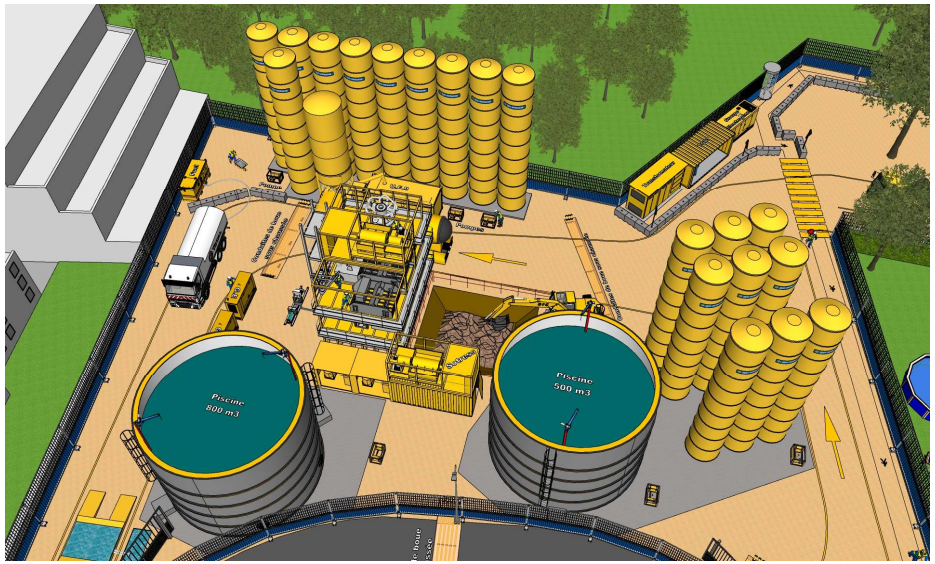
- **Forage à proximité d'un mitoyen**

Flandres-Rebuffat, Paris 19e (75)

Hôtel de police CLERMONT-FERRAND (63)

Fluide (ou boue) de forage

- **Silos et piscines à boue**

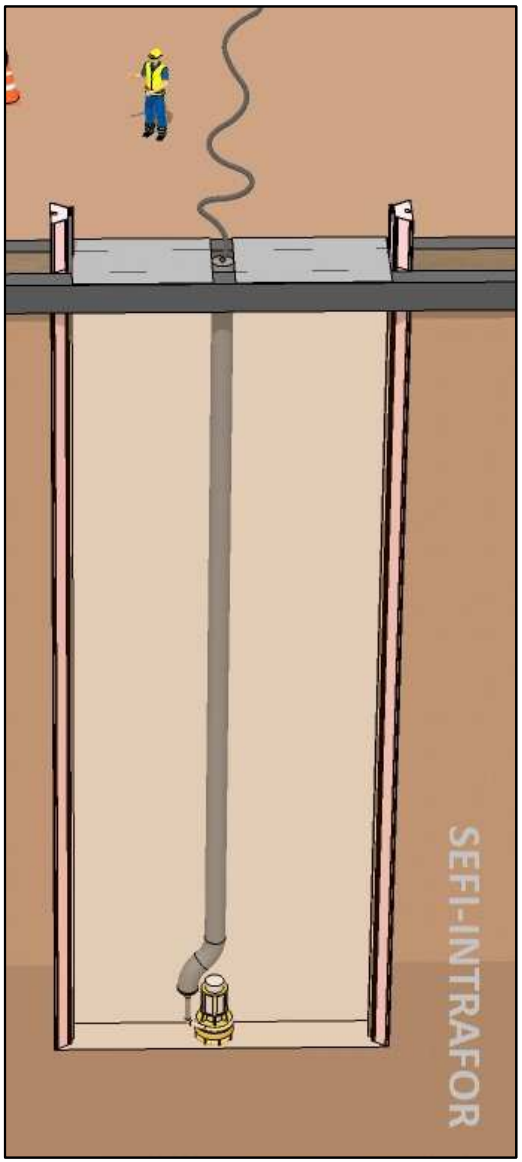


Ligne 16-3, Gare de CHELLES (77)

Ligne 15-Gare CHC, CHAMPIGNY-SUR-MARNE (94)

