



Pôle des Etudes Doctorales
Centre des Etudes Doctorales
Sciences et Techniques et Sciences Médicales

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Madame FAKIH LANJRI Hajar

**Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du
Doctorat**

**Formation Doctorale : Sciences et Techniques de l'Ingénieur
Discipline : Sciences et Techniques de l'Ingénieur
Spécialité : Sciences des Matériaux et Environnement**

**Le 22/09/2025 à 10H00 à la Salle de Conférences, Bâtiment F
Faculté des Sciences et Techniques de Tanger
Sous le thème**



**Intégration d'un Sous-Produit Oléique dans la Fabrication Des
Briques en Terre Cuite.**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. DKIOUAK Rachid	FST de Tanger, UAE	Président
Pr. AHACHAD Mohammed	FST de Tanger, UAE	Rapporteur
Pr. CHABBI Mohamed	FST de Tanger, UAE	Rapporteur
Pr. TOUIMI BENJELLOU Adil	Faculté des Sciences de Fès, USMBA	Rapporteur
Pr. SFAIRA Mouhcine	Faculté des Sciences de Fès, USMBA	Examineur
Pr. TOUHAMI Fakhita	ENSA de Tanger, UAE	Examinatrice
Pr. AMMARI Mohammed	FST de Tanger, UAE	Co-Directeur
Pr. BEN ALLAL Laïla	FST de Tanger, UAE	Directrice

**Structure de recherche : Équipe de Recherche : Matériaux, Environnement et Développement
Durable (MEDD) de la FST Tanger.**

Résumé



Ce travail s'inscrit dans une démarche de valorisation des margines d'olive, sous-produits liquides issus du processus d'extraction de l'huile, en les intégrant dans la fabrication de briques à base d'argile. Face à l'impact environnemental de ces effluents, riches en composés organiques et minéraux, l'étude propose leur substitution partielle à l'eau utilisée dans la fabrication des briques, à des taux de 10 %, 20 % et 30 %, tout en évaluant leurs effets sur les propriétés finales du matériau.

La méthodologie repose sur une série d'analyses expérimentales multidisciplinaires. Des essais physiques (porosité, absorption, densité), mécaniques (résistance à la compression), thermiques (conductivité), ainsi que des analyses structurales (XRF, DRX, FTIR, MEB) ont été réalisés afin de caractériser finement les effets de cette substitution.

D'un point de vue global, les résultats ont révélé que les briques fabriquées avec margines présentent, par rapport aux briques témoins, une réduction progressive de la porosité et de l'absorption, une augmentation de la densité apparente, ainsi qu'un renforcement significatif de la résistance mécanique, atteignant plus de 20 MPa à 30 % de substitution. Sur le plan thermique, la conductivité diminue de près de 50 %, améliorant le pouvoir isolant du matériau. Ces performances ont été obtenues tout en maintenant la conformité aux normes techniques en vigueur pour les matériaux de construction.

Dans une seconde phase, les données ont été exploitées selon une approche basée sur les indicateurs de performance (KPI). Ces indicateurs permettent d'évaluer, de comparer et de justifier les bénéfices environnementaux (économie d'eau, réduction de la DCO), techniques (Renforcement mécanique, isolation) et économiques (réduction du coût de traitement des margines), offrant ainsi un cadre rigoureux d'aide à la décision.

Cette étude confirme le potentiel des margines comme ressource dans les matériaux de construction durables, tout en contribuant à la transition vers une économie circulaire locale adaptée aux régions oléicoles marocaines.

Mots clés: Margines, Les briques, Résistance mécanique, Résistance thermique, Analyses structurales, Indicateurs de performance.