



**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
UNIVERSITE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE
HOUARI BOUMEDIENE**

***Faculté d'Informatique
Département des Systèmes Informatiques***



Rapport Scientifique du Laboratoire LSI 2025

Projets de recherche :

1. Code : C00L07UN160420220010

Titre du projet: Routage optimisé pour la découverte de services pour une architecture IoT sécurisée et tolérante aux fautes

NOM	Prénom	Grade de chercheur	Qualité
ABDELLI	Abdelkrim	Professeur	Chef de projet
BENKAOUHA	Haroun	MCA	Membre
BOUAKOUK	Mohamed Redha	Doctorant	Membre
ACHIR	Meriem	Doctorante	Membre
KADRI	Mohamed Riadh	Doctorant	Membre
			Membre

2. Code : C00L07UN160420220005

Titre du projet: Analyse formelle de la sûreté de fonctionnement des systèmes cyber-physiques distribués et auto-adaptatifs.

NOM	Prénom	Grade de chercheur	Qualité
HAMMAL	Youcef	Professeur	Chef de projet
ZERAOULIA	Khaled	MCB	Membre
SALAH MANSOUR	Khadidja	Doctorant LMD	Membre
AYAD	Anfal	Doctorant LMD	Membre
KACEM	Islam	Doctorant LMD	Membre

3. Code C00L07UN160420220018

Titre du projet: Techniques d'optimisation approchées appliquées à la bio-informatique et à la sécurité

NOM	Prénom	Grade de chercheur	Qualité
BOUKRA	Abdelmadjid	Professeur	Chef de projet
MEHDI	Malika	MCB	Membre
GUENDOUDI	Wassila	MCB	Membre
MIHOUB	Fatma zahra	Doctorante	Membre
SOLTANI	Abdellatif	Doctorant	Membre

4. Code du projet : projet PNR

Titre du projet: Identité numérique et services e-santé

NOM	Prénom	Grade de chercheur	Qualité
BELKHIR	Abdelkader	Professeur	Chef de projet
BOUYAKOUB	Faycal M'hamed	Professeur	Membre
ZERAOULIA	Khaled	MCA	Membre

5. Code du projet : projet PNR

Titre du projet: Plateforme des services médicaux d'urgences à distance au profit de la protection civile algérienne

NOM	Prénom	Grade de chercheur	Qualité
TIBERKAK	Allal	MCA	Chef de projet
HENTOUT	Abdelfetah	Professeur	Membre

KHELDOUN	Ahmed	MCA	Membre
ZEROUKI	Mouna El Islam	Attaché de recherche	Membre
BELHACHEMI	Tarek	Attaché de recherche	Membre
BENTURQUIN	Hicham	Attaché de recherche	Membre

5. Code : C00L07UN160420220001

Titre du projet: L'Internet des objets au service de la recherche et le secours

NOM	PRENOM	Grades	Qualité
Benchaība	Mahfoud	Professeur, Directeur de Recherche.	Chef de projet
Saadi	Abdelfetah	MCA, MRA	Membre
Seddiki	Manel	MCB, MRB	Membre
Aliouane	Lynda	MAA, CR, Doctorante	Membre
Belguerche	Nadia	MAA, CR, Doctorante	Membre
Bouziane	Nadia	MAA, CR, Doctorante	Membre

6. Code du projet : C00L07UN160420210002

Intitulé : Les Systèmes d'Information à l'ère de l'IoT : Architectures, Modèles et Outils

NOM	Prénom	Grade de chercheur	Qualité
BOUKHEDOUMA	Saida	MCA	Chef du projet
DERBAL	Khalissa	MCB	Membre
ABDAT	Nadia	MAA	Membre
ABDMEZIEM	Farah	Doctorante	Membre
YALAOUI	Mehdi	Doctorant	Membre

7. Code C00L07UN160420210002

Titre du projet: Les systèmes d'information à l'ère de l'Internet des Objets (IoT) : Architectures, modèles et outils

