

Saadi BOUDJIT

Maître de conférences HDR – Université Sorbonne Paris Nord

Section 61 du CNU (Génie informatique, automatique et traitement de signal)

Section 27 du CNU (Informatique)

Sommaire

I. Informations Générales	3
II. Formation	3
III. Fonctions	4
IV. Distinctions	4
V. Synthèse de mon activité pédagogique	4
1. Activité d'enseignement	4
2. Synthèse des enseignements	5
2.1. Université Sorbonne Paris Nord.....	6
2.2. Autres établissements.....	7
3. Responsabilités pédagogiques	7
3.1. Direction de formations	7
3.2. Groupes de travail pédagogique	8
4. Diffusion et rayonnement	8
4.1. Groupes de travail à l'international	9
4.2. Cours à l'international.....	9
VI. Synthèse de mon activité scientifique	9
1. Thématiques de recherche	11
1.1. Réseaux WBAN (Wireless Body Area Networks).....	11
1.2. Réseaux de capteurs sans fil large échelle LSWSN	12
1.3. Réseaux de véhicules ad hoc VANET	13
1.4. Réseaux de drones UAV	14
1.5. Autres thématiques.....	16
2. Encadrement doctoral et scientifique	17
3. Diffusion et rayonnement	21
3.1. Expertise.....	21
3.2. Activités éditoriales	22
3.3. Membre de comités de programmes dans des conférences internationales.....	22
3.4. Relecteur dans des journaux internationaux	23
3.5. Participation à des jurys de thèses.....	23
3.6. Diffusion du savoir et vulgarisation.....	24
3.6.1. Tutoriaux et séminaires invité.....	24
3.6.2. Actions de vulgarisation de la science.....	26
3.7. Organisation de colloques, conférences et journées thématiques.....	26
3.8. Collaborations nationales et internationales	28
3.8.1. Collaborations internationales	28
3.8.2. Collaborations nationales.....	29
4. Responsabilités scientifiques	29
4.1. Responsabilités dans des projets de recherche.....	30
4.2. Participation à des projets de recherche	30
VII. Responsabilités collectives	30
VIII. Liste de mes publications	31

I. Informations Générales

État civil

Saadi BOUDJIT
Nationalité Française

Adresse professionnelle

Laboratoire L2TI, Institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord
99, Av Jean-Baptiste Clément 93430 Villetaneuse
Tél : +33 1 49 40 28 29
E-mail : boudjit[at]univ-paris13[dot]fr
Web : <https://www-l2ti.univ-paris13.fr/~boudjit/>

II. Formation

Habilitation à Diriger des Recherches - HDR (2021)

Université Sorbonne Paris Nord
Spécialité : Informatique
Titre : Wireless multi-hop ad hoc networks : From WBANs to Large Scale Topologies
Date de soutenance : 16/03/2021
Lien Visio de la soutenance : <https://bbb.l2ti.univ-paris13.fr/presentation/HDR-BOUDJIT/>

Président du jury : - Laure Petrucci, Pr. Université Sorbonne Paris Nord

Rapporteurs : - Juan Carlos Cano, Pr. Université Polytechnique de Valence, Espagne
- Bernard Cousin, Pr. Université Rennes 1
- Marcelo Dias de Amorim, Directeur de recherche CNRS

Examineurs : - Paul Mühlethaler, Directeur de recherche, INRIA
- Sherali Zeadally, Pr. Université du Kentucky, USA
- Ken CHEN, Pr. Université Sorbonne Paris Nord

Doctorat (09/2003 - 09/2006)

Projet Hipercom, INRIA Rocquencourt
Spécialité : Informatique
Titre : Autoconfiguration and Security Schemes for OLSR Protocol for Mobile Ad hoc Networks
Date de soutenance : 25/09/2006

Directeur de thèse : - Paul Mühlethaler, Directeur de recherche, INRIA

Rapporteurs : - Stéphane Ubéda, Professeur, Insa de Lyon
- Ken CHEN, Professeur, Université Sorbonne Paris Nord

Examineurs : - Philippe Jacquet, Directeur de recherche, INRIA
- Guy Pujolle, Professeur, Université Paris 6
- Khaldoun Alagha, Professeur, Université Paris 11

DEA MISI : Méthodes Informatiques des Systèmes Industriels (09/2000)

Option : Réseaux, Université de Versailles

Diplôme d'Ingénieur en informatique (09/1997)

Option : Matériels et Logiciels

Institut d'Informatique, Université de Tizi-Ouzou, Algérie

III. Fonctions

Maître de Conférences (09/2007 - Présent)

Laboratoire L2TI - Institut Galilée - Université Sorbonne Paris Nord

Post-doctorat (11/2006 – 08/2007)

Département Informatique et Réseaux (INFRES)

Ecole Télécom ParisTech (ex ENST), Paris, France

Sujet : Mobilité rapide, Multi-fréquences, Fiabilité et gestion de la redondance dans les réseaux véhiculaires ad hoc (Projet ANR/RNRT R2M).

Thèse de Doctorat (09/2003 – 09/2006)

Projet Hipercom, INRIA Rocquencourt, France

Sujet : IPv6, Autoconfiguration et Sécurité dans les réseaux sans fil ad hoc

Ingénieur Associé (10/2000 – 07/2003)

Projet Hipercom, INRIA Rocquencourt, France

- Participer au projet Européen (IPANEMA), qui consiste en l'implémentation du protocole de communication pour les réseaux sans fil "HIPERLAN".

- Participer au projet national (RNRT PRIMA), qui consiste en la mise en place d'un démonstrateur de réseaux IP ad hoc.

- Participer au projet national (RNRT ARCADE), qui consiste en la définition d'une Architecture de Contrôle Adaptative Des Environnements IP.

Stage de DEA (04/2000 – 09/2000)

Projet Hipercom, INRIA Rocquencourt, France

Tuteur : Laurent Viennot, Directeur de recherche, INRIA

Sujet: Développement d'un simulateur radio en Langage C pour l'évaluation des performances d'un modèle de réservation de bande passante dans les réseaux ad hoc.

Enseignant chargé de CM/TD/TP (10/97 – 06/99)

École privée GESOFT, Bejaïa, Algérie

UE enseignées: Système d'exploitation, Architecture des ordinateurs, Algorithmique.

IV. Distinctions

- Maître de conférences Hors Classe depuis 2019.
- Prime d'encadrement doctoral et de recherche (PEDR) depuis 2016.
- Mars 2018 – Août 2018 : Congé CRCT de 6 mois au sein de l'équipe EVA à l'INRIA Paris.

V. Synthèse de mon activité pédagogique

1. **Activité d'enseignement**

Ma première expérience d'enseignement a commencé durant les deux années 1997-1998 et 1998-1999 à l'école privée d'informatique et de gestion GESOFT (Bejaïa, Algérie) et ce juste après avoir obtenu mon diplôme d'ingénieur en informatique de l'université de Tizi-Ouzou. Durant cette première expérience, j'ai monté des cours magistraux, des TD et des TP dans des matières de base indispensables pour comprendre le fonctionnement d'un ordinateur. Il s'agit de cours sur les Systèmes d'Exploitation des ordinateurs, sur l'Architecture des ordinateurs, et enfin sur l'Algorithmique et les langages de programmation informatique.

Entre 2003 et 2006, durant mon doctorat à l'INRIA Rocquencourt, j'ai assuré des vacances dans les établissements suivants : université Paris Descartes (Paris 5), université de Versailles (UVSQ), université d'Orsay (Paris 11). Lors de ces vacances, j'assurais des travaux dirigés (TD) et des travaux pratiques (TP) sur les bases de données, sur les réseaux IP et sur la technologie WiFi.

En 2006-2007, à l'occasion de mon post-doctorat à l'école Télécom ParisTech ENST, j'ai monté et mis en place des cours magistraux (CM) et des travaux pratiques (TP) sur la sécurité dans les réseaux sans fil ad hoc pour une formation de Master en sécurité réseaux. Cette expérience à Télécom ParisTech était un élément propulseur pour ma carrière d'enseignant chercheur qui allait commencer quelques mois plus tard à l'université Sorbonne Paris Nord, notamment sur l'aspect enseignement.

Depuis 2007-2008, année de mon arrivée à l'institut Galilée de l'université Sorbonne Paris Nord en tant que maître de conférences, j'ai mis en place et introduit de nouveaux cours sur les réseaux IP de manière générale et sur les réseaux sans fil informatique en particulier. En effet, à l'occasion de travaux sur les dossiers de nouvelles demandes d'habilitation aussi bien en formations d'ingénieurs qu'en formations de Masters, j'ai introduit de nouvelles UE dont je suis le responsable telles que les réseaux mobiles (RM), les nouveaux paradigmes réseaux (NPR), et les réseaux IP de nouvelle génération (RIPNG). Ces UE répondent aux avancées technologiques du moment dans le domaine des réseaux et visent à mieux préparer nos étudiants à leur insertion professionnelle et les adapter ainsi aux besoins du marché. Toutes ces nouvelles UE sont accompagnées de travaux pratiques (TP) sur du vrai matériel spécialement acquis pour les besoins de ces enseignements. Ce matériel varie de simples capteurs sans fil sur quoi nos étudiants implémentent et testent de nouveaux protocoles réseaux, aux points d'accès WiFi et routeurs Cisco pour la mise en place d'architectures compétes de réseaux.

Dans le cadre des Projets de Fin d'Etudes (PFE) de nos élèves ingénieurs à supGalilée et des stages de nos étudiants en Master 2, j'ai également proposé et encadré plusieurs projets au laboratoire L2TI et suis en moyenne quatre stagiaires en entreprise chaque année.

En 2007-2008 et 2008-2009 à l'occasion de mon recrutement en tant que maître de conférences à l'université Sorbonne Paris Nord, j'ai bénéficié d'une décharge d'enseignement annuelle de 64 HETD. Une décharge de service de 96 HETD m'a également été accordée durant l'année universitaire 2017-2018 à l'occasion de mon accueil en CRCT à l'INRIA Paris.

En plus des UE montées et dont je suis responsable, mes enseignements couvrent un large spectre en fonction des besoins de l'institut Galilée pour une charge annuelle moyenne de **230 heures** équivalent TD. Une synthèse de mes enseignements année par année et par établissement est présentée dans la section suivante (hors stages, hors décharges et hors primes PRP).

2. Synthèse des enseignements

Les enseignements marqués de 3 étoiles (***) ont été proposés, créés et montés par moi-même.

Ceux marqués de 2 étoiles (**) correspondent à des enseignements que j'ai montés moi-même.

Enfin, les enseignements marqués d'une seule étoile (*) correspondent à ceux où ma contribution est limitée à la proposition de quelques exercices de TD/TP/Examens.

2.1. Université Sorbonne Paris Nord

Intitulé de l'UE	Formation	Années	Volume Annuel Eq. TD
Serveurs Web et Bases de Données (CM/TP) *	Master 2 STIRM/RIM - Institut Galilée	2007/2008 jusqu'à 2009/2010	126
		2010/2011	45
Réseaux Mobiles (CM/TP) **	Master 2 STIRM/RIM/3IR - Institut Galilée	2007/2008 jusqu'à 2013/2014	34.5
		2014/2015 jusqu'à Présent	28
Réseaux et Transmission de Données (CM/TP) *	Ingénieurs Télécom 2 - École d'Ingénieurs supGalilée – Institut Galilée	2011/2012 jusqu'à 2012/2013	32.5
		2014/2015 jusqu'à 2015/2016	16
Nouveaux Paradigmes Réseaux et Architectures (CM/TP) ***	Master 2 RIM/3IR - Institut Galilée	2009/2010 jusqu'à 2013/2014	28.5
		2014/2015 jusqu'à Présent	19.5
Réseaux (CM/TD/TP) *	Licence 3 Informatique - Institut Galilée	2009/2010 jusqu'à 2013/2014	47.5
Réseaux IP de Nouvelle Génération (CM/TP) ***	Ingénieurs Informatique et Réseaux par Apprentissage 3 - AIR 3 - Ecole d'Ingénieurs supGalilée – Institut Galilée	2014/2015 jusqu'à Présent	22.5
Protocoles Internet (CM/TD) **	Master 1 Images et Réseaux - M1 3IR - Institut Galilée	2011/2012 jusqu'à 2012/2013	34.5
		2016/2017	39
		2018/2019 jusqu'à Présent	39
Gestion des Réseaux Informatique (CM/TD) **	Ingénieurs Informatique 3 - École d'Ingénieurs supGalilée - Institut Galilée	2012/2013	34.5
Réseaux IP et Routage (CM/TD/TP) **	Ingénieurs Informatique et Réseaux par Apprentissage 2 - AIR 2 - Ecole d'Ingénieurs supGalilée – Institut Galilée	2010/2011 jusqu'à Présent	49.5
Enquête Industrielle (CM) *	Ingénieurs Informatique et Réseaux par Apprentissage 1 - AIR 1 - Ecole d'Ingénieurs supGalilée – Institut Galilée	2013/2014 jusqu'à 2015/2016	15
Unix (CM/TP) **	Master 1 Images et Réseaux - M1 3IR - Institut Galilée	2016/2017 jusqu'à Présent	43.5

2.2. Autres établissements

Intitulé de l'UE	Établissement et Formation	Années	Volume Annuel Eq. TD
Réseaux ad hoc et sécurité (CM/TP) ***	Master 2 Réseaux et Sécurité - Télécom ParisTech ENST	2006/2007	45
Projet WiFi et Sécurité (CM/TP) ***	Master 2 Pro Réseaux et Télécom - IEF Paris 11	2004/2005 jusqu'à 2006/2007	20
Programmation Objet Java (TP) *	Licence Math-Info - Université Paris 5	2004/2005	10
Réseaux IP (TD/TP) *	DUT Réseaux et Télécommunications - Université de Versailles	2003/2004	115
Bases de données (TP) *	Licence Professionnelle - Université de Versailles	1999/2000	15
Système d'exploitation (CM/TP) ***	BTS Informatique - École Privée GESOFT (Algérie)	1997/1998 jusqu'à 1998/1999	30
Architecture des Ordinateurs (CM/TP) ***	BTS Informatique - École Privée GESOFT (Algérie)	1997/1998 jusqu'à 1998/1999	30
Algorithmique (CM/TP) ***	BTS Informatique - École Privée GESOFT (Algérie)	1997/1998 jusqu'à 1998/1999	30

3. Responsabilités pédagogiques

J'ai assuré des responsabilités pédagogiques à l'école d'ingénieurs supGalilée et participé à des groupes de travail pour le montage et le perfectionnement des enseignements dans des formations de Master et d'Ingénieurs de l'université Sorbonne Paris Nord.

