
Réhabilitation thermique d'une maison d'habitation en utilisant le biocomposite béton paille

Naima Belayachi¹, Jacques Boulnois², Dashnor Hoxha¹,

¹ Université d'Orléans, INSA-CVL, PRISME, EA 4229, 8 Rue Léonard de Vinci, 45072 Orléans cedex 2, France

² bhpr du territoire au design par l'architecte, 15 rue Fernand Rabier, 45000 Orléans, France

RÉSUMÉ. Ce papier traite de l'étude thermique d'une maison d'habitation dans le cas d'une rénovation en utilisant un matériau isolant à base de paille céréalière. La rénovation énergétique des bâtiments existants représente une priorité bien identifiée du gouvernement pour réduire de 38 % la consommation du parc existant en 2020. Comme pour les constructions neuves, la rénovation thermique des bâtiments existants doit aussi respecter la réglementation thermique actuelle pour diminuer la consommation d'énergie et pourra bénéficier d'une labélisation. L'objectif de ce travail est de proposer plusieurs solutions de rénovation thermique en utilisant un nouveau matériau bio-sourcé à base de paille céréalière. Le but est aussi de proposer une solution afin d'obtenir le label EnerPHIT, le label bâtiment passif dédié à la rénovation. L'évaluation de la rénovation et la prédiction de la consommation d'énergie est réalisée en utilisant le logiciel de conception de bâtiments passifs PHPP. La maison individuelle utilisée comme exemple d'étude est située à Artenay dans la région centre Val de Loire. Les Propriétés du bio-composite sont prises en compte à partir des différentes études précédentes de recherche.

ABSTRACT. This paper deals with thermal study of a dwelling house in the case of a renovation using an insulating material based on cereal straw. The energy renovation of existing buildings is a well-identified priority for the government to reduce the energy consumption by 38% in 2020. As for new buildings, thermal renovation of existing buildings must also follow current thermal standards and rules in order to reduce energy consumption and can benefit from labeling. The objective of this work is to propose several solutions for thermal renovation using a new bio-sourced material based on cereal straw in the case of external insulation. The goal is also to propose a solution in order to obtain the label "EnerPHIT", the passive building label dedicated to building renovation. The evaluation of the thermal renovation of walls and the prediction of energy consumption is carried out using the passive building design software PHPP. The single family house used as a case study in this work is located in Artenay in the region Centre-Loire Valley. Properties of the composites are taken into account from the various investigations.

MOTS-CLÉS : Isolation thermique, rénovation, béton-paille, consommation d'énergie, maison passive.

KEYWORDS: Thermal insulation, renovation, straw-concrere, energy consumption, passive house.
