

# Liste des sujets proposés pour l'année universitaire 2021-2022

## Formation Doctorale : Informatique et Science de l'Information

### Laboratoire : LI99

Sujet	Spécialité	Résumé	Mots clés	Directeur de thèse
Utilisation du Deep Learning pour l'analyse et l'interprétation d'images foliaires pour le suivi de la croissance végétative.	Informatique	L'Intelligence Artificielle (IA) trouve sa place dans de plus en plus de secteurs de notre vie quotidienne : des voitures plus intelligentes, un trafic routier plus sûr, des prévisions météorologiques plus précises, des diagnostics médicaux plus précis et dans le domaine calculatoire etc. L'agricult	Intelligence Artificielle, Deep learning, Agriculture	BEKRI ALI
Modélisation et optimisation stochastique : Application à l'apprentissage automatique.	Recherche opérationnelle	Modélisation et optimisation stochastique : Application à l'apprentissage automatique. L'apprentissage automatique a un large éventail d'applications de classification et de régression dans de nombreux domaines : économie, reconnaissance de formes, problèmes de voix et de classification. Le perceptr	Modélisation - Optimisation stochastique - Réseau de neurones - Apprentissage automatique	BOURRAY HAMID
Modélisation de l'évaluation dans un environnement de l'enseignement en ligne : application en une étude de cas	Informatique et didactique	Actuellement, l'enseignement en ligne « E-Learning » est devenu une alternative concrète des méthodes d'enseignement classique. Outre ses fonctionnalités diversifiées offertes aux apprenants, le E-learning nécessite toujours des améliorations et du perfectionnement aussi bien du côté technique que d	Modélisation ; évaluation automatique ; enseignement en ligne ; didactique des sciences ; développem	SABBANE MOHAMED
Optimisation des méthodes de classification automatique - Applications en sécurité routière et au diagnostic des systèmes industriels	Informatique, automatique et informatique industrielle	L'objectif de ce sujet étant double. 1- Optimisation des méthodes statistiques de classification non supervisée qui sont fondées sur la détection rapide est simple des modes des classes. L'optimisation est basée sur les algorithmes évolutionnaires. 2- Amélioration des techniques de transformati	Optimisation, classification automatique, algorithmes évolutionnaires, diagnostique	SBAI EL HASSAN

Sujet	Spécialité	Résumé	Mots clés	Directeur de thèse
Intelligence artificielle et diagnostique des systèmes industriels dynamiques	Informatique, Automatique et informatique industri	L'objectif de ce sujet de thèse est d'utiliser les concepts de l'Intelligence artificielle afin de détecter et d'identifier les défauts des systèmes industriels dynamiques (chimiques ou autres) en temps réel. Ceci consiste à développer des algorithmes de classification automatique (clustering) perfo	Intelligence artificielle, diagnostique, systèmes industriels dynamiques	SBAI EL HASSAN
Analyse de données multidimensionnelles par la théorie de l'évidence	Informatique, automatique et informatique industri	Le sujet de recherche consiste à introduire la notion d'impécision sous le cadre de la théorie des fonctions de croyance et notamment l'utilisation de la notion de partition crédibiliste	Analyse de données, théorie de l'évidence, classification crédibiliste, imprécision	SBAI EL HASSAN
Evaluation de la dangerosité des trajectoires de véhicules en virage Application à la sécurité routière	Informatique, Automatique et informatique industri	Le thème de recherche s'intéresse aux modèles probabilistes et leur application à la sécurité routière. Ces modèles doivent être capables d'affecter une trajectoire à un comportement de conduite en entrée de virage. Ils prévoient aussi la dangerosité de chaque trajectoire dans un virage donné.	sécurité routière, modèles probabilistes, trajectoire	SBAI EL HASSAN
Reconstruction 3D - Application aux oeuvres d'arts	Informatique, Automatique et informatique industri	Le sujet traite la problématique de la reconstruction des modèles tridimensionnelles après leur numérisation. Le travail de recherche a pour objectif de reconstruire les modèles 3D après la réduction de leurs tailles.	Reconstruction 3D, oeuvres d'arts, nuages de points, simplification, triangulation	SBAI EL HASSAN
Répondre à des questions : l'Intelligence Artificielle pour l'identification des réponses à des questions à partir des documents textuels.	Informatique	Avec près de 1,8 milliard d'habitants, le monde islamique représente une grande population du monde. Pourtant, la langue arabe est sous-représentée sur le web. Les modèles courants de compréhension du langage naturel (NLU : Natural Language Understanding) sont moins performants avec la langue arabe	Intelligence Artificielle, modélisation multilingue, datasets, Informatique	RHATTOY ABDALLAH
Intégration des communications Machine to Machine et Internet des Objets dans les réseaux 5 G: Application aux domaines : E-santé, Transport intelligent et Agriculture.	Informatique	Avec l'arrivée, des nouveaux systèmes de communication 5G, permettant d'accompagner les demandes importantes en termes de débits et de mobilité, de nouvelles structures de communication, comme l'interconnexion des objets ou des machines, notamment dans le contexte de l'Internet des Objet (IoT), ce q	communications Machine to Machine, Internet des Objets, 5G, Informatique	RHATTOY ABDALLAH

