

Étude des contraintes de la planification d'éléments de structure linéaire en bois massif

Filière d'études : Technicien-ne diplômé-e ES Technique du bois
Spécialisation : Construction en bois
Encadrant : Thomas Gurtner
Expert : Ingénieur HES/EIG Denis Pflug (Cedotec)
Partenaire industriel : Bois Initial SA, Morges

Ce travail analyse l'intégration du bois massif dans des ouvrages planifiés par l'entreprise Bois Initial SA. L'étude identifie les obstacles techniques, économiques et organisationnels liés à cette mise en œuvre. Pour les anticiper, des outils pratiques ont été développés visant à renforcer l'usage du bois massif et la collaboration entre les acteurs du secteur.

Situation initiale

Bois Initial SA, bureau d'études basé à Morges, est spécialisé dans la construction en bois et la protection incendie. Sensible aux enjeux de durabilité, il valorise le bois massif, notamment suisse, pour ses atouts écologiques : faible transformation, absence de colle et recyclabilité. Le secteur de la construction étant responsable de 22,6 % des émissions de gaz à effet de serre en Suisse, il devient urgent de revoir les matériaux employés. Ce projet vise à approfondir la connaissance du bureau sur la filière bois afin d'optimiser son usage et de mieux conseiller les architectes et les maîtres d'ouvrage. En étudiant les défis techniques et organisationnels du bois massif, l'entreprise cherche à favoriser son intégration dans la construction durable et à encourager une gestion plus efficiente des ressources naturelles renouvelables.

Objectifs

Ce travail vise à collecter et à analyser des informations sur la planification de bâtiments en bois massif, en se fondant sur les résultats obtenus dans deux projets menés par Bois Initial, afin d'élaborer des moyens d'aide pour les ingénieurs-es. L'analyse aboutira à l'élaboration de ces outils pour soutenir le personnel dans la planification de projets en bois massif, ainsi qu'à une directive présentant ses avantages et ses inconvénients, de manière à favoriser son

utilisation dans les projets où elle s'avère appropriée. De plus, une analyse technique des deux projets de référence sera réalisée pour en tirer des enseignements pratiques basés sur des cas concrets.

Résultats

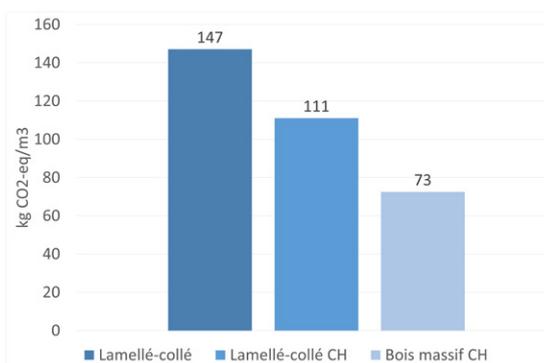
Malgré ses atouts écologiques, ce matériau présente des défis techniques. Les recherches et les entretiens révèlent qu'une combinaison bois massif (BM) et bois lamellé-collé (BLC) optimise l'utilisation de la ressource et peut réduire le volume utilisé. Deux outils de planification ont été développés pour aider le personnel du bureau : l'un d'eux permet un suivi de la planification, tandis que l'autre permet l'optimisation des sections dimensionnées. Ces instruments ont fait l'objet d'une première évaluation au sein du bureau. L'analyse des projets a mis en lumière des améliorations possibles d'un point de vue de la ressource, des choix d'essences, des choix d'assemblages et des choix constructifs. Elle a également montré la légère plus-value financière qu'engendre une structure mixte BM-BLC. L'étude souligne que le BM convient bien aux petits projets et aux éléments secondaires des grands ouvrages. Toutefois, son utilisation pour les structures principales de grands bâtiments requiert une analyse plus approfondie de la ressource et de l'impact écologique. Une évaluation future affinera ces recommandations après plusieurs applications concrètes.



Antoine Beaud



Ouvrage construit exclusivement en bois massif utilisé comme exemple de ce travail



Comparatif d'émission de gaz à effet de serre entre BLC et BM