

Parois moulées de grande profondeur : Les différents types de joints pour paroi moulée

Séance animée par :

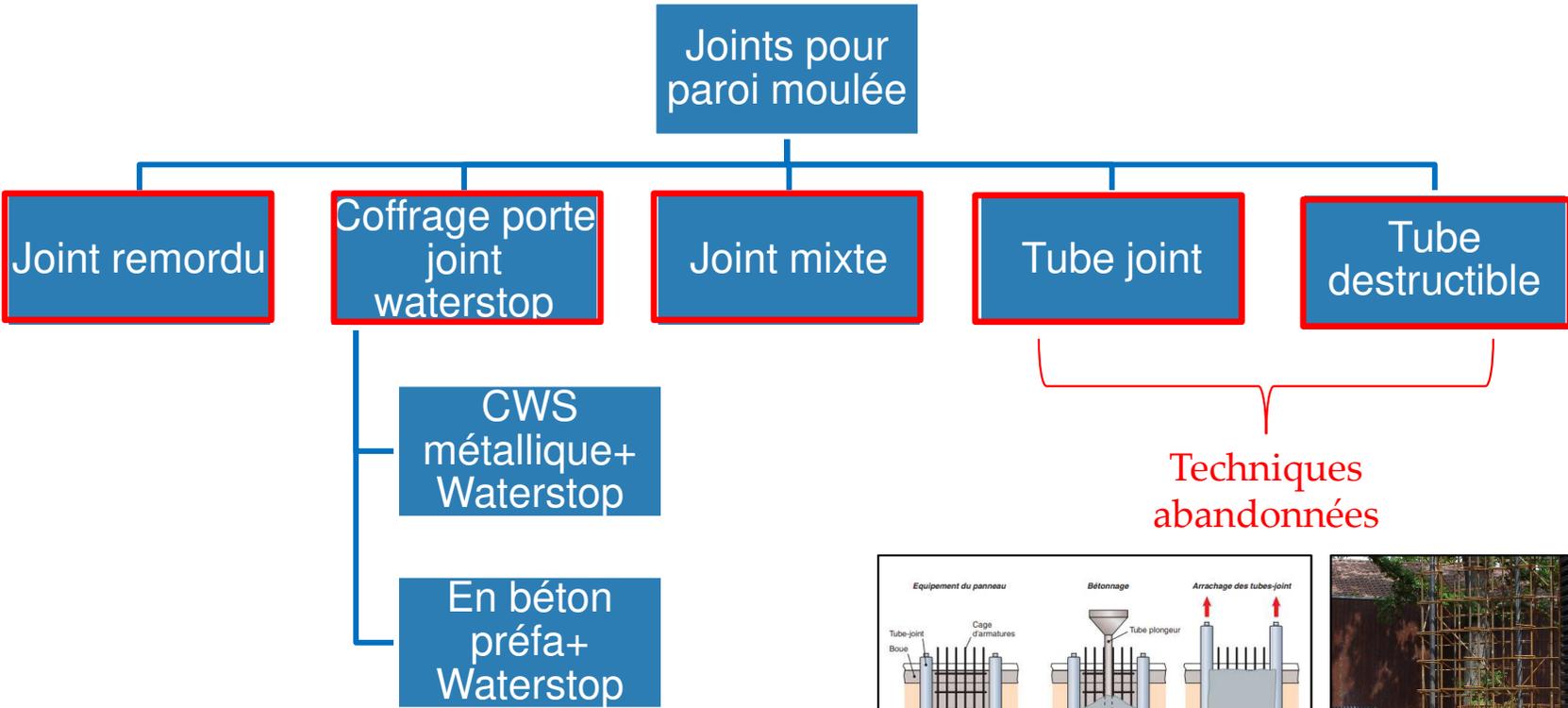
- Nicolas LAUNAY Chargé de Méthode SEFI-INTRAFOR
- Asmae BENALI Ingénieure études SEFI-INTRAFOR

Sommaire

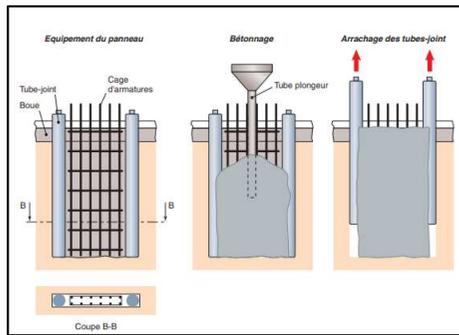


- ❖ Introduction
- ❖ Les portes joints CWS « palplanches »
- ❖ Les joints en remordus
- ❖ Les joints Mixtes/ combinés
- ❖ Conclusion

Introduction



Techniques abandonnées



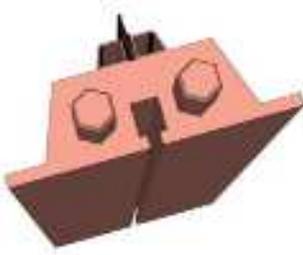
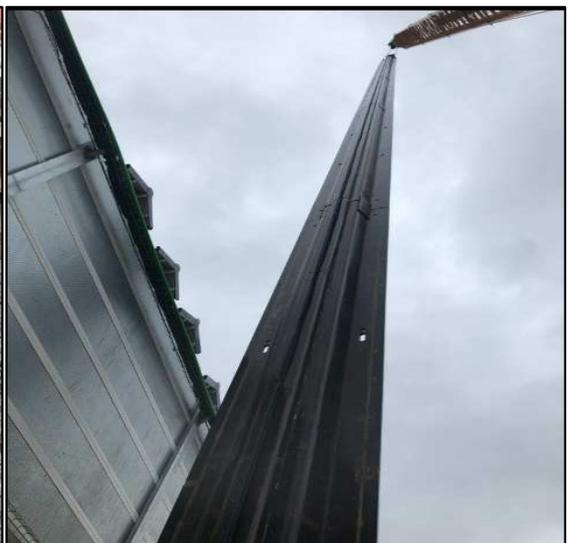
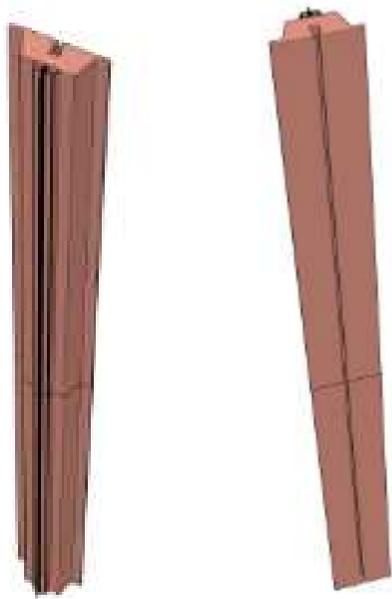
Tunnel de l'A86

Porte joint CWS « Palplanches »



Éléments de 3m, 6m, 9m ou 12m

CWS= coffrage Water-Stop



Panneau primaire

Panneau successif

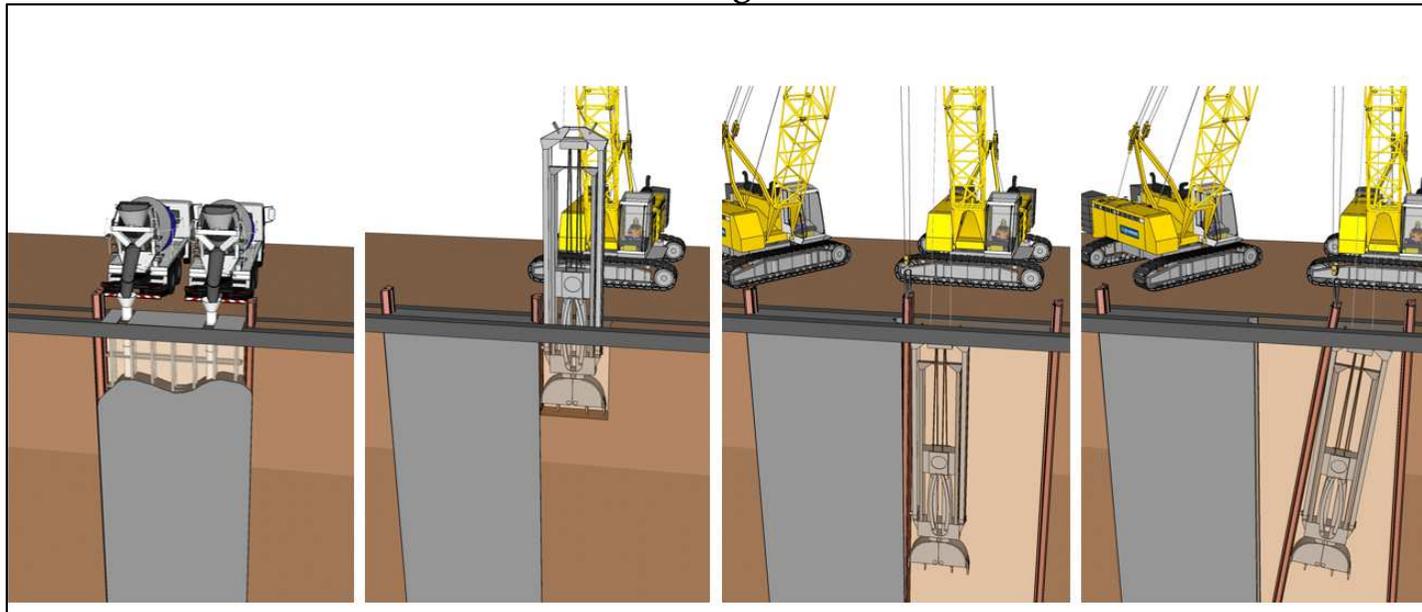
Panneau de fermeture

Porte joint CWS « Palplanches » »

