

Nicolas Barbot

Maître de conférences

50 rue Barthelemy de Laffemas
26000 Valence FRANCE

+33475759386

✉ nicolas.barbot@lcis.grenoble-inp.fr

Google Scholar: Nicolas Barbot

Orcid ID: 0000-0001-6355-9109

Website: <https://nicolas-barbot.ovh>



Diplômé de l'Université de Limoges en 2010, j'ai débuté ma carrière dans le domaine des télécommunications où j'ai obtenu la thèse de doctorat en 2013 à Xlim (Limoges) sur le codage canal dans la couche physique et applicative. J'ai poursuivi avec un post-doc au L2S (Gif/Yvette) sur la conception de récepteurs cross-layer sous la direction du Pr. Michel Kieffer. En 2014, j'ai obtenu un poste de maître de conférences au sein du LCIS dans une équipe orientée RF. Après cette période de reconversion, mes activités de recherche se sont concentrées sur la technologie RFID qui était déjà présente au sein du laboratoire. Aujourd'hui, j'initie mes propres activités dans le domaine des systèmes non-linéaires et/ou non invariant dans le temps. Ces systèmes permettent de briser les limitations des systèmes linéaires à temps invariant (LTI) en terme de distance de lecture et de capacité de codage. Ces activités s'insèrent à la fois dans les thématiques portées par le laboratoire, et permettent de mettre à profit les connaissances acquises dans la première partie de ma carrière.

Mes centres d'intérêts couvrent la technologie RFID sans puce (systèmes LTI), la technologie RFID classique (systèmes LTV), les transpondeurs harmoniques (systèmes NLTl). La conception d'antennes et l'instrumentation exploitant ces effets non linéaires et/ou non-invariant dans le temps sont aussi au cœur de mes préoccupations.

Expérience professionnelle

- 2014–2021 **Maître de conférences**, Grenoble INP/Esisar, Laboratoire de Conception et d'Intégration des Systèmes (LCIS).
- 2014–2014 **Post-doctorat**, Laboratoire des Signaux et Systèmes (L2S), Gif/Yvette, Conception cross-layer pour les communications sans fil.
Superviseur: Michel Kieffer
- 2010–2013 **Thèse de doctorat**, Xlim CNRS UMR 7252, Limoges, Codage de canal pour les communications optiques sans fil.
Directeur: Anne Julien-Vergonjanne, Co-directeur Stéphanie Sahuguède.

Éducation

- 2009–2010 **Diplôme de Master**, Faculté des Sciences, Limoges, Technologies Hyperfréquences, Électronique et Optique.
- 2007–2010 **Diplôme d'Ingénieur**, École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Limoges, Électronique et Télécommunications.
- 2005–2007 **DUT Mesures Physiques**, IUT du Limousin, Limoges.

Résumé des publications et production scientifique

- 27 **Articles de Journaux**, (21 sur la période 2018/19 – 2021/22).
- 33 **Conférences Internationales**, (18 sur la période 2018/19 – 2021/22).
- 12 **Conférences Nationales**, (10 sur la période 2018/19 – 2021/22).

Activité Pédagogique

Mon activité d'enseignement couvre différents domaines tels que l'électronique, le traitement du signal, le codage et la programmation. Cette richesse me permet d'établir de nombreux liens entre les différentes matières et de pouvoir encadrer plusieurs projets multi-disciplinaires. Je suis responsable de 5 cours, la charge d'enseignement associée représente 260 heures.

Code	Nom du cours	Étu.	Niveau	Type	ECTS	HETD
CE515	Architecture des Processeurs	32	BAC+5	CM/TP	4	18 h
PX504	Projets Innovation	8	BAC+5	Projet	4	9 h
AC469	Traitement du Signal	20	BAC+4	TP	1.5	9 h
SC311	Théorie des Communications	88	BAC+3	CM/TD/TP	2.5	84 h
MA331	Théorie de l'Information et Codage	88	BAC+3	CM	3	18 h
PX302	Projet 3A	50	BAC+3	TP	3	33 h
PX300	Modules d'Ouverture	35	BAC+3	Projet	2	16 h
PX212	Mini-projet	30	BAC+2	Projet	6	16 h

CE515 Architecture des processeurs (Responsable du cours)

Ce cours permet de développer et d'optimiser des applications sur les familles ARM Cortex-A en utilisant l'extension NEON. Les TP sont construits autour d'un SoC Zynq 7000 de Xilinx. Le cours se compose d'un seul CM et de 6 TP et est dispensé en anglais.