NOM	Prénom	Grade de chercheur	Qualité
BOUKHALFA	KAMEL	Professeur	Chef de projet
TAHARI	ABDOU ELKARIM	Professeur	Membre
DJIROUN	RAHMA	MCB	Membre

SELMOUNE	NAZIH	MAA	Membre
GUESSOUM	MERIEM AMEL	Doctorant	Membre
BELKACEM	SAMI	Doctorant	Membre

8. Code C00L07UN160420220011

Titre du projet: Exploitation et Gouvernance de DataLake Intelligent

NOM	Prénom	Grade de chercheur	Qualité
ALIMAZIGHI	ZAIA	Professeur	Chef de projet
HEDJAZI DELLAL	BADIAA	MCB	membre
AZZOUZ	MAHDIA	MAA	membre
KESSI	Kahina	MCB	membre
BOUSSAHLA	Mounir	Doctorant	membre
DJOUDI	Kaouthar	Doctorante	membre

COMMUNICATIONS :

■ Publications internationales : 12

1. K. Boudjebbour, A. Belkhir, and H. Kheddar, "Multi-Criteria Discovery of Communities in Social Networks Based on Services," *Comput. Mater. Contin. journal*, vol. 86, no. 3, pp. 39, 2026. <https://doi.org/10.32604/cmc.2025.071532>
2. N. Bouziane, Z. Doukha, F. Kimri, and M. Djouama, "SQBRP-SDFANET: A scalable Q-learning-based routing protocol for SD-FANETs," *Ad Hoc Netw.*, vol. 178, p. 103913, Nov. 2025, doi: 10.1016/j.adhoc.2025.103913.
3. SK Poorazad, C Benzaïd, T Taleb, Towards Securing IIoT: An Innovative Privacy-Preserving Anomaly Detector Based on Federated Learning, *IEEE Internet of Things Journal*, 22 September 2025, PP(99):1-1 ; DOI:10.1109/JIOT.2025.3613063
4. A Javadpour, F Ja'fari, C Benzaïd, T Taleb, An optimized reinforcement learning based MTD mutation strategy for securing edge IoT against DDoS attack, *Journal of Information Security and Applications*, Volume 93, September 2025, 104138
5. A Javadpour, F Ja'fari, T Taleb, C Benzaïd, Detecting malicious nodes using game theory and reinforcement learning in software-defined networks, *International Journal of Information Security* 24 (3), 1-45
6. A Saiah, C Benzaid, M Younis, N Badache, SRST: A secure and resilient synchronization of time for WSNs in IoT applications, *Ad Hoc Networks*, Volume 169, 15 March 2025, 103749
7. MK Motaleb, C Benzaid, T Taleb, M Katz, V Shah-Mansouri, J Kim, Towards secure intelligent O-RAN architecture: vulnerabilities, threats and promising technical solutions using LLMs, Available online 15 May 2025, In Press, Journal Pre-proof in *Digital Communications and Networks*.

8. K Trichias, M Christopoulou, P Porambage, C Benzaid, V Vassiliou, D Artuñedo Guillén, D Tsoikas, Marios Avgeris, C Papagianni, A Jain, D Kilper, T Chen , AI/ML as a Key Enabler of 6G Networks: Methodology, Approach and AI-Mechanisms in SNS JU, v1Zenodo
9. Salah-Mansour Khadidja and Hammal Youcef. "Performance and reliability analysis of web service composition using probabilistic model checking", *Int. J. Web Engineering and Technology*, accepted for publication / in progress. <https://doi.org/10.1504/IJWET.2026.10071686>
10. Amira Kerkad, Rabah Gouri, (2025), Meta-Visualization Framework for Spatiotemporal Analytics: From Data Generation to Advanced Visualization on Maps. *Journal of Information Visualization* ; 24(3) - 2025. Sage Publishing, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/14738716251349509>
11. Amira Kerkad, Rabah Gouri, (2025), A multi-objective optimization framework for large-scale crop land allocation: a case study on Algeria. *International Journal of Data Science and Analytics* ; 21(1) - 2025. Springer Nature.
12. F. Abdmeziem, S. Boukhedouma, and M. C. Oussalah. (2025) "A Green Pattern-Based Data Encryption Solution in the Cloud". *International Journal of Computational Science and Engineering*, 24(4) – 2025. Inderscience, [DOI 10.1504/IJCSE.2024.10066044](https://doi.org/10.1504/IJCSE.2024.10066044)

