

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

En vue de l'obtention du **DOCTORAT EN SCIENCES**

Le Doyen de la Faculté des Sciences de Tétouan annonce que

Monsieur Abderrahmane EL AALAOUI soutiendra une thèse intitulée

Minimisation Avancée de la Consommation d'Energie dans les Réseaux de Capteurs Sans Fil

Discipline : Physique

Spécialité : Informatique et Télécommunication

Salle des soutenances, Faculté des Sciences de Tétouan

Le 05 Juillet 2021 à 11h00

Devant le jury composé de:

Pr. EL HAJJAJI Abdellah	FS-Tétouan, Université Abdelmalek Essaadi	Président
Pr. KHECHOUBI El Mostafa	FS-Meknès, Université Moulay Ismail,	Rapporteur
Pr. SETTI Larbi	FP-Larache, Université Abdelmalek Essaadi	Rapporteur
Pr. HAJAJI Anas	ENSA-Tétouan, Université Abdelmalek Essaadi	Rapporteur
Pr. KHAMLIHI Abdellatif	ENSA-Tétouan, Université Abdelmalek Essaadi	Examineur
Pr. ZAKRITI Alia	ENSA-Tétouan, Université Abdelmalek Essaadi	Examinatrice
Pr. AMAR TOUHAMI Naima	FS-Tétouan, Université Abdelmalek Essaadi	Examinatrice
Pr. CHAKKOR Saad	, ENSA-Tanger, Université Abdelmalek Essaadi	Invité
Pr. HAJRAOUI Abderrahmane	FS-Tétouan, Université Abdelmalek Essaadi,	Directeur

Résumé

Grace à leur large champ d'applications, les réseaux de capteurs sans fil, sont devenus de plus en plus omniprésents dans notre vie quotidienne. Les performances de ces réseaux dépendent de la qualité des capteurs de chacun d'eux. Malgré leurs faibles ressources et leurs courtes durées de vie conditionnées par une alimentation épuisable, les capteurs indiqués sont devenus indispensables dans la conception des réseaux de détection des événements environnementaux. L'efficacité énergétique reste donc à développer dans ce type d'applications. Car, une grande partie de l'énergie se dissipe lors du routage des données entre les nœuds notamment dans les réseaux étendus. Plusieurs protocoles sont investis pour résoudre ce problème. La plupart d'entre eux se basent sur le routage hiérarchique. Celui-ci est basé sur le groupement en clusters des nœuds du réseau. Chaque cluster contient des nœuds membres et un chef appelé Cluster Head. Son rôle est de gérer son groupe. Le travail dans cette thèse consiste à améliorer l'efficacité énergétique des réseaux de grandes dimensions, homogènes ou hétérogènes. En effet, on a amélioré les protocoles LEACH et HEED de façon que le nombre des chefs de groupe élus soit maximale et que ces chefs soient proche de la station de base et vis-versa. On a amélioré aussi la méthode d'élection des chefs de groupe adoptée dans les protocoles LEACH et Fuzzy LEACH en tenant compte de la distance entre chaque nœud et la station de base. Celui parmi les membres d'un groupe qui a la distance minimale va être élu.

Mots clés: communication, réseaux de capteurs sans fil, efficacité énergétique, durée de vie du réseau, protocole, routage, clustering, LEACH, HEED, Fuzzy LEACH.