Fluide (ou boue) de forage

- **Forage et recyclage de la boue**



Fluide (ou boue) de forage

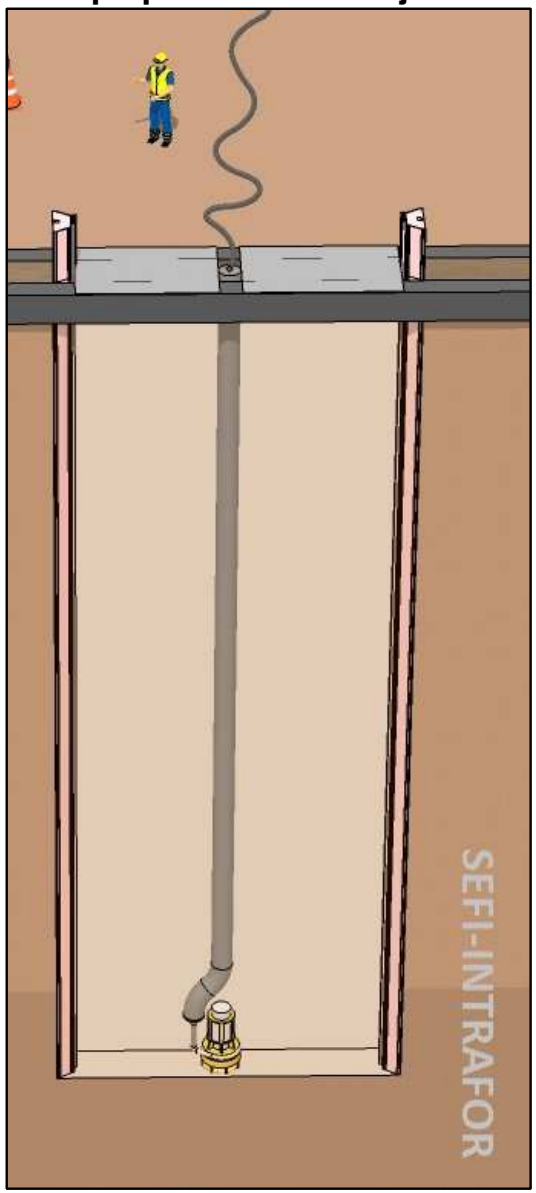
- **Centrale de traitement de la boue**

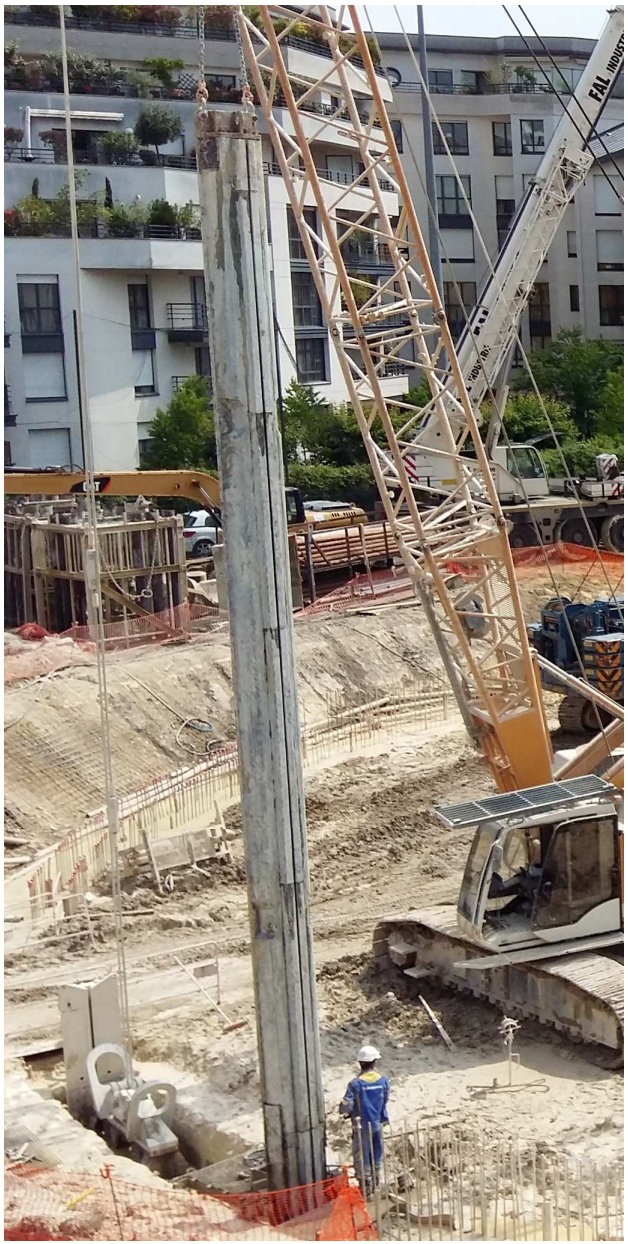
- **Filtration de la boue et criblage**

Ligne 16 OA3302P, SAINT-DENIS (93)

Coffrage du panneau

- **Mise en place des palplanches et du joint Water-Stop**





Coffrage du panneau

- **Stockage de palplanches**

Place du 8 Mai 1945, LEVALLOIS-PERRET (92)

Coffrage du panneau

- **Levage et pose des palplanches**

Place du 8 Mai 1945, LEVALLOIS-PERRET (92)

Coffrage du panneau

- **Pose de la palplanche**

Tube de protection du guide benne

Cale de blocage de la palplanche sur la murette

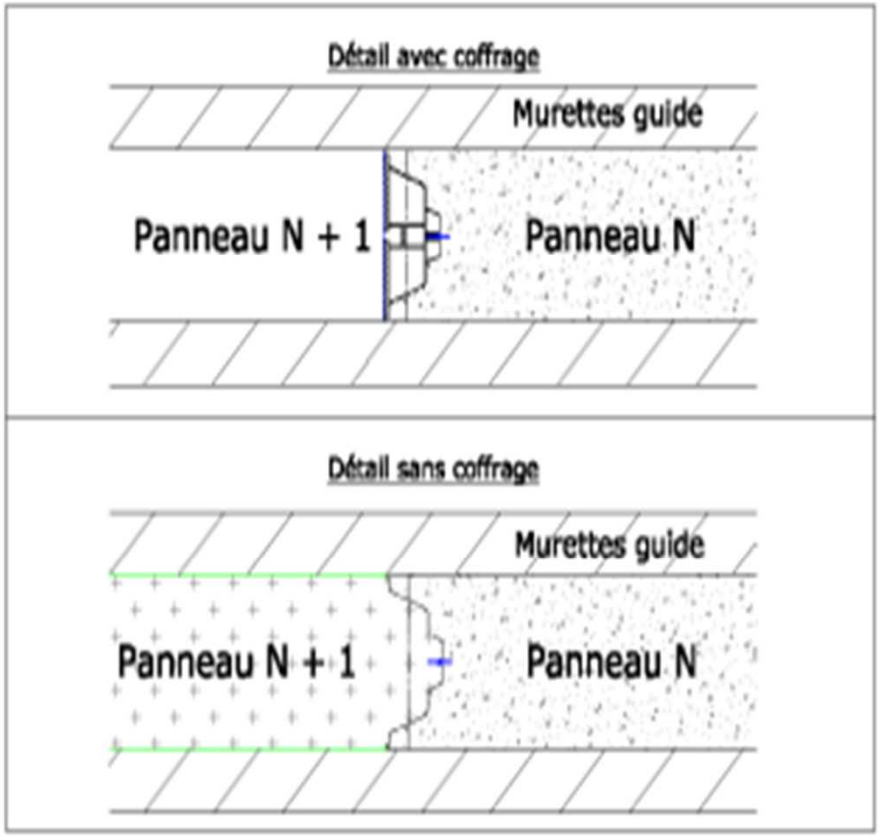
Métro Lot 2, RENNES (35)

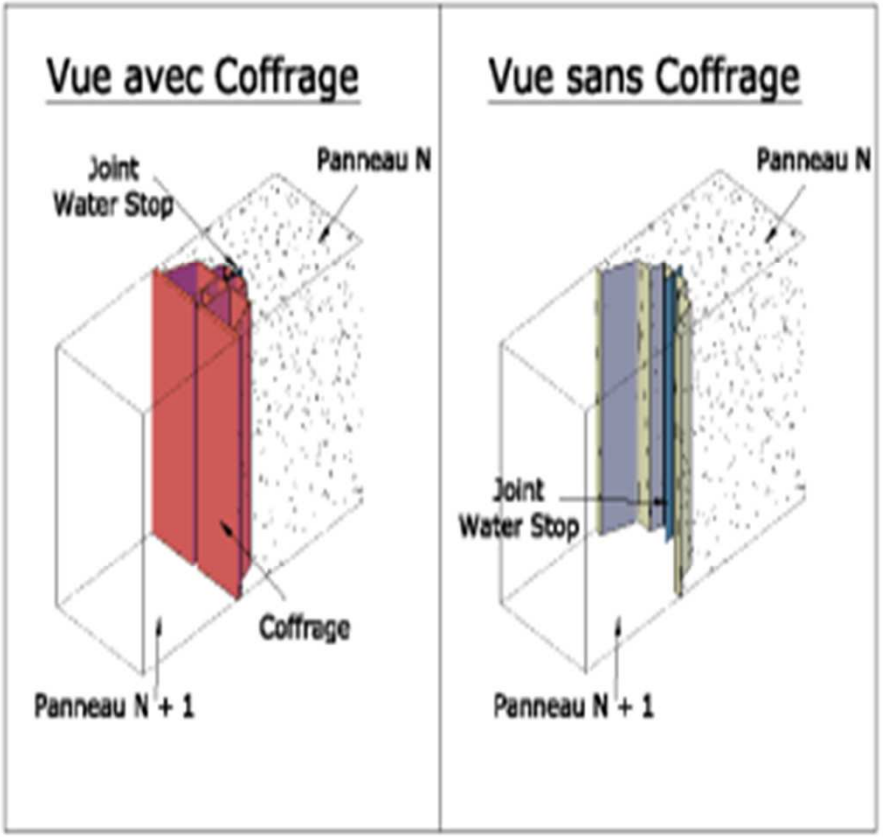
Coffrage du panneau

- **Forage entre les palplanches**

Bassin G. VOISIN, ISSY-LES-MOULINEAUX (92)