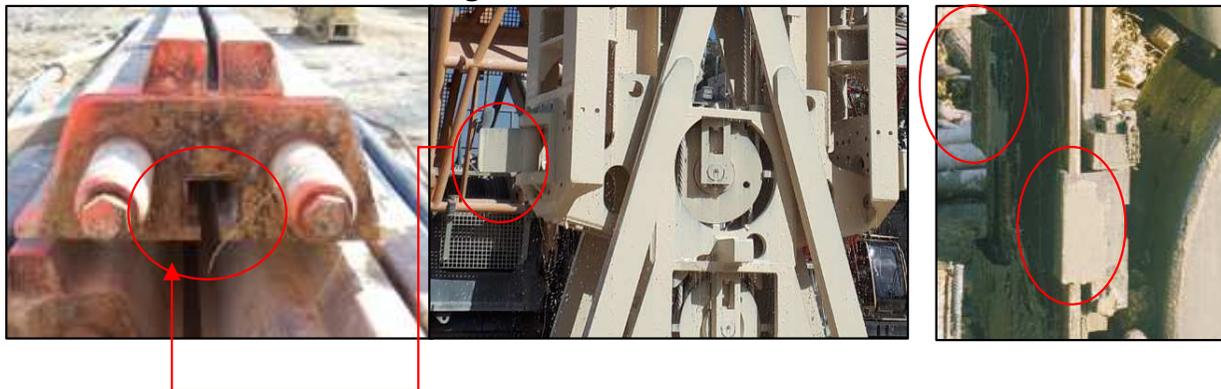


Les 3 fonctions d'un CWS

Coffrage



Guidage



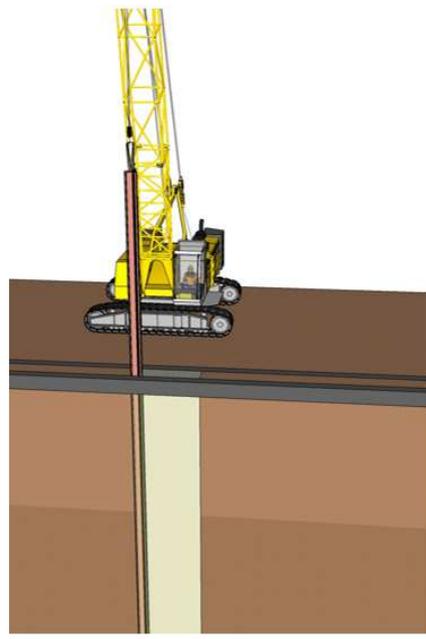
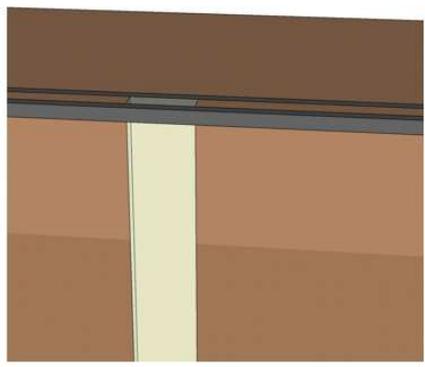
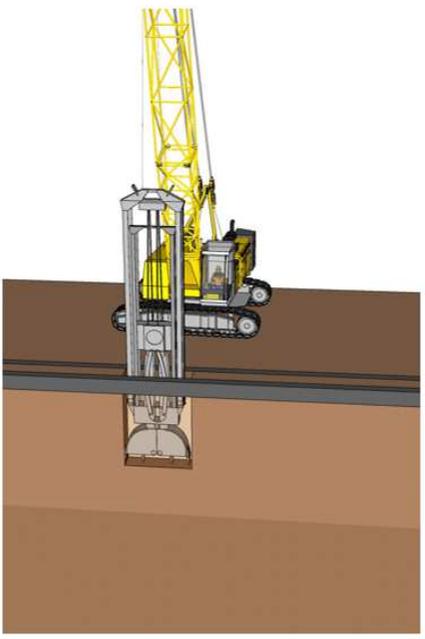
Étanchéité



Porte joint CWS « Palplanches »



Principe de pose d'une palplanche:



Longueur du CWS= moins profond que la PM



Panneau primaire

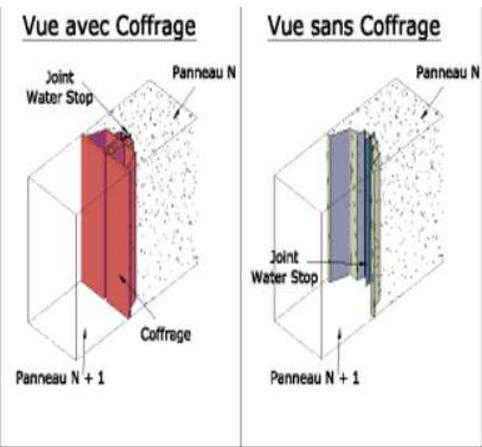
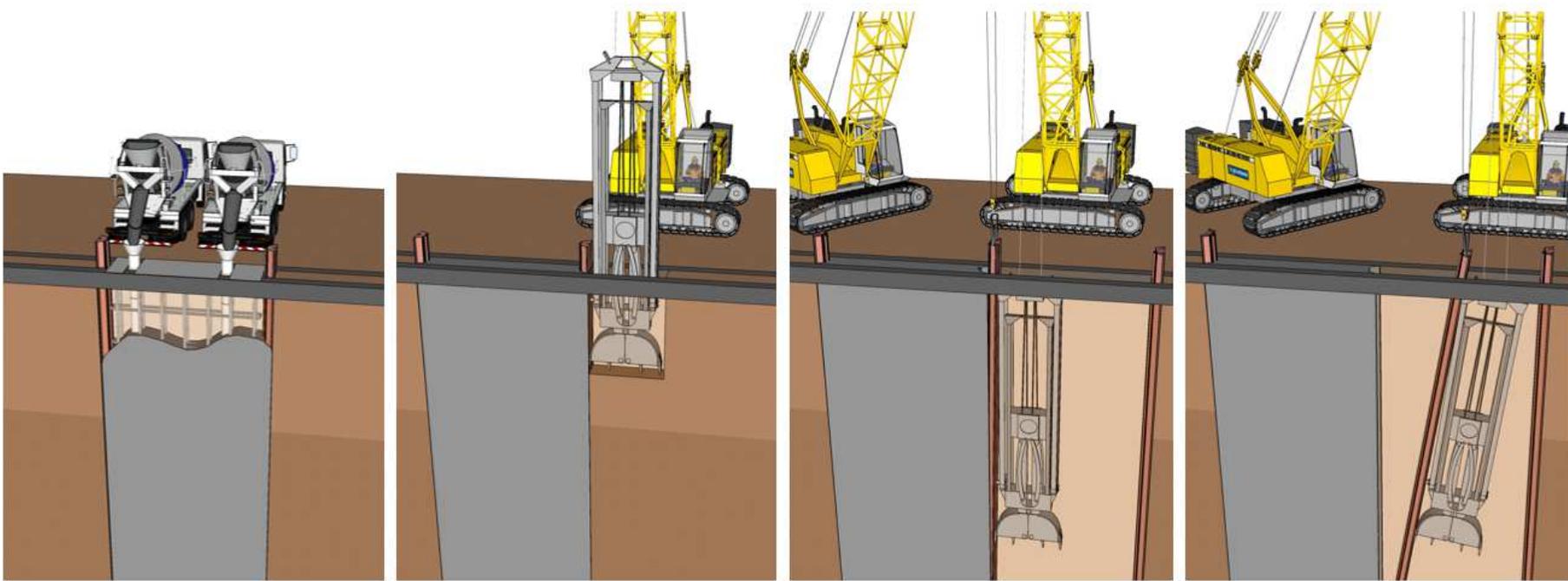
Panneau successif

Panneau de fermeture

Porte joint CWS « Palplanches » »



Principe d'extraction d'une palplanche:

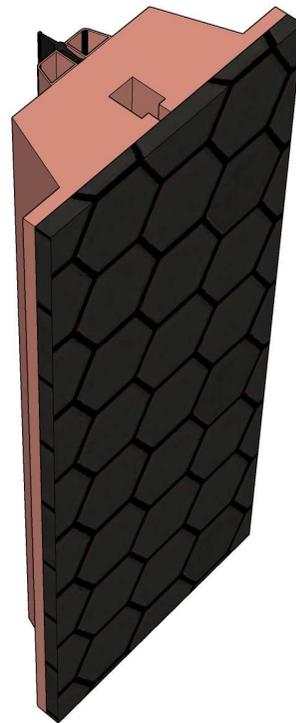


Porte joint CWS « Palplanches »