3.1. Direction de formations

- À partir du 01/04/2024 : **Responsable** du Master Ingénierie et Innovation en Images et Réseaux (**M2 3IR, parcours Réseaux**) à l'Institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord.
- Septembre 2013 - Août 2016: **Directeur des Etudes** de la formation Ingénieurs en Informatique et Réseaux par Apprentissage (AIR) à l'école d'ingénieurs supGalilée, Institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord.
 - o Sélection des dossiers de candidatures
 - o Validation des fiches de postes reçues par le SRE en vue de les proposer aux futurs apprentis
 - o Suivi de l'assiduité des apprentis et gestion des absences (signatures des documents CFA, convocation des apprentis en cas de problème)

- Accompagner les futurs apprentis dans leur recherche d'entreprises
 - Réunions CFA (pré-rentrée, rentrée, etc.), réunions CFI (toutes les deux semaines), ou réunions diverses concernant l'apprentissage et AIR (entreprise, Plaine commune, etc.)
 - Réunions avec les apprentis (rentrée, conseil de spécialité) et rédaction des compte-rendu associés (envoyés au CFA)
 - Réunions du conseil d'administration de l'école d'ingénieurs supGalilée
 - Définition des plannings d'alternance et des programmes pédagogiques (validation CFA)
 - Participation aux jurys de semestre, d'année, et d'école
 - Gestion des heures complémentaires des intervenants extérieurs
 - Enquête industrielle (2 séances en salle avec les étudiants, lecture des rapports, soutenance)
 - Recherche d'intervenants industriels pour la formation
 - Présentation de la formation aux DUT Informatique et aux classes préparatoires (IUT de Villetaneuse, IUT de Montreuil, IUT de Paris 5, CP2I supGalilée)
 - Participation aux différents salons (salon de l'apprentissage, salon de l'étudiant, etc.)
 - Participation aux journées "portes ouvertes".
- Septembre 2011 - Août 2013 : **Responsable de la 2ème année** Ingénieurs en Informatique et Réseaux par Apprentissage (AIR) à l'école d'ingénieurs supGalilée, Institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord.
- Affectation des enseignements
 - Veiller au bon déroulement des enseignements
 - Organisation des jurys et participation aux recrutements d'élèves ingénieurs
 - Organisation des soutenances et des jurys de soutenances
 - Mise en place de l'emploi du temps
 - Recherche d'intervenants industriels pour la formation

3.2. Groupes de travail pédagogique

- En 2010-2011, membre du groupe de travail pour le montage des enseignements de la spécialité Multimédia et Information Numérique du master STIC-USTH (Université des sciences et de la Technologie de Hanoi, Vietnam) pour une demande d'habilitation pour la rentrée universitaire 2011-2012. J'ai proposé deux cours dans cette formation, un premier sur les réseaux IP et un deuxième sur les réseaux WiFi et le standard IEEE 802.11.
- Membre des comités de perfectionnement des formations suivantes à l'institut Galilée:
 - Ingénieurs Informatique et Réseaux par apprentissage (AIR) en 2015-2016 en vue d'une demande de renouvellement de l'habilitation CTI (Commission des Titres d'Ingénieur)
 - Master 2 3IR en juin 2012 pour une demande de renouvellement d'habilitation
 - Master 2 RIM en juin 2010 pour une demande de renouvellement d'habilitation.

4. Diffusion et rayonnement

J'ai participé à des groupes de travail à l'international sur invitation de Campus France lors de campagnes de promotion à l'étranger de l'enseignement supérieur en France. J'ai également dispensé de nombreux cours dans des universités étrangères. Les détails de ces activités à l'international sont donnés ci-dessous.

4.1. Groupes de travail à l'international

- Participation sur invitation de Campus France à la semaine franco-pakistanaise de l'enseignement supérieur qui s'est déroulée par Visio du 08 au 11 mars 2021.
 - o Présentation de l'université Sorbonne Paris Nord
 - o Échange avec des étudiants et enseignants issus d'universités pakistanaises
 - o Animation de tables rondes

- Membre de la délégation française Campus France lors de la semaine de l'enseignement supérieur français en Algérie qui s'est déroulée du 12 au 14 février 2018.
 - o Visite de l'université USTHB à Alger, de l'université de Boumerdes, de l'université Constantine 2, et de l'université Oran 2
 - o Présentation de l'université Sorbonne Paris Nord auprès de ces universités
 - o Rencontres avec les étudiants et les enseignants
 - o Animation de tables rondes

- Membre de la délégation française Campus France lors de la semaine de l'enseignement supérieur français au Pakistan qui s'est déroulée du 12 au 18 mars 2017.
 - o Visite de l'université de Karachi, université de Lahore, université NUST à Islamabad, universités COMSATS et CUST à Islamabad, Institut GIKI à Topi
 - o Présentation de l'université Sorbonne Paris Nord auprès de ces universités
 - o Rencontres avec les étudiants et les enseignants
 - o Animation de tables rondes.

4.2. Cours à l'international

- **6h de Cours** pour des doctorants en réseaux à l'école doctorale de l'université de Annaba
 - o **Lieu** : Université de Annaba, Algérie.
 - o **Intitulé du cours**: Réseaux sans fil IEEE 802.11.
 - o **Date** : Mai 2018.

- **6h de Cours** pour les élèves du Master I2M (Master Recherche en Informatique et Multimédia)
 - o **Lieu** : Institut Supérieur d'Informatique et du Multimédia de Sfax (ISIMS), Tunisie.
 - o **Intitulé du cours**: Capteurs sans fil dans le eHealth.
 - o **Date** : Avril 2014.

- **15h de Cours** pour des élèves ingénieurs en Télécommunication
 - o **Lieu** : Institut Supérieur d'Informatique et du Multimédia de Sfax (ISIMS), Tunisie.
 - o **Intitulés des cours** : Réseaux WiFi et Réseaux IPv6.
 - o **Date** : Avril 2014.

VI. Synthèse de mon activité scientifique

Mon parcours en recherche avait commencé en avril 2000 à l'occasion de mon stage de DEA dans le projet HIPERCOM à l'INRIA Rocquencourt. Mon stage portait sur la qualité de service (QoS) dans les réseaux sans fil ad hoc.

Entre 2000 et 2003 et à l'issue de mon stage de DEA, j'ai occupé un poste d'ingénieur associé au sein de la même équipe HIPERCOM à l'INRIA Rocquencourt. J'ai passé 3 années sur ce poste durant lesquelles j'ai d'abord travaillé sur le driver Hiperlan qui est un protocole de routage radio au niveau

MAC standardisé au sein de l'ETSI. J'ai par la suite travaillé sur le protocole de routage OLSR qui est un protocole de routage de niveau 3 pour les réseaux ad hoc. Ce protocole de routage est conçu et défini au sein de l'équipe HIPERCOM qui l'avait soumis au groupe de travail MANET à l'IETF pour sa standardisation. Il est devenu un standard en octobre 2003 (RFC 3626). Mes tâches principales incluaient la participation à l'implémentation et à l'évaluation de performances de ces protocoles qui rentraient dans le cadre du projet européen **IPANEMA**, du projet **RNRT ARCADE**, et du projet **RNRT PRIMA**. En plus de ces aspects techniques, j'ai également représenté l'INRIA auprès des partenaires, participé aux réunions, à la rédaction des livrables et aux batteries de tests.

Entre 2003 et 2006, j'ai effectué ma thèse de doctorat au sein de la même équipe HIPERCOM à l'INRIA Rocquencourt sous la direction de **Paul Mühlethaler** directeur de recherche INRIA et ingénieur en chef de l'armement (**DGA**). Ma thèse était axée sur deux principales thématiques : l'amélioration des spécifications du protocole de routage OLSR pour traiter l'autoconfiguration, et la conception d'un protocole de création de clé de groupe symétrique pour le chiffrement des transmissions dans un réseau sans fil ad hoc. Ces recherches répondaient à des besoins exprimés par des partenaires industriels ("**Samsung**" et "**Hitachi**") avec qui l'équipe HIPERCOM avait des contrats.

A l'issue de ma thèse de doctorat en septembre 2006, j'ai intégré l'ENST Paris (actuel Télécom Paris) pour un post-doctorat. J'ai travaillé sur le routage dans les réseaux sans fil ad hoc et plus particulièrement sur la gestion de la mobilité rapide dans les réseaux de véhicules VANET. Ces recherches rentraient dans le cadre du projet **ANR RNRT R2M** et répondaient à des besoins exprimés par les partenaires industriels "**Siemens Transportation Systems**" et "**Luceor**".

À mon arrivée à l'université Sorbonne Paris Nord en septembre 2007, en tant que maître de conférences, j'ai orienté mes recherches vers le développement de protocoles adaptés aux applications réelles des réseaux sans fil ad hoc. En effet, de légères modifications ou adaptations des normes sans fil sont souvent nécessaires et suffisantes pour répondre aux diverses exigences des différentes applications. Plus précisément, j'ai continué à travailler sur les réseaux de véhicules VANET où la vitesse des terminaux mobiles exige une adaptation rapide des protocoles de routage, ainsi que sur les réseaux de capteurs sans fil, qui sont limités par les contraintes énergétiques. Ces recherches ont été menées dans le cadre de divers projets nationaux et internationaux, notamment le projet international **QNRN-NPRP**, ainsi que les projets de recherche **THD** et RIAM **SoundDelta**. Parallèlement, j'ai encadré/co-encadré plusieurs thèses de doctorat tant au laboratoire L2TI qu'à l'international. Depuis mon arrivée à l'université Sorbonne Paris Nord en septembre 2007, j'ai supervisé ou supervise huit thèses de doctorat dont six soutenues au L2TI, les deux autres sont en cours. J'ai également collaboré à six autres thèses à l'échelle internationale et encadré plusieurs stages de Master au sein du laboratoire L2TI. Entre Mars 2018 et Août 2018, j'ai bénéficié d'un CRCT (Congés pour Recherches ou Conversions Thématiques) qui m'a permis de rejoindre l'équipe EVA à l'INRIA Paris. Durant ce séjour recherche, nous avons travaillé sur le routage géographique avec qualité de service (QoS) de bout en bout dans les réseaux de véhicules VANET et avons répondu à quelques appels à projets.

Dans la suite de ce document, je vais me focaliser uniquement sur mes travaux de recherche réalisés après mon recrutement à l'Université Sorbonne Paris Nord. Après une synthèse des travaux liés à chaque thématique, je donnerai la liste des publications associées.

1. Thématiques de recherche

Mes recherches à l'université Sorbonne Paris Nord se font autour des réseaux sans fil ad hoc et de trois applications importantes qui en découlent, les réseaux de capteurs sans fil corporels **WBAN**, les réseaux de capteurs sans fil large échelle **LSWSN**, et les réseaux véhiculaires **VANET/UAV**. Dans ces réseaux je me suis particulièrement intéressé aux aspects suivants :

- Sécurité dans les réseaux VANET (Vehicular Adhoc Networks)
- Routage, QoS au niveau MAC, Architectures Cross Layer et Interférences dans les réseaux WBAN (Wireless Body Area Networks)
- Routage, Duty Cycling, QoS, Déploiement et gestion d'énergie dans les réseaux de capteurs sans fil à large échelle et particulièrement dans les réseaux de capteurs sans fil multimédia.
- Routage géolocalisé dans les réseaux VANET, planification de chemins et routage bio-inspiré dans les réseaux de drones UAV (Unmanned Aerial Vehicles).

1.1. Réseaux WBAN (Wireless Body Area Networks)

Cette utilisation spécifique des réseaux de capteurs sans fil vise à surveiller à distance les individus, que ce soit dans un contexte médical ou sportif. Ces capteurs, intégrés aux personnes, sont couramment désignés sous le nom de Wireless Body Area Networks (WBAN). Mes recherches se concentrent sur la diffusion d'informations au sein des réseaux WBAN, sur les techniques de coopération inter-WBAN à travers les couches protocolaires, sur la qualité de service (QoS) et sur de nouvelles méthodes d'accès au médium MAC dans le standard 802.15.6. Dans ce cadre, je collabore avec plusieurs laboratoires nationaux et internationaux, notamment le laboratoire LIPN à Sorbonne Paris Nord, le laboratoire LIPADE à Paris 5, le laboratoire ESP à l'université du Texas à Dallas, et le laboratoire LETI à l'université de Sfax en Tunisie.

Dans le cadre de la thèse de doctorat de M. **Audace Manirabona**, nous avons formulé plusieurs propositions, notamment des techniques de coopération MAC pour l'agrégation de données. Nous avons également défini des classes de trafic adaptées aux données médicales urgentes et défini des stratégies d'ordonnancement de bout en bout dans le contexte d'un réseau off-WBAN 5G. De plus, nous avons exploré des méthodes de coopération au niveau du réseau pour la transmission de données entre WBAN, notamment dans les cas où l'énergie résiduelle des nœuds centraux est inférieure à un seuil défini [10][15][26][42][44][47]. Nous avons également exploré un réseau WBAN multi-canaux et présenté une approche basée sur la théorie des jeux, nommée **GATE**, afin d'ajuster la largeur de bande passante en fonction du volume de trafic dans le réseau. Cette méthode vise à répondre aux exigences de qualité de service (QoS) en termes de débit et de délai pour certaines classes de trafic dans les réseaux WBAN. En effet, les communications traditionnelles sur un seul canal dans les réseaux de capteurs sans fil (WSN) sont limitées en débit en raison des interférences et des retransmissions dues aux collisions résultant des transmissions simultanées dans le même voisinage. Ainsi, des transmissions simultanées sur plusieurs canaux suffisamment éloignés les uns des autres, peuvent offrir de meilleurs débits et des délais de transmission améliorés grâce à la réduction des collisions dans le réseau [12]. Ces recherches font suite aux travaux menés à la fin de la thèse de doctorat de M. **Yasir Faheem** sur la QoS dans les réseaux de capteurs sans fil multimédia (MWSN), où nous avons proposé d'adapter la largeur de la bande passante à l'état du trafic dans le réseau pour répondre aux besoins de certaines classes de trafic dédiées à la transmission de la vidéo [54][55][78].

Dans le cadre de la thèse de doctorat de Mme **Nourchène Bradai** co-encadrée avec le laboratoire LETI, nous nous sommes intéressés à des techniques d'accès MAC adaptées à la transmission de données médicales. Dans ce cadre, nous avons proposé une nouvelle approche pour l'accès au canal adaptée au contexte des réseaux WBAN. Notre approche, appelée PMAC (Priority MAC), permet une

prise en charge optimale de chaque type de trafic. L'idée est d'adopter un protocole utilisant une structure de trame hybride adaptée aux classes de trafic WBAN et combinant deux techniques d'accès CAP (Contention Access Period) et CFP (Contention Free Period) selon que le trafic est dans le sens capteur-coordonateur ou l'inverse. La réduction de l'énergie consommée faisait aussi partie des objectifs de PMAC qui préconise un mode veille aux nœuds qui ne disposent pas du canal pour pouvoir transmettre des données. Ces nœuds sont déterminés au début de chaque trame MAC [46][50].

Dans le cadre de la thèse de doctorat de Mme **Hadda Ben ElHadj** du laboratoire LETI, nous avons proposé deux architectures Cross-layer pour des nœuds sources de données et pour le coordinateur relayeur de données dans un réseau WBAN. L'objectif de ces architectures est d'améliorer la fiabilité et la qualité de service (QoS) dans les réseaux WBAN. Ces architectures sont compatibles avec les recommandations du standard IEEE 802.15.6 dédié aux capteurs sans fil médicaux. Par ailleurs, nous avons travaillé sur la dissémination intra-WBAN de données entre les nœuds capteurs et le coordinateur [19][45][48][49]. Toujours dans ce contexte et tout au début de la thèse de doctorat de **Yasir Faheem**, nous avons étudié et comparé les performances d'une transmission directe et d'une transmission multi-sauts de données entre les capteurs et le coordinateur dans un WBAN [58].