Coffrage du panneau



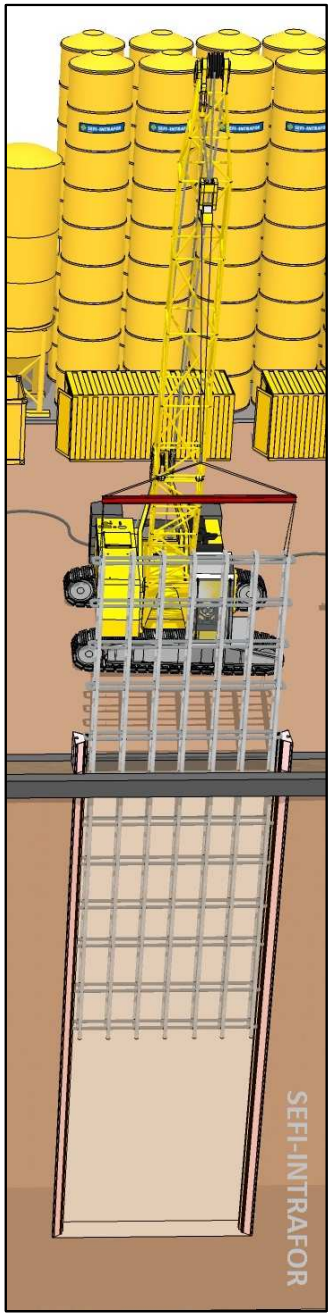


Coffrage du panneau

- **Joint Water-Stop : Joint dégagé avec empreinte de la palplanche**

Équipement du panneau

- **Mise en place de la cage**



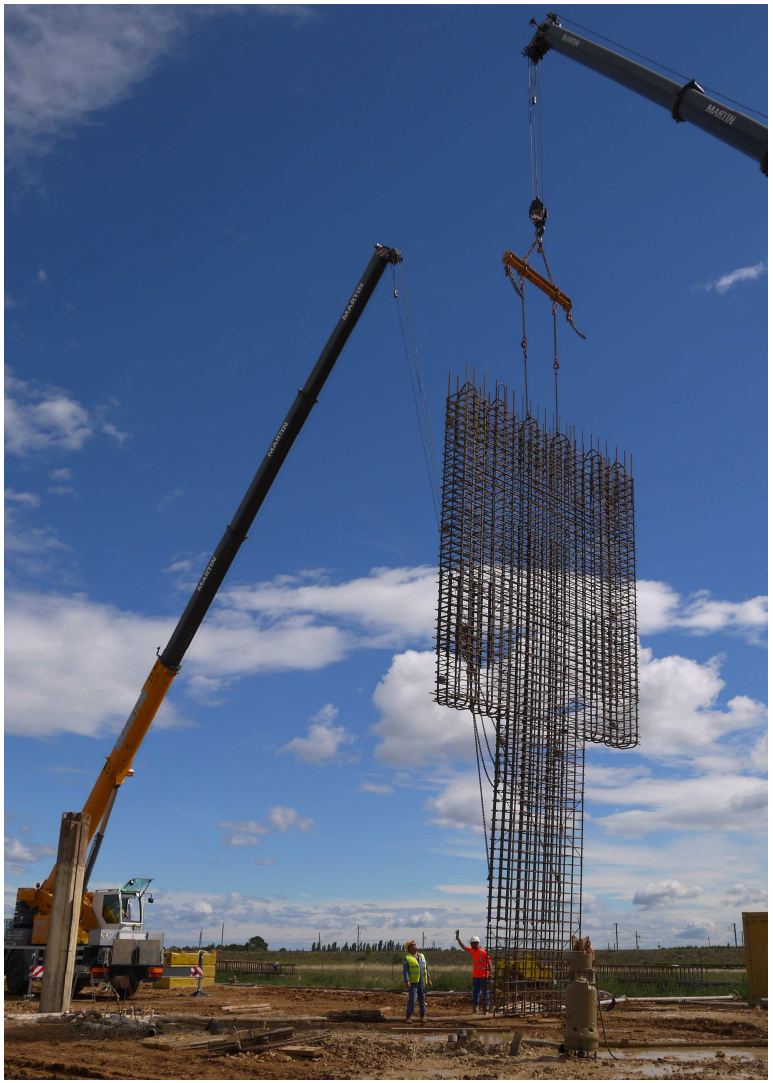
Équipement du panneau

- **Levage de cages**

Métro Lot 2, RENNES (35)

Équipement du panneau

- **Levage de cage « jambe de pantalon »**



CNM, NÎMES-MONTPELLIER (30)

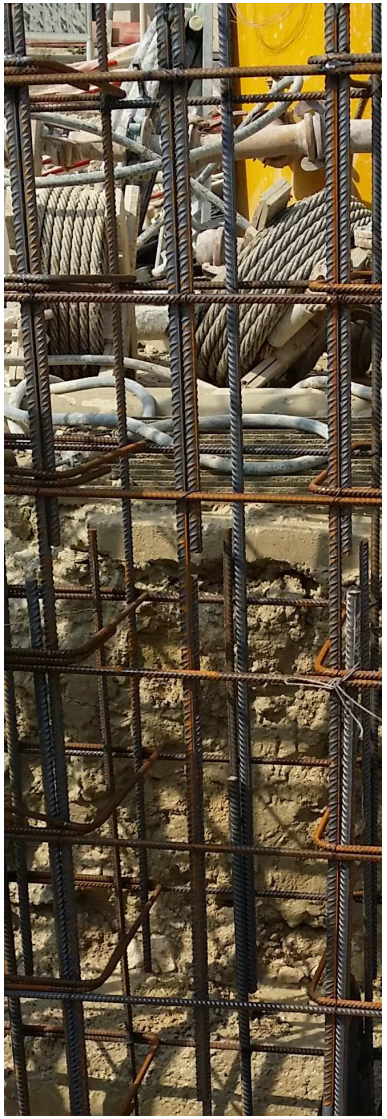
Équipement du panneau

- **Pose de la cage « jambe de pantalon », mise en place dans le forage**

CNM, NÎMES-MONTPELLIER (30)

