

Optimisation du flux de production d'une halle de préfabrication

Filière d'études : Technicien-ne diplômé-e ES Technique du bois | Spécialisation : Construction en bois
Encadrant-e-s : Stéphane Willemain

L'entreprise Volprod SA fait partie du Groupe Volet, cette PME à été créée en 2020 pour répondre à la demande croissante en matière de préfabrication. Cependant cette halle n'a pas eu le temps d'avoir des secteurs définis et les flux ne sont à ce jour pas adapté avec les zones de production. Le but de ce travail a été d'analyser 2 variantes d'aménagements afin de proposer au directeur de l'entreprise la variante optimale.

Situation initiale :

L'entreprise Volprod SA fait partie du Groupe Volet. Elle a été créée en 2020 afin de pouvoir préfabriquer pour toutes les entreprises du groupe. Cependant, dans cette halle de 50x80m (4000m²), de nouvelles machines pourraient être reçues en plus de la machine de taille et des machines stationnaires déjà présentes. De plus la production n'étant pas à 100% rodée, passablement de manutentions font ralentir la production. En effet lors de mon stage, j'ai remarqué que l'entrepôt était divisé par une passerelle qui traverse toute la halle, ce qui ne permet pas au palan d'acheminer les matériaux d'un côté à l'autre. De plus, il y a énormément de stock dans l'entreprise, ce qui réduit passablement la place pour préfabriquer.

Méthodologie :

Dans un premier temps un état des lieux actuel a été fait et un sondage auprès des collaborateurs a été soumis pour définir où sont les ralentissements dans la production. Suite à cela, une réflexion pour trouver un système fonctionnel pour l'acheminement des matériaux d'un côté à l'autre a été effectuée. Suivant les données reçues lors du sondage, il a pu être déterminé la nécessité d'acquérir de nouvelles machines. Ensuite deux variantes ont été élaborée et dessinée sur Cadwork 2D avec les différents flux. Des offres pour les nouvelles installations ont été

demandées afin de pouvoir calculer le coût d'investissement de chaque variante. Une analyse multicritère a été menée et suite à plusieurs discussions entre le directeur et le technicien, 6 critères différents ont été établis. Nous avons défini leur importance, chacun de notre côté, afin de les mettre en commun ensuite. Après cela le résultat final a pu être interprété et une proposition en est ressortie pour présenter la variante la plus adaptée au directeur de l'entreprise.

Variantes d'aménagements :

L'objectif était d'optimiser l'utilisation de l'espace tout en assurant une fluidité dans la circulation des matériaux et des personnes. Deux lay-outs d'optimisation ont été réfléchis afin que les différentes étapes de la production (la zone de réception des matières premières, les zones de préparation, de fabrication et de stockage) puissent être agencée de manière logique et rationnelle. Ces variantes permettent de réduire les temps de déplacement des employés et d'optimiser les flux de production. Dans les deux cas il est important de tenir compte de la machine de taille Hundegger K2-Ind, cette machine étant fixe, son emplacement ne peut être modifié. En fin de compte, le choix de la variante d'aménagement dépendra de ses contraintes budgétaires et de ses attentes en matière de qualité et de rentabilité.

Résultat de l'analyse multicritère :

Après les résultats de l'analyse multicritère et après avoir pesé les pour et les contres de chaque variante, la variante 2 sera proposée à l'entreprise Volprod SA pour l'aménagement de sa halle de préfabrication. Cette variante remplit tous les critères envisagés par l'entreprise malgré son coût d'installation élevé, elle ressort clairement de l'analyse comme étant la plus adaptée. L'entreprise aurait plus de 1000m² destiné à la préfabrication des éléments ce qui est non négligeable pour élargir son champ d'activité.



Xavier Schmid



Vue aérienne de la halle Volprod SA