Enfin, j'ai mené, en collaboration avec un collègue (Pr. **Hassine Mougla**) du laboratoire LIPADE de l'université Paris Descartes, d'autres travaux sur les interférences et le routage dans les réseaux WBAN [1][41].

1.2. Réseaux de capteurs sans fil large échelle LSWSN

Les réseaux de capteurs sans fil présentent de nombreuses similarités avec les réseaux ad hoc mais sont extrêmement contraints par l'énergie. Maximiser la durée de vie du réseau est l'objectif premier à atteindre et pour se faire, il est nécessaire de concevoir des solutions qui prennent en compte la contrainte de l'énergie en couplant plusieurs couches protocolaires. Dans ce contexte, j'ai encadré la thèse de Monsieur **Yasir FAHEEM** soutenue au L2TI en novembre 2012. Le sujet de thèse de Yasir portait sur l'élaboration de protocoles de routage pour réseaux de capteurs sans fil à large échelle avec contrainte de l'économie d'énergie. Dans un premier temps, nous nous sommes intéressés à la problématique de dissémination de données vers des puits mobiles. L'utilisation de puits mobiles permet d'alléger la charge de travail, et par conséquent la consommation d'énergie, sur les nœuds voisins des puits qui sont traditionnellement fixes. Cependant, ce gain est souvent annulé par la surcharge induite par les mises à jour des informations de routage pour connaître l'emplacement des puits mobiles. Afin de réduire cet effet négatif nous avons proposé un mécanisme efficace, appelé SN-MPR, de mise à jour de la localisation des puits mobiles basé sur la technique MPR introduite dans le protocole de routage OLSR (RFC 3626). Par ailleurs, nous avons proposé de combiner ce mécanisme avec une technique locale et distribuée pour la reprise sur erreur lorsque les puits ont changé d'emplacements et que les routes pour les joindre ne sont pas encore recalculées. Cet algorithme SN-MPR permet de prendre en charge la transmission de données temps réel [36][56][57][59]. Par la suite, nous avons proposé une extension de l'algorithme SN-MPR pour la prise en compte du Duty Cycling, une technique permettant à un capteur de s'endormir et de se réveiller régulièrement pour réduire sa consommation énergétique. Pour se faire, nous avons adapté l'algorithme SN-MPR afin de prendre en compte ces différents états. Cette extension appelée Duty-Cycle SN-MPR améliore la durée de vie du réseau mais reste souhaitable que pour des applications tolérantes aux délais [18].

J'ai également mené des travaux avec une collègue du laboratoire LRS de l'université de Annaba en Algérie sur le routage à base de clusters dans les réseaux de capteurs sans fil large échelle. Cette collaboration s'est soldée par une publication [37].

Par ailleurs, dans le cadre du projet international **QNRN-NPRP** qui vise à mettre en place une plateforme de surveillance vidéo temps réel à base de capteurs sans fil multimédia dans un milieu urbain, j'ai co-encadré avec mes collègues **Mounir Kaaniche** et **Azeddine Beghdadi** la thèse de doctorat de Mr. **Ismaïl Bezzine** qui portait sur le codage des images stéréoscopiques et sur la QoS dans les réseaux de capteurs sans fil multimédia large échelle. Le but, d'une part, est d'améliorer le débit pour une transmission vidéo temps réel en considérant certaines techniques de codage [11][69], et d'autre part, de proposer des classes de trafic adaptées et un mécanisme d'ordonnement efficace au niveau des nœuds capteurs afin de prioriser la transmission de données émanant de capteurs source jugés géographiquement sensibles. Cette dernière phase dans la thèse d'**Ismaïl** a fait l'objet d'une soumission d'article dans un journal international qui est toujours en cours d'évaluation.

1.3. Réseaux de véhicules ad hoc VANET

Les réseaux de véhicules seront indéniablement, à l'avenir, un support aux applications de transport intelligent pour l'assistance à la conduite, pour la détection de situations accidentogènes, et également à un grand nombre d'applications orientées utilisateurs (info trafic, publicités, etc.). La grande majorité de ces applications s'appuie sur des communications en diffusion plutôt que sur le paradigme *unicast* de l'Internet. L'efficacité des mécanismes de diffusion, particulièrement sensibles dans le domaine sans fil ad hoc, est donc un problème majeur des réseaux de véhicules. Les diffusions visent souvent des véhicules dans une zone géographique précise par rapport à la source. Une famille de solutions possibles pour des diffusions efficaces se base sur des techniques de *Geocasting* où le message est diffusé dans une zone donnée par rapport à des informations géographiques contenues dans le message. Dans ce sens et dans le cadre de la thèse de doctorat de Mr. **Salim Allal**, nous avons proposé un certain nombre d'idées nouvelles permettant d'améliorer les techniques de *Geocasting* existantes afin d'économiser la bande passante lors des transmissions de messages. L'objectif est de router les données uniquement vers certains tronçons de routes où l'information est susceptible d'avoir un intérêt plutôt qu'à toute une zone géographique. Ces tronçons d'intérêt ne se chevauchant pas forcément sont appelés ZOR (Zone Of Relevance). Nous avons supposé que ces zones d'intérêt qui constituent des sections de routes susceptibles d'être affectées par un événement sont soit :

- Fournies par des autorités compétentes
- Générées par un algorithme
 - Topologie du réseau
 - Règles de circulation
 - Statistiques des accidents
- Enseignes commerciales
- ...

Nous avons ensuite défini ces sous-zones comme combinaisons de formes géométriques simples : cercles, triangles, rectangles. Ces formes géométriques offrent un bon compromis entre couverture et complexité. La question est alors de router au mieux les données vers ces sous-zones dans un objectif de réduire le nombre de messages transmis dans le réseau et réduire ainsi la bande passante utilisée. Pour se faire, nous avons proposé un algorithme de diffusion basé sur la technique de « *Vision par Angles* ». Dans le cas où il y a plusieurs sous-zones à couvrir, notre algorithme se base sur un angle α formé par les deux segments : segment de la source à la zone 1, et celui entre la zone 1 et la zone 2. Un seuil sur cet angle permet de déterminer si un ou plusieurs messages doivent être envoyés dans les zones, autrement dit si la première zone se trouve dans une limite raisonnable sur le chemin de la deuxième zone et ainsi de suite. Par ailleurs, le relayage entre les zones se fait par la

technique du *Greedy Forwarding* du protocole GPSR. Ce mécanisme nommé GeoSUZ (Geocast routing protocol in Sub-Zones For VANETs) est généralisé à un nombre arbitraire de zones à couvrir [2][20][51][52].

Par ailleurs, avec le doctorant **Shahab Haider** de l'institut GIKI au Pakistan, nous avons mené des travaux sur l'amélioration de la sécurité routière avec des mécanismes efficaces de détection et de prédiction de situations accidentogènes. A cette fin, nous avons proposé un schéma probabiliste de prédiction d'accidents nommé P-DACCA (Probabilistic Direction-Aware Cooperative Collision Avoidance) qui prend en compte un trafic bidirectionnel des véhicules. Ce mécanisme génère un message d'alerte quand la probabilité d'accident dépasse un certain seuil fixé à l'avance. Ce message d'alerte est ensuite diffusé dans le réseau au moyen d'un nouveau mécanisme d'accès MAC nommé PDMAC (Priority-based Direction-aware Media Access Control) lui permettant d'améliorer son temps de transmission au niveau MAC [08][09].

J'ai également mené des travaux sur la **sécurité** dans les réseaux VANET notamment sur la protection de la localisation géographique des véhicules dans le cadre de la thèse de doctorat de **Leila Benarous** de l'université de Tlemcen en Algérie. Nous nous sommes mis dans le cas d'une attaque passive où l'attaquant cherche à récupérer la localisation géographique des véhicules à travers l'analyse de leurs messages beacons envoyés périodiquement en clair. Ces beacons, indispensables au fonctionnement du réseau, contiennent la localisation temps réel du véhicule, des entêtes, la vitesse du véhicule et une clé publique temporaire appelée Pseudonyme. Nous avons considéré les deux types d'attaques existantes dans la littérature, à savoir l'attaque sémantique et l'attaque syntaxique, et nous avons traité le problème sous l'angle d'un changement régulier de pseudonymes à des moments et endroits précis. Dans une première approche et pour un temps Δt avant l'expiration d'un pseudonyme, nous avons introduit un mécanisme de simulation d'un arrêt du véhicule à travers l'envoi de plusieurs beacons contenant les mêmes informations notamment de localisation. A l'expiration du beacon, un changement effectif de pseudonymes par tous les voisins est effectué. Ce changement coopératif de pseudonymes est exécuté uniquement quand la densité du voisinage est inférieure à un certain seuil afin d'éviter de mettre en danger la sécurité des passagers avec ces faux messages beacons. Nous avons ensuite introduit dans une seconde approche et toujours durant Δt avant le vrai changement de pseudonyme, un mécanisme de diffusion de K faux pseudonymes dans le réseau pour émuler l'activité de K faux véhicules virtuels. Ces deux mécanismes ont pour but de tromper d'éventuels attaquants sur le vrai nombre et la vraie identité des véhicules voisins [04][27][29][33].

1.4. Réseaux de drones UAV

Durant cette dernière décennie, nous assistons à la libre commercialisation et à l'apparition de drones (appelés aussi UAV pour Unmanned Aerial Vehicles) civils et bon marché, réservés jusque-là à l'utilisation militaire. Grâce aux progrès réalisés dans les nouvelles technologies (caméras HD et 360°, miniaturisation de batteries, etc.) et à la standardisation de diverses normes radio (wifi, LTE, etc.) pour la transmission, il est désormais possible d'utiliser des drones professionnels permettant un pilotage automatique en les programmant afin qu'ils suivent des routes déterminées à l'avance, tout en leur procurant une certaine autonomie de décision et une possibilité de changement de plan de vol à tout moment. Plusieurs tâches d'ordre civil sont alors confiées aux drones parmi lesquelles nous citons la protection de l'environnement, la surveillance des zones agricoles, l'évaluation des dégâts lors de catastrophes naturelles, la détection des incendies en temps réel, la surveillance des routes, etc. Ces tâches requièrent parfois l'utilisation simultanée de plusieurs drones qui doivent alors coopérer et échanger de l'information en mode ad hoc multi-sauts afin d'élargir les zones de couverture. Par exemple, un drone peut survoler un site éloigné et inaccessible directement à la

station de base située au sol tout en fournissant des vidéos en temps réel, grâce à des drones relais qui assurent la connectivité avec la station de base.

Pour améliorer la connectivité des drones avec les stations de base au sol dans les zones non pourvues d'un réseau d'infrastructure (autoroutes, montagnes, zones sinistrées, etc.), nous avons mené des travaux de recherche au L2TI où nous avons combiné des algorithmes de routage ad hoc avec des techniques de **Swarm Intelligence** pour le maintien de la connectivité. Dans le cadre de la thèse de doctorat de Mme **Nour El Houda Bahloul**, nous avons combiné le protocole de routage AODV (RFC 3561) avec les **Boids de Reynolds** pour le maintien des chemins. Après avoir calculé une route en utilisant le protocole de routage ad hoc AODV, les règles des Boids de Reynolds sont appliquées pour maintenir les liens de cette route. Les boids, inspirés de la nature, permettent de contrôler la mobilité des drones de telle sorte à former des essaims où le voisinage relai des drones participant au routage est relativement stabilisé, ce qui augmente la durée de vie des liens de la route choisie. Pour se faire, chaque nœud ou boid b_i impliqué dans un chemin est contraint par trois règles dans sa mobilité :

1. Règle de Séparation : adapter sa vitesse de séparation V_s de manière à éviter les collisions avec ses voisins en gardant une distance minimale avec eux.
2. Règle d'Alignement : adapter sa vitesse d'alignement V_a à celles de ses voisins tout en gardant la même direction qu'eux.
3. Règle de Cohésion : adapter sa vitesse de cohésion V_c de manière à rester proche de ses voisins tout en se rapprochant du centre de l'essaim.

Ces trois vitesses sont combinées comme suit pour calculer à chaque instant $t+1$ la vitesse de mouvement V_i de chaque boid b_i : $V_i(t+1) = \alpha(W_s V_{si}(t) + W_a V_{ai}(t) + W_c V_{ci}(t)) + (1-\alpha)V_i(t-1)$

Où α est un paramètre de lissage dans l'intervalle $[0,1]$. Il détermine le degré de précision des précédentes décisions sur la mobilité du boid. Les paramètres W_s , W_a , et W_c sont des poids dans l'intervalle $[0,1]$ associés aux vitesses V_s , V_a , et V_c respectivement. Ils indiquent le degré de précision de chacune de ces forces dans le calcul de la vitesse $V_i(t+1)$. Plusieurs comportements des boids peuvent ainsi être modélisés en faisant varier ces poids [13][35][38].

Par ailleurs, bien que les boids soient efficaces pour le maintien de la connectivité avec les stations de base au sol une fois la route est déjà déterminée, ils ne peuvent garantir l'existence des routes. Cela s'explique par les plans de vol indépendants des drones d'un côté, et par la densité du réseau de drones qui peut être faible d'un autre côté. Afin d'améliorer la connectivité tout en élargissant la couverture, des travaux ont été menés au laboratoire L2TI dans le cadre de la thèse de doctorat de Mr. **Nouman Bashir** pour combiner les drones avec des véhicules au sol. Cela nous a amené à étudier un nouveau type de réseau où les caractéristiques des nœuds (drones et véhicules) en termes de modèles de mobilité et de contrôle sont différentes. Ce modèle de réseau, non encore exploré dans la littérature à notre connaissance, peut être utilisé pour la surveillance temps réel des autoroutes, des frontières, etc.

Dans un premier temps, une solution de routage pour une flotte de drones est proposée afin d'améliorer la connectivité du réseau en présence de plusieurs stations de base (BS) au sol. Cette solution est améliorée en utilisant les services d'un réseau véhiculaire ad hoc (VANET) dans le cas de non-disponibilité d'une station de base au sol à proximité du réseau de drones. L'approche ainsi proposée de la récupération anticipée d'une perte de connectivité avec les stations de base au sol, assure une meilleure continuité de transmission de bout en bout en prenant en compte les pertes de liaisons dues à la topologie fortement dynamique du réseau [30][32][34].

La deuxième partie de la thèse de **Nouman** présente un travail collaboratif entre des drones et des capteurs de vitesse sans fil au sol pour améliorer la connectivité et l'efficacité de la surveillance sur une autoroute. Le réseau de capteurs est l'épine dorsale de cette architecture et fournit des services de routage aux drones en plus de les guider dynamiquement vers le point de surveillance où le taux d'infractions est le plus élevé. Ce travail suit une solution de routage inter-couches pour augmenter la durée de vie du réseau de capteurs sans fil déployé en réduisant le taux de collisions des paquets le long d'un chemin [6]. Ces travaux ont été repris par Mr. **Mansoor Ashraf** dans le cadre de sa thèse de doctorat, toujours en cours au L2TI, qui vise à doter les drones de capacités de prédiction des infractions en se basant sur des Datasets constitués de données précédemment collectées [24].

La dernière partie de la thèse de **Nouman** concerne la planification des trajectoires des drones dans un environnement urbain pour assurer respectivement, la connectivité du réseau et la sécurité de la flotte de drones en évitant les collisions [3][5][77]. En collaboration avec mon collègue **Gabriel Dauphin**, nous avons représenté les obstacles à éviter sous différentes formes géométriques connues afin de faciliter la modélisation mathématique de notre approche.