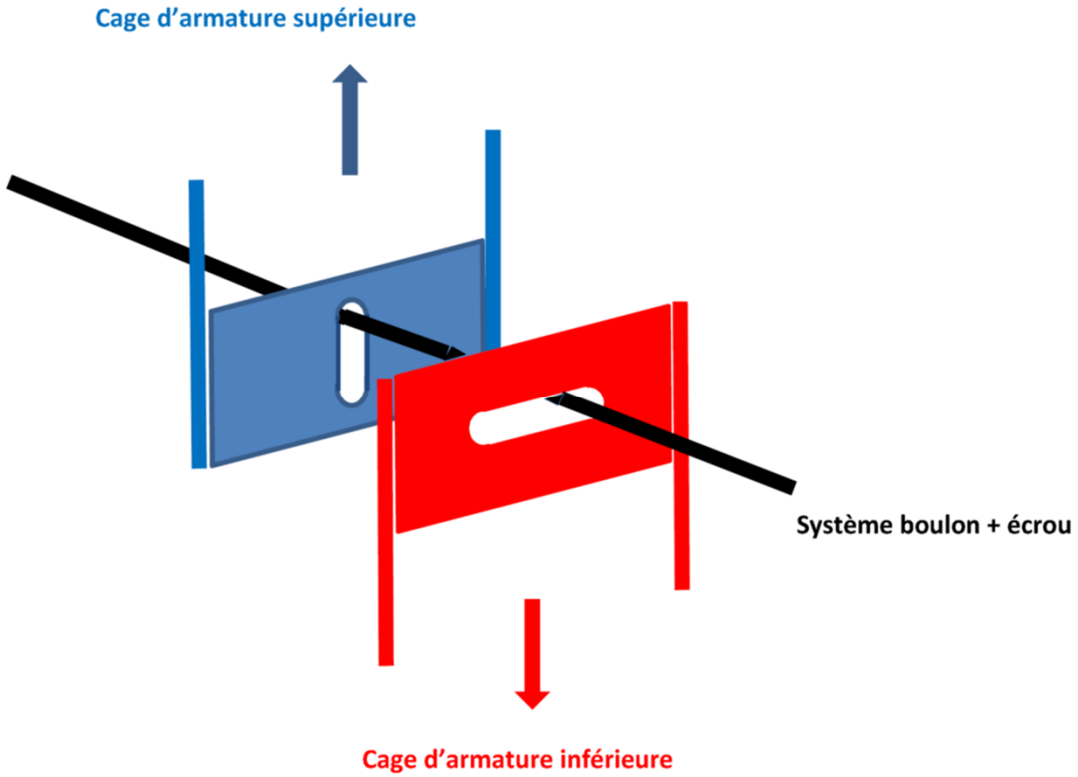
Équipement du panneau

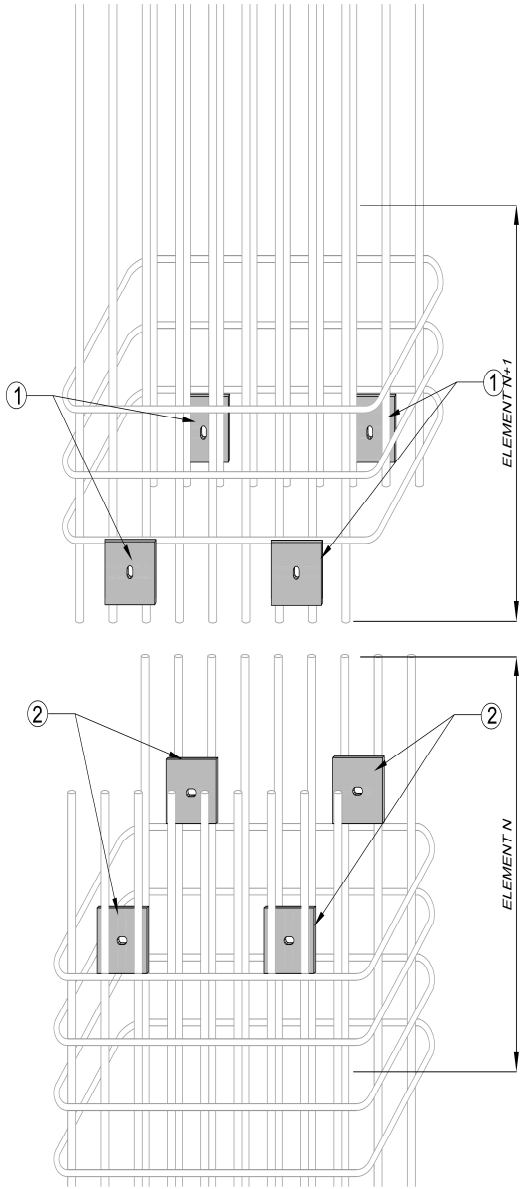
- **Liaisonnement de 2 éléments de cage par ligature**
  - Opérateurs sur site



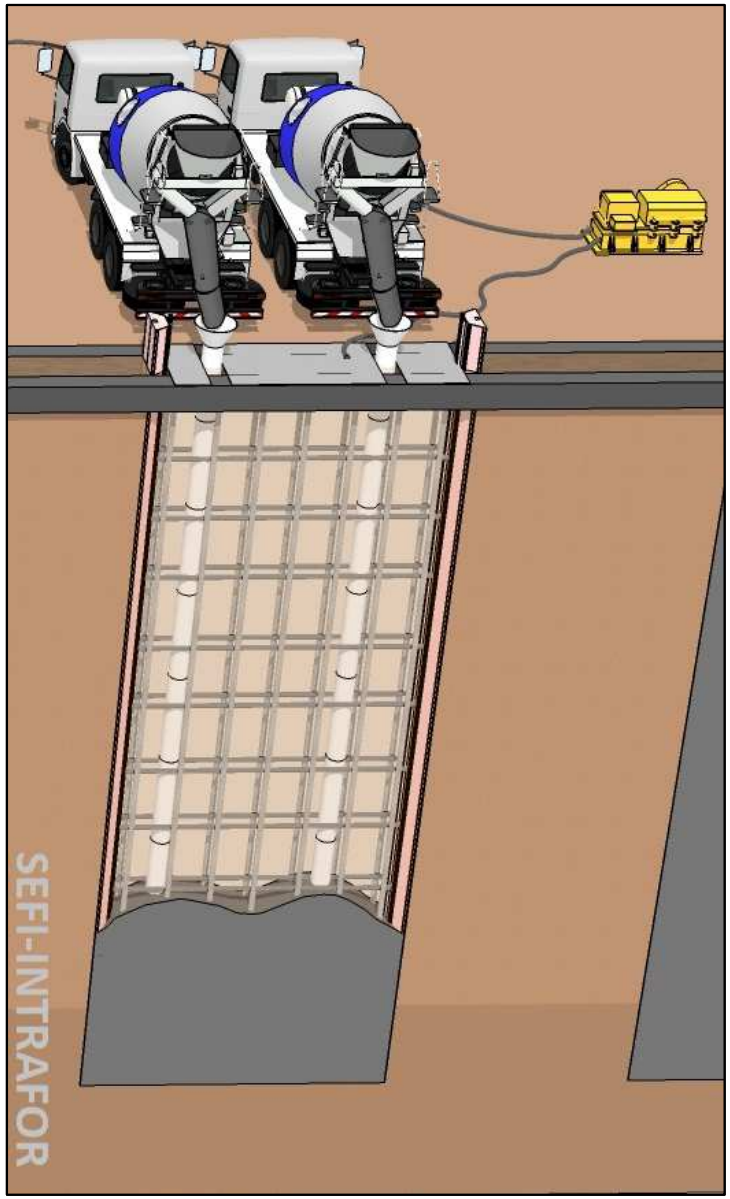
Équipement du panneau

- **Liaisonnement de 2 éléments de cage par serrure « CROSSLOCK »:**
  - Principe





