

Analyse du degré de préfabrication adéquat pour l'entreprise

Filière d'études : Technicien-ne diplômé-e ES Technique du bois | Spécialisation : Construction en bois
Encadrants : Thomas Gurtner, Prof. Simon von Gunten

L'entreprise, active dans le domaine de la construction bois, s'est jusqu'à présent limitée à un degré de préfabrication faible. Ce travail vise à analyser et de déterminer le degré de préfabrication le plus adapté aux besoins de l'entreprise d'un point de vue financier, technique et logistique.

Situation initiale

L'entreprise familiale est située à Troistorrens, depuis sa fondation en 1953. L'entreprise réalise tous types de travaux de construction bois ainsi que des projets en entreprise générale. La taille réduite de l'atelier ainsi que sa localisation ont jusqu'à présent limité le degré de préfabrication des éléments. En 2022, l'entreprise a construit une nouvelle halle de production qui permettra à l'entreprise d'augmenter le degré de préfabrication d'éléments afin d'améliorer son rendement.

Objectifs

La direction de l'entreprise est enthousiaste quant à l'augmentation du degré de préfabrication mais s'oppose à un changement trop radical de sa manière de construire. Ce travail doit analyser différentes variantes de préfabrication d'éléments afin de déterminer le degré le plus adapté à l'entreprise. Le degré le plus adapté doit permettre une réduction des coûts, l'amélioration de la qualité tout en maintenant l'identité de l'entreprise.

Analyse

Une analyse de l'état actuel a été réalisée afin de mettre en lumière les forces et faiblesses de l'entreprise. Chaque élément de construction a été analysé selon différentes variantes afin de chercher des solutions via une expansion de la préfabrication. Les variantes ont été définies afin de répondre aux

besoins de l'entreprise. Les avantages et inconvénients de chacune des variantes ont été analysés et comparés afin de déterminer la plus adaptée. Trois variantes d'ossature bois ont été analysées. Les différentes variantes vont du degré actuel à un degré plus élevé. Pour les planchers et toitures, la variante actuelle, c'est-à-dire des solivages/charpentes, non préfabriqués est comparée avec une variante d'éléments de planchers/charpentes, lambrissés et assemblés en atelier.

Résultats

Une calcul pour un chantier type ainsi que la comparaison des différentes problématiques relatives à chacune des variantes, a permis de déterminer la plus adaptée à l'entreprise. Pour les ossatures, préfabriquer les éléments „fermés“ en atelier, c'est-à-dire, avec les isolants, est un bon compromis permettant une amélioration de la rentabilité tout en limitant les problématiques techniques et logistiques qu'engendrerai un degré de préfabrication plus élevé. Pour les planchers et les toitures, la mise en place d'éléments permet non seulement une amélioration de la rentabilité mais permet surtout de limiter les problématiques liées à la sécurité lors de travaux en hauteur. Ces variantes sont donc recommandées à l'entreprise. A la suite des résultats de ce travail, des tests sur des projets réels sont effectués par l'entreprise afin de confirmer les hypothèses émises.



Nicolas Sansonnens

077 494 68 20

nicolas.sansonnens22@gmail.com



Variante actuelle - Cadwork 3D



Variante recommandée - Cadwork 3D