Enfin, dans le cadre de la thèse de doctorat de Mme **Fatima Zahra Rabahi**, nous avons mené au laboratoire L2TI des études sur les modèles de mobilité dans les réseaux de drones avec la contrainte de l'énergie pour augmenter la durée de vie du réseau. Nous nous sommes intéressés à la mobilité dans deux cas d'usage importants qui sont un réseau de drones radar autonome pour la surveillance autoroutière et un réseau mesh composé de drones déployé pour offrir la connectivité entre les équipes de secours au sol lors de catastrophes où le réseau d'infrastructure est endommagé [07][25][28][31].

1.5. Autres thématiques

J'ai travaillé aussi sur d'autres thématiques de recherche en collaboration avec des collègues du laboratoire L2TI. Dans le cadre de la thèse de doctorat de Mme. **Meriem Khelifi** et en collaboration avec mon collègue **Mohand-Yazid Saidi**, nous avons travaillé sur le problème de conception de réseaux optimaux (modular CNDP : modular Capacitated Network Design Problem). Le but étant de déterminer une topologie de réseau permettant de router un ensemble de demandes (commodités) entre plusieurs sources et destinations tout en minimisant une métrique combinant trois critères : le coût des liens établis, le coût des modules à installer sur chaque lien et le routage des commodités. En fait, sur chaque lien établi, un ensemble de modules de capacités et de coûts différents sont choisis pour assurer le routage de tous les flux des commodités. Afin de résoudre ce problème NP-difficile, nous avons adopté des approches basées sur les méta-heuristiques et la programmation linéaire. En subdivisant le problème CNDP en deux sous-problèmes qui consistent dans une première étape à concevoir un ensemble de topologies de réseaux qui sont validées et évaluées dans une seconde étape par le calcul du meilleur routage assurant la satisfaction de toutes les commodités, nous avons développé une heuristique hybride combinant les algorithmes génétiques avec la programmation linéaire. Dans notre heuristique, nous avons appliqué les algorithmes génétiques pour générer une multitude de topologies réseau (ensembles de liens et modules associés) que nous avons évalué par la suite en résolvant par un programme linéaire le problème de routage de plusieurs commodités (multi-commodity flow problem) qui est un problème solvable en un temps polynomial [16][17][39][43].

2. Encadrement doctoral et scientifique

Depuis 2009, j'ai encadré et continue à encadrer plusieurs thèses de doctorat au laboratoire L2TI. Une thèse en cotutelle avec l'ENSI Tunis, trois thèses financées sur allocations de recherche de l'université Sorbonne Paris Nord, une thèse sur une bourse HEC du gouvernement pakistanais, une thèse sur un projet de recherche international QNRF/NPRP dont le L2TI est porteur, une thèse sur une bourse PNE du gouvernement algérien, et une thèse financée sur une bourse franco-algérienne PROFAS B+.

J'ai également co-encadré d'autres thèses de doctorat dans le cadre de collaborations internationales notamment avec le laboratoire LETI de l'université de Sfax en Tunisie, le laboratoire STIC de l'université de Tlemcen en Algérie, le laboratoire Réseaux et Systèmes de l'université d'Annaba en Algérie, et le laboratoire TeleCON de l'institut GIK au Pakistan. Certaines de ces thèses ont été cofinancées sur des fonds propres de l'université Sorbonne Paris Nord notamment dans le cadre de la fédération MathStic (thèse de Audace Manirabona du LETI).

J'ai aussi encadré un certain nombre d'étudiants issus de formations de Master aussi bien en France qu'à l'international (Master 2 Vietnam).

Les détails ainsi que le taux de mon implication dans chacun de ces encadrements et co-encadrements sont donnés ci-dessous.

Thèses de doctorat en cours

1. Thèse de doctorat en informatique de l'université Sorbonne Paris Nord et de l'ENSI Tunis dans le cadre d'une cotutelle.
 - Thésard : Houaida Ghanmi
 - Taux d'encadrement : 50%
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI Sorbonne Paris Nord + ENSI Tunis.
 - Sujet de thèse : Architecture de partage et stockage des données dans un environnement cloud computing basée sur la technologie Blockchain.
 - Début de la thèse : Décembre 2023
 - Fin de la thèse : soutenance prévue en juin 2026.
2. Thèse de doctorat en informatique de l'université Sorbonne Paris Nord dans le cadre d'une allocation de recherche.
 - Thésard : Mansoor Ashraf
 - Taux d'encadrement : 100%
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI, Université Sorbonne Paris Nord
 - Sujet de thèse : Routage intelligent dans les réseaux de véhicules autonomes connectés.
 - Début de la thèse : septembre 2022
 - Fin de la thèse : soutenance prévue en juin 2025.

Thèses de doctorat soutenues

3. Thèse de doctorat en informatique de l'université Sorbonne Paris Nord dans le cadre d'une allocation de recherche.
 - Thésard : Nouman Bashir
 - Taux d'encadrement : 90% entre 2018 et 2021, 60% entre 2021 et 2022
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI, Université Sorbonne Paris Nord
 - Sujet de thèse : Routage multi-sauts dans un réseau de drones pour la surveillance routière.
 - Début de la thèse : septembre 2018
 - Fin de la thèse : thèse soutenue le 31 mai 2022.
 - Situation actuelle : Ingénieur Firmware, NXP Semiconductors, France.
4. Thèse de doctorat en informatique de l'université Ain-Temouchent, Algérie (bourse PROFAS B+).
 - Thésarde : Fatima Zahra Rabahi
 - Taux d'encadrement : 70%
 - Co-encadrant : Mohamed Benaissa
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI Sorbonne Paris Nord + Laboratoire SSL, Université Ain-Temouchent
 - Sujet de thèse : Gestion de la mobilité pour les réseaux de drones autonomes.
 - Début de la thèse : septembre 2018
 - Fin de la thèse : Thèse soutenue le 23 juin 2022.
 - Situation actuelle : Consultante informatique, ALTEN, Paris, France.
5. Thèse de doctorat en informatique de l'université de Batna, Algérie (bourse PNE 2016)
 - Thésarde : Nour El Houda Bahloul
 - Taux d'encadrement : 70%
 - Co-encadrant : Djallel Eddine Boubiche
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI Sorbonne Paris Nord + Laboratoire des Systèmes et Technologies de l'Information et de la Communication (LaSTIC) de l'université de Batna.
 - Sujet de thèse : Routage bio-inspiré dans les réseaux mobiles ad hoc.
 - Début de la thèse : septembre 2016
 - Fin de la thèse : septembre 2020
 - Situation actuelle : Consultante informatique, ALTIM, Paris, France.
6. Thèse de doctorat en informatique de l'université Sorbonne Paris Nord dans le cadre du projet international QNRF/NPRP (2016-2019).
 - Thésard : Ismaïl Bezzine
 - Taux d'encadrement : 40%
 - Co-encadrants : Azeddine Beghdadi, Mounir Kaaniche
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI, Université Sorbonne Paris Nord
 - Sujet de thèse : Multichannel Processing and Analysis for QoS and Quality driven video surveillance over wireless sensors.
 - Début de la thèse : décembre 2016
 - Fin de la thèse : juillet 2020
 - Situation actuelle : Consultant Cyber sécurité, KYTL Security, France.
7. Thèse de doctorat en informatique de l'université Sorbonne Paris Nord dans le cadre d'une allocation de recherche.
 - Thésard : Salim Allal
 - Taux d'encadrement : 90%

- Co-encadrant : Jalel Ben-Othman
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI, Université Sorbonne Paris Nord
 - Sujet de thèse : Routage Geocast dans les réseaux de véhicules VANET.
 - Début de la thèse : septembre 2010
 - Fin de la thèse : thèse soutenue le 10 décembre 2014
 - Situation actuelle : Expert en Connectivité et Conduite Autonome, Innovation et Déploiement des Systèmes de Transport Intelligents (ITS), Chez ERTICO-ITS Europe, Bruxelles, Belgique.
8. Thèse de doctorat en informatique de l'université Sorbonne Paris Nord dans le cadre d'une bourse HEC (Pakistan).
- Thésard : Yasir Faheem
 - Taux d'encadrement : 70%
 - Co-encadrant : Ken Chen
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI, Université Sorbonne Paris Nord
 - Sujet de thèse : Routage dans les réseaux de capteurs sans fil à large échelle.
 - Début de la thèse : décembre 2008
 - Fin de la thèse : thèse soutenue le 26 novembre 2012
 - Situation actuelle : Maître de conférences, Université Canadienne à Dubaï.

Thèses de doctorat en collaboration

9. Thèse de doctorat en informatique de l'institut GIKI, Topi, Pakistan.
- Thésard : Shahab Haider
 - Taux d'encadrement : 30%
 - Co-encadrants : Ghulam Abbas, Ziaul Haq Abbas
 - Lieu de la thèse : TeleCoN research Lab, GIK Institute, Pakistan
 - Sujet de thèse : Towards efficient safety schemes in vehicular ad hoc networks.
 - Début de la thèse : septembre 2017
 - Fin de la thèse : septembre 2020.
10. Thèse de doctorat en informatique de l'université de Tlemcen, Algérie.
- Thésarde : Leila Benarous
 - Taux d'encadrement : 40%
 - Co-encadrant : Benamar Kadri
 - Lieu de la thèse : Laboratoire STIC de l'université de Tlemcen
 - Sujet de thèse : Sécurité et vie privée dans les réseaux véhiculaires.
 - Début de la thèse : septembre 2017
 - Fin de la thèse : mars 2020.
 - Situation actuelle : Maître de conférences, Université de Laghouat, Algérie.
11. Thèse de doctorat en informatique de l'université de Annaba, Algérie
- Thésarde : Meriem Khélifi
 - Taux d'encadrement : 50%
 - Co-encadrants : Mohand Yazid Saidi, S. Ghanemi
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI Sorbonne Paris Nord + Laboratoire Réseaux et Systèmes de l'université de Annaba
 - Sujet de thèse : Vers un réseau optimal, étude du Re-routage en cas de pannes.
 - Début de la thèse : septembre 2014
 - Fin de la thèse : septembre 2018

- Situation actuelle : Consultante nouvelles technologies, CGI, Paris, France
12. Thèse de doctorat en informatique de l'université de Sfax, Tunisie
- Thésard : Audace Manirabona
 - Taux d'encadrement : 50%
 - Co-encadrant : Lamia Chaari
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI + Laboratoire LETI (Sfax, Tunisie)
 - Sujet de thèse : Coopération Inter-WBAN pour une dissémination efficace d'informations dans un environnement eHealth.
 - Début de la thèse : septembre 2012
 - Fin de la thèse : thèse soutenue le 13 mai 2016
 - Situation actuelle : Doyen de l'université du Burundi, Burundi.
13. Thèse de doctorat en informatique de l'université de Sfax, Tunisie
- Thésarde : Hadda ben ElHadj
 - Taux d'encadrement : 40%
 - Co-encadrant : Lamia Chaari
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI + Laboratoire LETI (Sfax, Tunisie)
 - Sujet de thèse : Routage intra-WBAN avec contrainte d'économie d'énergie.
 - Début de la thèse : septembre 2012
 - Fin de la thèse : thèse soutenue le 15 mars 2016.
 - Situation actuelle : Chargée de recherche, Centre de Recherche en Numérique de Sfax (CRNS), Sfax, Tunisie.
14. Thèse de doctorat en informatique de l'université de Sfax, Tunisie
- Thésarde : Nourchène Bradai
 - Taux d'encadrement : 40%
 - Co-encadrant : Lamia Chaari
 - Lieu de la thèse : Laboratoire L2TI + Laboratoire LETI (Sfax, Tunisie)
 - Sujet de thèse : QoS dans les réseaux WBAN de type IEEE 802.15.6.
 - Début de la thèse : septembre 2012
 - Fin de la thèse : thèse soutenue le 13 octobre 2015
 - Situation actuelle : Maître assistante, Institut Supérieur des Sciences Appliquées et de Technologie (ISSAT), Mahdia, Tunisie.

Encadrement de stages de Master 2

15. Stage Master 2 informatique de l'Ecole Supérieure d'Informatique (ESI), Alger, Algérie
- Stagiaire : Anis Harfouche
 - Taux d'encadrement : 100%
 - Lieu du stage : Laboratoire L2TI, Université Sorbonne Paris Nord
 - Durée du stage : avril 2017 – Août 2017
 - Intitulé du stage : Réalisation d'une plateforme de télémédecine à base d'un réseau de capteurs multimédias sans fil (WMSN).
 - Publications : [14][40]
 - Situation actuelle : Ingénieur Big Data, Banque de France, Paris, France.
16. Stage Master 2 informatique de l'université de Bordeaux délocalisé à Saïgon (Vietnam)
- Stagiaire : Nguyen Viet Hai
 - Taux d'encadrement : 50%
 - Co-encadrante : Laure Petrucci, laboratoire LIPN, Sorbonne Paris Nord
 - Lieu du stage : Laboratoire LIPN, Université Sorbonne Paris Nord

- Durée du stage : juillet 2014 – décembre 2014
 - Intitulé du stage : Formal verification of a distributed routing protocol for large scale wireless sensor networks.
 - Situation actuelle : Senior Software Engineer at Home Credit, Vietnam.
17. Stage Master 2 informatique (RIM) de l'université Sorbonne Paris Nord
- Stagiaire : Salim Allal
 - Taux d'encadrement : 100%
 - Lieu du stage : Laboratoire L2TI, Université Sorbonne Paris Nord
 - Durée du stage : avril 2010 – septembre 2010
 - Intitulé du stage : Conception et implémentation d'un protocole de routage pour réseaux de capteurs sans fil.
 - Publications : [53]
 - Situation actuelle : Expert en Connectivité et Conduite Autonome, Innovation et Déploiement des Systèmes de Transport Intelligents (ITS), Chez ERTICO-ITS Europe, Bruxelles, Belgique.
18. Stage Master 2 informatique (RIM) de l'université Sorbonne Paris Nord
- Stagiaire : Miloud Otsmani
 - Taux d'encadrement : 100%
 - Lieu du stage : Laboratoire L2TI, Université Sorbonne Paris Nord
 - Durée du stage : avril 2010 – septembre 2010
 - Intitulé du stage : Traitement et exploitation de données multi-capteurs dans un environnement eHealth.
 - Publications : [53]
 - Situation actuelle : consultant au cabinet PSYA, Paris, France.
19. Stage Master 2 informatique (STIRM) de l'université Sorbonne Paris Nord
- Stagiaire : Nazim Abdeddaim
 - Taux d'encadrement : 100%
 - Lieu du stage : Laboratoire L2TI, Université Sorbonne Paris Nord
 - Durée du stage : avril 2008 – septembre 2008
 - Intitulé du stage : Implémentation et évaluation des performances sous NS2 d'un protocole de routage pour VANET.
 - Doctorat en informatique obtenue au laboratoire d'informatique de Grenoble (LIG) (thèse soutenue en octobre 2012).
 - Situation actuelle : Ingénieur d'études et de développement chez SOLENT, Paris, France.