Bétonnage du panneau



- **Bétonnage du panneau**

Métro Lot 2, RENNES (35)

Bétonnage du panneau

- **Forage et bétonnage du panneau**

Métro Lot 2, RENNES (35)

Bétonnage du panneau

- **Rack à colonnes de bétonnage**

Ligne 15-Lot T2B-Gare CHC, CHAMPIGNY-SUR-MARNE (94)

Bétonnage du panneau

- **Mise en place des colonnes de bétonnage**

Manutention de la colonne de bétonnage

Rack à colonnes

Bassin G.VOISIN, ISSY-LES-MOULINEAUX (92)

Bétonnage du panneau

- **Mise en place des colonnes de bétonnage**

Bassin G.VOISIN, ISSY-LES-MOULINEAUX (92)

Bétonnage du panneau

- **Coulage du béton**

Place du 8 Mai 1945, LEVALLOIS-PERRET (92)

Décoffrage du panneau

- **Dépose des palplanches**

Bassin G.VOISIN, ISSY-LES-MOULINEAUX (92)

© Hervé Piraud

Ligne 15-Lot T2B-Gare CHC, CHAMPIGNY-SUR-MARNE (94)

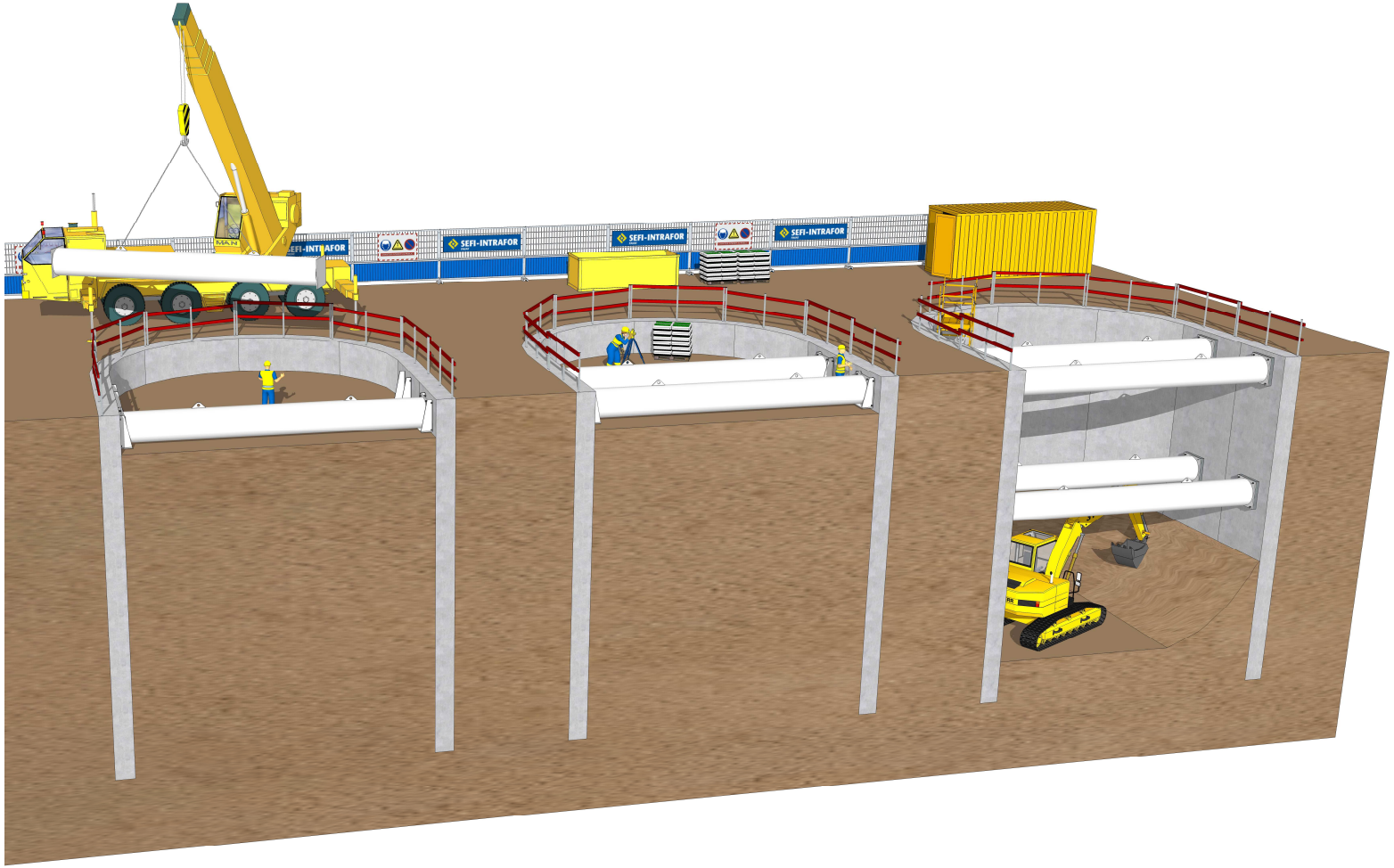
Décoffrage du panneau

- **Dépose des palplanches avec lavage/nettoyage**

Bassin G.VOISIN, ISSY-LES-MOULINEAUX (92)

Stabilité

- **Appuis et Terrassement**
  - **Terrassement et pose de lits de butons**



Stabilité

- **Appuis et Terrassement**
  - **En cours de terrassement …**

Zone Sud Parking des Sablettes, MENTON (06)

Stabilité

- **Appuis et Terrassement**
  - **1er Lit de butons posé et avancement du terrassement de la fouille**

Zone Sud Parking des Sablettes, MENTON (06)

Stabilité

- **Terrassement et finitions**
  - **Rabotage**

Parking des Sablettes, MENTON (06)