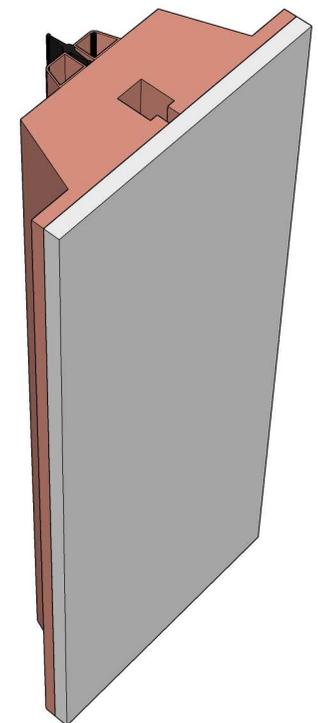


Facilitateurs de décoffrage

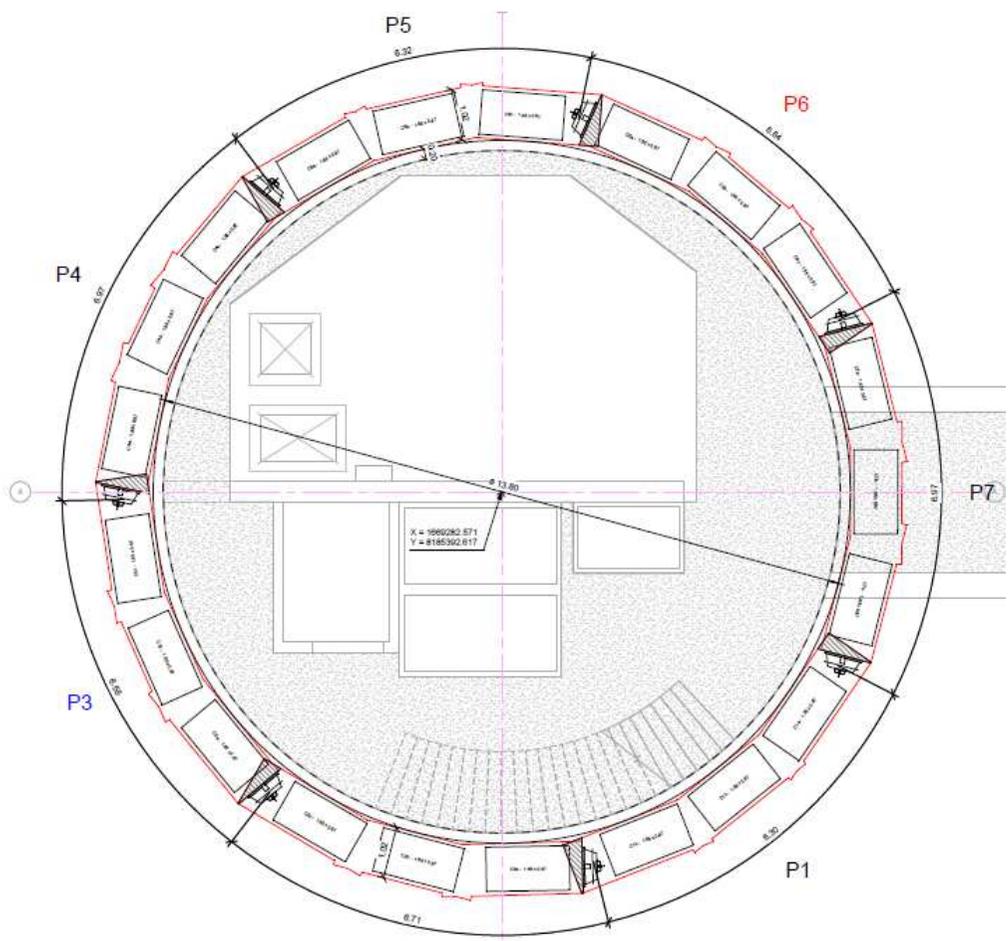
Panneaux en Nidaplast®



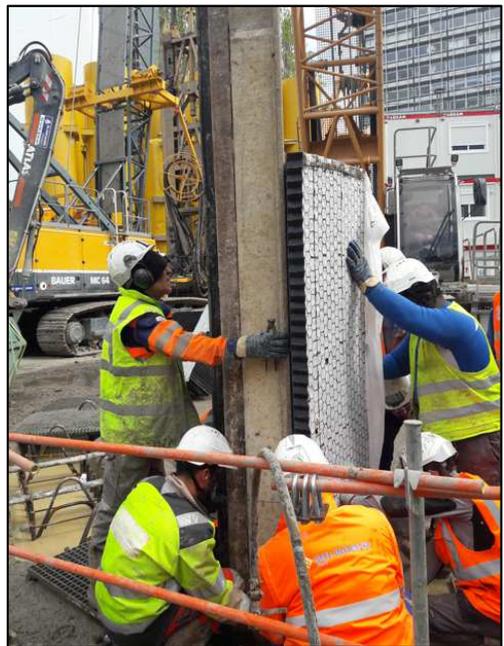
Panneaux en Fibralth® en Placo®
en polystyrène



Porte joint CWS « Palplanches »



Cale en Nidaplast®



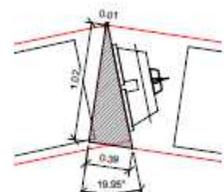
Cale en Polystyrène



DETAIL PORTE JOINT
Echelle : 1/25



DETAIL DU CALLAGE
Echelle : 1/25



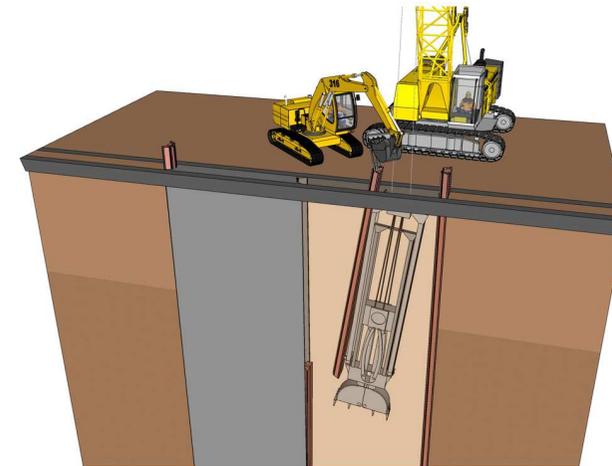
Porte joint CWS « Palplanches »



Limites d'utilisation:

❖ Parois profondes :

-Pose difficile: poids des palplanches important (dimensionnant pour les engins de manutentions)

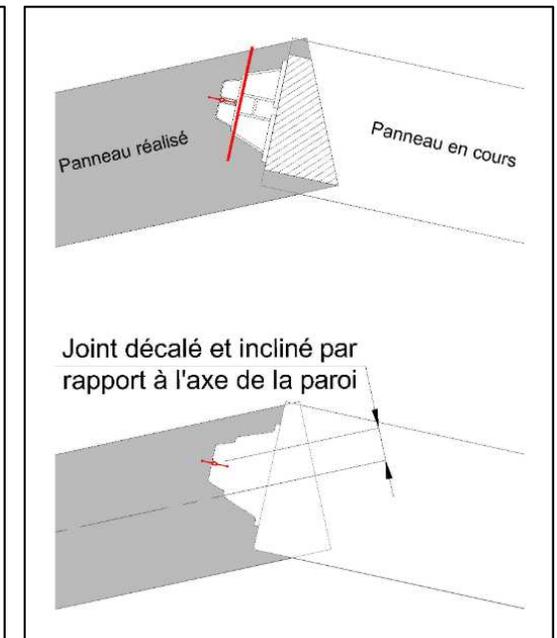
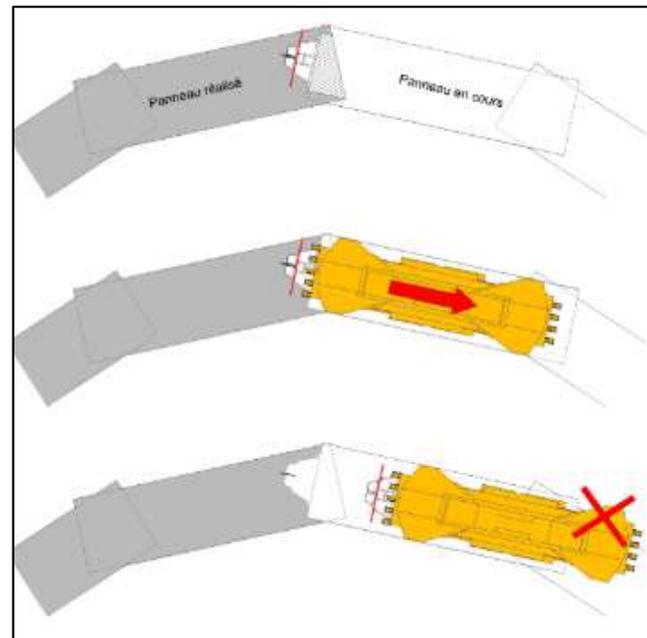


-Décoffrage difficile : risque de rupture au niveau du raboutage.

❖ Parois circulaire avec petit diamètre:

-Décoffrage difficile

-Joint Waterstop excentré

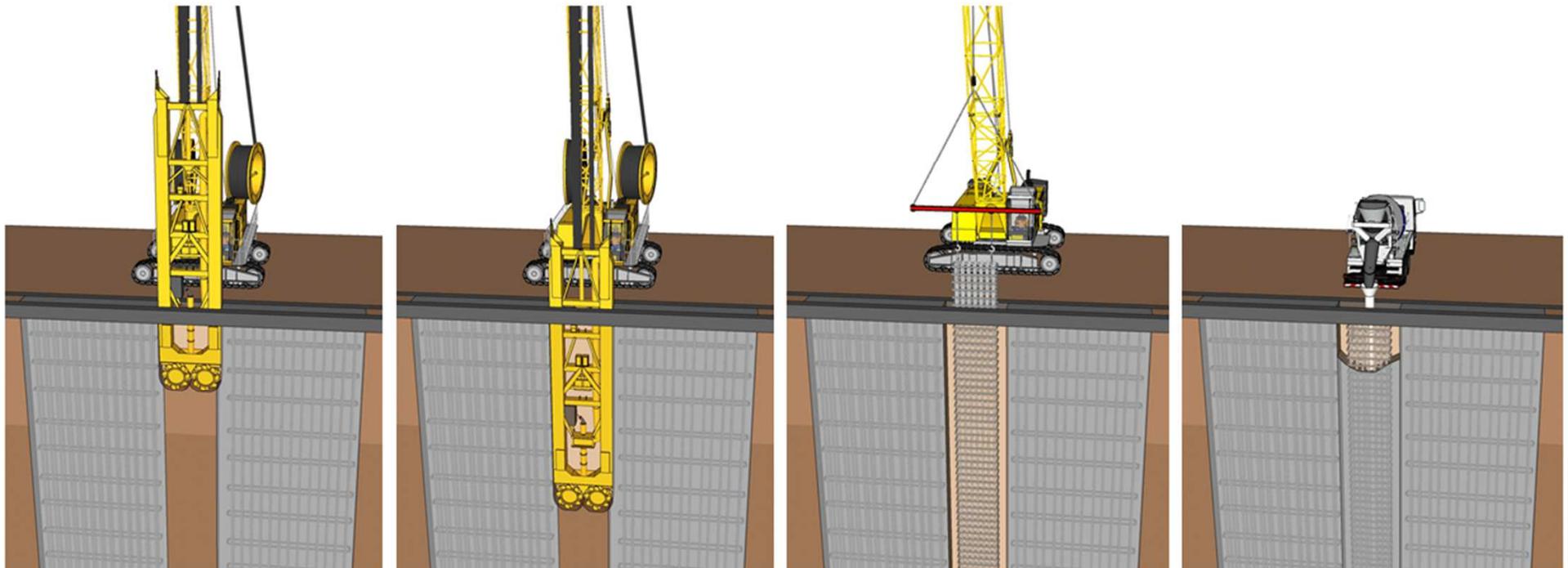


Joint en remordu



Principe

- 1) Réalisation des panneaux primaires
- 2) Panneau de fermeture en remordu
- 3) Poursuite du cycle habituel