Sujet	Spécialité	Résumé	Mots clés	Directeur de thèse
Application d'algorithme d'apprentissage machine aux réseaux intelligent et dynamique	Informatique	La croissance exponentielle du nombre d'objets connectés attire de plus en plus l'attention sur leur incapacité à répondre aux exigences spécifiques des communications Machine-to-Machine (M2M). Le modèle de trafic de ce type de communications constitué d'un grand nombre d'objets transmettant des paq	Machine-to-Machine, IoT, Machine Learning, Informatique	RHATTOY ABDALLAH
Étude et simulation d'un réseau intelligent "Smart GRID" de collecte de données et d'aide à la prévention	Informatique	Internet connaît aujourd'hui une extension inédite avec le développement des objets intelligent connectés, Notre objectif sera de mettre en place un système Intelligent de collecte de données et d'aide à la prévention et décision, pour différent domaines : la distribution d'énergie, l'agriculture,	Objets intelligent, Internet des Objets, Informatique, Intelligence artificielle	RHATTOY ABDALLAH
Apprentissage actif : de la théorie à application pour l'annotation des images	Informatique	l'objectif de cette thèse peut-être subdivisé en deux parties. D'une part, on vise à travers cette thèse à mettre en évidence le gain théorique de l'apprentissage actif par rapport à l'apprentissage passif. D'autre part, on vise à élaborer une application de ce type d'apprentissage pour l'annotation	intelligence artificielle, Machine learning, apprentissage actif, annotation, traitement d'images.	HASNAOUI MLY LAHCEN
Protocoles de routage et sécurité dans les réseaux véhiculaires (VANET)	Informatique	VANET (Vehicular Adhoc Networks) est une nouvelle technologie émergente qui intègre les fonctionnalités de la nouvelle génération de réseaux sans fil pour les véhicules. Le but des réseaux véhiculaire est d'améliorer la sécurité et l'efficacité des transports routiers afin de diminuer les accident	VANET, Rouatge sécurisé, NS2, OLSR, GPSR, MOVE SUMO	HASNAOUI MLY LAHCEN
Développement des Protocoles de Communication pour les Réseaux de Capteurs Sans fil Adaptés à l'agriculture de précision.	Informatique	Les réseaux de capteurs sans fil (RCSF) sont de plus en plus importants du fait qu'ils sont présents dans de nombreuses applications : IoT, agriculture, militaire, de surveillance, Santé, maison intelligente et contrôle des patients dans des hôpitaux. L'objectif de cette thèse est de proposer des p	IoT, SDN, COOJA, Contiki, NS3, agriculture de précision.	HASNAOUI MLY LAHCEN
Analyse prédictive des données Big Data	Informatique	L'analyse prédictive prend un rôle de plus en plus important dans toutes les industries. Découvrez précisément de quoi il s'agit, et dans quels secteurs d'application l'utiliser, mais aussi dans quel but. L'objectif de cette thèse sera consiste à explorer les méthodes et technique d'analyser de	Machine Learning, BIG DATA, Analyse Prédictive, Apprentissage Automatique , Hadoop, Spark	HASNAOUI MLY LAHCEN

