

Etude de la potentialité du développement de microorganismes sur des matériaux d'isolation bio-sourcés et conventionnels utilisés dans la rénovation de bâtiments : impacts sur la qualité de l'air intérieur

Ana Maria TOBON MONROY¹, Yves ANDRES¹, Nadine LOCOGE²

¹IMT ATLANTIQUE, DSEE

²IMT Lille Douai, SAGE

Mots clés

Matériaux bio-sourcés, qualité de l'air intérieur, humidité, croissance fongique, COV, COVm

L'utilisation de matériaux bio-sourcés représente une alternative intéressante conforme aux enjeux du développement durable et de la transition énergétique pour le secteur du bâtiment en France. Leur capacité à accumuler et relâcher de la vapeur d'eau permet la régulation de l'humidité intérieure et à améliorer le confort des occupants. Or, il est important de veiller à ce que les transferts de vapeur d'eau s'effectuent correctement parce qu'une accumulation d'humidité au sein de ce type de matériaux peut favoriser le développement fongique et avoir une influence sur les émissions en composés organique volatils (COV) et par conséquent sur la qualité de l'air intérieur (QAI). Ces travaux de thèse portent sur l'étude de la potentialité du développement de moisissures sur des isolants bio-sourcés et conventionnels et leur impact sur la QAI. La première partie de l'étude a permis d'évaluer la résistance des matériaux au développement d'*Aspergillus niger* par la mise en place de deux méthodes d'essai. Les résultats ont mis en évidence une variabilité des réponses des matériaux bio-sourcés face à la croissance fongique. La deuxième partie a été dédiée aux émissions de COV des matériaux sans contamination et des matériaux contaminés. Tout d'abord, les composés réglementaires et majoritaires des matériaux natifs ont été caractérisés à des conditions d'HR normalisées (50 %) puis les COV majoritaires ont été évalués à des conditions d'HR favorables à la croissance fongique (85 %). Les résultats ont révélé que les isolants bio-sourcés de l'étude sont peu émissifs en ce qui concerne les COV réglementaires et que d'autres composés sont majoritairement émis par ces matériaux. De même, une influence de l'HR élevée sur les émissions en COV a été mise en évidence entraînant des augmentations très significatives des émissions associées à certaines espèces.

Publication associée parue : Impacts of test methods on the assessment of insulation materials' resistance against moulds. Ana Maria Tobon, Yves Andres, Nadine Locoge. Building and Environment.

Volume 179, 15 July 2020, 106963. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106963>