Joint en remordu

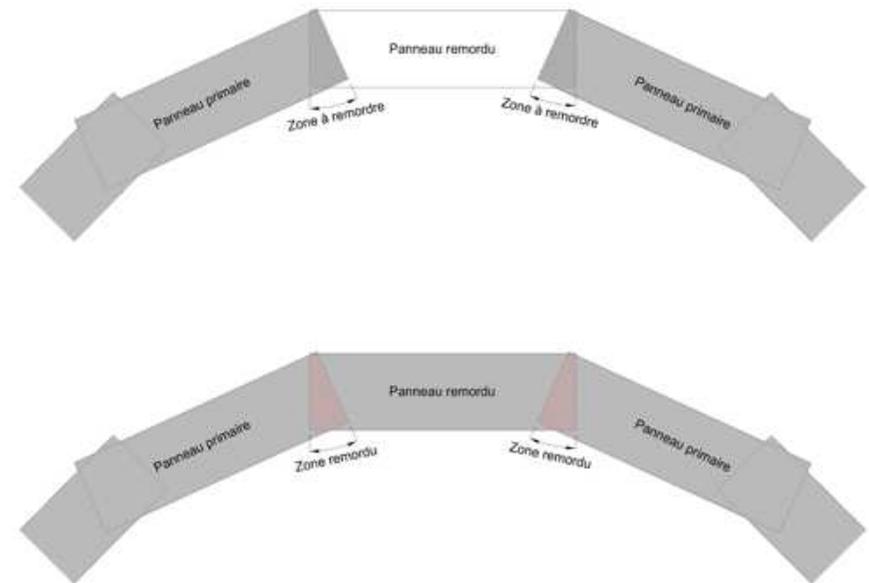
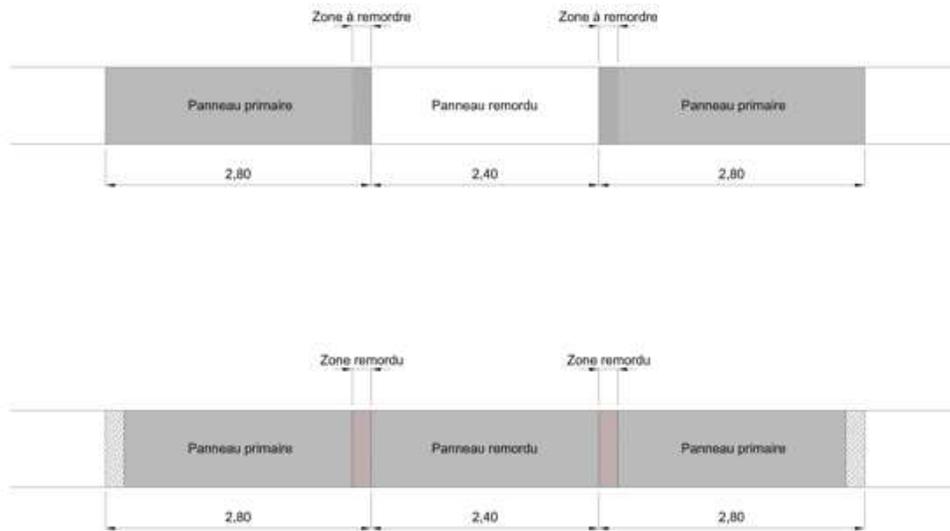


Principe détaillé

-Panneaux primaires (2,8m à 7m)

-Épaisseur du remordu (20 cm environ)

*Applicable aux parois
circulaires*



Joint en remordu



Dispositions constructives: pour les panneaux primaires

Cage largeur réduite + centreurs:
Équerres en FV

Tubes Ecopals



Joint en remordu



Dispositions constructives: pour le panneau de fermeture en remordu

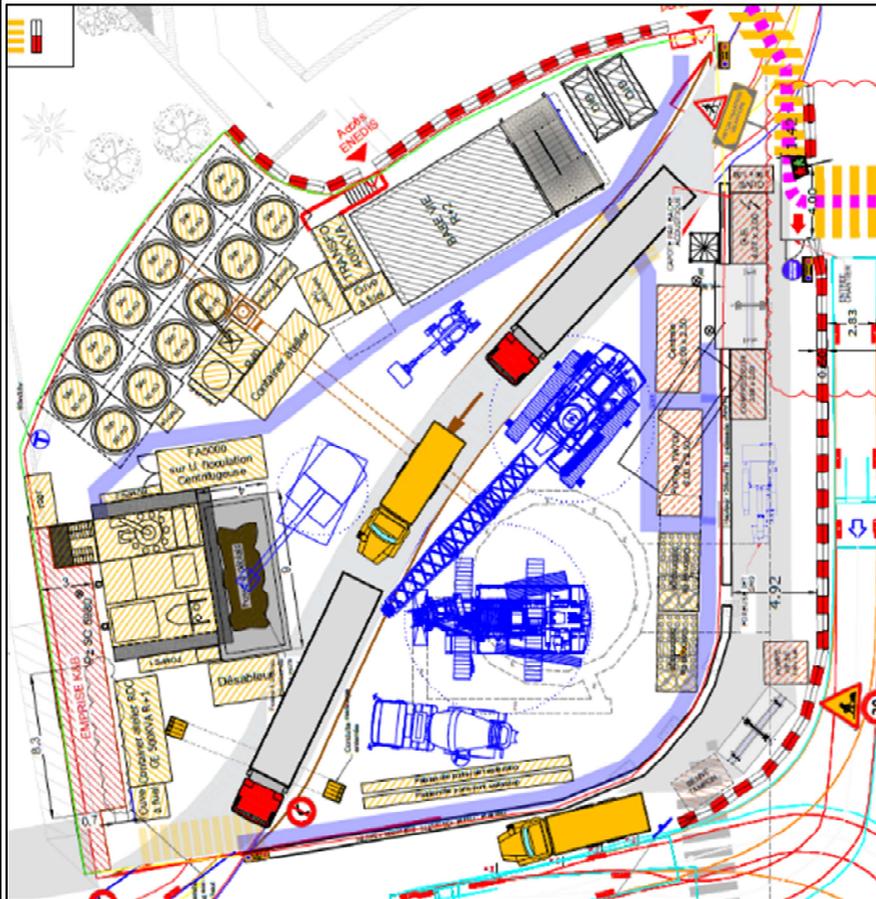
- 1) Un avant trou pour amorcer le Cutter (à la benne ou à la pelle)
- 2) Un dispositif pour guider le Cutter (Murettes à facettes et/ou châssis)



