



CONNEXION LIGNE B TOULOUSE

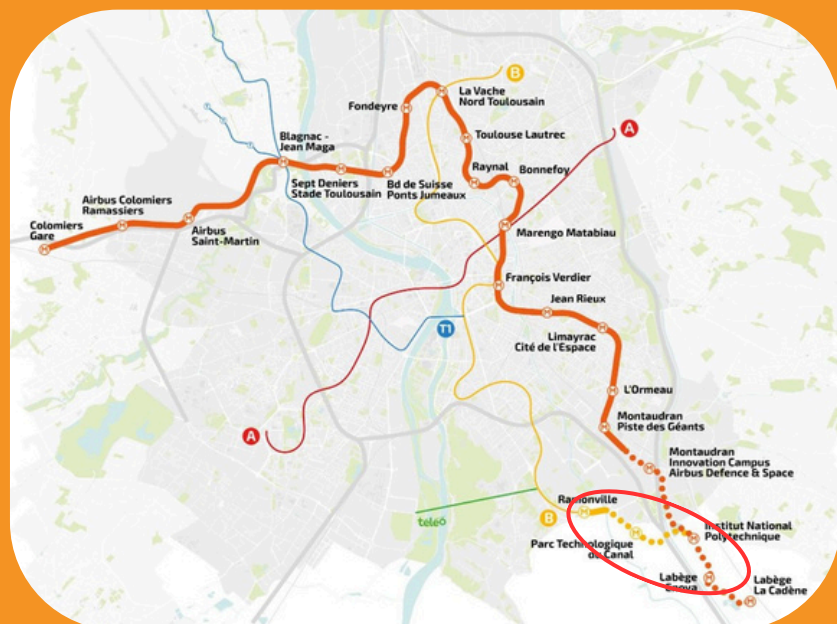
Pro Armature participe à la réalisation d'ouvrages remarquables dans le sud-est de **l'agglomération toulousaine**. Il s'agit d'une collaboration avec un groupement d'entreprise : Demathieu Bard, ETPO et MAS BTP.

Un viaduc est construit pour étendre la ligne B. À Ramonville, un ouvrage de 2,2 km permet de **prolonger la ligne B** du métro jusqu'à la station Labège Madron.



Chiffres clés du projet :

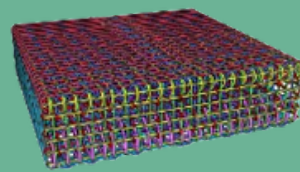
- **58 appuis + 1 culée**
- **575 voussoirs**
- **2 748 tonnes d'armatures**
- **18 mois de chantier**



ETAPES DU PROJET

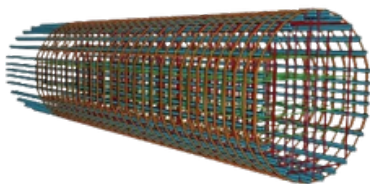
1- Fondations : Les armatures coupées et façonnées des **semelles** sont livrées près de la fouille, assemblées, puis posées à l'aide d'une grue mobile.

- Dimensions moyenne: 5m*5m*1,8m
- Environ 12 tonnes d'armature par pièce
- 58 pièces



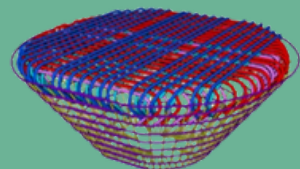
2- Fûts : Les armatures des fûts de pile sont livrées dans une zone de préfabrication pour l'assemblage des grilles et des filants sur un **gabarit dédié**. Ensuite, les cages sont transportées sur le site le long de la ligne et sont installées en coffrage :

- Dimensions moyennes: de 6 à 10m de haut et 1,85m de diamètre
- Environ 5 tonnes d'armatures par pièce
- 58 pièces



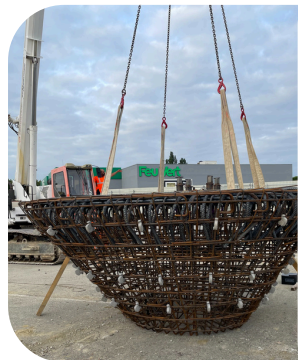
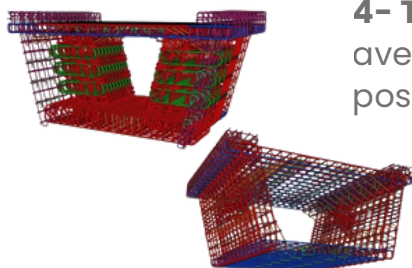
3-Chevêtres : Les armatures sont assemblées en gabarit sur la zone de préfabrication avant d'être transportées et posées dans le coffrage au niveau des appuis :

- Dimensions : 3,5m * 1,85m * 1,80m
- 5 tonnes maximum d'armatures par pièce
- 58 pièces



4- Tablier : Les **voussoirs** sont assemblés dans **la zone de préfabrication**, avec des gabarits pour faciliter la production. Ensuite, les cages sont posées dans des coffrages à proximité :

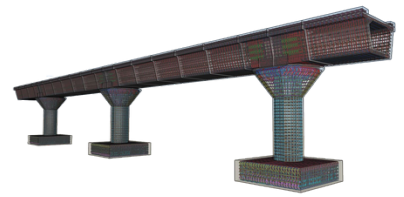
- 2 types de voussoirs: voussoirs sur pile et voussoirs courants
- 471 Voussoirs courants: 2.8 tonnes maximum d'armatures par pièce
- 104 Voussoirs sur pile: 5 tonnes maximum d'armatures par pièce



PRÉPARATION DU CHANTIER



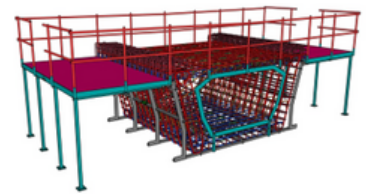
Avatar numérique : Une modélisation 3D du **viaduc** a été réalisée pour adapter le ferrailage, créer des cinématiques et concevoir les gabarits.