■ Chapitre (book chapter) : 00

■ Communications Internationales : 20

1. K. Abbaci, F. M. Bouyakoub, I. Chegroune and M. Mouhoub, "A Smart System for Detecting High-Risk Areas of Epidemic Spread," 2025 12th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS), Paris, France, 2025, pp. 292-299, doi: 10.1109/NTMS65597.2025.11077002.
2. Tahenni, A., Belkhir, A. (2025). Safeguarding Privacy of Sensitive E-health Data Against AI Predictive Algorithm Threats. In: Yang, X.S., Sherratt, S., Dey, N., Joshi, A. (eds) Proceedings of Tenth International Congress on Information and Communication Technology. ICICT 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1414. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-96-6432-0_21
3. Manel Chenait, Chafika Benzaid, Tarek Kheddache, Abdelkarim Sadouni, Bahia Zebbane, "Energy-Aware k-Coverage Protocol For Heterogeneous Sensor IoT Environment," 2025 International Conference on Communication, Computing, Networking, and Control in Cyber-Physical Systems (CCNCPS), 10-12 June 2025, Dubai, United Arab Emirates.
4. C Benzaid, N Guerd, NEH Rehouma, K Zeraoulia, T Taleb, [A Multi-Layered Zero Trust Microsegmentation Solution for Cloud-Native 5G & Beyond Networks](https://doi.org/10.1109/WCNC48397.2025.11077002), 2025 IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC), 1-7
5. Abdelfetah, S., Youcef, H., Oussalah, M. (2025). A New Approach for Checking the Consistency and Coherence of Self-adapting Software. In: Marir, T., Bouzid, M., Benaboud, R., Bourouis, A. (eds) Proceedings of the 3rd International Conference on Computer Science's Complex Systems and Their Applications. ICCSA 2024. Information Systems Engineering and Management, vol 45. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-90758-6_19
6. Haouari Ahmed Taha, Mekahlia Fatima Zohra, Artificial Immune Systems for Cross-projects Software Fault Prediction, Mediterranean Conference on Computer Science and Artificial Intelligence, May 17 - 18, 2025 - Ecole nationale Supérieure d'Informatique ESI - Algiers, Algeria
7. Asma Hachemi, Modeling and Executing Collaborative Software Development Processes through POEML, 15th International Conference on Software Technology and Engineering (ICSTE 2025), Oct. 31-Nov. 2, 2025, Nha Trang, Vietnam
8. Youcef Hammal, Khaled Zeraoulia, and Lynda Mokdad. "CSP Based Formal Specification of a Resource Allocation for Large-Scale Fog Computing". In 33rd IEEE International Symposium on Modeling, Analysis and Simulation of Computer and Telecommunication Systems (MASCOTS). Paris, France, October 21-23 2025. <https://ieeexplore.ieee.org/document/11283354>
9. Anfal Ayad, Youcef Hammal, and Lydia Yaker. "ReD-FAN-MiD: Generating a Reference Dataset for Misbehavior Detection in FANETs". In 7th International Conference on Pattern

Analysis and Intelligent Systems (PAIS'25). University of Laghouat, Algeria, April 23-24 2025. Lien : <https://ieeexplore.ieee.org/document/11126478>