Joint en remordu



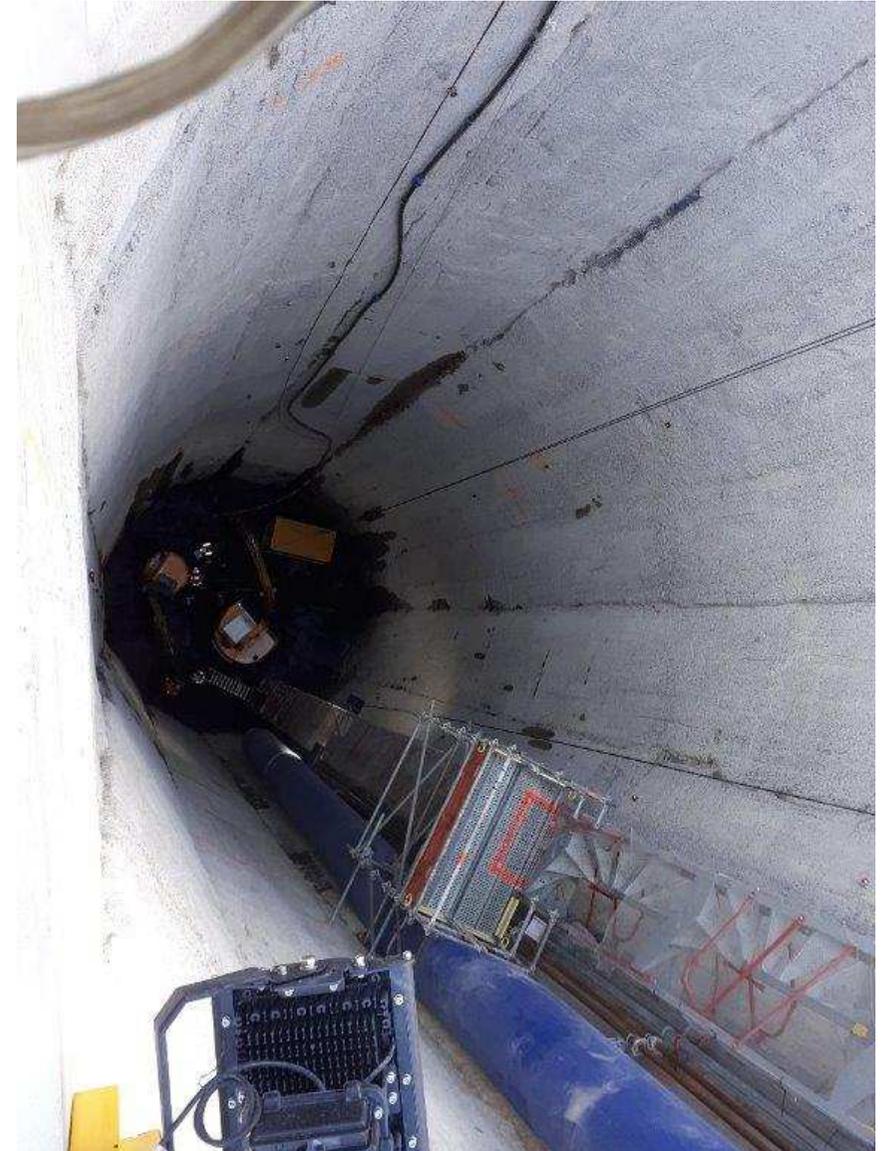
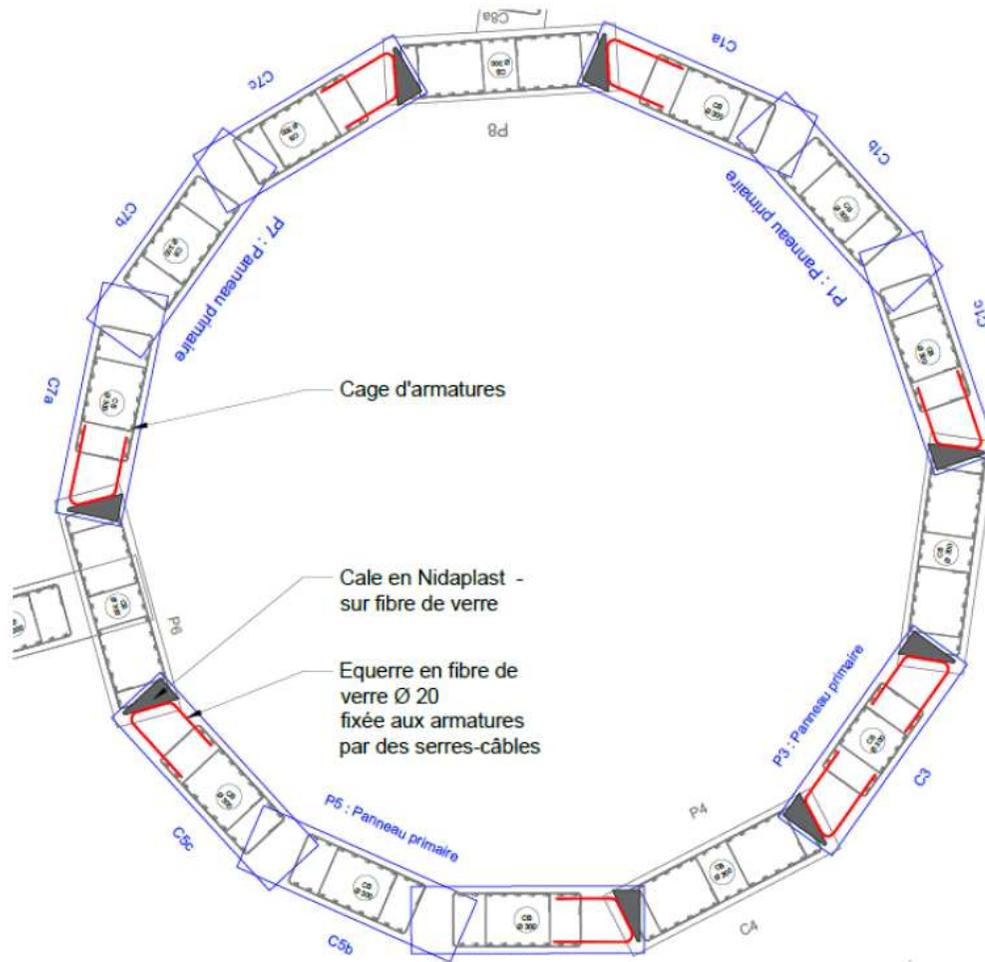
technique adaptée aux ouvrages exigus
Exemple : Puits Abrevoir- EOLE



Joint en remordu



Puits Abrevoir- EOLE



Joint en remordu



En résumé

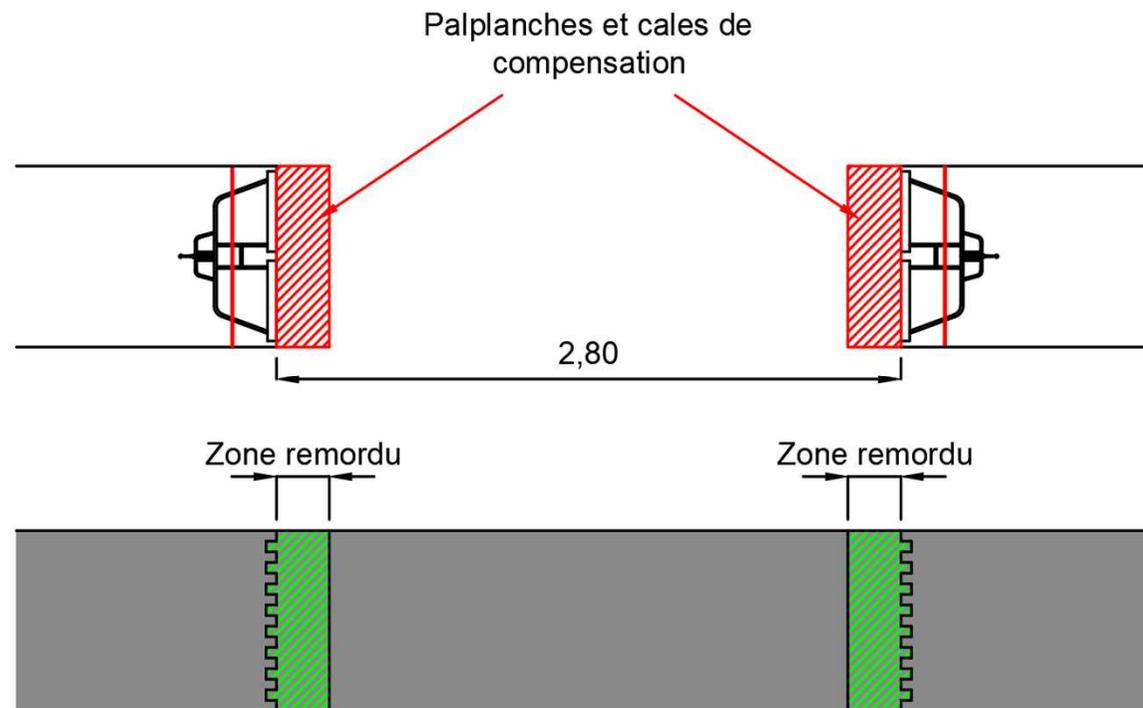
Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Suppression <i>possible</i> d'un atelier de benne.- Pas de risque lié au décoffrage des portes joints CWS.- Permet la réalisation de parois très profondes (jusqu'à 100 m et plus).	<ul style="list-style-type: none">- Ouvrages au Cutter exclusivement- maîtrise du temps de prise vis-à-vis de l'ordonancement pour remordre le béton (Rc optimal)- Pollution de la boue liée au ciment présent dans le béton remordu.- Mobilise le Cutter sur la quasi-totalité du panneau de fermeture- Demande des dispositions sur les cages d'armatures

Joint mixte



Principe Tirer profit des 2 techniques (CWS + remordu)

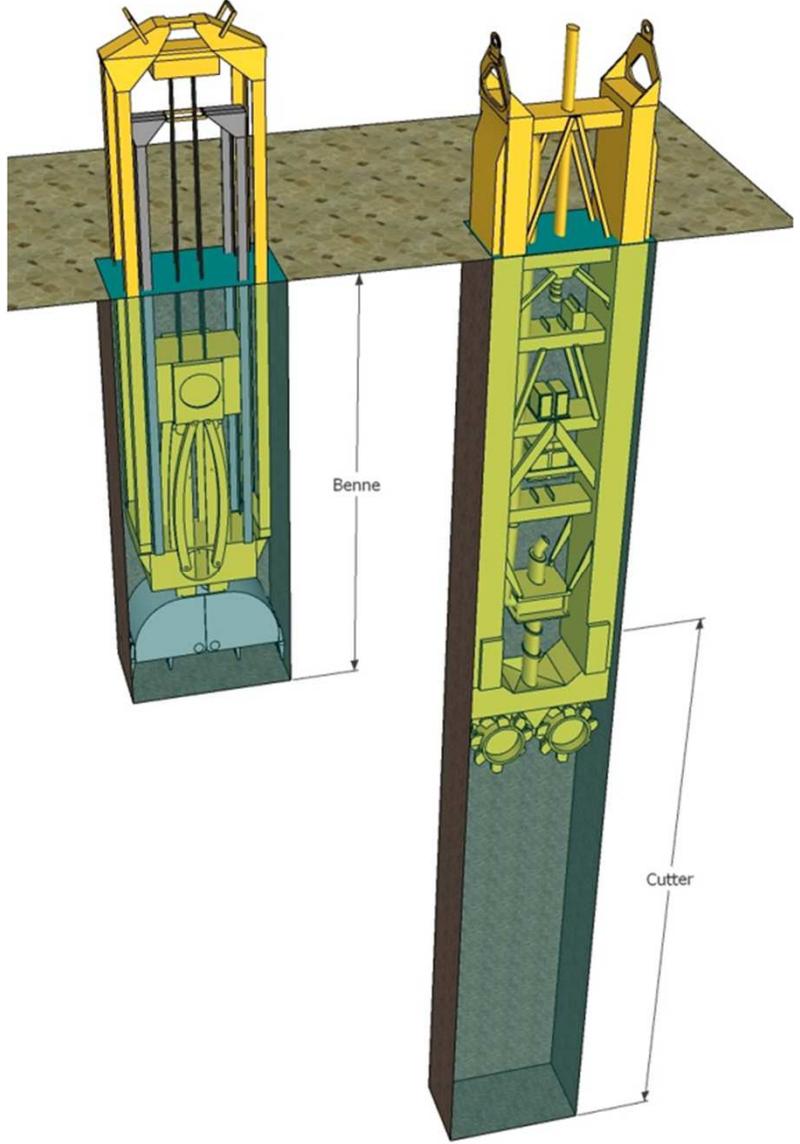
- 1) Réalisation des panneaux primaires (équipés de joint WS sur la hauteur forable à la benne)
- 2) Panneau de fermeture en remordu