3. Diffusion et rayonnement

3.1. Expertise

- Septembre 2023 : **rapporteur** de la thèse de doctorat de Mme. Nina Santi, INRIA Lille Nord Europe, France. Titre de la thèse : Prédiction des besoins pour le déploiement de serveurs mobiles en périphérie.
- Avril 2022 : **rapporteur** de la thèse de doctorat de Mr. Mamoudou Sangare, CNAM Paris, France. Titre de la thèse : Exploration des stratégies de prédiction dans les réseaux véhiculaires via l'apprentissage automatique et l'intelligence hybride.
- Juillet 2022 : président de la commission d'étude et de classement des demandes de postes ATER CNU 61/63 à l'institut Galilée, université Sorbonne Paris Nord.
- Juin 2020 : membre nommé à la commission de validation des acquis professionnels (VAP) à l'université Sorbonne Paris Nord.

- Février 2019 : rapporteur de la thèse de doctorat de Mr. Naushad Alamgir, GIK Institute, Pakistan. Titre de la thèse : Proactive Strategies to improve Link Stability under Topology Changes in Mobile Adhoc Networks.
- Septembre 2018 : membre nommé à la commission d'étude et de classement des demandes de postes ATER CNU 61/63 à l'institut Galilée, université Sorbonne Paris Nord.
- Juin 2015 : membre nommé à la commission des auditions des candidats aux thèses de doctorat à l'école doctorale Galilée de l'université Sorbonne Paris Nord.
- Mars 2012 : Expertise d'un dossier de thèse CIFRE ANRT-MESR portant sur la conception de protocoles de transport dans le contexte des réseaux de futures générations orientés contenu CCN (Content Centric Networking).
- Mars 2011 : Expertise d'un projet ANR dans le cadre de l'appel à projets ANR JCJC - SIMI 2. Le projet porte sur la télémédecine (e-Health).
- Octobre 2011 : Expertise d'un dossier de thèse CIFRE ANRT-MESR portant sur la qualité de service dans des environnements réseaux mobiles, contraints et hétérogènes.
- Juin 2009 et Juin 2010 : membre nommé à la commission de spécialistes de la 61ème section de l'université Sorbonne Paris Nord pour le recrutement de deux maîtres de conférences.

3.2. Activités éditoriales

- Membre de l'Editorial Advisory Board du livre "Cognitive Radio Sensor Networks : Applications, Architectures, and Challenges", Juin 2014, IGI Global.

3.3. Membre de comités de programmes dans des conférences internationales

Membre dans les comités de programmes (TPC) de nombreuses conférences internationales (IEEE/ACM/IFIP). Une liste non exhaustive de ces conférences est donnée ci-dessous :

- **2024**: IEEE International Conference on Communications (ICC), IEEE International Conference on Distributed Computing in Smart Systems and the Internet of Things (DCOSS-IoT), IEEE/IFIP International Conference on Performance Evaluation and Modeling in Wireless and Wired Networks (PEMWN), IEEE Global Information Infrastructure and Networking Symposium (GIIS), IEEE/IFIP International Workshop on Smart Water Management (SmartWater), ACM Workshop on Micro Aerial Vehicle Networks, Systems, and Applications (DroNet).
- **2023** : IEEE ICC, IEEE Global Communications Conference (Globecom), IEEE International Conference on Vehicular Technology (VTC-Spring), International Conference on Future Communications and Networks (FCN), IEEE/IFIP PEMWN, IEEE International workshop on e-Health Pervasive Wireless Applications and Services (e-HPWAS).
- **2022**: IEEE ICC, IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC), IEEE International Conference on Vehicular Technology (VTC-Fall).
- **2021**: IEEE International Smart Cities Conference (ISC2).
- **2020**: IEEE ICC, IEEE International Conference on Mobile Ad-Hoc and Smart Systems (MASS).
- **2016** : IEEE ICC, IEEE Globecom, IEEE CCNC, IEEE ISC2, IEEE/IFIP Wireless Days, IEEE International Workshop on Vehicular Adhoc Networks for Smart Cities (I WVSC).
- **2015** : Conférence internationale IEEE ICC, IEEE Globecom, IEEE International Conference on e-Health Networking, Applications and Services (Healthcom).
- **2014**: IEEE ICC, IEEE Globecom, IEEE GIIS, IEEE International Conference on Connected Vehicles and Expo (ICCVE), IEEE/IFIP Wireless Days, IEEE Healthcom.
- **2013**: IEEE International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD), ACM Mobihoc Workshop on Pervasive Wireless Healthcare (MobileHealth), IEEE GIIS, IEEE ICCVE, IEEE/IFIP Wireless Days , IEEE Healthcom.

- **2012:** IEEE Workshop on Wireless Vehicular Communications and Networks (WVCN), IFIP International workshop on Wireless Sensor Networks, Architectures, Deployments and Trends (NTMS/WSN-ADT), ACM MobileHealth, IEEE GIIS, IEEE/IFIP Wireless Days.
- **2011:** IEEE ICC, IEEE International Conference on Wireless Sensor Networks (WSN), ACM MobileHealth, Conférence internationale IEEE/IFIP Wireless Days.
- **2010:** IEEE Conference on Wireless On-demand Network Systems and Services (WONS), ACM Wireless Communications and Mobile Computing Conference (IWCMC), IEEE/IFIP Wireless Days.
- **2009:** IEEE Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC), IEEE WONS, ACM IWCMC, Conférence internationale IEEE/IFIP Wireless Days.
- **2008:** Conférence internationale IEEE/IFIP Wireless Days.
- **2007:** ACM International symposium on Mobility management and wireless access (MobiWac).

3.4. Relecteur dans des journaux internationaux

- IEEE Vehicular Communications Journal
- IEEE Internet of Things Journal
- IEEE Sensors Journal
- Springer Annals of Telecommunications Journal
- Hindawi IJDSN Journal

3.5. Participation à des jurys de thèses

Jurys de soutenances finales de thèses de doctorat :

1. Membre du jury de soutenance finale de la thèse de doctorat de Mr. **Achref Haddaji** en tant qu'**examineur**, "Artificial Intelligence Based Security Enforcement in IOV", Université de Technologies de Troyes (UTT), juin 2024.
2. Membre du jury de soutenance finale de la thèse de doctorat de Mr. **Issam Ikhelef** en tant qu'**examineur**, "Optimisation de placement et chainage de fonctions réseaux selon le paradigme SDN/NFV", L2TI, Sorbonne Paris Nord, janvier 2024.
3. Membre du jury de soutenance finale de la thèse de doctorat de Mme. **Wided Khemili** en tant qu'**examineur**, "Placement de fonctions réseau virtualisées dans une infrastructure cloud", Université de Sousse + Sorbonne Paris Nord, janvier 2024.
4. Membre du jury de soutenance finale de la thèse de doctorat de Mme. **Nina Santi** en tant que **rapporteur**, "Prédiction des besoins pour le déploiement de serveurs mobiles en périphérie", INRIA Lille Nord Europe, décembre 2023.
5. Membre du jury de soutenance finale de la thèse de doctorat de Mr. **Mamoudou Sangare** en tant que **rapporteur**, "Exploration des stratégies de prédiction dans les réseaux véhiculaires via l'apprentissage automatique et l'intelligence hybride", Conservatoire National des Arts et Métiers CNAM Paris, juin 2022.
6. Membre du jury de soutenance finale de Mr. **Tuo Zhang** en tant qu'**examineur**, "Vers une médiation de composition dynamique de Services Web dans des Environnements Ubiquitaires", Université Sorbonne Paris Nord, décembre 2014.

Jurys de soutenances à Mi-Parcours de thèses de doctorat :

7. Soutenances à Mi-Parcours de la doctorante **Tayssir Ismail**, "Conception et développement de protocoles de communication Cross Layer intelligents et sécurisés pour les réseaux VANET", Conservatoire National des Arts et Métiers CNAM Paris, septembre 2022 et septembre 2023.
8. Soutenance à Mi-Parcours de la doctorante **Wided Khemili**, "Placement de fonctions réseau virtualisées dans une infrastructure cloud", Université Sorbonne Paris Nord + Université de Sousse (Tunisie), juin 2023.

9. Soutenance à Mi-Parcours de **Issam Ikhelef**, "Optimisation de placement et chainage de fonctions réseaux selon le paradigme SDN/NFV", Université Sorbonne Paris Nord, octobre 2022.
10. Soutenance à Mi-Parcours du doctorant **Faiz Sanaullah**, "Data gathering and dissemination for autonomous vehicular networks", Université Sorbonne Paris Nord, juillet 2021.
11. Soutenance à Mi-Parcours du doctorant **Mustafa Othman**, "Développement de mécanismes d'adaptation de transmission de flux vidéo basés sur des métriques objectives pour une meilleure QoE selon le contexte du réseau", Université Sorbonne Paris Nord, novembre 2019.
12. Soutenance à Mi-Parcours du doctorant **Mustapha Bekhti**, "Réseaux de capteurs : Application à la poursuite des cibles mobiles", Université Sorbonne Paris Nord, janvier 2018.
13. Soutenance à Mi-Parcours du doctorant **Nguyen Cong Luong**, "Synchronisation robuste de stations mobiles de type 802.11n", Laboratoire L2S + Laboratoire L2TI, avril 2012.

3.6. Diffusion du savoir et vulgarisation

J'ai donné plusieurs séminaires et tutoriaux dans des événements nationaux ou dans des conférences internationales (Keynote Speaker). J'ai également donné des séminaires sur invitation des universités étrangères et participe régulièrement à des journées de vulgarisation de la recherche et de diffusion de la science (Journées Pôle MathStic, Évaluations AERES, Journées scientifiques du L2TI).

3.6.1. Tutoriaux et séminaires invité

1. **Tutorial** donné sur invitation du comité d'organisation du workshop IoT & Emerging Technologies (2024) organisé par le pôle RAMSIS du laboratoire CRISTAL de l'ENSI (Tunis) en collaboration avec TSP (Paris), IPP (Paris) et INRIA (Paris).
 - Lieu : TUI Magic Life Africana, Hammamet, Tunisie.
 - Titre du tutorial : "**Remote health sensing: network issues, solutions and perspectives**"
 - Lien web : <https://sites.google.com/view/iot-et-workshop-2024?authuser=0>
 - Date : 18-20 avril 2024.
 - Durée : 45mn.
2. **Tutorial** donné sur invitation de l'équipe AIO de l'INRIA (Paris).
 - Lieu : INRIA, Paris.
 - Titre du tutorial : "**Usage of UAVs in safety-critical scenarios: Routing and topology maintenance concerns**"
 - Lien web : <https://aio.inria.fr/talk-by-saadi-boudjit/>
 - Date : 11 mars 2024.
 - Durée : 45mn.
3. **Tutorial** donné sur invitation du laboratoire MOVEP (Modélisation, Vérification et Évaluation des Performances des Systèmes) de l'Université des Sciences et Technologies Houari Boumediene (USTHB) à Alger (Algérie).
 - Titre : "Unmanned Aerial Vehicular Networks : Applications, Issues and Challenges"
 - Lien web : <http://www.movep.usthb.dz>
 - Date : 01 décembre 2023.
 - Durée : 45mn.
4. **Tutorial** donné sur invitation du comité d'organisation du workshop IoT & Emerging Technologies (2023) organisé par le pôle RAMSIS du laboratoire CRISTAL de l'ENSI (Tunis) en collaboration avec TSP (Paris), IPP (Paris) et INRIA (Paris).
 - Lieu : Hôtel Plaza, Djerba, Tunisie.
 - Titre du tutorial : "**Vehicular Adhoc Networks: Security and Location Privacy Concerns**"
 - Lien web : <https://sites.google.com/view/iot-workshop2023/keynotes>
 - Date : 18-20 octobre 2023.
 - Durée : 45mn.

5. **Séminaire recherche** à l'université Sorbonne Paris Nord. Journée scientifique du laboratoire L2TI
 - Lieu : institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord.
 - Titre du séminaire : "**Network and MAC Cooperative QoS schemes for intra and inter-WBAN data transmission**"
 - Date : 8 Décembre 2022.
 - Durée : 45mn.
6. **Tutorial** donné sur invitation du comité d'organisation de la 11^{ème} édition de la conférence internationale IEEE/IFIP international conference on performance evaluation and modeling in wired and wireless networks, PEMWN 2022.
 - Lieu : Université de Roma Sapienza, Rome, Italie.
 - Titre du tutorial : "**Data dissemination in UAV networks : use case oriented bio-inspired routing schemes**"
 - Lien web : <https://sites.google.com/view/pemwn2022/keynotes>
 - Date : 8-10 novembre 2022.
 - Durée : 45mn.
7. **Séminaire recherche** à l'université Sorbonne Paris Nord. Journée scientifique du laboratoire L2TI
 - Lieu : institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord.
 - Titre du séminaire : "**Location Privacy and Security in Vehicular Networks**"
 - Date : 09 Décembre 2021.
 - Durée : 45mn.
8. **Séminaire recherche** à l'université Sorbonne Paris Nord. Journée scientifique du laboratoire L2TI
 - Lieu : institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord.
 - Titre du séminaire : "**Efficient collaborative data dissemination schemes for UAVs for real time surveillance on highways**"
 - Date : 29 Novembre 2019.
 - Durée : 45mn.
9. **Séminaire recherche** donné sur invitation du comité d'organisation du colloque international WRE 2018 (Functional Reverse Engineering of Machine Tools).
 - Lieu : Institut GIKI, Topi, Pakistan.
 - Titre du séminaire : "**Data dissemination in VANETs : from urban vehicles to drones**"
 - Lien Web : <https://www.giki.edu.pk/wre2018/About>
 - Date : 12-13 janvier 2019.
 - Durée : 45mn.
10. **Séjour** scientifique à l'université de Annaba (Algérie) sur invitation du Pr. Ghoulmi.
 - Tutorial pour les membres du laboratoire LRS (Université de Annaba).
 - Titre du séminaire : "**Routage dans les réseaux de capteurs sans fil à large échelle**"
 - Date : Mai 2018.
 - Durée : 3h.
11. **Séjour** scientifique à l'université de Annaba (Algérie) sur invitation du Pr. Ghoulmi.
 - **Tutorial** pour les membres du laboratoire LRS (Université de Annaba).
 - Titre du séminaire : "**Réseaux sans fil IEEE 802.11**"
 - Date : Mai 2018.
 - Durée : 3h.
12. **Séminaire recherche** à l'institut GIK (Pakistan) sur invitation du Dr. Ghulam Abbas.
 - Lieu : Laboratoire TeleCON, Institut GIK, Pakistan.
 - Titre : "**Wireless Sensor Networks for Video Surveillance : Issues and Challenges**"
 - Lien Web : <https://www.giki.edu.pk/News/>
 - Date : Mars 2018
 - Durée : 45mn.