Zone de préfabrication : 2 000 m² sont dédiés à la **préfabrication** près du chantier. Une collaboration étroite avec le client assure une production efficace.



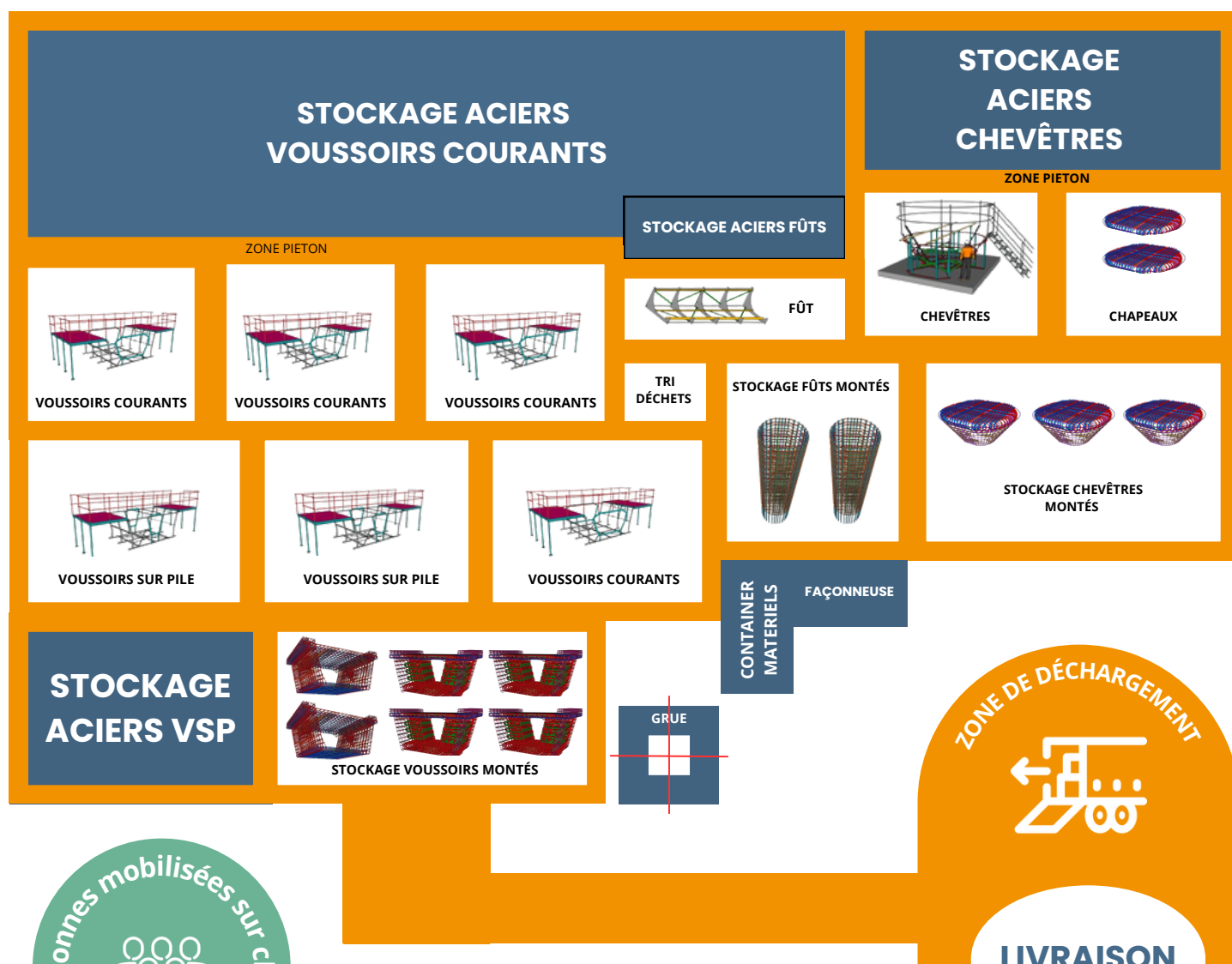
Des gabarits spécialement conçus assurent la précision et l'uniformité du montage **en grande série**, facilitant ainsi l'assemblage et garantissant la qualité des ouvrages.



Sécurité : Des mesures de sécurité sont étudiées et mises en place, dès les études, telles que l'adaptation des gabarits en intégrant **des potelets et des lisses**.



ZONE DE PREFABRICATION

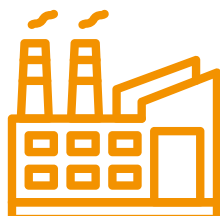


30 personnes mobilisées sur chantier



1

Conception des gabarits et des méthodes en collaboration avec **LE BUREAU D'ETUDES LPCI**



2

Fabrication des armatures en partenariat avec les usines **PRO ARMATURE**



3

3 à 4 livraisons par semaine soit **100 tonnes d'armatures**