

École Nationale Supérieure d'Informatique et d'Analyse des Systèmes  
Centre d'Études Doctorales en Sciences des Technologies de l'Information et de l'Ingénieur

## AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE DE DOCTORAT

**Madame Nissrine BENSOUDA**

Soutiendra publiquement sa thèse de Doctorat en Informatique

**Le Jeudi 23 Mai 2024 à 15h30 au Grand Amphi à l'ENSIAS**

**Intitulé de la thèse**

### **CONTRIBUTION A LA DÉTECTION AUTOMATIQUE DE FAUSSES NOUVELLES ET OPINIONS**

**Président :**

Pr. Rachid OULAD HAJ THAMI, PES, ENSIAS, Université Mohammed V de Rabat

**Directeur de thèse :**

Pr. Sanaa EL FKIHI, PES, ENSIAS, Université Mohammed V de Rabat

**Co-Directeur de thèse :**

Pr. Rdouan FAIZI, PES, ENSIAS, Université Mohammed V de Rabat

**Rapporteurs :**

Pr Nour-eddine EL FADDOULI, PES, EMI, Université Mohammed V de Rabat

Pr Najima DAOUDI, PES, École des Sciences de l'Information, Rabat

Pr Abdelalim SADIQ, PES, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kenitra

**Examineur :**

Pr. Youness TABII, PES, ENSIAS, Université Mohammed V de Rabat



**Résumé:** Grâce aux progrès rapides des technologies de l'information et de la communication, le web a évolué pour devenir un canal universel où l'utilisateur est à la fois producteur, consommateur et propagateur de contenu numérique. Au fur et à mesure de cette évolution, une diffusion remarquable d'un immense volume de données (des opinions, des critiques et des sentiments sur différents produits, services et individus) est constatée, impactant par conséquent les opinions des personnes, des entreprises, et tout utilisateur de ce canal. Cependant, une quantité importante de ces informations est diffusée avec une intention malveillante pour affecter les croyances des autres internautes.

Ainsi, la présente thèse s'intéresse à l'une des importantes V du Big Data à savoir la véracité. En particulier, nos travaux se focalisent sur la détection des fausses nouvelles et opinions, et ce en utilisant l'intelligence artificielle. Plus précisément, deux volets sont discutés, le premier est l'étude des caractéristiques du texte susceptible d'être falsifié pour dégager les caractéristiques qui distinguent les fausses opinions. Un deuxième volet présenté dans cette thèse est la proposition de nouveaux modèles fondés sur l'apprentissage automatique pour la détection des fausses nouvelles et opinions. Suite à une étude et analyse de l'existant, nous avons proposé une approche d'apprentissage d'ensemble réunissant les méthodes d'apprentissage en profondeur avec les méthodes traditionnelles de l'apprentissage automatique et permettant la détection des fausses nouvelles. L'approche a été évaluée et une précision de 99,16% est obtenue. Nous avons également mené des expérimentations rassemblant des combinaisons de différents algorithmes et des techniques de regroupement des méthodes afin de pouvoir évaluer notre approche. Les résultats obtenus dans les deux volets sont prometteurs et permettent de détecter les fausses nouvelles et opinions.

**Mots-clés:** Intelligence artificielle, Apprentissage automatique, Apprentissage d'ensemble, Apprentissage en profondeur, Fausses nouvelles, Fausses opinions.

**Abstract:** Thanks to the rapid advances of information and communication technologies, the web has turned into a universal channel where the user is both a producer, consumer, and disseminator of digital content. Given this shift, a remarkable proliferation of an immense volume of data (opinions, critiques, and sentiments about various products, services, and individuals) is observed, which impacts people, businesses, and all users of this channel. However, a significant amount of this information is disseminated with malicious intent so as to influence the beliefs of other internet users.

This thesis focuses on one of the key V's of Big Data, namely veracity. Specifically, our work focuses on detecting false news and opinions using artificial intelligence. More precisely, two aspects are investigated. The first concerns the study of textual data that is susceptible to being falsified to identify the peculiar characteristics of false



جامعة محمد الخامس بالرباط  
Université Mohammed V de Rabat

opinions. The second aspect dealt with in this thesis is the proposal of new machine learning models for the detection of false news and opinions. In this respect, based on a study and analysis of the existing research works, we proposed an ensemble learning approach that combines deep learning methods and traditional machine learning techniques for the detection of false news. The proposed approach was evaluated, and a precision score of 99.16% was achieved. We also conducted experiments combining different algorithms and grouping techniques to evaluate our approach. The results obtained are promising and enable the detection of both false news opinions.

**Keywords:** Artificial intelligence, Deep learning, Ensemble learning, Fake news, Fake opinions, Machine learning.