

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

## **AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT**

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



**Formation Doctorale : Sciences et Techniques de l'Ingénieur**  
**Discipline : Informatique**  
**Spécialité : Sécurité des données, Cloud, Blockchain et Systèmes Distribués**

**Le 16/05/2026 à 10H00 à la Salle de Conférence de l'Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Tanger, UAE**

**Sous le thème**

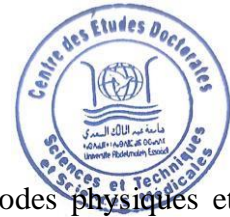
**La Sécurité des Données dans les Environnements de Cloud Computing via la Blockchain**

**Devant le jury composé de :**

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Etablissement</b>	<b>Qualité</b>
Pr. EL MOURABIT Aimad	ENSA de Tanger, UAE	Président
Pr. RATTROUT Amjad	Arab American University of Palestine	Rapporteur
Pr. HAJJI Hicham	IAV Hassan II de Rabat	Rapporteur
Pr. CHAHBOUN Asaad	ENSA de Tanger, UAE	Rapporteur
Pr. BOUJIHA Tarek	ENSA de Kénitra, UIT	Examineur
Pr. FISSOUNE Rachida	ENSA de Tanger, UAE	Examinatrice
Pr. BADIR Hassan	ENSA de Tanger, UAE	Directeur

*Structure de recherche : Équipe de recherche IDS – ENSA de Tanger – Université Abdelmalek Essaâdi*

## Résumé



La sécurité de l'information a évolué au fil de l'histoire, passant de méthodes physiques et procédurales à des systèmes numériques. Avec l'émergence du cloud computing, la centralisation des données a introduit de nouveaux risques de cyberattaques et de perte de souveraineté sur les données, d'autant plus que l'informatique quantique et l'IA menacent les schémas de cryptage traditionnels.

La technologie blockchain offre une réponse décentralisée, améliorant l'intégrité, la transparence et la traçabilité des données sans nécessiter une autorité centrale. Dans les environnements cloud, l'intégration de la blockchain avec l'Edge Computing permet de réduire la latence, optimiser la bande passante et renforcer la confidentialité. Cette recherche propose trois modèles de déploiement blockchain-cloud : Cloud sur Blockchain (CoB), Blockchain sur Cloud (BoC), et Cloud Blockchain Mixte (MBC), afin de créer une architecture cloud entièrement basée sur la blockchain. L'objectif est de garantir la sécurité, l'interopérabilité et la conformité légale, en s'appuyant sur des technologies telles que l'Edge Computing et l'IoT.

L'approche proposée peut être appliquée à des secteurs critiques comme l'Industrie 4.0, la santé et l'énergie intelligente. Un exemple concret est la gestion des robots agricoles, où la coordination sécurisée des dispositifs sur les fermes est assurée. En conclusion, cette recherche vise à établir un nouveau paradigme pour la gouvernance sécurisée des données dans le cloud, en tirant parti des atouts de la blockchain pour créer des infrastructures plus résilientes et transparentes.

**Mots clés :** Blockchain, Cloud Computing, Centres de données, Modélisation computationnelle, Système décentralisé, Ingénierie du Cloud.