13. **Tutorial** donné sur invitation du comité d'organisation de la 10^{ème} édition du colloque international sur l'Optimisation et les Systèmes d'Information COSI'2014.
 - Lieu : Université de Bejaïa, Algérie.
 - Titre du tutorial : "**Wireless Sensor Networks (WSNs) : Applications, Issues and Challenges**"
 - Lien web : (<http://www.isima.fr/cosi/cosi2014/ecole.php>).
 - Date : 8-10 juin 2014.
 - Durée : 3h.
14. Séjour scientifique à l'université de Sfax (Tunisie) sur invitation du Pr. Lamia Chaari.
 - Tutorial pour les membres du laboratoire **LETI** (Université de Sfax).
 - Titre: "**Routage avec économie d'énergie dans les Réseaux de Capteurs sans fil**".
 - Date : Avril 2014.
 - Durée : 1h30.
15. Séminaire **recherche** à l'université Sorbonne Paris Nord. Journée scientifique pôle MathStic
 - Lieu : institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord.
 - Titre du séminaire : "**SN-MPR: Protocole de Routage Optimisé pour Réseaux de Capteurs Sans Fil à Large Echelle** "
 - Date : 26 Novembre 2013.
 - Durée : 45mn.
16. Séminaire **recherche** à l'université Sorbonne Paris Nord. Évaluation AERES du laboratoire L2TI
 - Lieu : institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord.
 - Titre du séminaire : "**Routage avec Economie d'Energie dans les Réseaux de Capteurs Sans Fil à Large Echelle (Large Scale WSNs)**"
 - Date : 12 juillet 2013.
 - Durée : 45mn.
17. **Séminaire recherche** sur invitation du comité d'organisation des journées Pôle ResCom
 - Lieu : Laboratoire LIP6, Université Paris 6
 - Titre : "**Détection d'adresses dupliquées et autoconfiguration dans OLSR**"
 - Lien Web : <https://www-npa.lip6.fr/~malouch/rescom1516.html>
 - Date : 15-16 Mars 2007.
 - Durée : 45mn.

3.6.2. Actions de vulgarisation de la science

Participation une année sur deux aux activités de diffusion de l'information scientifique et vulgarisation de la recherche dans les journées de vulgarisation "**Savante Banlieue**" de la fête de la science. Animation du stand du laboratoire L2TI et démonstrations envers un public de non spécialistes constitué principalement de lycéens et de collégiens de la région parisienne.

Je participe également de façon régulière à l'écriture d'articles scientifiques dans la gazette de l'université Sorbonne Paris Nord notamment sur le eHealth.

3.7. Organisation de colloques, conférences et journées thématiques

1. Local organization co-chair et Publication chair de la conférence IEEE WiMob 2024, CNAM, Paris, 09 -11 octobre 2024 : <http://www.wimob.org/wimob2024/committees.php>
2. Workshops Co-chair de la conférence IEEE ISNCC 2024, Washington DC, USA, 22-25 octobre 2024 : <https://www.isncc-conf.org/Organizing-Committee/organizing-committee>
3. Chair de la session "Short papers, Posters and Demos" dans la conférence IEEE WiMob 2023, Montréal, Canada, 21-23 juin 2023 : <http://www.wimob.org/wimob2023/programme.html>
4. Chair de la session "Artificial Intelligence in Healthcare" dans le workshop IEEE eHPWAS 2023, Montréal, Canada, 21 juin 2023 : <https://www.ehpwas.org/program.html>

5. Co-Chair du symposium "Wireless Ad Hoc and Sensor Networks (WASN)" dans la conférence IEEE International Conference on Computing, Networking and Communication (ICNC) 2023, Hawaii, USA, 20-22 février 2023 : <http://www.conf-icnc.org/2023/>
6. Co-chair du track "Smart Health and Wellbeing" dans la conférence IEEE ISC2 2021, Virtual conference, 7-10 septembre 2021 : <https://attend.ieee.org/isc2-2021/>
7. Co-chair de l'organisation du colloque WRE 2018, GIKI, Pakistan : <https://www.giki.edu.pk/wre2018/OrganizingCommittees>
8. Initiateur et Co-chair du workshop international ACM MobileHealth (ACM MobiHoc Workshop on Pervasive Wireless Healthcare). Le workshop est organisé conjointement avec le symposium ACM MobiHoc et en est à sa huitième édition. Il vise à passer en revue les dernières recherches et développements dans les technologies de communication sans fil au service des personnes malades. Les différentes éditions du workshop sont accessibles via leurs sites web associés.
 - MobileHealth 2018, Los Angeles, USA : <https://www.sigmobile.org/mobihoc/2018/MobileHealth>
 - MobileHealth 2017, Madras, Chennai, Inde : <https://sites.google.com/view/mobilehealth2017>
 - MobileHealth 2016, Paderborn, Allemagne : <https://sites.google.com/site/mobilehealth2016/>
 - MobileHealth 2015, Hangzhou, Chine : <https://sites.google.com/site/mobilehealth2015/>
 - MobileHealth 2014, Philadelphie, USA : <http://mobilehealth.mcmaster.ca/>
 - MobileHealth 2013, Bangalore, Inde : <http://www-l2ti.univ-paris13.fr/~boudjit/MobileHealth2013/>
 - MobileHealth 2012, Caroline du Sud, USA : <http://www-l2ti.univ-paris13.fr/~boudjit/MobileHealth2012/>
 - MobileHealth 2011, Paris, France : <http://www-l2ti.univ-paris13.fr/~boudjit/MobileHealth2011/>
9. Co-chair et organisateur du track "Wireless Communications and Applications Issues for eHealth" dans la conférence IEEE CCNC 2016, Las Vegas, USA : <http://ccnc2016.ieee-ccnc.org>.
10. Organisateur principal en novembre 2013 de la journée "Conception et Vérification Formelle de Protocoles Distribués" dans le cadre du pôle MathStic de l'université Sorbonne Paris Nord : <http://mathstic.univ-paris13.fr/index.php/axes/chpsd/90-verif-de-protocoles>.
11. Chair d'une session dans le track Mini Conferences: Consumer Communications and Networking, IEEE CCNC 2016, Las Vegas, USA : <http://ccnc2016.ieee-ccnc.org>.
12. Chair d'une session dans le track Mini Conferences: Mobile Sensing and Positioning Systems, IEEE CCNC 2016, Las Vegas, USA : <http://ccnc2016.ieee-ccnc.org>.
13. Chair de la session "Body Area Networks" dans la conférence IEEE Healthcom 2014 : <http://www.ieee-healthcom.org/>
14. Chair de la session "Vehicular Networks" dans la conférence IEEE SaCoNeT 2013 : <http://www.lissi.fr/saconet2013/wiki/program?DokuWiki=e98baf67f8129b9dedd9b4150cc2ee53>.
15. Chair de deux sessions dans MobileHealth'2013, Bangalore, Inde : <http://www-l2ti.univ-paris13.fr/~boudjit/MobileHealth2013/>
16. Chair de la session "Mobile Health Monitoring Systems Architecture" dans MobileHealth'2012, Caroline du Sud, USA : <http://www-l2ti.univ-paris13.fr/~boudjit/MobileHealth2012/>
17. Chair de la session "Healthcare Detection and Recognition Systems" dans le workshop MobileHealth'2011 à Paris, France : <http://www-l2ti.univ-paris13.fr/~boudjit/MobileHealth2011/>

3.8. Collaborations nationales et internationales

Dans le cadre de ma recherche, j'entretiens un certain nombre de collaborations nationales et internationales. Certains de mes collaborateurs ont effectué des séjours allant de un à deux mois au laboratoire L2TI. Par ailleurs, j'ai moi-même été invité dans des laboratoires et universités étrangères.

3.8.1. Collaborations internationales

1. National Institute of Standards and Technology (NIST), Washington DC, USA
 - Collaborateurs : Tao Zhang, Abdella Battou
 - Nature de la collaboration : recherche scientifique dans le domaine de l'IA appliquée aux réseaux véhiculaires (VANET, UAV).
 - Séjour au NIST prévu pour l'été 2024.
2. Université du Kentucky, Lexington, USA
 - Collaborateur : Pr. Sherali Zeadally
 - Nature de la collaboration : recherche scientifique dans le domaine des réseaux véhiculaires (VANET, UAV).
3. Centre for Future Transport and Cities, Université de Coventry, UK
 - Collaborateur : Pr. Soufiene Djahel
 - Nature de la collaboration : recherche scientifique dans le domaine des réseaux IoT et dépôt commun de projets de recherche (appel à projets PHC Alliance 2020).
4. Laboratoire ESP (Embedded Signal Processing Lab), Université du Texas à Dallas, USA
 - Collaborateur : Pr. Roozbeh Jafari
 - Nature de la collaboration : recherche scientifique et co-organisation de conférences dans le domaine du eHealth (ACM MobileHealth 2012, ACM MobileHealth 2014).
 - Séjours au L2TI : séjour scientifique d'un mois au L2TI du Pr. Roozbeh Jafari, juin 2014.
5. Laboratoire TeleCON, Institut GIKI, Pakistan
 - Collaborateur : Dr. Ghulam Abbas, Dr. Ziaul Haq Abbas
 - Nature de la collaboration : co-encadrement d'une thèse (Shahab Haider)
 - Co-organisation d'événements scientifiques (WRE 2018).
 - Visite du laboratoire TeleCON en Mars 2017 lors de la tournée Campus France au Pakistan.
6. Laboratoire UCL (Ubiquitous Computing Laboratory), Université Kyung Hee, Corée du Sud
 - Collaborateur : Pr. Sungyoung Lee
 - Nature de la collaboration : dépôt commun de projets de recherche (appel à projets ICT-ASIA 2012, 2013 et 2014).
7. Laboratoire IPAL (Image and Pervasive Access Lab), Université NUS, Singapore
 - Collaborateur : Pr. Jin-Song Dong
 - Nature de la collaboration : dépôt commun de projets de recherche (appel à projets NUS/SPC, Connect2Sea, 2013 et 2014).
8. Laboratoire CoReNeT, Université CUST, Pakistan
 - Collaborateur : Pr. Amir Qayyum
 - Nature de la collaboration : recherche scientifique, dépôt commun de projets de recherche (appel à projets ICT-ASIA 2012, 2013 et 2014).
 - Séjours au L2TI : le Pr. Amir Qayyum effectue régulièrement des visites de quelques jours au laboratoire L2TI (avril 2012, juin 2013, décembre 2014 et mars 2015).
9. Laboratoire LETI, Université de Sfax, Tunisie
 - Collaborateur : Pr. Lamia Chaari
 - Nature de la collaboration : recherche scientifique et co-encadrement de thèses
 - Séjours au L2TI : accueil au L2TI pour 15 jours du Pr. Lamia Chaari (en 2012 et en 2013) et pour un mois des doctorants Audace Manirabona (en 2014 et en 2015), Nourchène Bradai (2013), Samia Ibn ElHadj (2012).

- Séjour au LETI : séjour scientifique d'une semaine au laboratoire LETI sur invitation du Pr. Lamia Chaari en avril 2014.
10. Laboratoire Réseaux et Systèmes (LRS), Université d'Annaba, Algérie
 - Collaborateurs : Pr. Nacira Ghoulmi, Dr. Amira Bendjeddou.
 - Nature de la collaboration : co-encadrement de thèses
 - Séjours au L2TI : accueil au L2TI pour 8 jours du Pr. Nacira Ghoulmi (en 2018 et en 2019), de la doctorante Meriem Khélifi pour deux mois en 2015 et en 2016.
 - Séjour au LRS : séjour scientifique d'une semaine au laboratoire LRS sur invitation du Pr. Nacira Ghoulmi en mai 2018.
 11. Laboratoire LaSTIC, Université de Batna, Algérie
 - Collaborateur : Pr. Djallel Eddine Boubiche.
 - Nature de la collaboration : co-encadrement d'une thèse
 - Séjours au L2TI : accueil au L2TI pour 45 jours de la doctorante Nour El Houda Bahloul (mars 2016).
 12. Laboratoire STIC, Université de Tlemcen, Algérie
 - Collaborateur : Pr. Benamar Kadri.
 - Nature de la collaboration : co-encadrement d'une thèse (Leila Benarous).

3.8.2. Collaborations nationales

13. Laboratoire LIPADE, Université Paris 5, France
 - Collaborateur : Pr. Hassine MOUNGLA
 - Nature de la collaboration : recherche scientifique et co-organisation de conférences dans le domaine du eHealth (ACM MobileHealth).
 - Dépôt commun de projets de recherche (appels ANR, USPC)
14. Equipe SAMOVAR, Télécom SudParis, France
 - Collaborateur : Pr. Anis Laouiti
 - Nature de la collaboration : recherche scientifique et co-organisation de conférences dans le domaine du eHealth (ACM MobileHealth).
15. Projet AIO, INRIA Paris, France
 - Collaborateur : Paul Mühlethaler
 - Nature de la collaboration : recherche scientifique et dépôt commun de projets de recherche (Appels à projets ANR).
 - Séjour à l'INRIA : congé CRCT INRIA de 6 mois entre Mars 2018 et Août 2018.
16. Laboratoire LIPN, Université Sorbonne Paris Nord, France
 - Collaborateurs : Pr. Laure Petrucci, Dr. Mustapha Lebbah
 - Nature de la collaboration : co-encadrement de stages, dépôt de projets de recherche nationaux et internationaux (Appels à projets BQR, Appels à projets STIC Asie).

4. Responsabilités scientifiques

Mes recherches sont menées autour d'un certain nombre de projets de recherche aussi bien nationaux qu'internationaux à l'instar du projet international **QNR/NPRP**, et des anciens projets de recherche **THD** et **RIAM SoundDelta**. Une synthèse de ces projets et de mon rôle dans chacun d'eux est présentée dans les sections suivantes.

4.1. Responsabilités dans des projets de recherche

1. Sept 2016 – Sept 2019 : **Co-porteur** (Co-PI : Principal Investigator) du projet international **NPRP 8-140-2-065** (2016-2019) et responsable du lot Réseau dans ce projet. Le projet est financé par le QNRF (Qatar National Research Fund) et consiste en la mise en place d'une plate-forme de vidéo surveillance temps réel en milieu urbain à base de capteurs sans fil multimédia. Le projet est sur 3 ans (09/2016 – 09/2019).
 - Titre du projet : A Biologically-inspired Multi-sensor and Multi-modal System for Public Security.
 - Porteur du projet : L2TI.
 - Partenaires : Sorbonne Paris Nord, North Umbria University (UK), Qatar University
 - Membres impliqués du L2TI : **Saadi Boudjit**, Azeddine Beghdadi, et Mounir Kaaniche
 - Budget accordé au L2TI : Financement de la thèse de doctorat de Ismaïl Bezzine sur trois ans et budget missions (128 K€ sur un budget global de 750 K€).
2. Juin 2009 - Déc 2010 : **Porteur** d'un projet BQR (Bonus Qualité Recherche) portant sur la mise en place d'une plateforme de supervision à distance de personnes âgées nécessitant un suivi médical permanent, en utilisant les technologies de communication sans fil.
 - Titre du projet : Vers une nouvelle génération de plate-forme médicale de supervision et/ou de suivi de patients basée sur les technologies de communication sans fil.
 - Porteur du projet : **Saadi Boudjit** (L2TI)
 - Partenaires : Equipe réseaux du L2TI et le laboratoire LIM&Bio à Bobigny.
 - Membres impliqués du L2TI : **Saadi Boudjit**, Yasir Faheem (doctorant).
 - Budget accordé au L2TI : 15 K€.

