

## ■ CANDIDATURE CATÉGORIE « INNOVATION »

### TUYAUX DE FONÇAGE ULTRA BAS CARBONE



#### Maître d'Ouvrage :

SIAH (Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des vallées du Croult et du Petit Rosne)

**Entreprises :** groupement Bessac, Soletanche Bachy Fondations Spéciales et Setec Hydratec

#### Lieu des travaux :

Bonneuil-en-France

#### Description du chantier :

Les travaux consistaient à construire une canalisation de 911m pour le rejet des eaux traitées de la station d'épuration de Bonneuil-en-France par microtunnelier en tuyau Di 1,60 m Dex 1,94 m.

#### Les principaux enjeux du projet étaient :

- La protection de la Vieille Mer,
- La limitation des impacts hydrauliques amont (station d'épuration) / aval (collecteur Garges Epinay),
- La sécurité des procédés et la gestion des aléas géotechniques et hydrogéologiques en phase chantier,
- La protection de l'environnement,
- La pérennité de l'ouvrage de transfert,
- L'exploitation.

Il est important de noter, qu'au stade de l'appel d'offre la proposition de Bessac ne comprenait pas de solution en béton décarboné.

#### Conception et réalisation des tuyaux

Une approche « pas à pas » a été adoptée pour fournir un béton aux propriétés adaptées :

- Recombinaison d'un ciment de haut fourneau par l'emploi d'un ciment de type CEM I et de laitier dans un processus maîtrisé.
- Bon comportement du béton à l'état frais,
- Une résistance à la compression obtenue dès 7j (contre 28j attendus),
- Des essais de durabilité concluants
- Des essais sur le produit fini satisfaisants.

#### Conception d'un matériau à empreinte carbone très réduite et sur mesure

- Obtention d'un béton 4 fois moins émissif (en Kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> de béton)
  - Une formule en cohérence environnementale : traitement thermique limité et matériaux constituants de proximité.
- La formule est volontairement exigeante et robuste pour permettre une réutilisation sur des projets aux cahiers des charges différents.

Les conditions étaient réunies pour une véritable innovation.

#### Une première mondiale

pour la préfabrication et la réalisation d'un ouvrage 100% en béton Ultra Bas carbone

#### Un contexte et un engagement fort

- L'intérêt marqué du SIAH contribue à l'objectif national de réduction de l'empreinte carbone.
- Un marché en Conception / Réalisation qui permet de rendre possible ces développements.
- Une innovation qui a permis de relocaliser la fabrication de tuyaux de fonçage en France.

#### Une synergie de compétences et de moyens

- La force du groupe Vinci et la synergie des entités : la Tunnel Factory et les laboratoires béton.
- La compétence solide de Capremib en tant que préfabriquant.
- La compétence certifiée de Bessac avec sa « double casquette » pour la conception et la préfabrication de tuyaux de fonçage et pour leur mise en œuvre.