10. MR Bouakouk, A Abdelli, L Mokdad, JB Othman A QoS-Aware Data Collection Protocol for the IoT 2025 International Wireless Communications and Mobile Computing (IWCMC), 746-751
11. S. Oussane, H. Benkaouha, A. Djouama, "*Fault Tolerant Routing in IoT Based on WBAN*", Proceedings of IEMTRONICS 2024, vol.1229, pp.127-136, 29/01/2025. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10982741>
12. T. Souadia, D. Tandjaoui, H. Benkaouha, "*Securing Fall Detection with Federated Learning: A Privacy-Centric Approach for IoT Healthcare*". 2025 International Symposium on iNnovative Informatics of Biskra (ISNIB), 01-06. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-97-4780-1_10
13. Benmessaoud Lylia, Boukhedouma Saida. (2025). Real-time monitoring and optimization of energy consumption in smart buildings: case of Hospital. 5th Int. Conf on Emerging Smart Technologies and Applications, (eSmarTA'2025), pp 290–303; Aout 05-06, 2025- Yemen. 10.1109/eSmarTA66764.2025.11132162
14. Yalaoui Mehdi, Boukhedouma Saida. (2025); Enhancing Data Quality Management: A Comprehensive Metamodel for External and Social Media Data. 8th International Conference on Artificial Intelligence and Big Data –ICAIBD. May 2025. <https://ieeexplore.ieee.org/document/11081960>
15. Amira Kerkad, Rabah Gouri, (2025), Decision Support Framework for Precision Agriculture Using Multimedia and Open Data. International Conference on Information Technology-New Generations (ITNG), Las Vegas, Nevada, USA. April, 2025, pp. 627-633.
16. Amira Kerkad, Rabah Gouri, (2025), Towards a Green Digital Currency for Smart Communities: An AI-Powered Ecosystem for Citizen Green Stewardship. 15th SMARTGREENS 2025; Porto, Portugal 2025, pp. 139-146.
17. Amira Kerkad, Rabah Gouri, (2025), AI-Powered Ecosystem for Smart Communities: Circularity through Citizens, Agriculture and Manufacturing. 22th International Conference on Information Technology-New Generations (ITNG), Las Vegas, Nevada, USA. April, 2025, pp. 75 – 82.
18. Imoussaine Fatiha, Derbal Khalissa, Boukhedouma Saida. (2025); Multi-level redundancy management in GIS-IoT environment: a comparative analysis of static and mobile scenarios. First International conference on smart applications (ICSA). Nov. 18- 20, 2025. Constantine-Algeria
19. Faiza Deghmani, Chahinez Benaries, Hassina Aliane, Kamel Boukhalfa (2025); Using Geolocalized Social Network for Contact Tracing Based on Community Detection. International Symposium on iNnovative Informatics of Biskra (ISNIB), 28-30 Jan 2025 – Algeria. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10983498>
20. R Djiroun, MA Guessoum, EH Benkhelifa (2024); An OLAP Internal/External Cube Recommendation Approach based on Artificial Intelligence Techniques. Global Congress on Emerging Technologies (GCET-2024), pp.145-152. Dec 9-11, 2024. Spain.

■ **Communications nationales:00**

● **SOUTENANCES : 06**

Doctorat soutenus

Noms & Prénoms	Intitulé	soutenance	Promoteur
Mezenner Imene:	Orchestration d'objets connectés dans le Web of Things	04 Octobre 2025	Pr Bouyakoub Fayçal
BERBAR Ahmed	Vers un modèle d'identité numérique sécurisée	09 Mars 2025	Pr BELKHIR Abdelkader

Nadia Belguerche	Couverture basée transport dans les réseaux de capteurs et de robots sans fil	21 Avril 2025	Pr. Benchaïba mahfoud
Saiah Amin	Secure Time Synchronization in Wireless Sensor Networks (WSNs).	15 Décembre 2025	Pr. Badache Nadjib
Azzoug YOUCEF	Contribution à la résolution du problème de routage dans un réseau véhiculaire ad-hoc (VANET) par des approches bio-inspirées	17/06/2025	Boukra Abdelmadjid
Abdmeziem Farah	Gestion dynamique de la sécurité des systèmes d'information collaboratifs dans le cadre des entreprises modernes	Mai 2025 (USTHB)	Boukhedouma Saida, Mourad Oussalah