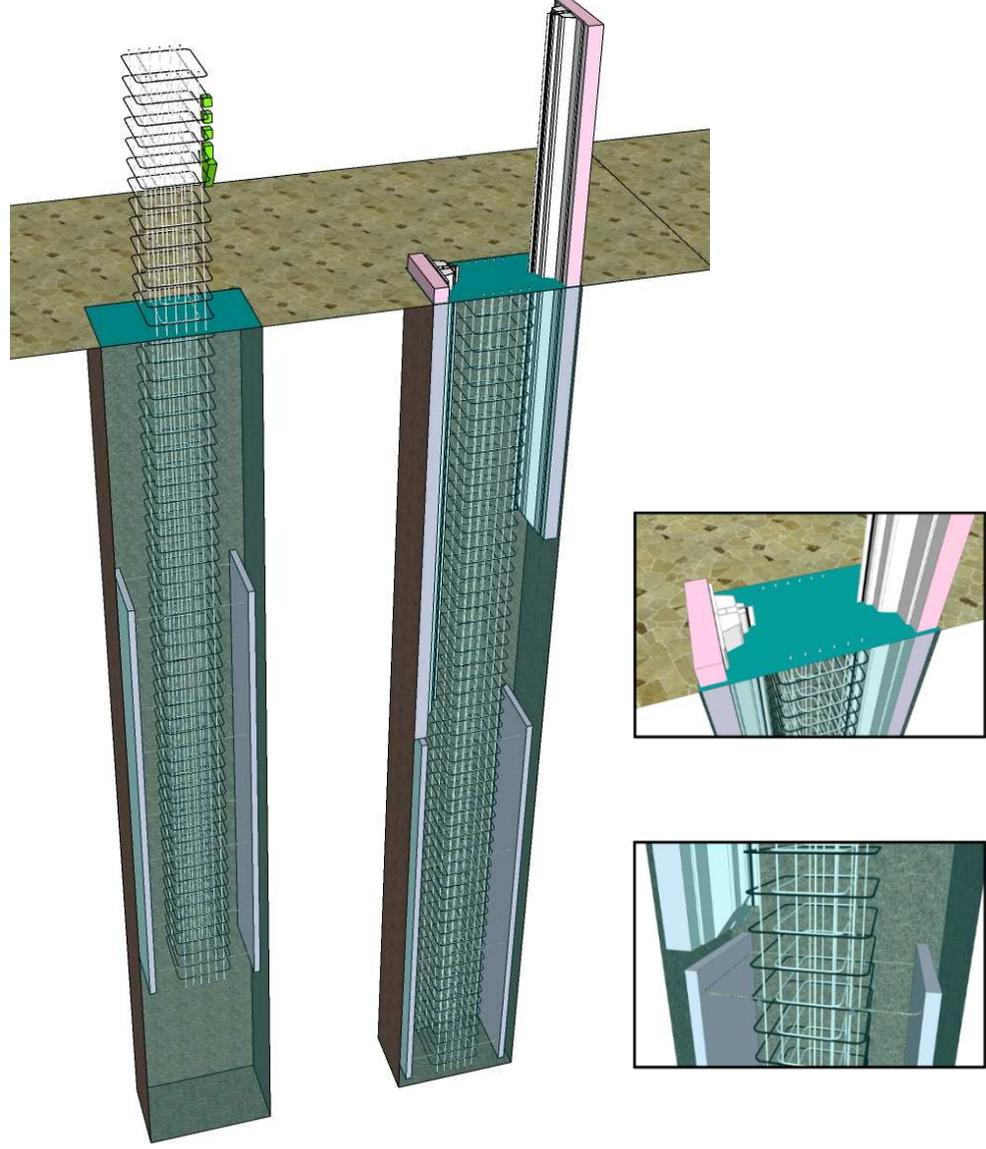
Joint mixte



Phase 1 : Forage à la benne puis au cutter



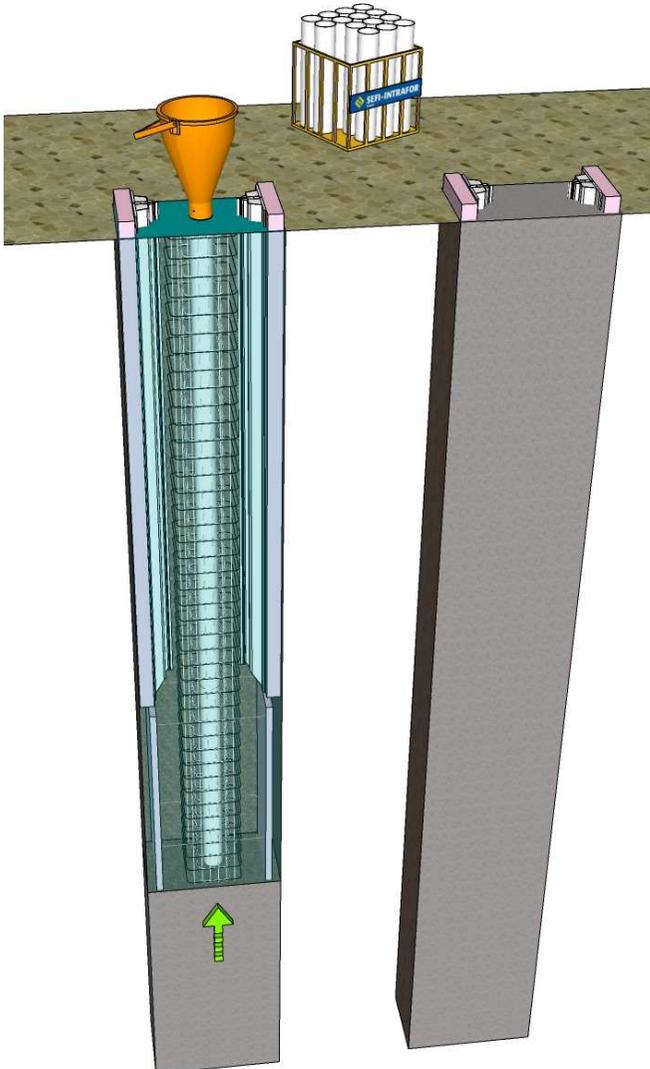
Phase 2 : Équipement cage d'armature avec centreurs puis CWS