4.2. Participation à des projets de recherche

1. Mai 2008 - Juin 2010 : Participer au projet THD. THD est une plateforme très haut débit opérée par le pôle de compétitivité Cap Digital Paris Région. La durée du projet est de 2 ans (2008-2010). J'ai participé à ce projet dans le cadre du volet Veille Technologique.
2. Sept 2007 - Déc 2009 : Participer au projet RIAM SoundDelta. Ce projet a une durée de 36 mois. Les partenaires sont le L2TI, REMU, Télécom Paris Tech et le LIMSI. Ce projet propose un environnement de composition musicale et spatiale pour une restitution audio massive et individualisée. J'ai participé aux travaux de recherche concernant ce projet.
3. Nov 2006 - Août 2007 : Participer au projet ANR/RNRT R2M. Ce projet a une durée de 36 mois et avait pour but d'adapter le protocole de routage OLSR aux environnements fortement mobiles notamment aux réseaux de véhicules VANET. Les partenaires du projet sont Télécom Paris Tech, IEF Paris Sud, Siemens Transportation Systems, et Luceor.
4. Oct 2000 - Juillet 2003 : Pendant mon séjour à l'INRIA j'ai participé au projet européen IPANEMA, au projet RNRT PRIMA, et au projet RNRT ARCADE. Ces trois projets consistent respectivement en l'implémentation du protocole de communication pour les réseaux sans fil "HIPERLAN", la mise en place d'un démonstrateur de réseaux IP ad hoc avec OLSR, et la définition d'une Architecture de Contrôle Adaptative Des Environnements IP.

VII. Responsabilités collectives

1. Élu directeur du laboratoire L2TI pour la période quinquennale 2025-2029 et à ce titre, porteur du projet et de la trajectoire de l'unité de recherche lors des différentes phases de notre dernière évaluation HCERES le long de l'année 2023.
2. Membre élu au conseil national des universités (CNU) section 61 depuis octobre 2023.
3. Membre élu au comité d'experts de la section 61 du CNU de l'USPN depuis 2021.

4. Responsable des séminaires au laboratoire L2TI depuis 2018.
5. Responsable communication du laboratoire entre 2016 et 2018.
6. Membre élu au conseil de laboratoire du L2TI entre 2012 et 2016.

VIII. Liste de mes publications

Ci-dessous, la liste de mes publications classées par catégorie.

Chapitres de livres

- [1] **Saadi Boudjit**, Hassine Mouncla. (2015): "mHealth : WBANs' Issues and Challenges", Chapitre dans le livre "Mobile Health : A Technology Road Map", Springer Series in Bio-Neuroinformatics, Vol. 5, pp. 771-790, DOI : 10.1007/978-3-319-12817-7_33, Springer, 2015.
- [2] Salim Allal, **Saadi Boudjit**. (2013): "GeoSUZ: A Geocast Routing Protocol in Sub-ZORs for VANETs", In advanced Infocomm Technology, Volume 7593 of Lecture Notes in Computer Science, pp. 319-329, DOI : 10.1007/978-3-642-38227-7_34, Springer, 2013.

Revue internationale avec comité de sélection et actes

- [3] Houaida Ghanmi, Nasreddine Hajlaoui, Haifa Touati, Mohamed Hadded, Paul Muhlethaler, **Saadi Boudjit** (2024) : "**Blockchain-Cloud Integration: Comprehensive Survey and Open Research Issues**", Concurrency and Computation: Practice and Experience journal, Wiley, March 2024. [**JCR, Q3**].
- [4] Nouman Bashir, **Saadi Boudjit**, Gabriel Dauphin, Sherali Zeadally (2023) : "An obstacle avoidance approach for UAV path planning", Simulation Modelling Practice and Theory journal, Vol. 129, pp. 102815, DOI : 10.1016/j.simpat.2023.102815, Elsevier, December 2023. [**JCR, Q1**].
- [5] Leila Benarous, Benamar Kadri, **Saadi Boudjit** (2023): "Camouflage-based location privacy preserving scheme in vehicular ad hoc networks", International Journal of Vehicle Information and Communication Systems (IJVICS), Vol.8, N.3, pp.217-236, DOI: 10.1504/IJVICS.2023.132926, Inderscience, August 2023. [**SJR Q4**].
- [6] Nouman Bashir, **Saadi Boudjit**, Gabriel Dauphin (2023) : "A Connectivity Aware Path Planning for a fleet of UAVs in an Urban Environment", IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, pp. 1-16, DOI: 10.1109/TITS.2023.3280995, IEEE, June 2023. [**JCR, Q1**]
- [7] Nouman Bashir, **Saadi Boudjit**, Sherali Zeadally (2022) : "A closed-loop control architecture of UAV and WSN for traffic surveillance on highways", Computer Communications Journal, Vol. 190, pp. 78-86, DOI : 10.1016/j.comcom.2022.04.008, Elsevier, 2022. [**JCR, Q1**].
- [8] Fatima Zahra Rabahi, **Saadi Boudjit**, Mohamed Benaissa, Chems Eddine Bemmoussat (2021) : "A 3D Mobility Model in Flying Ad Hoc Network for Real-Time Emergency Applications", International journal of Telecommunications and Radio Engineering, pp.75-88, DOI : 10.1615/TelecomRadEng.2021036710, Begellhouse, 2021. [**SJR Q4**].
- [9] Shahab Haider, Ghulam Abbas, Ziaul Haq Abbas, **Saadi Boudjit**, Zahid Halim (2020) : "P-DACCA : A Probabilistic Direction-Aware Cooperative Collision Avoidance Scheme for VANETs", International Journal of Future Generation Computer Systems, Vol.103, pp.1-17, DOI : 10.1016/j.future.2019.09.054, Elsevier, 2020. [**JCR, Q1**].
- [10] Ghulam Abbas, Ziaul Haq Abbas, Shahab Haider, Thar Baker, **Saadi Boudjit**, Fazal Muhammad (2020) : "PDMAC: A Priority-Based Enhanced TDMA Protocol for Warning Message Dissemination in VANETs", Sensors, Vol.20, No.1, pp.45, DOI : 10.3390/s20010045, MDPI, 2020. [**JCR, Q1**].
- [11] Audace Manirabona, **Saadi Boudjit**, Lamia Chaari (2018) : "NetBAN, a concept of network of BANs for cooperative communication: energy awareness routing solution", International Journal of Ad Hoc and Ubiquitous Computing (IJAHUC), Vol.8, No.2, pp.120-130, DOI : 10.1504/IJAHUC.2016.10001913, Inderscience, 2018. [**JCR, Q3**].

- [12] Ismail Bezzine, Mounir Kaaniche, **Saadi Boudjit**, Azeddine Beghdadi (2018) : "Sparse optimisation of non separable vector lifting scheme for stereo image coding", International Journal of Visual Communication and Image Representation, Vol.57, pp.283-293, DOI : 10.1016/j.jvcir.2018.10.025, ScienceDirect, 2018. [**JCR, Q1**].
- [13] Audace Manirabona, **Saadi Boudjit** (2018) : "GATE, a game theory approach on traffic volume aware channel width adaptation for WBAN medical applications", International Journal of Communication Systems, Vol. 31, No. 11, DOI : 10.1002/dac.3702, Wiley, 2018. [**JCR, Q2**].
- [14] Nour El. Bahloul, **Saadi Boudjit**, Marwen Abdennebi, Djallel Eddine Boubiche (2018) : "A Flocking-based on Demand Routing Protocol for Unmanned Aerial Vehicles", International Journal of Computer Science and Technology, Vol.23, No.2, pp.263-276, DOI : 10.1007/s11390-018-1818-3, Springer, 2018. [**JCR, Q2**].
- [15] **Saadi Boudjit**, Anis Harfouche, Azeddine Beghdadi (2017): "A Lightweight Routing Protocol for a Multi-hop Wireless Video Surveillance Platform: Implementation, Experiments and Perspectives", ICST Transactions on Ambient Systems, Vol.4, No.13, pp.e4, DOI : 10.4108/eai.17-5-2017.152548, Springer, 2017.
- [16] Lamia Chaari, Audace Manirabona, **Saadi Boudjit** (2017) : "Investigations on Healthcare Monitoring Systems: Innovative Services and Applications", International Journal of E-Health and Medical Communications (IJEHMC), Vol.8, N°1, pp. 1-18, DOI :10.4018/IJEHMC.2017010101, IGI Global, 2017. [**EJCR, Q3**].
- [17] Meriem KHELIFI, Mohand Yazid Saidi, **Saadi Boudjit** (2017) : "Solving the Capacitated Network Design Problem in Two Steps", International Journal of Advances in Science, Technology and Engineering Systems (ASTESJ), Vol.2, Issue 3, pp.291-301, DOI :10.25046/aj020339, WordPress, 2017. [**Scopus**].
- [18] M. Khelifi, M. Babes, S. Ghanemi, M.Y. Saidi, **S. Boudjit** (2015) : "Hybrid heuristic for Capacitated Network Design Problem", International Journal of High Speed Networks, Volume 21, N° 4, pp. 313-330, DOI : 10.3233/JHS-150528, IOS Press, 2015. [**EJCR, Q3**].
- [19] Yasir Faheem, **Saadi Boudjit** (2015): "Duty-Cycle SN-multi-point relay algorithm for mobile sink wireless sensor networks", International Journal of Wireless Sensor Systems, Volume 5, Issue 5, pp. 219-227, DOI : 10.1049/iet-wss.2013.0141, Print ISSN 2043-6386, IET, 2015. [**EJCR, Q2**].
- [20] Hadda Ibn Elhadj, Lamia Chaari, **Saadi Boudjit**, Lotfi Kamoun. (2015) : "Node and Hub Data Gathering Architectures for Healthcare Applications based on IEEE 802.15.6 Standard", International Journal of E-Health and Medical Communications (IJEHMC), Volume 6, Issue 3, pp 38-62, DOI: 10.4018/IJEHMC.2015070103, IGI Global, 2015. [**EJCR, Q3**].
- [21] Salim Allal, **Saadi Boudjit** (2013) : " Geocast Routing Protocols for VANETs: Survey and Geometry-Driven Scheme Proposal", International Journal of Internet Services and Information Security (JISIS), Vol.3, No.12-02, pp. 20-36, ISYOU/ISEP-IPP, 2013. [**SJR Q2**].
- [22] **Saadi Boudjit** : "Autoconfiguration Protocol for a Multiple Interfaces Ad hoc Network Running OLSR Routing Protocol", International Journal of Computer Networks & Communications (IJCNC) Vol.5, No.1, pp. 153-170, AIRCC, 2013. [**EJCR, Q4**].
- [23] **Saadi Boudjit**, Cedric Adjih, Paul Muhlethaler, Anis Laouiti : "Duplicate address detection and autoconfiguration in OLSR", International Journal of Universal Computer Science (JUICS), Vol. 13, No. 1, pp. 4-31, DOI : 10.1109/SNPD-SAWN.2005.33, 2007. [**JCR, Q3**].

Conférences internationales avec comité de sélection et actes

- [24] Houaida Ghanmi, Hajlaoui Nasreddine, Haifa Touati, Mohamed Hadded, Paul Muhlethaler and **Saadi Boudjit** : "A Decentralized Blockchain-based Platform for Secure Data Sharing in Cloud Storage Model", to appear in the proceedings of 38th AINA 2024 conference, 17-19 April 2024, Kitakyushu, Japan. [**C/CORE: B**].
- [25] Muhammad Mansoor Ashraf, **Saadi Boudjit** : "Distributed framework of WSN-assisted UAV network for highway surveillance", to appear in the proceedings of IEEE CCNC 2024 conference , 6-9 January 2024, Las Vegas, Nevada, USA. [**C/CORE: B**].

- [26] Fatima Zahra Rabahi, **Saadi Boudjit**, Leila Benarous : "UAV-assisted Mesh Network for Emergency Communication in Disaster Areas", Proceedings of 10th IEEE ISNCC symposium, pp. 1-6, doi : 10.1109/ISNCC58260.2023.10323653, 23-26 October 2023, Doha, Qatar. [C/CORE: C].
- [27] **Saadi Boudjit**, Marwen Abdennebi, Audace Manirabona, Nawel Zangar : "End-to-End 5G Priority Scheduling Strategy for a WBAN Health Monitoring System", proceedings of 19th IEEE WiMob conference, pp. 116-122, doi : 10.1109/WiMob58348.2023.10187851, 21-23 June 2023, Montréal, Canada. [C/CORE: B]. [**Prix du meilleur papier WiMob/eHPWAS 2023**].
- [28] Leila Benarous, **Saadi Boudjit** : "Location Privacy in Vehicular Networks: Analytical Review of Existing Solutions", Proceedings of 11th IEEE/IFIP PEMWN conference, pp. 1-6, doi : 10.23919/PEMWN56085.2022.9963891, 08-10 November 2022, Roma, Italy. [C/CORE: C].
- [29] Fatima Zahra Rabahi, **Saadi Boudjit**, Nour El Houda Bahloul, Soufiene Djahel, Chems Eddine Bemoussat : "PSO-OLSR: A Particle Swarm Optimization based Proactive Routing Protocol for UAV Networks", 96th IEEE Vehicular Technology Conference, VTC Fall 2022, pp. 1-7, doi : 10.1109/VTC2022-Fall57202.2022.10012952, 26-29 Sep 2022, London, UK. [C/CORE: B].
- [30] Leila Benarous, **Saadi Boudjit** : "Security and privacy evaluation methods and metrics in vehicular networks", Proceedings of 19th IEEE CCNC 2022 conference, pp. 1-6, doi : 10.1109/CCNC49033.2022.9700630, 08-11 January 2022, Las Vegas, NV, USA. [C/CORE: B].
- [31] Nouman Bashir, **Saadi Boudjit**, Mohand Yazid Saidi : "A distributed anticipatory life-enhancing recovery approach for unmanned aerial vehicular networks", Proceedings of 18th IEEE CCNC 2021 conference, pp. 1-7, doi : 10.1109/CCNC49032.2021.9369551, 09-12 January 2021, Las Vegas, Nevada, USA. [C/CORE: B].
- [32] Fatima Zahra Rabahi, **Saadi Boudjit**, Chems Eddine Bemoussat, Mohamed Benaissa : "UAVs-Based mobile radars for real-time highways surveillance", Proceedings of 17th IEEE MASS 2020 conference, pp. 80-87, doi : 10.1109/MASS50613.2020.00020, 10-13 December 2020, Delhi, India. [C/CORE: B].
- [33] Nouman Bashir, **Saadi Boudjit** : "A collision avoiding packet scheduling and energy-efficient routing technique for video wireless sensor networks", Proceedings of 7th IEEE ISNCC 2020 conference, pp. 1-6, doi : 10.1109/ISNCC49221.2020.9297263, 20-22 October 2020, Montreal, QC, Canada. [C/CORE: C].
- [34] Leila Benarous, Benamar Kadri, **Saadi Boudjit** : "Alloyed Pseudonym Change Strategy for Location Privacy in VANETs", Proceedings of 17th IEEE CCNC 2020 conference, pp. 1-6, doi : 10.1109/CCNC46108.2020.9045740, 10-13 January 2020, Las Vegas, NV, USA. [C/CORE: B].
- [35] Nouman Bashir, **Saadi Boudjit** : "An Energy-Efficient Collaborative Scheme for UAVs and VANETs for Dissemination of Real-Time Surveillance Data on Highways", Proceedings of 17th IEEE CCNC 2020 conference, pp. 1-6, doi : 10.1109/CCNC46108.2020.9045425, 10-13 January 2020, Las Vegas, Nevada, USA. [C/CORE: B].
- [36] Nour El Houda Bahloul, Nouman Bashir, **Saadi Boudjit**, Djallel-Eddine Boubiche : "A Simple Proactive Routing Protocol with Multiple Base Stations Deployment for Unmanned Aerial Vehicular Networks", Proceedings of 11th IEEE Global Information Infrastructure Symposium, GIIS 2019, pp. 1-6, doi : 10.1109/GIIS48668.2019.9044958, Paris, France, 18-20 December, 2019. [C/CORE: N/A].
- [37] **Saadi Boudjit**, Marwen Abdennebi, Ken Chen : "Performance Evaluation through Simulation of SN-MPR Routing Protocol for Restricted Areas", Proceedings of 6th IEEE International Conference on Information and Communication Technologies for Disaster Management, ICT-DM 2019, pp. 1-7, doi : 10.1109/ICT-DM47966.2019.9032960, Paris, France, 18-20 December, 2019. [C/CORE: N/A].
- [38] Amira Bendjeddou, Houria Laoufi, **Saadi Boudjit** : "LEACH-S : Low Energy Adaptive Clustering Hierarchy for Sensor Networks", IEEE International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC), Rome, Italie, 19-21 Juin 2018. [C/CORE: C].
- [39] Nour El Houda Bahloul, **Saadi Boudjit**, Marwen Abdennebi and Djallel Eddine Boubiche : "Bio-inspired on demand routing protocol for Unmanned Aerial Vehicles", in the proceedings of 26th IEEE I3CN 2017 conference, pp. 1-6, Vancouver, Canada, July 31 – August 3, 2017. [C/CORE: A].