PX504 Projet Innovation

Les projets innovation permettent à des groupes de 4 étudiants de répondre à une problématique multidisciplinaire en apportant une réponse innovante. Les sujets sont proposés par les enseignants. (Sujets proposés en 2021: Wireless Power Transfer for Drones, Design of a small scale DC/DC Smart Grid.)

AC469 Traitement du signal

Le cours concerne les étudiants de la filière apprentissage et permettent de caractériser le bruit lié à la quantification dans les convertisseurs analogique numérique Delta-Sigma.

SC311 Théorie des communications (Responsable du cours)

Ce cours permet de décrire comment un message peut être adapté et transmis sur un canal de transmission. Les techniques de modulation analogiques et numériques, et les architecture des récepteurs correspondants sont traitées.

MA331 Théorie de l'Information (Responsable du cours)

Ce cours permet de décrire les étapes permettant de transmettre un message de manière fiable sur un canal non fiable. Les techniques de codage de source et de codage canal sont abordées d'un point de vue théorique et pratique.

PX302 Projet

Ces TP permettent de prendre en main et de programmer des micro-contrôleurs de type STM32. Ce cours a été monté en partenariat avec STMicroelectronics. Le support de TP est aussi disponible sur le site officiel de ST. Ce cours est entièrement basé sur des TP.

PX300 Modules d'ouverture (Responsable de cours)

Ce cours est un peu particulier car il permet aux étudiants de réaliser différentes actions auprès des collégiens et des lycéens de la région. Ce cours se déroule tout au long de l'année et n'est pas placé dans l'emploi du temps.

PX212 Mini-Projet (Responsable de cours)

Ces projet s'étendent sur une durée de 3 semaines à temps complet pour les étudiants. L'objectif est de concevoir un robot permettant de réaliser différentes tâches (déplacements, évitement d'obstacles, communications, décodage de messages envoyés par une balise). Le mini projet se conclut par un concours entre les différents robots des étudiants.

Enfin différentes activités pédagogiques telle que l'encadrement de PFE (8 PFE/an), le tutorat d'apprentis (2 apprentis) peuvent aussi être ajouté à cette liste.

Activité Scientifique

Mes centres d'intérêts en recherche couvrent la technologie RFID classique et la technologie RFID sans puce. Ces deux domaines font appel à des connaissances en électromagnétique, conception d'antenne, et traitement du signal.

Ces deux dernières années, j'ai souhaité développer mes propres thématiques de recherche basées sur les transpondeurs qui ne peuvent pas être modélisés par un système linéaire à temps invariant. Ces transpondeurs ne peuvent pas être décrit par une équation de convolution et possèdent des propriétés très particulières comparées aux transpondeurs LTI (notamment en terme de distance de lecture). Ces résultats peuvent être atteints en brisant la linéarité et/ou l'invariance en temps du transpondeur. La conception d'antennes et l'instrumentation exploitant ces effets non linéaires et/ou non-invariants dans le temps sont aussi au cœur de mes préoccupations.

Je n'ai à ce jour pas encore réussi à obtenir de financement pour consolider ces idées sur le long terme, mais j'ai déjà publié 3 journaux, 5 conférences internationales et 3 conférences nationales, le tout, en premier auteur dans cette thématique au cours de ces deux dernières années.