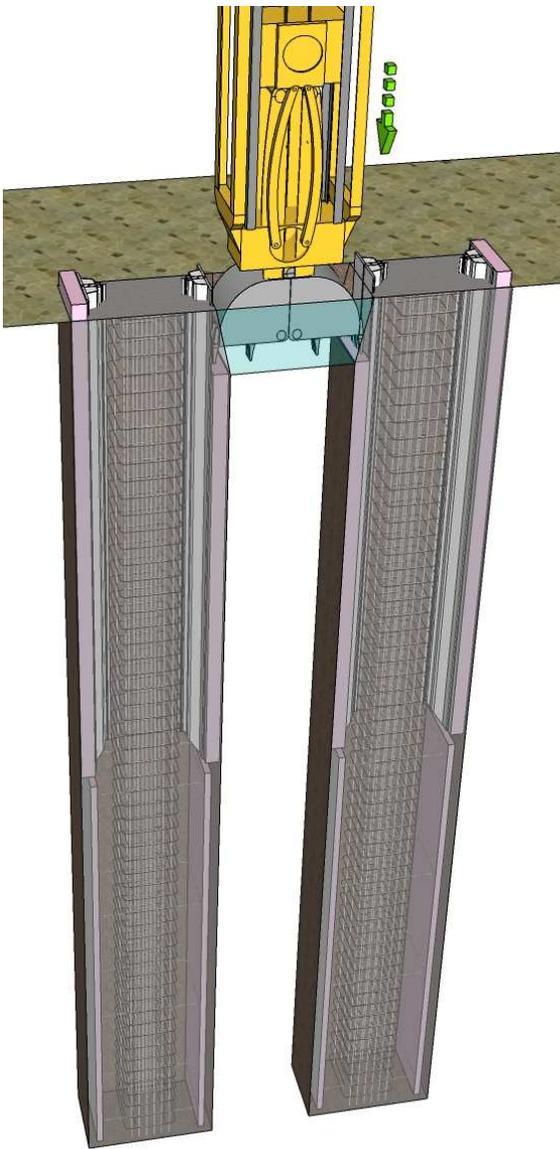
Joint mixte



Phase 3 : Mise en place des colonnes et bétonnage



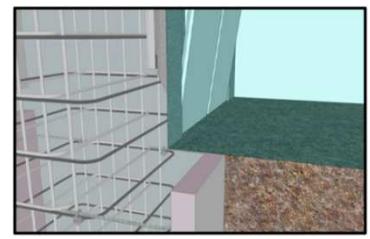
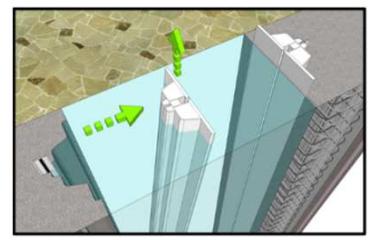
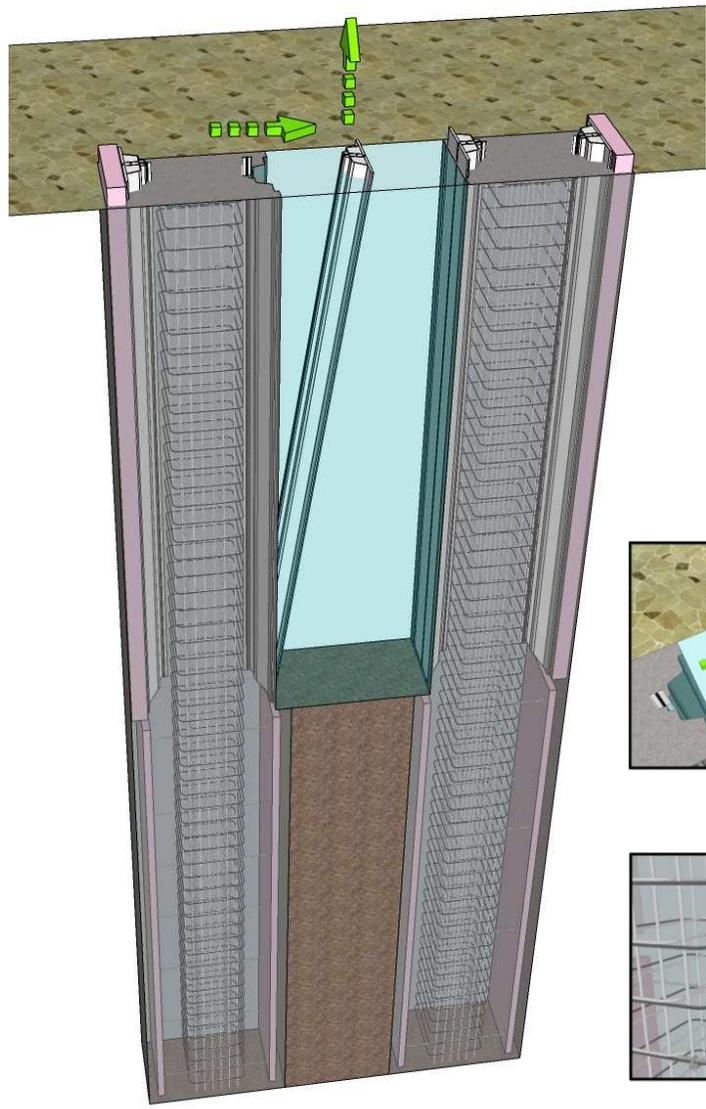
Phase 4: Forage le long des CWS



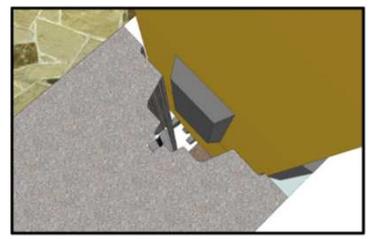
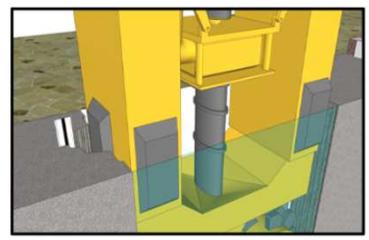
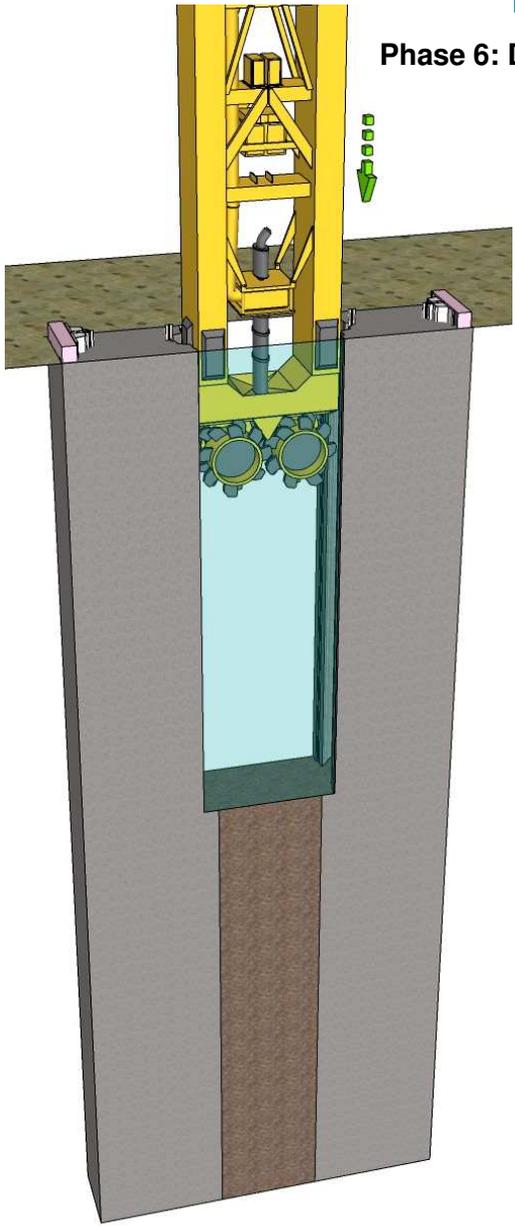
Joint mixte



Phase 5: Décoffrage des CWS



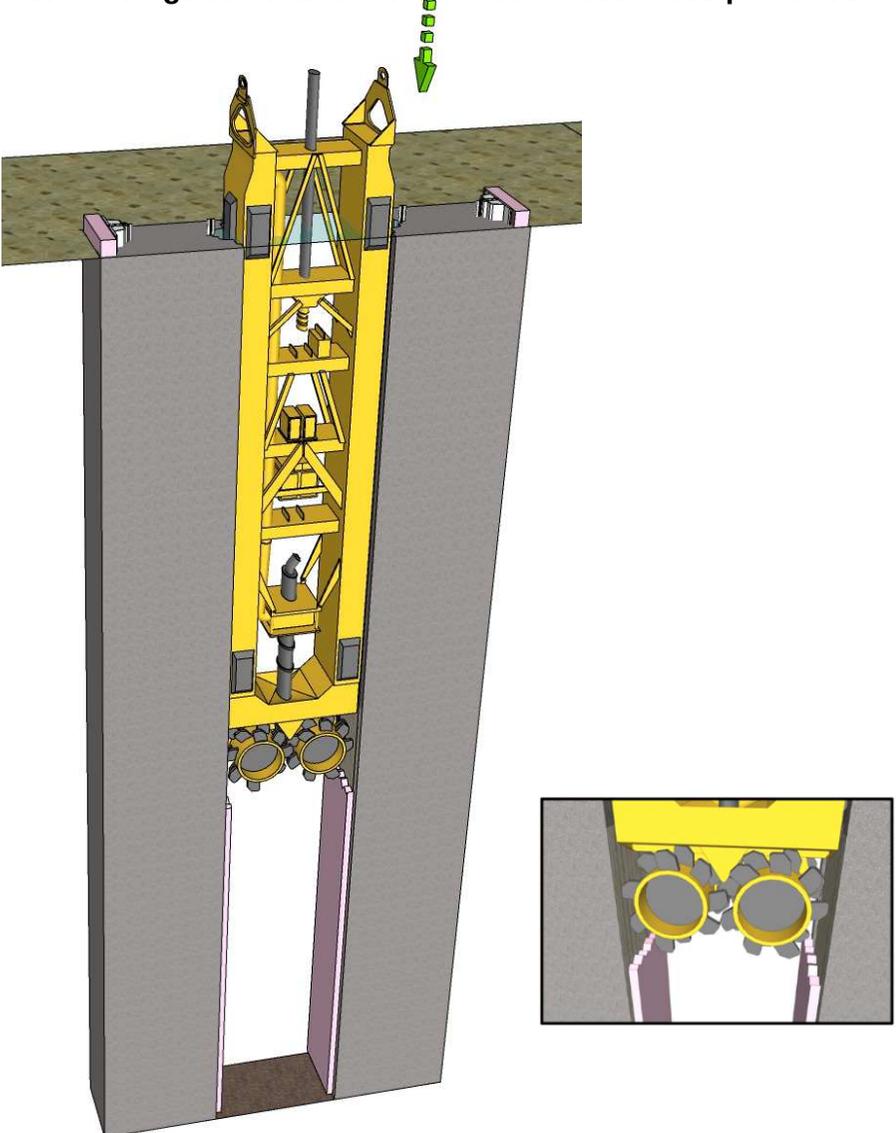
Phase 6: Descente du cutter



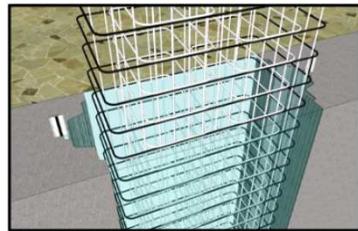
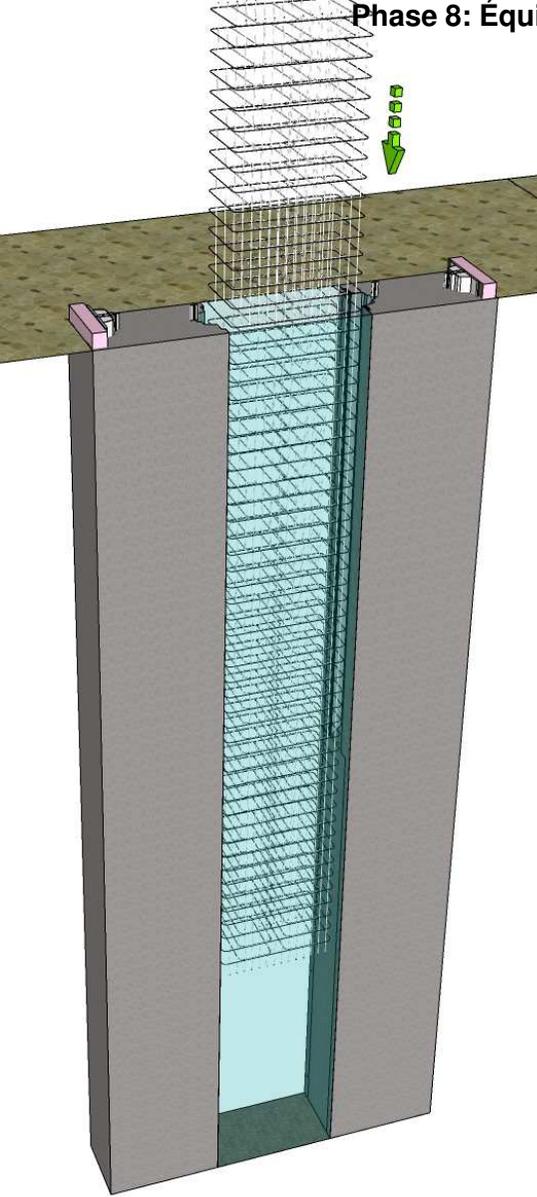
Joint mixte



