



Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales

## Avis de Soutenance

# THESE DE DOCTORAT

Présentée par

**Madame MOUNA SQUALLI HOUSSAINI**

Discipline : Génie mécanique  
Spécialité : Ingénierie d'éducation

Sujet de la thèse

**Shaping the next generation of healthcare providers "d.doctors":  
Development of a patient-centered reasoning, and supporting  
innovation environment**

Formation Doctorale " Sciences de l'Ingénieur, Sciences Physique, Mathématiques et Informatique"

Thèse présentée et soutenue **le samedi 02 novembre 2024 à 10h** à la Faculté de Médecine et de Pharmacie et Médecine Dentaire de Fès, devant le jury composé de :

NOM ET PRÉNOM	TITRE	ÉTABLISSEMENT	
Chakib NEJJARI	PES	Université Euro-Méditerranéenne de Fès	Président
Mohammed EL MOHAJIR	PES	Faculté des Sciences de Tétouan	Rapporteur
Yassine Salih ALJ	PES	Université Al Akhawayn Ifrane	Rapporteur
Bouchra OUMOKHTAR	PES	Faculté de Médecine et de Pharmacie et Médecine Dentaire de Fès	Rapporteur
ARSALANE ZARGHILI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Examineur
AHMED ABOUTAJEDDINE	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Directeur de Thèse
Imane TOUGHRAI	PES	Faculté de Médecine et de Pharmacie et Médecine Dentaire de Fès	Co-Directeur de Thèse

Laboratoire de recherche : Génie Mécanique  
Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès



**Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales**

## **Résumé de la thèse**

Aujourd'hui, les patients requièrent des médecins capables de diagnostiquer et de traiter leurs problèmes de santé tout en tenant compte de leurs préférences. Ce qui souligne le besoin d'assurer des diagnostics précis, des plans de traitements personnalisés et des solutions centrées sur le patient. Pour remédier à ces défis, les institutions médicales adoptent des stratégies de soins centrés sur le patient (PCC) et insistent sur l'importance de former les futurs médecins à ces principes. De ce fait, les facultés de médecine à l'échelle mondiale ont mis en place plusieurs initiatives pour équiper leurs futurs médecins des outils nécessaires afin d'assurer des PCC, adoptant l'approche de l'« Éducation Médicale Centrée sur le Patient (EMCP) ». Ceci inclus des cours magistraux, des jeux de rôle, des exercices de simulation, etc. Bien que bénéfiques, ces méthodes éducatives traditionnelles, manquent souvent d'empathie, de résolution créative de problèmes et de collaboration interdisciplinaire. Ce qui souligne la nécessité de former une nouvelle génération de médecins, non seulement capable de prendre des décisions cliniques efficaces, mais également de créer des solutions innovantes centrées sur les besoins de leurs patients.

Ainsi, ce travail de thèse introduit le concept de docteurs designers ou "d.Doctors"—des professionnels de la santé formés à la fois en compétences cliniques et en design. Ces "d.Doctors" adoptent une approche appelée "Patient Centered Reasoning (PCR)", intégrant le raisonnement clinique avec les outils du Design Thinking , renforcés par les technologies exponentielles. L'objectif est de préparer des médecins capables d'identifier et comprendre les besoins des patients, de générer des solutions innovantes, et de réduire l'écart entre la pratique médicale traditionnelle et le besoin des PCC. Cette thèse décrit le développement du processus PCR et de son cadre de compétences associé, et son implémentation au niveau du curriculum médical de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire de Fès (FMPDF). Pour soutenir la mise en œuvre pratique du PCR, une nouvelle approche pédagogique a été élaborée par notre équipe de recherche, introduisant les enseignants en médecine à la conception des activités d'apprentissages alignés avec ce nouveau cadre de compétences.

De ce fait, un cours magistral de design a été développé en utilisant cette nouvelle approche pédagogique, et introduit pour les étudiants en première année de médecine de la FMPDF. Ce cours est axé sur la résolution de problèmes innovante centrée sur l'utilisateur, ainsi que sur le



### **Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques et Sciences Médicales**

développement des compétences liées au PCR. Il comprend des sessions théoriques visant à initier les étudiants à la conception des soins de santé et à la gestion de projet, ainsi que des séances de coaching destinées à renforcer les compétences entrepreneuriales et l'innovation médicale. En outre, pour soutenir et renforcer l'implémentation effective du cours magistral, notre équipe a développé un nouvel environnement d'apprentissage appelé "Ψ-HUB" en se basant sur la nouvelle approche pédagogique, qui soutient l'application et le renforcement des compétences des étudiants relatives au cadre PCR. Ainsi, le Ψ-HUB propose des ateliers sur les technologies exponentielles appliquées aux soins de santé et un espace de création collaboratif pour le développement de nouvelles solutions médicales. Grâce à ces solutions, les étudiants, les médecins ainsi que tous les prestataires de soins de la FMPDF s'engagent dans la conception d'idées innovantes en matière d'éducation médicale, de médecine et de bien-être personnel. Ce qui a mené au développement de produits et services innovants, et de nouvelles technologies de santé.

En conclusion, cette thèse présente une évolution majeure dans l'éducation médicale centrée sur le patient, à travers le développement du nouveau cadre de compétence PCR visant à renforcer la formation du médecin de demain. En outre, le développement du PCI hub et ses différents composants constitue un complément indispensable aux approches pédagogiques utilisés aujourd'hui dans le cadre de l'EMCP. Cette approche vise ainsi à former des d.Doctors capables de placer les besoins et les valeurs des patients au centre de leur pratique médicale, garantissant des soins de haute qualité et centrés sur le patient.

**Mots clés :** Design Thinking, Raisonnement clinique, Education Médicale, Soins centrés sur les patients, Innovation, Technologies exponentielles.