Stabilité

- **Terrassement et finitions en fond de fouille**
  - **Repiquage**

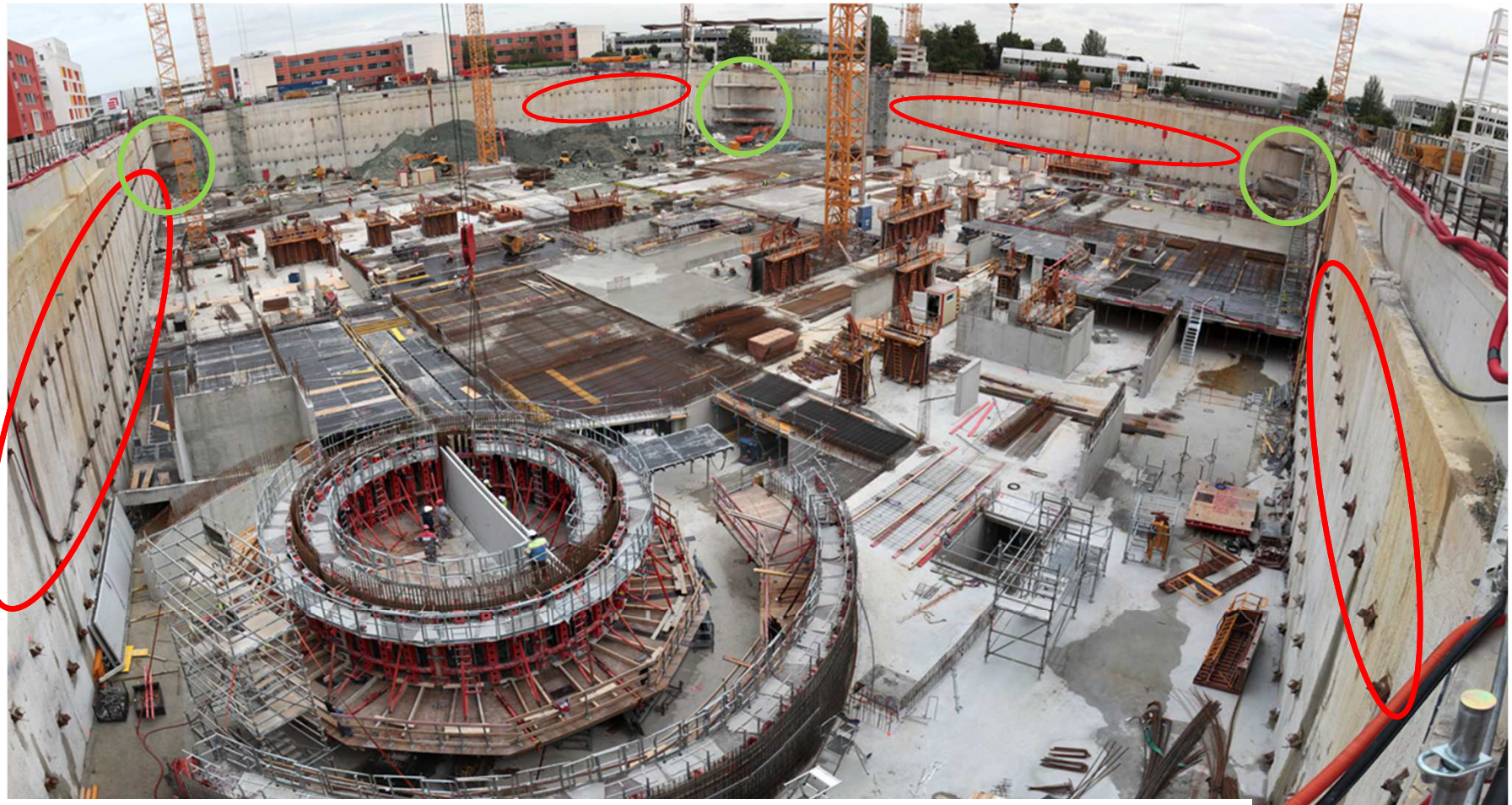
Bassin BERNIER MONTEREAU-FAULT-YONNE (77)

Stabilité

- **Appuis et Terrassement**
  - **Butonnage d'angle et Tirants**

Place du Grand Ouest, MASSY-PALAISEAU (91)

Stabilité



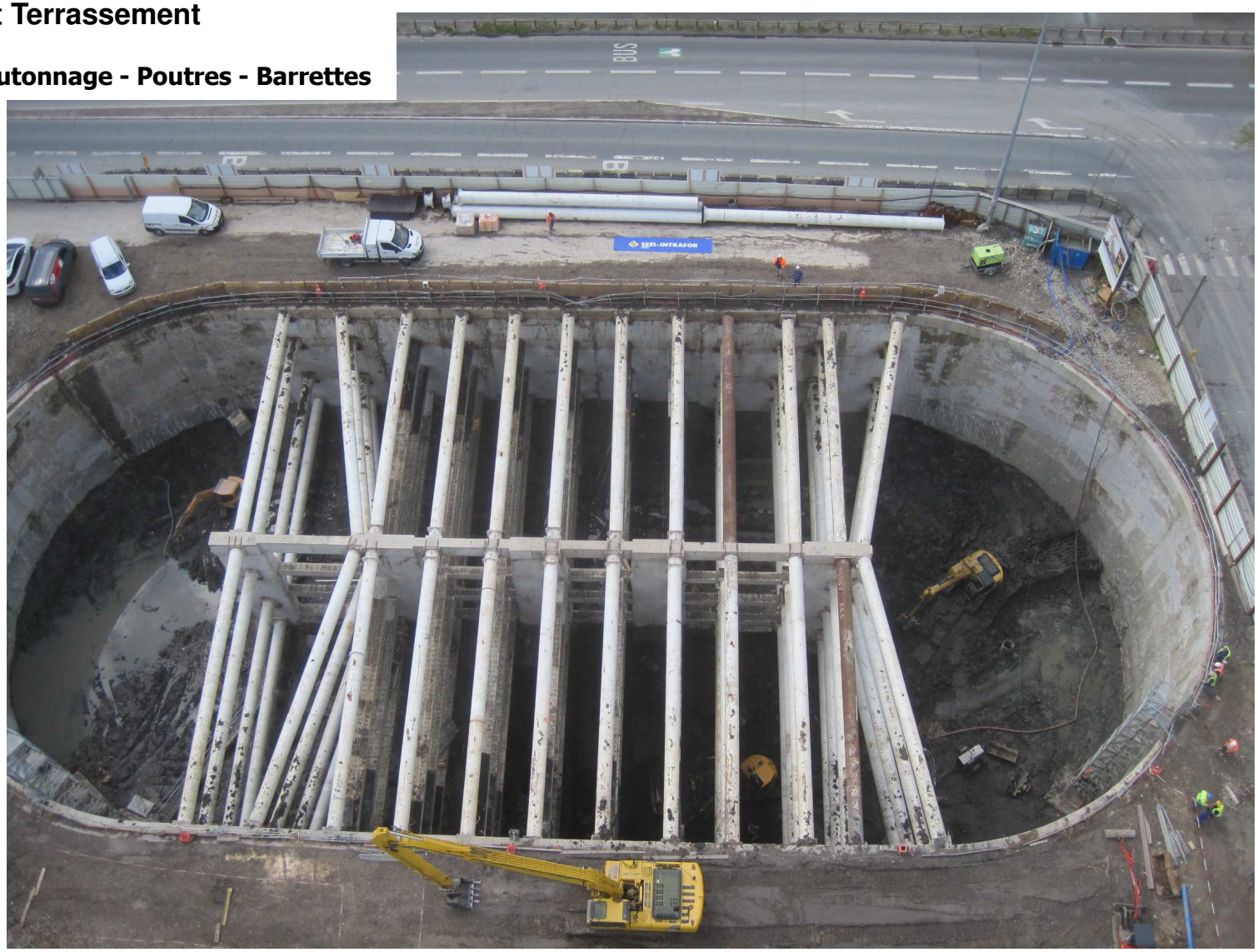
- **Appuis et Terrassement**

– **Fouille 5 sous-sols**
– **3 lits de tirants : 747 tirants de 22 m à 39 m (19 000 m de forage) et 3 lits de butons d'angles**