Publications significatives

- [1'] **N. Barbot**, O. Rance, and E. Perret, "Differential RCS of modulated tag," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, vol. 69, no. 9, pp. 6128–6133, Sep. 2021.
Ce papier présente une nouvelle définition du delta RCS classiquement utilisé pour mesurer la performance d'un tag UHF. Cette nouvelle définition permet de mesurer cette quantité uniquement dans le domaine fréquentiel. Enfin cette définition satisfait pleinement le principe de conservation de l'énergie (ce qui n'était pas le cas de l'ancienne définition).
- [2'] **N. Barbot**, O. Rance, and E. Perret, "Classical RFID vs. chipless RFID read range: Is linearity a friend or a foe?" *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, vol. 69, no. 9, pp. 4199–4208, Sep. 2021.
Avant la publication de ce papier, la distance de lecture d'un tag sans puce était évaluée en utilisant l'équation classique du radar. Ce papier présente une nouvelle borne en terme de distance de lecture pour la technologie chipless. Cette borne ne dépend pas de la puissance du lecteur et est limitée à quelques dizaines de centimètres de l'antenne. La borne est valide pour tous les tags chipless et est basée sur le concept d'environnement résiduel.
- [3'] **N. Barbot**, and E. Perret, "Linear time-variant chipless RFID sensor," *IEEE Journal of Radio Frequency Identification*, vol. 6, pp. 104–111, Oct. 2022.
Ce papier introduit le premier transpondeur qui ne satisfait pas la propriété de l'invariance en temps. Ce transpondeur (qui ne contient pas de puce) peut être lu à une distance supérieure à 10 m ce qui dépasse d'un facteur 30 la distance de lecture des tags sans puce classiques. Les notions introduites et définies dans [1'] et [2'] telles que le delta RCS et la borne en distance de lecture sont aussi directement appliquées dans ce papier.
- [4'] **N. Barbot**, "Long range chipless sensor based on polarization modulation," *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, submitted.
- [5'] **N. Barbot**, "Non linear modulation of UHF tag," *IEEE Journal of Radio Frequency Identification*, submitted.

Thèses en cours

- 2020–2023 **Ashkan Azarfar**, Détection de tags sans puce basée sur l'effet Doppler pour les applications de reconnaissance de gestes.
Directeur: Etienne Perret (50%), Co-directeur: Nicolas Barbot (50%).
Thèse débutée le 14/12/20.
Financement: ERC ScattererID.
Journaux: 1, Conférences: 2
- 2019–2022 **Florian Requena**, Conception de tags RIFD sans puce, robustes, pour applications capteur.
Directeur: Etienne Perret (33%), Co-directeur: Darine Kaddour (33%), Nicolas Barbot (33%).
Thèse débutée le 01/10/19.
Financement: École Doctorale EEATS.
Journaux: 2, Conférences: 2.
- 2019–2022 **Raymundo de Amorim Junior**, Tags sans puce millimétriques pour applications sécurisées.
Directeur: Etienne Perret (33%), Co-directeur: Romain Siragusa (33%), Nicolas Barbot (33%).
Thèse débutée le 01/04/19.
Financement: ANR Australe.
Journaux: 2, Conférences: 1.

Diffusion et Rayonnement

- Organisation de la conférence WPW 2022 à Bordeaux. Membre du comité d'organisation local, j'ai plusieurs responsabilités: organisation de la compétition étudiante, reviewer, responsable de la plateforme Whova.
- Participation aux réunions de l'axe "Composants et systèmes pour les télécoms" de la FMNT permettant d'initier de nouvelles collaborations entre les chercheurs de l'axe.
- Organisation annuelle (depuis 2015) du stand de la Fête de la science sur le village des sciences de Valence (2 jours/an, 6000 visiteurs). Le stand permet de présenter le laboratoire et permet de faire découvrir mes activités de recherche et celle de mes collègues, et plus généralement le monde de la recherche aux visiteurs.
- Organisation du carrefour des doctorants (réunion hebdomadaire d'une heure pendant laquelle un doctorant présente ses travaux en anglais devant les autres doctorants)
- Coordinateur local de la 2ème compétition étudiante de conception des JNM. Conception d'une antenne miniature pour la détection des avions de ligne.

Responsabilités Scientifiques

- Responsable de l'équipe ORSYS. L'équipe se compose de 6 enseignants-chercheurs (5 MCF, 1 PR). J'ai débuté cette tâche en 2022. L'ensemble des chercheurs de l'équipe possède de fortes compétences en RF. Le chef d'équipe est aussi rattaché à la direction du laboratoire LCIS. Les tâches associées couvrent de nombreux aspects sur les plans administratifs, financiers, relationnels de l'équipe.

Projets soumis en 2021/22

- 2023–2027 **ANR AAPG2022 (PRC)**, *PW-ID*, Pulse Wave in passive RFID.
Le projet est une collaboration entre le laboratoire Ampere (Lyon) et le LCIS (Valence). L'objectif de ce projet est d'explorer l'apport des signaux impulsions pour augmenter les performances des solutions RFID passives.
Porteur du projet: **Yvan Duroc**
- 2023–2025 **R&D Booster**, *Superwyze*.
Ce projet évalue l'apport de la technologie RFID pour augmenter les performances d'une solution de logistique en milieu hospitalier.
Porteur du projet: **Alexandre Naoun**

2022–2024 **PHC Pessoa**, *Non-reciprocal Antenna*.