Masters soutenus: 38

Noms & Prénoms	Intitulé	soutenance	Promoteur
Feddamadji Baya, Amaouche Lina	Proprietary location system based on cell phone tower signals and located devices	02/07/2024,	Allal Tiberkak
Kefaifi Abdelsalaeme, Miri Farid El Mamoun	Système de Suivi de Véhicules basé sur GPS et Capteurs de Mouvement : Modélisation avec Réseaux LSTM	24/06/2024	Allal Tiberkak
Chennoufi Warda, Esselimani Fatma Zohra	Proposition d'un système de communication pour aider la protection civile au cours de leursintervent	24/06/2024	Allal Tiberkak
Boutria Abdelbassat, Rai Mohamed Anouar	Proposition d'un système médical pour aider la protection civile au cours de leurs interventions	24/06/2024	Allal Tiberkak
Bentalbi Katia	Cooperative and low-speed network-tolerant Geographic Information System (GIS) to support disaster recovery	02/07/2024	Allal Tiberkak
MOUZAOUI Nazim et AMALOU Younes	Systèmes de recommandation inter-domaine	Juin 2025	Bouyakoub Fayçal
TALBI Yamina et ITOUCHENE Safia	Analyse prédictive des profils de santé	Juin 2025	Belkhir Abdelkader, Guebli Wassila, Bouyakoub Fayçal
Bendaikha Samy, Matari Akram	Conception et simulation d'un protocole de routage pour les réseaux FANETs.	Juillet 2025	Nabila Bouziane
Khedimi Yacine && Mahdid Mosaab	Coverage Path Planning for Internet of Drones	Juillet 2025	Nadia Belguerche

Bennasroune Ines & Zerrouki Meliza	Conception et implémentation d'un modèle fog / drone basé sur les LLM	Juillet 2025	Nadia Belguerche
DIAR Hana & SAIDJ Safa	Réparation de la couverture d'une zone de données dans un réseau IOT	Septembre 2025	Lynda Aliouane & Bahia Zebbane
MATARI Akram BENDAIKHA Samy	Design and Simulation of a Routing Protocol for Flying Ad-hoc Networks	29/06/2025	BOUZIANE Nabila , DOUKHA Zouina
MIZAT Meriem & GUERMAT Mohammed Anis	Towards a Deep Learning-based Coverage Solution In a Heterogeneous Wireless Network	Juin 2025	CHENAIT Manel
Telaidjia Yahia & Younes Rafik Rayan	Reasoning Agent for Industrial Diagnostic Assistance	Juillet 2025	BENDAHO Sara ZEBBANE BAHIA
Imad BELAIDI Racym Ould Hammouda	Implementation of an artificial immune system for the detection of denial service (dos) and distributed denial service (ddos)Attacks	29/06/2025	Dr.HAOUARI Ahmed Taha, Mlle Bouachi Farida
Benghemati Bilel Mourad et Dali Abderaouf Walid	Etude et mise en place d'une solution SIEM basée sur Elastic ELK	06/2025	Achouri Leila et HACHEMI Asma
AKDIF Khaoula & CHABANE Khaoula	Détection des objets compromis dans les réseaux IOT.	01 Juillet 2025	HAMMAL Youcef, GUERROUMI Mohamed
SALMI wail abderrahim & BENMADDOUR Mohamed Nafea	Design and implementation of an automatic deployment and provisioning solution on physical clusters	juin 2025.	ZERAOULIA Khaled
FILALI Sarah, HALOUANE Syrine Ikram	Optimisation of node deployment in Fog-IoT environments: An Ai based approach for scalability and efficiency Enhancement	Date : juin 2025.	ZERAOULIA Khaled
Z. Hacene, K. Rahim, H. BOUHEUDJIEUR	Federated learning-based privacy-preserving UAV DATA ANALYTICS	Juillet 2025	H. Benkaouha T. Souadia,
LAIB Ayoub	Development of a Multimodal AI System for Prediction and Monitoring of Liver Cancer	Juillet 2025	Kerkad Amira
GUELFEN Abdelhaq MECHIDEL Moncef	Conception et Réalisation d'un Système intelligent d'Analyse des Déviations dans le Contrôle Qualité des produits Pharmaceutiques au sein de l'entreprise GlaxoSmithKline GSK	Juillet 2025	Boukhedouma Saida

