**LGV Sud Europe Atlantique (SEA)**

**Pont supérieur droit**

**Quel est le coût de revient d’un ouvrage d’art ?**

**Processus de construction d'un pont supérieur**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TERRASSEMENT | ⭢ | L'entreprise fait appel à un **sous-traitant**. Elle loue le matériel et le chauffeur. Le nombre de m3 de terrassement est inférieur au maximum technique possible par jour. Le sous-traitant s'est engagé à réaliser le terrassement des 3 piles sur 2 jours.  Par jour, la mise à disposition du matériel est estimée à 8 h. et la durée effective d'utilisation de la pelle Chenille 20 T sur le chantier à 6 h. La rémunération du chauffeur est basée sur la durée de mise à disposition de la pelle.  En même temps, le terrassement nécessite, pendant la même durée de mise à disposition du matériel, le déploiement d'un équipe interne composée d'un chef d'équipe, de 2 ouvriers d'exécution (Niveau I - Position 2 - Coef. 110). |
| 🡻 |  |  |
| SEMELLE | ⭢ | Les fondations du pont sont constituées par 3 semelles, une sous chacune des 2 culées et de la pile. Chaque semelle est en béton armé (100 kg/m3) et nécessite un coffrage/décoffrage. Cette étape à partir de la livraison du béton est réalisée par les salariés de l'entreprise.  La main d'œuvre interne est évaluée en heure d'équivalence (Cf. FICHE Main d'œuvre). |
| **🡻** |  |  |
| PILE / CULEE | ⭢ | La construction de l'ouvrage d'art nécessite 1 pile et 2 culées destinées à supporter le poids du tablier. Les culées jouent le rôle de butée d’extrémité.  Voir fiche technique "PILE & CULEE"  Cette étape est entièrement réalisée avec la main d'œuvre interne : équipe complète COFFRAGE/BETONNAGE/DECOFFRAGE. |
| **🡻** |  |  |
| BOSSAGE / APPUI NEOPRENE | ⭢ | Le bossage est la partie saillante d'une pile sur laquelle vient s'appuyer l'appareil d'appui et qui permettra de recevoir un tablier de pont.  Cette nouvelle étape est entièrement réalisée avec la main d'œuvre interne : équipe complète COFFRAGE/BETONNAGE/DECOFFRAGE.  Voir fiche technique "BOSSAGE " |
| 🡻 |  |  |
| REMBLAI TECHNIQUE & DALLE DE TRANSITION | ⭢ | Pour la poursuite de la construction, l'équipe interne complète doit faire un remblai de chaque côté du futur pont. Une dalle de transition en béton armé sur un seul côté sera aménagée afin d'accéder à la partie haute du pont (tablier).  Le remblai à l'arrière du pont par couche de 25 à 30 cm au maxi demandera globalement 15 jours. Compte tenu des allers-retours, du régalage, du compactage nécessaire par couche, les cadences sont généralement assez faibles. .  L'équipe interne dispose d'engins loués à notre partenaire :   * d'une chargeuse sur pneus * de 2 tombereaux A30 pour acheminer 5000 m3 remblais par rotation.   La construction de la dalle nécessite 174 m3 de béton armé 80 kg/m3 (coffrage / ferraillage / décoffrage). |
| 🡻 |  |  |
| LIVRAISON DES POUTRES | ⭢ | Notre fournisseur DEMATHIEU & BARD nous a transmis le devis de livraison des poutres. |
| 🡻 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| POSE ET FIXATION : POUTRES & DALLES PREFABRIQUEES | ⭢ | La pose et la fixation des poutres et des dalles préfabriquées sur les poutres sont réalisées en intégralité en 3 jours, 2 jours d'installation et 1 jour de fixation, par notre équipe de 5 personnes.  Les dalles préfabriquées nous sont livrées sur le chantier.  Le coffrage, le décoffrage et le ferraillage sont réalisés par l'équipe interne sur 3 jours. |
| 🡻 |  |  |
| ETANCHEITE & FINITION | ⭢ | Les matériaux et les conditions de réalisation de l'étanchéité et de la finition du tablier et des 2 voiles arrières de culées sont décrits dans la fiche technique.  Les travaux d'étanchéité sont réalisés par l'équipe interne complète (5 personnes). Par contre, la finition ne requiert que le déploiement de 2 ouvriers d'exécution (Niveau I - Position 1 - Coef. 100). |
| 🡻 |  |  |
| REMBLAI TECHNIQUE | ⭢ | La dernière étape de la construction du pont nécessite un remblai sur 1 mètre de largeur derrière l'ouvrage.  Son coût global est estimé à 1/3 du coût du remblai & dalle de transition. |