Le projet est une collaboration entre le LCIS (Valence) et l'Université d'Aveiro (Portugal).

Porteur du projet: **Nicolas Barbot**

2023–2025 **Idex IRGA**, *HarmonicID*, Composant non-linéaires pour applications longues distances.

Le projet rassemble le LCIS (Valence), le LGP2 (Grenoble) et le laboratoire Ampère (Lyon) et a pour objectif de concevoir des dispositifs passifs, non-linéaires et eco-responsables.

Porteur du projet: **Nicolas Barbot**

[Projets acceptés entre 2018/19 – 2021/22](#)

2019–2023 **ANR AAPG2019 (PRC)**, *Australe*.

Le projet est une collaboration entre l'IMEP-LAHC (Le Bourget-du-Lac) et le LCIS (Valence). L'objectif de ce projet est d'explorer les possibilités d'authentification basées sur des techniques RF et THz.

Porteur du projet: **Frédéric Garet**

2018–2022 **ERC**, *ScattererID*.

Ce projet européen est une collaboration entre les chercheurs du LCIS (Valence), l'IES (Montpellier), l'ICCF (Clermont-Ferrand) et le LTM (Grenoble). L'objectif de ce projet est d'ajouter de nouvelles fonctionnalités à la technologie sans puce.

Porteur du projet: **Etienne Perret**

[Comité de suivi de thèse](#)

2019–2020 **Luc Perard**, Conception d'une électronique pour piloter des cellules CBRAM dans l'optique de concevoir des tags RFID chipless réinscriptibles.

Directeur: Etienne Perret (33%), Co-directeur: Arnaud Vena (33%), Romain Siragusa (33%).

Thèse débutée le 01/10/19.

[Divers](#)

- Reviewer pour IEEE Trans. Microw. Theory Techn, IEEE RFID J., IEEE Trans. Antennas Propag., IEEE Access et IEEE Sensors J. (20 reviews sur la période 2018/19 – 2021/22).

Responsabilités Collectives

- Responsable parcours ESE (validation des sujets de stages PFE, validation des semestre à l'étranger, participation aux soutenances de PFE, orientation pédagogique du parcours).
- Responsable "Cordées de la réussite" et "Actions lycées" (montage de 2 dossiers de subvention (env. 15000 €/an), et encadrement de 40 étudiants sur différentes actions auprès d'une dizaine de collèges et de lycées de la région).
- Membre du conseil de l'ESISAR (Collège B, 5 membres élus).
- Membre du conseil du LCIS (membre élu).

Anciens étudiants en thèse

- 2018–2021 **Rahul Unnikrishnan**, Reconnaissance de gestes avec des tags chipless.
Directeur: Etienne Perret (50%), Co-directeur: Nicolas Barbot (50%).
Thèse débutée le 01/10/19.
Financement: ERC Scatterer ID.
Journaux: 1, Conférences: 0.
- 2017–2020 **Raphael Tavares de Alencar**, Contribution à la conception et la réalisation de tags RFID sans puce compatibles avec des procédés industriels de fabrication.
Directeur: Etienne Perret (33%), Co-directeur: Marco Garbati (33%), Nicolas Barbot (33%).
Thèse débutée le 01/06/17, soutenue le 10/12/20.
Financement: Cifre (MGI).
Journaux: 1, Conférences: 2.
- 2015–2021 **Florent Bonnefoy**, Authentification dans le domaine THz.
Directeur: Frédéric Garet (33%), Co-directeur: Maxime Bernier (33%), Nicolas Barbot (33%).
Thèse débutée le 01/10/15.
Financement: Projet Région.
Journaux: 1, Conférences: 6.
- 2015–2019 **Mushir Ahmed**, Authentification de puces électroniques par des approches RF et THz non intrusives.
Directeur: Etienne Perret (33%), Co-directeur: Maxime Bernier (33%), Romain Siragusa (33%).
Thèse débutée le 01/12/15 soutenue le 04/02/19.
Financement: Projet Idex.
Journaux: 4, Conférences: 4.
- 2015–2019 **Ali Zeshan**, Authentification d'étiquettes RFID sans puce par des approches RF non intrusives.
Directeur: Etienne Perret (33%), Co-directeur: Romain Siragusa (33%), Frederic Garet (33%).
Thèse débutée le 01/10/15 soutenue le 14/03/19.
Financement: Projet Région.
Journaux: 5, Conférences: 2.

