



HAL
open science

Valorisation des déchets de l'industrie traditionnelle de la poterie marocaine : fabrication de briques écologiques à partir d'argile locale

A Said Bajji, B Ahmed Saba, Youssef Naimi

► To cite this version:

A Said Bajji, B Ahmed Saba, Youssef Naimi. Valorisation des déchets de l'industrie traditionnelle de la poterie marocaine : fabrication de briques écologiques à partir d'argile locale. Congrès Interdisciplinaire sur l'Economie Circulaire CIEC-2024, Jun 2024, Montpellier, France. <hal-04969368>

HAL Id: hal-04969368

<https://hal.science/hal-04969368v1>

Submitted on 27 Feb 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization



Valorisation des déchets de l'industrie traditionnelle de la poterie marocaine : fabrication de briques écologiques à partir d'argile locale

A. Said Bajjil^a, B. Ahmed Saba^{2b}, C. Youssef Naimi^{3c}

^a *Laboratoire de Métrologie Traitement de l'Information (LMTI), FSA Agadir, Maroc*

^b *Laboratoire de Métrologie Traitement de l'Information (LMTI), FSA Agadir, Maroc*

^c *Laboratoire de Chimie Physique des Matériaux (LCPM), FSBM Casablanca, Maroc*

Auteur correspondant : bsaidfssm@gmail.com

L'argile est le matériau de construction le plus ancien utilisé par l'humanité, en témoignage de l'habitat en de nombreux points de la planète. Mais depuis quelques décennies avec l'urbanisation et l'occidentalisation, elles sont de plus en plus construites en matériaux cimentaires majoritairement importés. Ceci occasionne des coûts élevés de construction et des dépenses importantes d'énergie pour le confort thermique dans les bâtiments.

Aujourd'hui, les défis énergétiques qui accompagnent la crise environnementale mondiale, et qui préoccupe de plus en plus de monde, contribue à la prise de conscience de plus en plus de gens des avantages écologiques, mais pas seulement, que présentent l'éco-construction.

En ce qui concerne le Maroc, notamment, dans les régions montagneuses comme le village de « Tighmi », il existe encore des artisans bâtisseurs qui continuent à construire en matériaux locaux. Mieux encore, de plus en plus de gens, généralement les plus aisés, s'intéressent à la construction en matériaux locaux comme (l'argile, la terre, le bois,..).

Par ailleurs, le recyclage des déchets au domaine de construction permet de résoudre un autre problème environnemental : la gestion des déchets. L'un des déchets qui fait l'objet de notre étude est la cendre de bois.

L'étude vise à étudier la possibilité d'incorporer des cendres de bois ou des déchets broyés provenant de la poterie traditionnelle dans la formulation de briques respectueuses de l'environnement. Des expériences à l'échelle du laboratoire ont été menées sur différents mélanges afin de déterminer le dosage optimal qui permettrait d'obtenir des caractéristiques thermiques optimales pour les blocs de briques. Le pourcentage de cendres de bois et de déchets de poterie broyés a varié de 0 à 50 % par rapport à la masse totale du mélange sec. Des échantillons d'argile ont été utilisés pour créer des blocs de briques et des spécimens cylindriques de 5 cm de diamètre et de 10 cm de hauteur. Le dosage optimal de cendres de bois s'est avéré être de 5 % en

combinaison avec l'argile. L'ajout de déchets de poterie broyés a amélioré l'absorption de ces blocs, et les valeurs de résistance thermique les plus élevées ont été enregistrées avec un dosage de 20 % de déchets de poterie. En remplaçant 5 % de l'argile par des cendres de bois ou 20 % par des déchets de poterie broyés, il a été possible de produire des blocs écologiques avec une augmentation de la résistance thermique comparable à celle des matériaux de construction traditionnels.

Mots-clés :Matériau de construction écologique, Argile, Cendre de bois, Caractérisations thermophysiques.

Références :

[1] M. Boumhaout, L. Boukhattem, F.A. Nouh, H. Hamdi, B. Benhamou, Energy efficiency in buildings: Thermophysical characterization of building materials, in: 2013 Int. Renew. Sustain. Energy Conf., IEEE, 391-395 (2013)

[2] B. M'lahfi, D. Amegouz, M. El Qandil, A new approach for the mandatory application of the thermal regulation of construction (RTCM) in the future moroccan buildings, SN Appl. Sci. 2 -16 (2020)

[3] M. Kouhila, Y. Bahammou, H. Lamsyehe, Z. Tagnamas, H. Moussaoui, A. Idlimam, A. Lamharrar, Evaluating water sorption isotherms, drying kinetics and exergy performance of traditionally earth mortar drying system based on hybrid solar-electrical dryer, Int. J. Build. Pathol. Adapt. (2022).

[4] L.R. Brown, Eco-economy: Building an economy for the earth, Routledge, (2013)

[5] G. Minke, Building with earth, Birkhäuser, (2013).