



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة قسنطينة 1 – الإخوة منتوري
كلية العلوم الدقيقة



PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC OF ALGERIA
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH
Constantine 1 University – Frères Mentouri
Faculty of Exact Sciences

ANNONCE DE SOUTENANCE



Conformément à la décision n° 21 du 23 Février 2026 autorisant la soutenance d'une thèse de doctorat, le Vice-doyennat chargé de la post-graduation, de la recherche scientifique et des relations extérieures, a n o n c e la soutenance publique d'une thèse de doctorat le :

Mardi 07 Avril 2026 à 16 HOO

Lieu : Salle de conférences sise au Campus AHMED HAMANI (ZERZARA) .

Filière : Mathématiques

Spécialité : Statistiques appliquées.

Doctorante : BOUNEKDJA Meriem

**Sur le thème : Les applications des réseaux de neurones artificiels
dans le domaine médical »**

Devant le jury d'examen :

	Nom et prénoms	Grade	Etablissement d'appartenance
Présidente	MATMAT Chahrazade	M.C.A	Université Constantine1, Frères Mentouri
Directrice de thèse	KHARFOUCHI Soumia	Professeure	Université Salah Boubnider Constantine 3
Examineurs	BOUDADA Halima	M.C.A	Université Constantine1, Frères Mentouri
	LABDAOUI Ahlam	M.C.A	Université Constantine1, Frères Mentouri
	KIMOUCHE Karima	M.C.A	Université 20 Août 1955 – Skikda -
	GOUAL Hafida	M.C.A	Université Badji Mokhtar – Annaba -

A b s t r a c t

This doctoral dissertation evaluates the potential of artificial neural networks (ANNs) and ensemble methods to enhance medical diagnostic and prognostic support tools. In the face of the explosion of healthcare data, the thesis addresses a central question: to what extent can these AI models increase the accuracy and robustness of clinical decisions?

The research is structured around two main axes. A first theoretical part establishes the foundations of ANNs (multilayer perceptron, backpropagation) and provides a comparative overview of algorithms, from simple ANNs to advanced boosting methods (XG Boost, Light GBM) and ensemble learning. The second part presents a practical application on a concrete clinical case, demonstrating that ensemble methods often outperform ANNs alone in terms of performance, and that a Voting Classifier helps optimize robustness.

The conclusion emphasizes that while AI offers promising benefits, its successful deployment in a clinical setting depends on overcoming major challenges: model interpretability (Explainable AI), rigorous clinical validation, bias management, and integration into the medical workflow.

The thesis thus advocates for a responsible approach, positioning AI as a decision-support Tool complementary to human expertise, necessarily framed by strong ethical and regulatory considerations.