Étudiants en stage

- 2021 **Charlotte Koning**, Gyroscope RF.
Financement LCIS, PFE (6 mois)
- 2020 **Alexandre Oliviera**, Antennes Non-Réciproques.
Financement LCIS, PFE (6 mois)
- 2019 **Gregory Ahungwa**, Reconnaissance de geste par apprentissage automatique.
Financement LCIS, PFE (6 mois)
- 2017 **Tran Thi Thanh Tam**, Algorithme de Localisation basé sur la phase des signaux rétro-diffusés.
Financement LCIS, PFE (6 mois)

Articles de Journaux

- [1] N. Barbot, "Non linear modulation of UHF RFID tag," *IEEE Journal of Radio Frequency Identification*, 2022, submitted.
- [2] N. Barbot, "Long range chipless sensor based on polarization modulation," *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, 2022, submitted.
- [3] Z. Ali, O. Rance, N. Barbot, and E. Perret, "Depolarizing chipless rfid tag made orientation insensitive by using ground plane interaction," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, pp. 1–1, 2022. DOI: 10.1109/TAP.2022.3145479.
- [4] A. Azarfar, N. Barbot, and E. Perret, "Chipless RFID based on micro-doppler effect," *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, vol. 70, no. 1, pp. 766–778, 2022. DOI: 10.1109/TMTT.2021.3131593.
- [5] N. Barbot and E. Perret, "Linear time-variant chipless RFID sensor," *IEEE Journal of Radio Frequency Identification*, vol. 6, pp. 104–111, Oct. 2022.
- [6] N. Barbot, O. Rance, and E. Perret, "Classical RFID vs. chipless RFID read range: Is linearity a friend or a foe?" *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, vol. 69, no. 9, pp. 4199–4208, Sep. 2021.
- [7] N. Barbot, O. Rance, and E. Perret, "Differential RCS of modulated tag," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, vol. 69, no. 9, pp. 6128–6133, Sep. 2021. DOI: 10.1109/TAP.2021.3060943.
- [8] R. De Amorim, R. Siragusa, N. Barbot, G. Fontgalland, and E. Perret, "Millimeter wave chipless RFID authentication based on spatial diversity and 2D-classification approach," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, pp. 1–1, 2021, early access. DOI: 10.1109/TAP.2021.3060126.
- [9] Z. Ali, E. Perret, N. Barbot, and R. Siragusa, "Extraction of Aspect-Independent Parameters Using Spectrogram Method for Chipless Frequency-Coded RFID," *IEEE Sensors Journal*, pp. 1–1, 2021. DOI: 10.1109/JSEN.2020.3041574. [Online]. Available: <https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-03120442>.
- [10] F. Requena, N. Barbot, D. Kaddour, and E. Perret, "Contactless characterization of metals' thermal expansion coefficient by a free-space RF measurement," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, vol. 69, no. 2, pp. 1230–1234, 2021. DOI: 10.1109/TAP.2020.3010982.
- [11] N. Barbot, O. Rance, and E. Perret, "Chipless RFID reading method insensitive to tag orientation," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, pp. 1–1, 2020, early access. DOI: 10.1109/TAP.2020.3028187.
- [12] O. Rance, N. Barbot, and E. Perret, "Design of planar resonant scatterer with roll-invariant cross polarization," *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, vol. 68, no. 10, pp. 4305–4313, 2020. DOI: 10.1109/TMTT.2020.3014376.
- [13] R. Tavares de Alencar, Z. Ali, N. Barbot, M. Garbati, and E. Perret, "Practical performance comparison of 1-D and 2-D decoding methods for a chipless RFID system in a real environment," *IEEE Journal of Radio Frequency Identification*, vol. 4, no. 4, pp. 532–544, 2020. DOI: 10.1109/JRFID.2020.2997988.
- [14] D. Nastasiu, R. Scripcaru, A. Digulescu, C. Ioana, R. De Amorim, N. Barbot, R. Siragusa, E. Perret, and F. Popescu, "A New Method of Secure Authentication Based on Electromagnetic Signatures of Chipless RFID Tags and Machine Learning Approaches," *Sensors*, vol. 20, no. 21, p. 6385, Nov. 2020. DOI: 10.3390/s20216385. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03035887>.

