



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

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Madame Hajar EL OUAHABI

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

Formation Doctorale : Engineering Sciences and Techniques

Discipline : Chemistry Science and Engineering Techniques

Spécialité : Electrochemical Energy Materials Science

**Le 29/06/2024 à 10h00 au département de chimie, Faculté des Sciences
et Techniques de Tanger.
Sous le thème**



**The carbon for energy storage : Exploration of transitioning electrodes and
electrolytes for enhanced performance of supercapacitors**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. CHOUAIBI Nour-Eddine	FST-Tanger	Président
Pr. TOUNSI Abdessamad	Université Sultan Moulay Sliman Beni-Mellal	Rapporteur
Pr. SOUHAIL Badredine	FS-Tétouan	Rapporteur
Pr. SAIDI Mohamed	FST-Tanger	Rapporteur
Pr. ALLALI Nabil	FST-Tanger	Examineur
Pr. Pr. ANGELES LILLO- RÓDENAS Maria	Université Alicante	Examineur
Pr. OUZZINE Mohamed	FP Beni Mellal	Co-Directeur
Pr. KHADDOR Mohamed	FST-Tanger	Directeur

**Structure de recherche d'accueil : *Physical-chemical Laboratory of Materials, Natural Substances
and the Environment (LAMSE), Department of Chemistry***

Résumé



La croissance de la demande énergétique, stimulée par les progrès technologiques, ainsi que les conséquences environnementales des sources d'énergie traditionnelles, soulignent l'imperatif d'un stockage d'énergie fiable. Pour tirer pleinement parti des énergies renouvelables, des matériaux d'électrode respectueux de l'environnement et économiquement viables sont essentiels. Les supercondensateurs se distinguent comme des solutions prometteuses, grâce à leur haute puissance, leur stabilité cyclique et leurs temps de charge-décharge rapides.

L'utilisation de matériaux carbonés issus de la biomasse pour les électrodes présente des avantages tant économiques qu'environnementaux, incluant une disponibilité accrue, une rentabilité, et des caractéristiques adaptées aux supercondensateurs. Notre recherche se focalise sur l'optimisation de la synthèse de ces matériaux à partir de la coque de l'argan (Noyau et pulpe), en mettant l'accent sur les activations thermiques et chimiques simultanées. Nous proposons une exploration détaillée de paramètres tels que le processus de synthèse, les températures de carbonisation et d'activation, ainsi que les proportions des agents activateurs, afin de fournir une méthode simplifiée et reproductible aux chercheurs dans ce domaine.

Ensuite, ces matériaux ont été intégrés en tant qu'électrodes dans des supercondensateurs, dont les performances ont été évaluées dans différents électrolytes. Les résultats de cette étude offrent des informations cruciales sur la relation entre la structure des électrodes en carbone et la composition chimique dérivée de la biomasse dans des contextes électrolytiques variés. Cette connaissance est essentielle pour améliorer les propriétés de stockage des supercondensateurs, contribuant ainsi à ouvrir des voies simplifiées et reproductibles pour les futures recherches et applications dans ce domaine.

Mots clés :

Stockage d'énergie, Supercondensateurs, électrodes, électrolyte, carbone activé poreux, coques d'Argan.