Phase 7: Forage au cutter avec remordu du béton des primaires



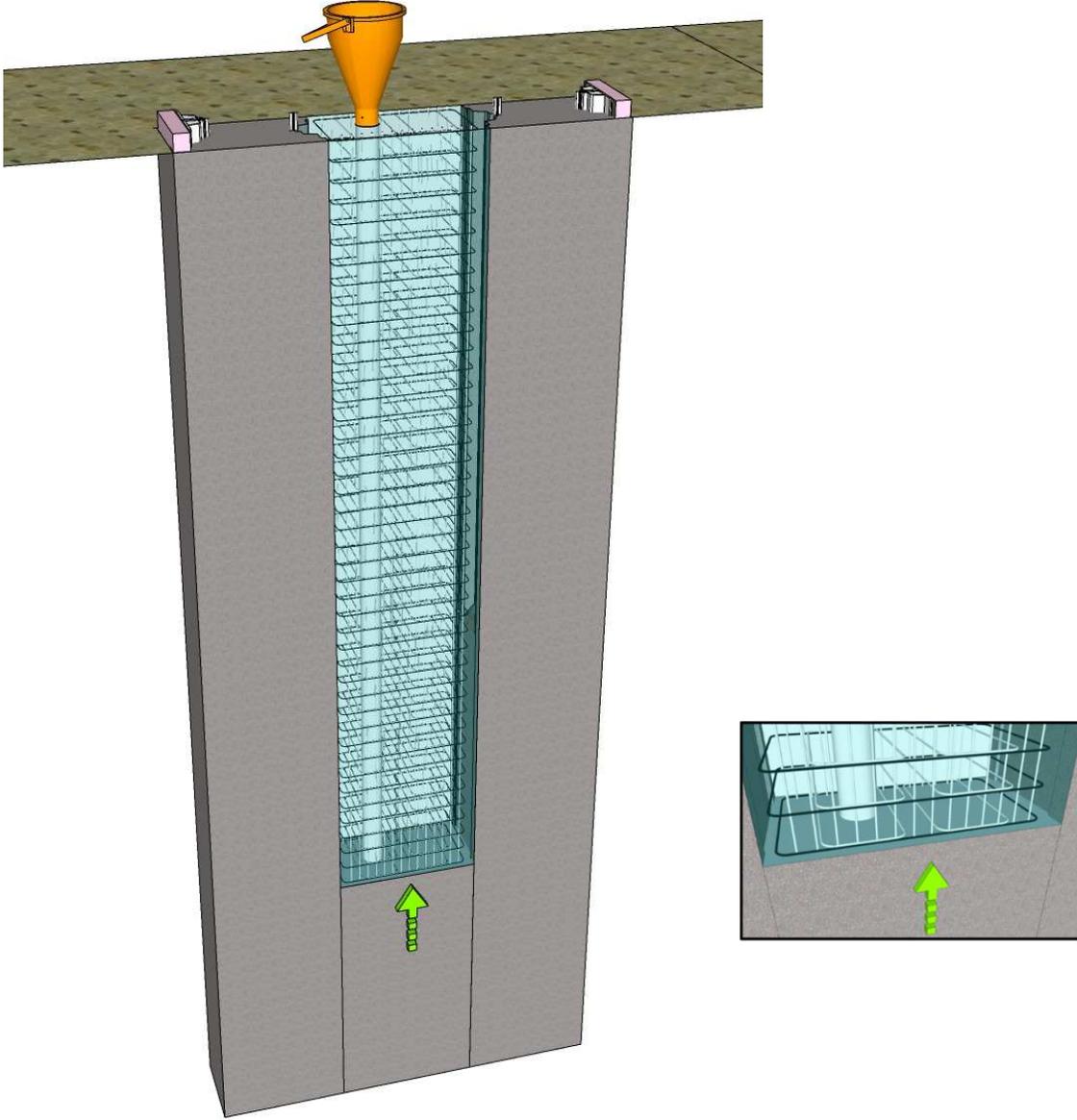
Phase 8: Équipement des panneaux



Joint mixte



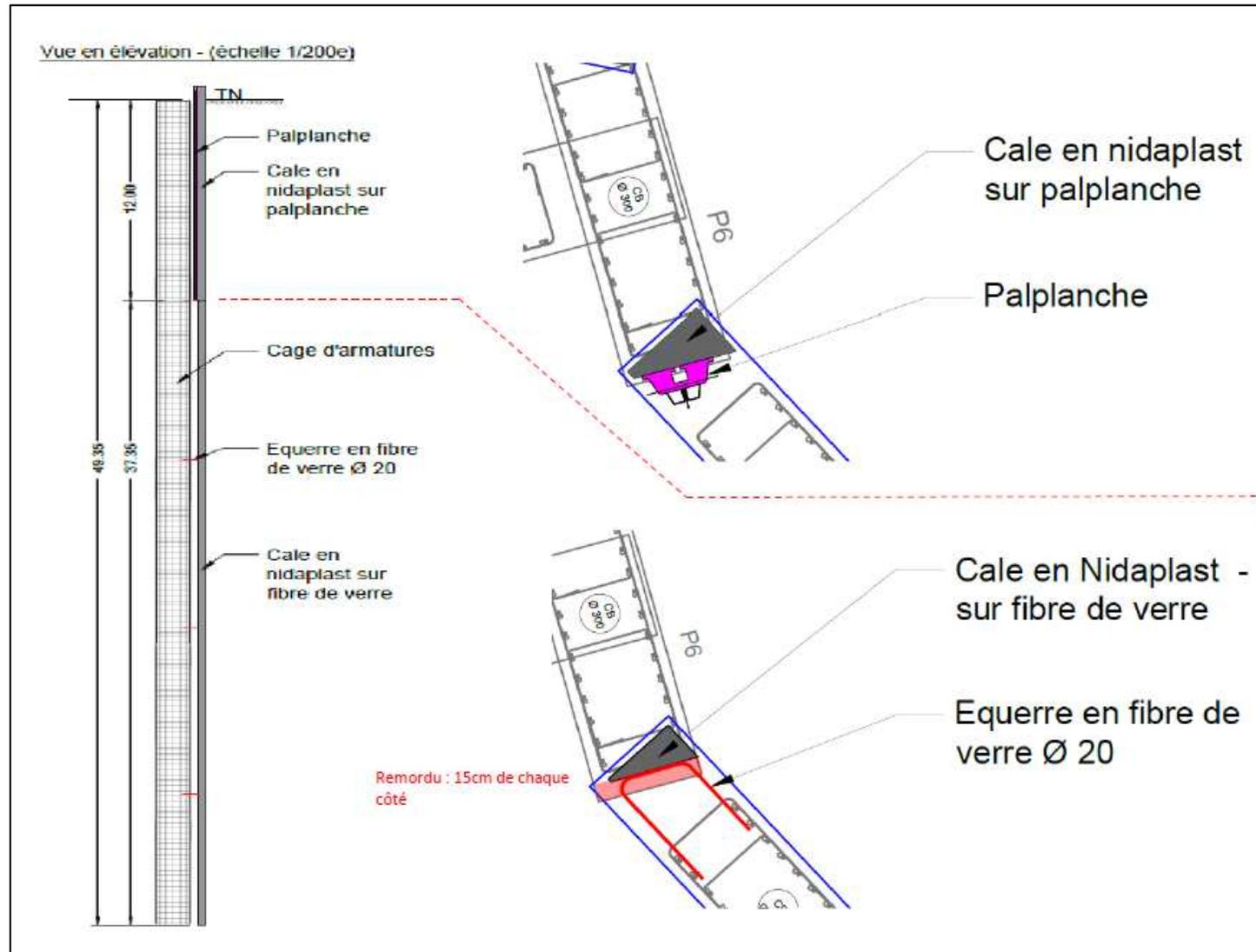
Phase 9: Mise en place de la colonne et bétonnage



Joint mixte



Dispositions constructives: pour les panneaux primaires



Joint mixte



Dispositions constructives: pour les panneaux primaires
Cales en Nidaplast + Equerres en FV



Joint mixte



Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">- Évite les difficultés de décoffrage à grande profondeur- Évite la monopolisation de l'atelier cutter pour un remordu toute hauteur	<ul style="list-style-type: none">- Peut nécessiter une benne de dimension inférieure à 2,8m.- Transition benne cutter < 20/30 m.

Conclusion



- ❖ Pas de bonne ou mauvaise solution.
- ❖ La solution doit tenir compte :
 - des spécificités de l'ouvrage : forme, diamètre de l'ouvrage, profondeur.
 - du site : exigüité par exemple.
 - du contexte géologique : horizons traversés.
- ❖ l'étanchéité entre 2 panneaux de PM est assurée par le contact béton/béton au niveau du joint. Le joint n'est pas nécessairement équipé d'un joint water-stop (sauf dans le cas des CWS...)



Webinaire du 14 décembre 2021

Merci de votre attention

A votre disposition pour répondre à vos questions