- [15] M. M. Ahmed, E. Perret, D. Hely, R. Siragusa, and N. Barbot, "Guided electromagnetic wave technique for IC authentication," *Sensors*, vol. 20, no. 7, 2020, ISSN: 1424-8220. DOI: 10.3390/s20072041. [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/7/2041>.
- [16] N. Barbot, O. Rance, and E. Perret, "Angle Sensor Based on Chipless RFID Tag," *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, 2019. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02377065>.
- [17] Z. Ali, E. Perret, N. Barbot, R. Siragusa, D. Hely, M. Bernier, and F. Garet, "Authentication Using Metallic Inkjet-Printed Chipless RFID Tags," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*, pp. 1–1, Oct. 2019. DOI: 10.1109/TAP.2019.2948740. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02337466>.
- [18] M. M. Ahmed, D. Hely, E. Perret, N. Barbot, R. Siragusa, M. Bernier, and F. Garet, "Robust and Noninvasive IC Authentication Using Radiated Electromagnetic Emissions," *Journal of Hardware and Systems Security*, vol. 3, no. 3, pp. 273–288, Sep. 2019. DOI: 10.1007/s41635-019-00072-y. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02296583>.
- [19] Z. Ali, E. Perret, N. Barbot, R. Siragusa, D. Hely, M. Bernier, and F. Garet, "Detection of Natural Randomness by Chipless RFID Approach and Its Application to Authentication," *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, pp. 1–15, May 2019. DOI: 10.1109/TMTT.2019.2914102. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02132612>.
- [20] M. M. Ahmed, D. Hely, E. Perret, N. Barbot, R. Siragusa, M. Bernier, and F. Garet, "Robust and noninvasive IC authentication using radiated electromagnetic emissions," *Journal of Hardware and Systems Security*, vol. 3, no. 3, pp. 273–288, Sep. 2019.
- [21] N. Barbot and E. Perret, "Accurate Positioning System Based on Chipless Technology," *Sensors*, Mar. 2019. DOI: 10.3390/s19061341. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02064576>.
- [22] N. Barbot and E. Perret, "A Chipless RFID Method of 2D Localization Based on Phase Acquisition," *Journal of Sensors*, vol. 2018, pp. 1–6, Jul. 2018. [Online]. Available: <https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-01944679>.
- [23] Z. Ali, N. Barbot, R. Siragusa, E. Perret, D. Hély, M. Bernier, and F. Garet, "Detection of Minimum Geometrical Variation by Free-Space-Based Chipless Approach and its Application to Authentication," *IEEE Microwave and Wireless Components Letters*, vol. 28, no. 4, pp. 323–325, Jan. 2018. DOI: 10.1109/LMWC.2018.2805858. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01800580>.
- [24] M. M. Ahmed, D. Hely, N. Barbot, R. Siragusa, E. Perret, M. Bernier, and F. Garet, "Radiated Electromagnetic Emission for Integrated Circuit Authentication," *IEEE Microwave and Wireless Components Letters*, vol. 27, no. 11, pp. 1028–1030, Nov. 2017. DOI: 10.1109/LMWC.2017.2750078. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01724143>.
- [25] N. Barbot, S. Sahuguede, A. Julien-Vergonjanne, and J.-P. Cances, "Low-density Parity-check and Fountain Code Performance over Mobile Wireless Optical Channels," *Transactions on emerging telecommunications technologies*, vol. 25, no. 6, pp. 638–647, Jun. 2014. DOI: 10.1002/ett.2812. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01257508>.
- [26] S. S. Torkestani, N. Barbot, S. Sahuguede, A. Julien-Vergonjanne, and J.-P. Cances, "Transmission Power Analysis of Optical Wireless Based Mobile Healthcare Systems," *Int J Wireless Inf Networks*, vol. 19, no. 3, pp. 201–208, Jun. 2012, Springer Science+Business Media, DOI: 10.1007/s10776-012-0177-1. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00790442>.

- [27] N. Barbot, S. S. Torkestani, S. Sahuguede, A. Julien-Vergonjanne, and J.-P. Cances, "Maximal rate of mobile wireless optical link in indoor environment," *International Journal on Advanced in telecommunications*, vol. 5, no. 3-4, pp. 274–283, 2012. [Online]. Available: <https://hal-unilim.archives-ouvertes.fr/hal-00919839>.