Massy CAMPUS, MASSY-PALAISEAU (91)

Stabilité

- **Appuis et Terrassement**
  - **Butonnage - Poutres - Barrettes**



Quai DESCHAMPS, BORDEAUX (33)

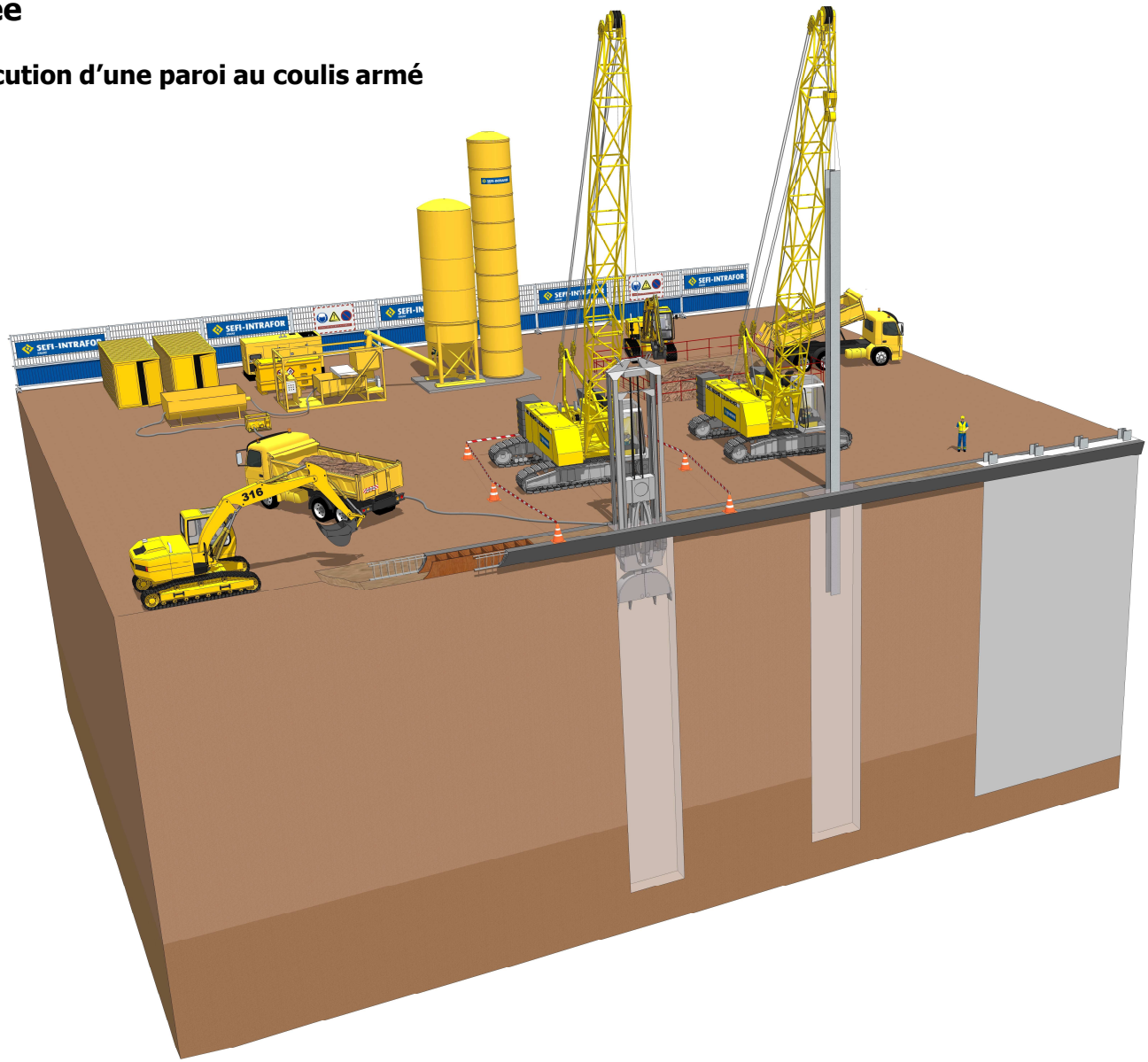
Stabilité

- **Paroi circulaire :** Ø 35 m ,
  hauteur de la fouille 24 m,
  micropieux 22 m

Bassin d'Harquebosc, HARFLEUR-LE HAVRE (76)

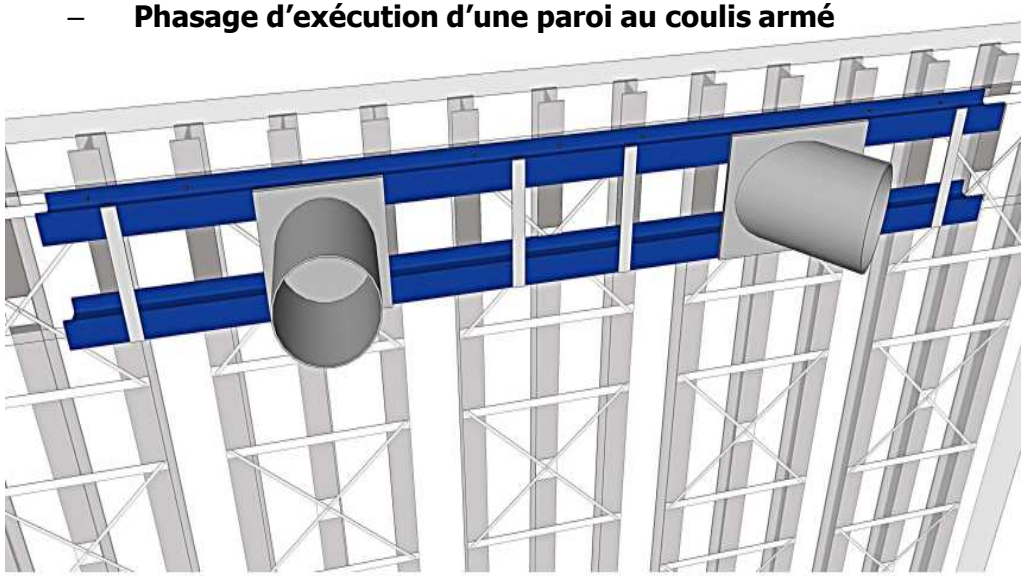
Cas particuliers …

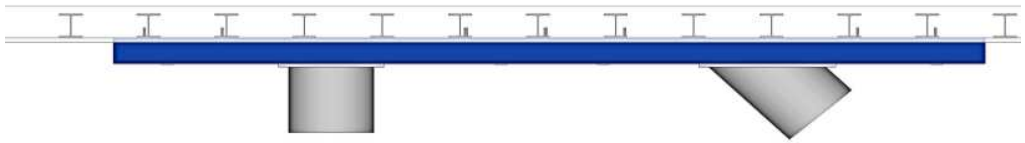
- **Paroi au coulis armée**
  - **Phasage d'exécution d'une paroi au coulis armé**