BOUHRAOUA Yousra Hind HAMDI PACHA Aya	Analyse à grande échelle des protéines structurées à répétitions en Tandem (STRPS) issues de RepeatsDB	Juillet 2025	Boukhedouma Saida
Nesrine TIBIGUI Akram MEZOUANE	Development of an AI Agent for Personalized Pharmaceutical Assistance from Free-Form Inputs	Juillet 2025	Derbal Khalissa
Abba Hania Melle Drareni Maya	Development of an Interactive Map for Algiers Airport : A Decision Support Tool	Juillet 2025	Derbal Khalissa
Mohamed Amine BOUMRAR	Approche d'intégration des Small Language Models (SLM) dans les systèmes d'information Géographique (SIG)	Septembre 2025	Derbal Khalissa
Baouche Ikram Brahmi Melissa	Développement d'une Application Intelligente de Tourisme en Algérie	Juillet 2025	Derbal Khalissa
Maroua ABOUD Safa Amina IHADDADEN	Développement d'une solution IA basée sur les LLM pour la génération de résumés de cas et d'emails contextuels	Juillet 2025	Challal Zakia
Si- Saber Sidali Belatreche Yasser	Placement des données et des fonctions pour les workflows d'analyse de données dans un environnement de serverless computing.	Juillet 2025	Chikhaoui Amina
SAYOUD Maissa	Découverte Causale Multimodale par Deep Learning en Santé	Juillet 2025	Hedjazi Badiia
AIRECHE Maria AIT AMARA Mohamed	Prédiction et optimisation des processus dans la raffinerie d'Alger	Juillet 2025	Hedjazi Badiia
KHELLAF Mohammed Hicham BENHAMIDA Mohammed Rami	Système de recommandation par deep learning pour l'e-réputation	Juillet 2025	Hedjazi Badiia
BOULKABOUL Amira ZITOUNI Wissem	Optimisation pour les moteurs de recherche basée sur l'apprentissage profond	Juillet 2025	Hedjazi Badiia
Yanis Rezki HENNOUS Mohammed Bachir ROMANI	Approche Multimodale pour l'Analyse Automatisée des Tendances, la Détection Précoce des Fake News et leur Propagation : Une Solution Intégrant LLM, Modèles de Classification et Data visualisation	Juillet 2025	Azzouz Mahdia
Nedjah Nedjwa Telailia Rania Yasmine	Analyse des tendances des réseaux télécom par le Big data.	Juillet 2025	Azzouz Mahdia

SADAoui Louai Amine CHELOUCHE Abderrahmane	Prédiction des Pertes et Gains en Hydrocarbures Liquides lors des Opérations de Transport par Canalisation à l'aide de l'Intelligence Artificielle	Juillet 2025	Azzouz Mahdia
BELLOUATI Assia Safa OULD-MOULIUD Imane	Conception et Développement d'une solution d'automatisation des missions et des véhicules au sein de SATICOM	Juillet 2025	Djiroun Rahma
Djamaa Ryma Cherfi Chiraz	Conception et développement d'un chatbots médical basé sur les techniques d'intelligence Artificielle (Graphe de connaissance)	Juillet 2025	Djiroun Rahma
AYADI CELINE ABDOU MARIA HIND	Modélisation IA du cancer de la prostate métastatique à partir de données biomédicales	Juillet 2025	Kessi Kahina

Manifestation scientifique

Journées scientifiques du LSI : Transformation Digitale: Opportunités et Défis, 01-02 Décembre 2025, salle des conférences Faculté informatique USTHB, organisée par LSI,