Conférences Internationales

- [1] A. Voisin, A. Dumas, N. Barbot, and S. Tedjini, "Differential RCS of multi-state transponder," in *Wireless Power Week*, Bordeaux, France, Jul. 2022.
- [2] N. Barbot and S. Tedjini, "Towards identification for harmonic transponders," in *3rd URSI AT-RASC*, Gran Canaria, Spain, May 2022.
- [3] N. Barbot, R. D. A. Junior, and P. Nikitin, "Simple low-cost open-source UHF RFID reader," in *2022 IEEE RFID conference*, Las Vegas, ND, May 2022, pp. 1–6.
- [4] N. Barbot, O. Rance, and E. Perret, "Notes on differential RCS of modulated tag," in *2021 IEEE RFID conference*, Atlanta, GA, Apr. 2022, pp. 1–2.
- [5] N. Barbot and E. Perret, "Impact of the polarization over the read range in chipless RFID," in *2021 IEEE International Conference on RFID Technology and Applications (RFID-TA)*, 2021, pp. 139–141. DOI: 10.1109/RFID-TA53372.2021.9617398.
- [6] A. Azarfar, N. Barbot, and E. Perret, "Towards chipless RFID technology based on micro-doppler effect for long range applications," in *IEEE/MTT-S International Microwave Symposium - IMS 2021*, submitted, Jun. 2021.
- [7] F. Requena, N. Barbot, D. Kaddour, and E. Perret, "Chipless RFID temperature and humidity sensing," in *IEEE/MTT-S International Microwave Symposium - IMS 2021*, accepted, Jun. 2021.
- [8] R. de Amorim, N. Barbot, R. Siragusa, and E. Perret, "Millimeter-wave chipless RFID tag for authentication applications," in *2020 50th European Microwave Conference (EuMC)*, 2021, pp. 800–803. DOI: 10.23919/EuMC48046.2021.9338082.
- [9] N. Barbot, O. Rance, and E. Perret, "Cross-Polarization Chipless Tag for Orientation Sensing," in *European Microwave Conference (EuMC)*, Utrecht, Netherlands, Jan. 2021. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03120671>.
- [10] O. Rance, N. Barbot, and E. Perret, "Monte carlo simulation for chipless RFID orientation sensor," in *2020 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and North American Radio Science Meeting*, 2020, pp. 1199–1200. DOI: 10.1109/IEEECONF35879.2020.9329985.
- [11] N. Barbot, O. Rance, and E. Perret, "Orientation Determination of a Scatterer Based on Polarimetric Radar Measurements," in *URSI GASS 2020*, Rome, Italy, Aug. 2020. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02948679>.
- [12] M. M. Ahmed, E. Perret, R. Siragusa, D. Hély, F. Garet, N. Barbot, and M. Bernier, "Implementation of RF communication subsets on common low frequency clocked FPGA," in *2019 49th European Microwave Conference (EuMC)*, Paris, France: IEEE, Oct. 2019, pp. 742–745. DOI: 10.23919/EuMC.2019.8910837. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02429327>.
- [13] R. T. d. Alencar, N. Barbot, M. Garbati, and E. Perret, "Practical Comparison of Decoding Methods for Chipless RFID System in Real Environment," in *2019 IEEE International Conference on RFID Technology and Applications (RFID-TA)*, Pisa, Italy: IEEE, Sep. 2019, pp. 207–211. DOI: 10.1109/RFID-TA.2019.8892020. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02429346>.