Cas particuliers …

- **Paroi au coulis armée**
  - **Phasage d'exécution d'une paroi au coulis armé**





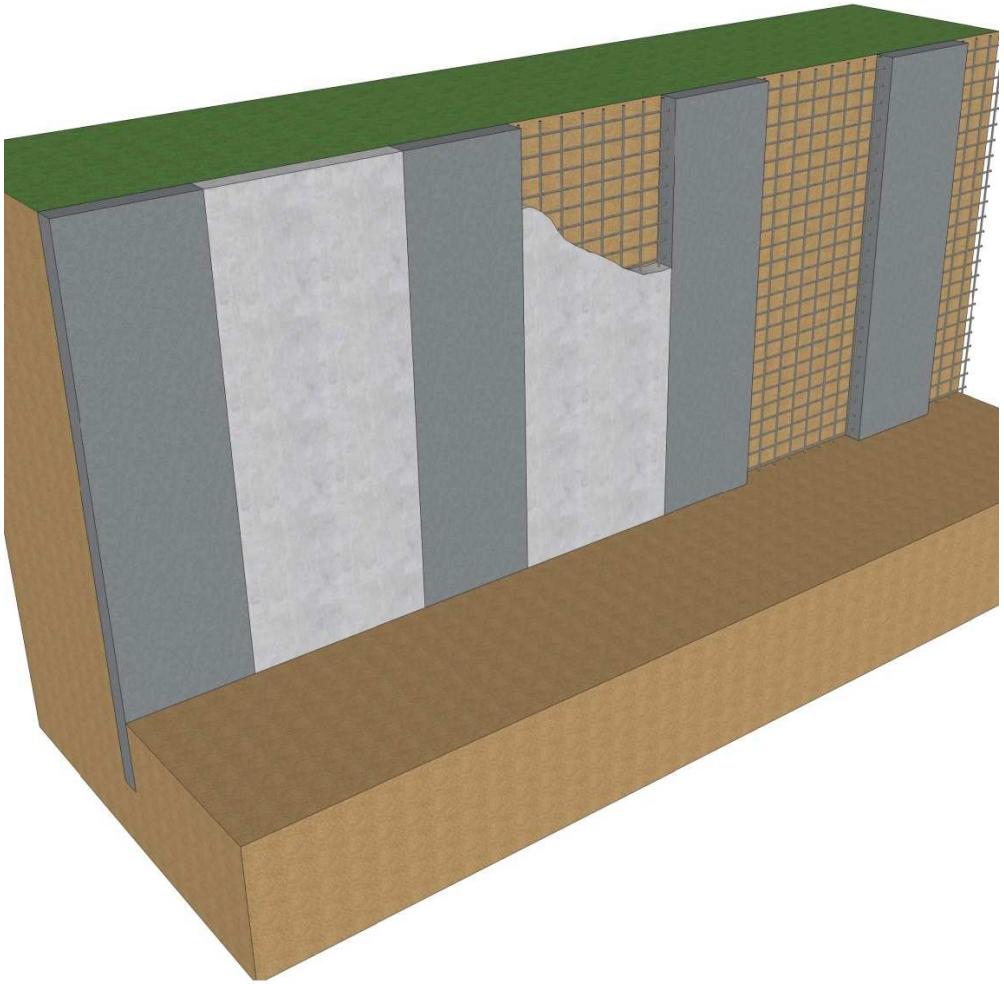
Ligne 11, Boucle de Rosny, ROSNY-SOUS-BOIS (93)

Cas particuliers …

- **Préfondés**
  - **Pose du préfondé**

Cas particuliers …

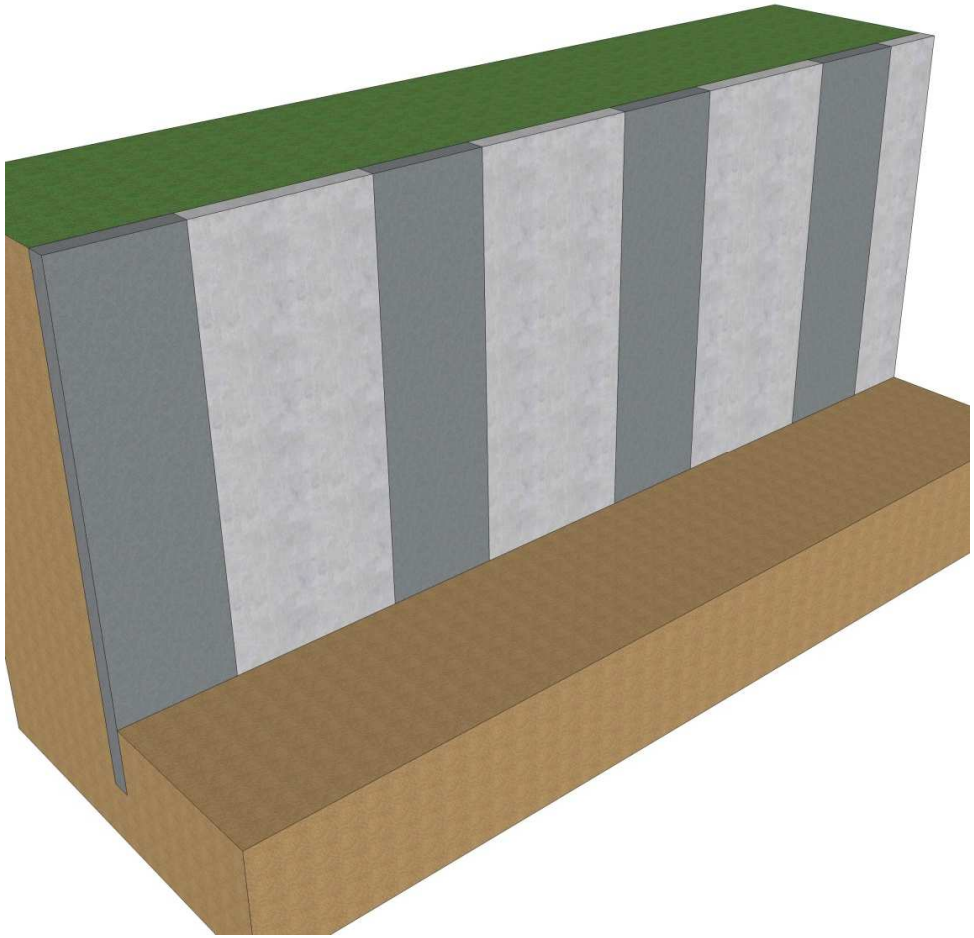
- **Paroi moscovite**
  - **Pose du treillis et bétonnage**



CHAMPS-SUR-MARNE (77)

Cas particuliers …

- **Paroi moscovite**



CHARTRES (28)