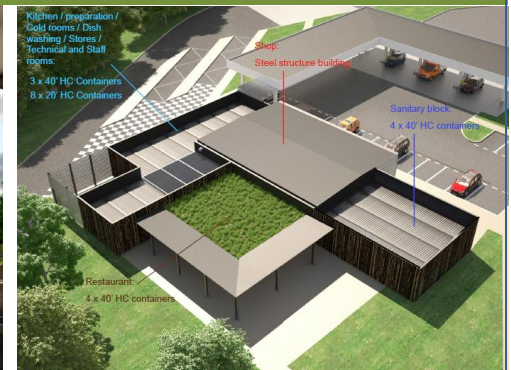
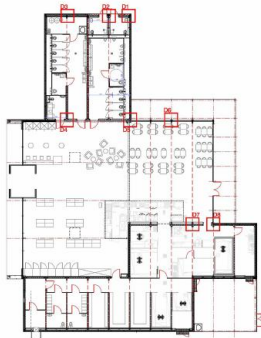


ENJEU

REDUIRE LA DUREE DES TRAVAUX ET L'EXPOSITION AUX RISQUES PENDANT LA CONSTRUCTION DES STATIONS-SERVICE



Montage de bâtiments en conteneurs

Artelia a pour objectif de devenir l'un des plus grands experts d'ingénierie en termes de solutions de montage modulaire standardisé dans le domaine de la distribution. Cette initiative a été nommée Modulo. Elle a donné lieu au lancement et au développement d'un nouveau projet de construction de boutiques sur les stations-service d'autoroute. En passant d'un type de construction classique à une solution de montage de bâtiments en conteneurs, Artelia a réduit la durée de construction et par conséquent l'exposition aux risques pour les ouvriers sur le chantier jusqu'à 30 %.

Le défi

Une grande compagnie pétrolière, Shell, a sélectionné Artelia International pour gérer ses programmes d'investissement dans le domaine des stations-service (construction, maintenance préventive, repositionnement de marque).

Le défi majeur consistait à augmenter la rentabilité des stations service en réduisant la durée de construction. Cette amélioration a également permis d'améliorer la sécurité en réduisant l'exposition aux risques et en réduisant les niveaux de risque pendant la construction.

Artelia a déjà utilisé des éléments modulaires préfabriqués assemblés sur le chantier dans plusieurs pays, qui ont donné lieu à une réduction de la durée de construction de nouveaux projets.

Etant donné les spécifications des chantiers sur autoroute, où les bâtiments font fréquemment plus de 500 m² afin d'accueillir des boutiques et des restaurants, cette méthode de construction ne pouvait être utilisée.

Artelia a étudié différents types de solutions alternatives qui pouvaient répondre à ce défi.

La Solution Artelia

Artelia a décidé d'adopter une solution de montage de bâtiments en conteneurs pour réduire considérablement la durée de construction des stations-service d'autoroute et améliorer la sécurité pendant la construction.

L'utilisation de conteneurs fournit de multiples avantages :

- Les conteneurs sont étanches à l'eau et résistent aux conditions, aux charges et aux contraintes extrêmes.

Cette caractéristique permet de les gerber et d'obtenir une hauteur sous plafond plus importante.

- 25 à 30 % des travaux peuvent être effectués en toute sécurité en atelier, réduisant ainsi la durée des travaux et l'exposition aux risques sur le chantier.
- Il existe deux dimensions différentes de conteneurs, offrant une grande souplesse d'implantation.

Des difficultés techniques ont dû être surmontées pour valider la faisabilité d'un tel projet :

- Prouver la fiabilité et la durabilité des ouvrages et des réparations.
- Respecter les réglementations locales et les normes techniques du client en termes de stabilité structurelle, de charge sismique, de protection contre l'incendie, de réseaux électriques, etc.

Malgré ces contraintes, le développement a été possible grâce à notre méthodologie de management de projet, au partage des meilleures pratiques et à nos compétences de travail en équipe.

Cette technique a été développée avec succès en 2012 et partiellement testée (la moitié du bâtiment uniquement) en 2013 sur une station-service d'une autoroute appelée « Vrigny » (France).

Après le succès de cet essai, Artelia a décidé de tester cette technique sur un bâtiment complet sur un chantier appelé « Rosny Sud » (France), avant un déploiement futur dans d'autres pays. La réticence des entreprises à modifier la conception de montage des auvents constituait une contrainte pour le déploiement de cette solution.

Les équipes de management de projet d'Artelia ont surmonté cette réticence en expliquant la méthodologie,

en partageant les meilleures pratiques et en développant une culture du travail d'équipe.

Résultats et principaux avantages

Cette solution a permis non seulement de surmonter la principale difficulté consistant à réduire la durée de construction sur le chantier mais a aussi produit d'autres avantages importants.

- Santé et sécurité (le nombre total d'hommes-heures nécessaires pour monter les éléments sur le chantier a été considérablement réduit - 30 %, et les travaux réalisés en atelier sont exécutés dans de meilleures conditions de sécurité que sur le chantier).
- Réduction du délai total de construction (grâce à l'exécution des travaux en atelier en parallèle de l'instruction des dossiers administratifs, la durée des travaux de construction a pu être réduite de 30 %).
- Génération de valeur (le coût de construction est légèrement inférieur au coût de construction standard).
- Niveau de qualité supérieur (en raison des activités accrues dans un environnement d'atelier contrôlé).
- Standardisation (solution qui peut être facilement répétée sur d'autres chantiers et dans d'autres pays).
- Souplesse de modification ou de réaménagement futurs.

La méthode de montage de bâtiments en conteneurs a aussi permis à notre client Shell de se différencier par rapport à ses concurrents en étant le premier à mettre en œuvre cette solution innovante sur stations-service.