- [40] Meriem Khelifi, Mohand Yazid Saidi, **Saadi Boudjit**: "Genetic algorithm based model for capacitated network design problem", 24th International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks, SoftCOM 2016, pp. 1-6, Split, Croatia, September 22-24, 2016. [C/CORE: B].
- [41] Anis Harfouche, **Saadi Boudjit**, Azeddine Beghdadi : "Data Dissemination in a Wireless Video Surveillance Platform for Elderly Monitoring: Implementation and Experiments", 2nd EAI International Conference on Smart Objects and Technologies for Social Good, (GoodTechs) 2016, Venice, Italy, November 30 - December 1, 2016. [C/CORE: N/A].
- [42] Hassine MOUNGLA, Kahina Haddadi, **Saadi Boudjit** : "Distributed Interference Management in Medical Wireless Sensor Networks", In Proceedings of 13th IEEE CCNC 2016 conference, pp. 158-162, January 2016, Las Vegas, Nevada, USA. [C/CORE: B].
- [43] Audace Manirabona, **Saadi Boudjit**, Lamia Chaari : "A Priority-Weighted Round Robin scheduling strategy for a WBAN based Healthcare Monitoring System", Proceedings of 13th IEEE CCNC 2016 conference, pp. 231-236, January 2016, Las Vegas, Nevada, USA. [C/CORE: B].
- [44] M. Khelifi, **S. Boudjit**, M. Y. Saidi : "Two level Evolutionary Algorithm for Capacitated Network Design Problem", Proceedings of 13th IEEE CCNC 2016 conference, pp. 306-307, January 2016, Las Vegas, Nevada, USA. [C/CORE: B].
- [45] Audace Manirabona, **Saadi Boudjit**, Lamia Chaari : "Energy aware routing protocol for inter WBANs cooperative communication", Proceedings of IEEE International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC 2015), Hammamet, Tunisie, 13-15 Mai, 2015. [C/CORE: C].
- [46] H. Ibn Elhadj, N. Bradai, **S. Boudjit**, L. Chaari, L. Kamoun: "A Priority Based Cross Layer Data Dissemination Protocol for Healthcare Applications", Proceedings of 12th IEEE CCNC 2015, pp. 615-616, DOI : 10.1109/CCNC.2015.7158049, January 2015, Las Vegas, NV, USA. [C/CORE: B].
- [47] N. Bradai, H. Ibn Elhadj, **S. Boudjit**, L. Chaari, L. Kamoun: "QoS Architecture over WBANs for Remote Vital Signs Monitoring Applications", Proceedings of 12th IEEE CCNC 2015, pp. 1-6, DOI: 10.1109/CCNC.2015.7157937, January 2015, Las Vegas, NV, USA. [C/CORE: B].
- [48] Audace Manirabona, Lamia Chaari, **Saadi Boudjit** : "Decode and Merge Cooperative MAC Protocol for intra WBAN Communication", Proceedings of 16th IEEE International Conference on e-Health Networking, Applications and Services (IEEE Healthcom), pp 146-151, DOI: 10.1109/HealthCom.2014.7001832, October 2014, Natal, Brésil. [C/CORE: C].
- [49] Hadda Ibn Elhadj, **Saadi Boudjit**, Lamia Chaari, Lotfi Kamoun : "IEEE 802.15.6 based Node and Hub Architectures for Healthcare Applications", Proceedings of 7th IEEE International Wireless Days conference, pp 1-3, DOI: 10.1109/WD.2014.7020848, November 2014, Rio De Janeiro, Brasil. [C/CORE: C].
- [50] Hadda Ibn Elhadj, **Saadi Boudjit**, Lamia Chaari : "A Cross-Layer Based Data Dissemination Algorithm For IEEE 802.15.6 WBANs", Proceedings of 4th IEEE international conference on Smart Communications in Network Technologies, SaCoNeT 2013, pp 1-6, DOI: 10.1109/SaCoNeT.2013.6654578, June 2013, Paris, France. [C/CORE: N/A].
- [51] Nourchène Bradai, Lamia Chaari, **Saadi Boudjit**, Lotfi Kamoun : "New priority Mac protocol for wireless body area networks", Proceedings of 3rd International ACM MobiHoc workshop on Pervasive wireless healthcare, MobileHealth 2013, pp 1-6, DOI : 10.1145/2491148.2491149, August 2013, Bangalore, India. [C/CORE: N/A].
- [52] Salim Allal, **Saadi Boudjit** : "GeoSUZ: A Geocast Routing Protocol in Sub-ZORs for VANETs", Proceedings of 5th IEEE International Conference on Advanced Infocomm Technology (ICAIT 2012), *Revised Papers*, pp 319-329, DOI : 10.1007/978-3-642-38227-7_34, July 2012, Paris, France. [C/CORE: N/A].
- [53] Salim Allal, **Saadi Boudjit** : "Geocast Routing Protocols for VANETs: Survey and Guidelines", Proceedings of 6th International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing (IMIS 2012), pp 323-328, DOI: 10.1109/IMIS.2012.133, July 2012, Palermo, Italy. [C/CORE: N/A].

- [54] **Saadi Boudjit**, Nadjim Chelghoum, Miloud Otsmani, Salim Allal: "Multi-Sensors' Data Gathering Management System for a Wireless Health Monitoring Platform", Proceedings de la conférence internationale ACM MobiHoc/MobileHealth 2011, Mai 2011, Paris, France. [C/CORE: N/A].
- [55] Yasir Faheem, **Saadi Boudjit**: "TABA: A Channel Selection Algorithm for Heterogeneous Wireless Sensor Networks", Proceedings de la conférence internationale ACM MobiHoc 2011, Mai 2011, Paris, France. [C/CORE: A].
- [56] Yasir Faheem, **Saadi Boudjit**: "Traffic-aware Adaptive-Bandwidth Channel Selection Algorithm for Wireless Sensor Networks", Proceedings de la conférence internationale IWSOS 2011, Mars 2011, Karlsruhe, Allemagne. [C/CORE: N/A].
- [57] Yasir Faheem, **Saadi Boudjit**, Ken Chen: "Dynamic Sink Location Update Scope Control Mechanism for Mobile Sink Wireless Sensor Networks", Proceedings de la conférence internationale IEEE WONS 2011, Janvier 2011, Bardonnecchia, Italie. [C/CORE: N/A].
- [58] Yasir Faheem, **Saadi Boudjit**: "SN-MPR: A Multi-Point Relay Based Routing Protocol for Sensor Networks", Proceedings de la conférence internationale IEEE CPScom 2010, Décembre 2010, Hangzhou, Chine. [C/CORE: N/A].
- [59] Yasir Faheem, **Saadi Boudjit**: "Wireless Body Area Networks: Information Dissemination Analysis" Proceedings de la conférence IEEE HealthINF 2010, Janvier 2010, Valence, Espagne. [C/CORE: N/A].
- [60] Yasir Faheem, **Saadi Boudjit**, Ken Chen: "Data Dissemination Strategies in Mobile Sink Wireless Sensor Networks: A Survey", Proceedings de la conférence IEEE/IFIP Wireless Days 2009, Décembre 2009, Paris, France. [C/CORE: C].
- [61] **Saadi Boudjit**, Cedric Adjih, Paul Muhlethaler: "DAD-MPR flooding protocol, Convergence Evaluation through Simulation", Proceedings de la conférence AINTEC'2007, Novembre 2007, Phuket, Thaïlande. [C/CORE: N/A].
- [62] Georgios Rodolakis, Cedric Adjih, **Saadi Boudjit**, Anis Laouiti: "Quality-of-Service Multicast Overlay Spanning Tree Algorithms for Wireless Ad Hoc Networks", Proceedings de la conférence AINTEC'2007 Novembre 2007, Phuket, Thaïlande. [C/CORE: N/A].
- [63] **Saadi Boudjit**, Cedric Adjih, Paul Muhlethaler, Anis Laouiti: "Autoconfiguration protocol for a multiple interfaces OLSR Network", Proceedings de 13th European Wireless Conference (EW-2007) - Avril 2007, Paris, France. [C/CORE: B].
- [64] Raghav Bhaskar, Daniel Augot, Cedric Adjih, Paul Muhlethaler, **Saadi Boudjit**: "AGDH (Asymmetric Group Diffie Hellman) An Efficient and Dynamic Group Key Agreement Protocol for Ad hoc Networks", Proceedings de First International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS'2007) – Mai 2007 - Paris, France. [C/CORE: N/A].
- [65] **Saadi Boudjit**, Anis Laouiti, Paul Muhlethaler, Cedric Adjih: "Duplicate address detection and autoconfiguration in OLSR", Proceedings de IEEE SNPD/SAWN 2005, Mai 2005, Maryland, USA: pp. 403-410. [C/CORE: C].
- [66] **S. Boudjit**, A. Laouiti, P. Muhlethaler, C. Adjih: "An Implementation of a Simple Duplicate Address Detection and Autoconfiguration Mechanism for OLSR", 2nd OLSR Interop Workshop, In conjunction with 63rd IETF meeting, July 2005, Paris, France. [C/CORE: N/A].
- [67] **Saadi Boudjit**, Anis Laouiti, Paul Muhlethaler, Cedric Adjih: "Duplicate address detection with multiple conflicts and autoconfiguration in OLSR", Proceedings de IEEE/ICSIT'05, Juillet 2005, Alger, Algérie, Vol 1. pp. 24-30. [C/CORE: N/A].
- [68] **Saadi Boudjit**, Cedric Adjih, Anis Laouiti, Paul Muhlethaler: "A duplicate address detection and autoconfiguration mechanism for a single-interface OLSR network", Proceedings de AINTEC'2005 Décembre 2005, Bangkok, Thaïlande, pp. 128-142. [C/CORE: N/A].
- [69] Anis Laouiti, **Saadi Boudjit**, Pascale Minet, Cedric Adjih: "OLSR for IPv6 networks", Proceeding de MedHoc-Net'2004, Juin 2004, Bodrum, Turquie, pp. 460-469. [C/CORE: N/A].

Conférences nationales avec comité de sélection et actes

- [70] Ismaïl Bezzine, Mounir Kaaniche, Noor Al-Maadeed, **Saadi Boudjit**, Azeddine Beghdadi : "Joint optimization of lifting operators for stereo image coding", CORESA 2018 (COmpression et Représentation des Signaux Audiovisuels), Poitiers, France, 12-14 Novembre 2018.

Standardisation IETF (Internet Engineering Task Force)

- [71] **Saadi Boudjit**, J-L. Rougier, H. Ali, A. Busson : "Internet-Draft: Link Monitoring in OLSR Protocol for Highly Dynamic Environments", Contribution au groupe de travail MANET à l'IETF, Juin 2007.
- [72] Cedric Adjih, **Saadi Boudjit**, Philippe Jacquet, Anis Laouiti, Paul Muhlethaler : "Internet-Draft: Address autoconfiguration in Optimized Link State Routing Protocol", Contribution au groupe de travail MANET à l'IETF, Février 2005.
- [73] Cedric Adjih, **Saadi Boudjit**, Pr. Mase, Philippe Jacquet, Anis Laouiti, Paul Muhlethaler : "Internet-Draft: Address autoconfiguration in Optimized Link State Routing Protocol", Contribution au groupe de travail MANET à l'IETF, Juillet 2005.

Rapports de recherche INRIA

- [74] Raghav Bhaskar, Paul Muhlethaler, Daniel Augot, Cedric Adjih, **Saadi Boudjit** : "Efficient and Dynamic Group Key Agreement in Ad hoc Networks", Rapport de recherche INRIA, RR-5915, Mai 2006.
- [75] Cedric Adjih, **Saadi Boudjit**, Philippe Jacquet, Anis Laouiti, Paul Muhlethaler : "An Advanced Configuration and Duplicate Address Detection mechanism for a multi-interfaces OLSR Network", Rapport de recherche INRIA, RR-5747, Novembre 2005.
- [76] **Saadi Boudjit**, Anis Laouiti, Paul Mühlethaler, Cédric Adjih : "Duplicate address detection and autoconfiguration in OLSR", Rapport de recherche INRIA, RR-5475, Janvier 2005.
- [77] **Saadi Boudjit** : Etude et simulation d'un schéma de réservation de bande passante dans les réseaux adhoc", Rapport de recherche INRIA, RR-4102, Janvier 2001.

Autres rapports de recherche

- [78] Nouman Bashir, **Saadi Boudjit**, and Gabriel Dauphin : "A Connectivity Aware Path Planning for a fleet of UAVs in an Urban Environment: Supplementary Material", Supplementary material for the corresponding paper entitled "A Connectivity Aware Path Planning for a fleet of UAVs in an Urban Environment" published in IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, Juin 2023, <https://hal.science/hal-04081656>
- [79] Yasir Faheem, **S. Boudjit**, Ken Chen: "Wireless multimedia sensor networks : requirements and current paradigm", Rapport de recherche THD, Mars 2010, (<http://www.portailthd.fr/media/uploads/2010/06/24/fichereseaux-de-capteurs.pdf>).

Édition de proceedings

- [80] **Saadi Boudjit**, Anis Laouiti: "Proceedings of the 3rd ACM MobiHoc workshop on Pervasive wireless healthcare", MobileHealth@MobiHoc 2013, Bangalore, India, July 29 - August 1, 2013. ACM 2013, ISBN 978-1-4503-2207-2.
- [81] **Saadi Boudjit**, Anis Laouiti: "Proceedings of the 2nd ACM MobiHoc workshop on Pervasive wireless healthcare", MobileHealth@MobiHoc 2012, Hilton Head, SC, USA, June 11-14, 2012. ACM 2012, ISBN 978-1-4503-1292-9.
- [82] **Saadi Boudjit**, Anis Laouiti: "Proceedings of the 1st ACM MobiHoc workshop on Pervasive wireless healthcare", MobileHealth@MobiHoc 2011, Paris, France, May 16-20, 2011. ACM 2011, ISBN 978-1-4503-0780-2.