Sujet	Spécialité	Résumé	Mots clés	Directeur de thèse
Extraction des connaissances à partir des bases de données	Informatique	Le data Mining (DM) est un processus qui fait intervenir des méthodes et des outils issus de différents domaines de l'informatique, de la statistique ou de l'intelligence artificielle en vue de découvrir des connaissances utiles. L'objectif de cette thèse consiste à explorer et à analyser des donn	Data Mining, analyse des données, statistique descriptive, réseau de neurones	HASNAOUI MLY LAHCEN
Système d'aide à l'amélioration du processus d'apprentissage basé sur le learning analytics	Informatique	Le learning analytics fait référence à la collecte et à l'analyse de données sur les apprenants et leur environnement dans le but de comprendre et d'améliorer les résultats d'apprentissage. L'objectif et de Concevoir une solution adapté à l'enseignement Supérieur Marocain capable d'identifier les fa	learning analytics, big data, IA	LAHMER MOHAMED
Explainable Recommendation approach Based Graph Embedding	Informatique	Les systèmes de recommandation jouent un rôle très important dans l'amélioration de l'attractivité des produits en offrant des recommandations personnalisées pour attirer les clients, mais ils sont limités en termes d'explication de ces recommandations ce qui impacte la fidélisation et la confiance	XAI, Graph Embedding, recommandation, Deep Learning	LAHMER MOHAMED
MiddelWare pour le NoSQL basé sur le Modèle Orienté Architecture (MDA)	Informatique	NoSQL ou «non seulement SQL», est une alternative aux bases de données relationnelles traditionnelles pour gérer les volumes de données non structurées générés par les grandes applications Web et mobiles. Dans l'absence de norme unifiée plusieurs solutions NoSQL propriétaires ont été développées, ch	NoSQL, MDA, PIM, CIM, PSM	LAHMER MOHAMED
Contribution à la reconnaissance des manuscrits en langue Arabe en utilisant les algorithmes de l'intelligence artificielle.	Informatique	La reconnaissance de l'écriture manuscrite fait appel à la reconnaissance de forme, mais également au traitement automatique du langage naturel. Cela veut dire que le système, tout comme le cerveau humain, reconnaît des mots et des phrases existant dans un langage connu plutôt qu'une succession d	IA, ML, Langue Arabe, manuscrit	LAHMER MOHAMED
Transformer l'algorithme depuis le niveau PIM vers le niveau PSM dans l'architecture dirigée par les modèles	Génie logiciel	MDE (Model Driven Engineering) est une approche alternative du Génie logiciel. Les recherches autour de MDE sont à l'origine issues par l'OMG via l'initiative MDA (Model Driven Architecture). Le principe de MDA est de réaliser des transformations, automatiques le maximum possible, entre trois nivea	MDA, MDE, PIM, PSM	GHAZALI YASSINE

Sujet	Spécialité	Résumé	Mots clés	Directeur de thèse
Automatiser la transformation des modèles pour obtenir le code source dans l'ingénierie dirigée par les modèles	Génie logiciel	MDE se base sur la création des modèles puis la transformation de ces derniers vers plusieurs niveaux d'abstraction jusqu'à la génération automatique du code source, son objectif est de mécaniser le processus de développement du logiciel que les spécialistes suivent à la main. MDE est une approche	MDA, MDE, CIM, PIM, PSM	GHAZALI YASSINE
Intégration de l'intelligence artificielle dans l'ingénierie dirigée par les modèles pour assurer la réalisation des logiciels automatiques	Génie logiciel	L'ingénierie dirigée par les modèles est une approche alternative du Génie logiciel. Les recherches autour de l'ingénierie dirigée par les modèles sont à l'origine issues par l'OMG via l'initiative MDA (Model Driven Architecture). Le principe de MDA est de réaliser des transformations, automatiques	MDA, MDE, l'intelligence artificielle	GHAZALI YASSINE