- [14] R. T. de Alencar, N. Barbot, M. Garbati, and E. Perret, "Characterization of chipless RFID tag in a 3-dimensional reading zone," in *2019 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC-URSI Radio Science Meeting*, 2019, pp. 639–640. DOI: 10.1109/APUSNCURSINRSM.2019.8888559.
- [15] S. Salhi, F. Bonnefoy, S. Girard, M. Bernier, N. Barbot, R. Siragusa, E. Perret, and F. Garet, "Enhanced THz tags authentication using multivariate statistical analysis," in *IRMMW-THz 2019 - 44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves*, Paris, France, Sep. 2019, pp. 1–2. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02282841>.
- [16] F. Bonnefoy, C. Ioana, M. Bernier, N. Barbot, R. Siragusa, E. Perret, P. Martinez, and F. Garet, "Identification Of Random Internal Structuring THz Tags Using Images Correlation And SIWPD Analysis," in *44th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves*, Paris, France: IEEE, Sep. 2019, pp. 1–1. DOI: 10.1109/IRMMW-THz.2019.8873800. [Online]. Available: <https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-02297202>.
- [17] F. Bonnefoy, M. Bernier, F. Garet, N. Barbot, D. Hely, R. Siragusa, and E. Perret, "Diffraction grating tags structures dedicated to authentication in the THz," in *French-German THz Conference 2019*, Kaiserslautern, Germany, Apr. 2019. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02436662>.
- [18] M. Hamdi, F. Bonnefoy, M. Bernier, F. Garet, E. Perret, N. Barbot, R. Siragusa, and D. Hely, "Identification in the Terahertz Domain using Low Cost Tags with a Fast Spectrometer," in *ASID 2018: 12th IEEE International Conference on Anti-counterfeiting, Security, and Identification*, Xiamen, China, Nov. 2018. DOI: 10.1109/ICASID.2018.8693209. [Online]. Available: <https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-02015383>.
- [19] M. M. Ahmed, D. Hely, E. Perret, N. Barbot, R. Siragusa, M. Bernier, and F. Garet, "Authentication of Microcontroller Board Using Non-Invasive EM Emission Technique," in *2018 IEEE 3rd International Verification and Security Workshop (IVSW)*, Platja d'Aro, Spain: IEEE, Jul. 2018, pp. 25–30. DOI: 10.1109/IVSW.2018.8494883. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02014214>.
- [20] Z. Ali, N. Barbot, R. Siragusa, D. Hely, M. Bernier, F. Garet, and E. Perret, "Chipless RFID Tag Discrimination and the Performance of Resemblance Metrics to be used for it," in *IEEE/MTT-S International Microwave Symposium - IMS 2018*, Philadelphia, United States: IEEE, Jun. 2018. DOI: 10.1109/MWSYM.2018.8439855. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01888533>.
- [21] N. Barbot and E. Perret, "2D Localization using Phase Measurement of Chipless RFID Tags," in *2nd URSI AT-RASC*, Gran Canaria, Spain, May 2018. [Online]. Available: <https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-02066779>.
- [22] S. Chollet, L. Pion, and N. Barbot, "Secure IoT for a Pervasive Platform," in *2018 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops, PerCom Workshops 2018*, Athènes, Greece, Mar. 2018. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01898651>.
- [23] M. M. Ahmed, D. Hely, N. Barbot, R. Siragusa, E. Perret, M. Bernier, and F. Garet, "Towards a robust and efficient EM based authentication of FPGA against counterfeiting and recycling," in *19th International Symposium on Computer Architecture and Digital Systems (CADS)*, Kish Island, Iran: IEEE, Dec. 2017, pp. 1–6. DOI: 10.1109/CADS.2017.8310673. [Online]. Available: <https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-02014230>.

- [24] N. Barbot and E. Perret, "Gesture recognition with the chipless RFID technology," in *2017 XXXIInd General Assembly and Scientific Symposium of the International Union of Radio Science (URSI GASS)*, Montreal, Canada, Aug. 2017, pp. 19–26. DOI: 10.23919/URSIGASS.2017.8104990. [Online]. Available: <https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-01944690>.
- [25] F. Bonnefoy, M. Hamdi, M. Bernier, N. Barbot, R. Siragusa, D. Hely, E. Perret, and F. Garet, "Authentication in the THz domain: a new tool to fight counterfeiting," in *9th THz days*, Dunkerque, France, Jun. 2017. [Online]. Available: <https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-02014053>.
- [26] Z. Ali, F. Bonnefoy, R. Siragusa, N. Barbot, D. Hély, E. Perret, M. Bernier, and F. Garet, "Potential of chipless authentication based on randomness inherent in fabrication process for RF and THz," in *11th European Conference on Antennas and Propagation (EUCAP)*, Paris, France: IEEE, Mar. 2017. DOI: 10.23919/EuCAP.2017.7928647. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01800579>.
- [27] M. M. Ahmed, D. Hely, R. Siragusa, N. Barbot, E. Perret, M. Bernier, and F. Garet, "Authentication of IC based on Electromagnetic Signature," in *6th Conference on Trustworthy Manufacturing and Utilization of Secure Devices (TRUDEVICE 2016)*, Barcelone, Spain, Nov. 2016. [Online]. Available: <https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-02014251>.
- [28] N. Barbot, S. Sahuguede, A. Julien-Vergonjanne, and J.-P. Cances, "Outage capacity of mobile wireless optical link in indoor environment," in *Application of Information and Communication Technologies (AICT)*, Stuttgart, Germany, Oct. 2012, 5 pages. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00790458>.
- [29] N. Barbot, S. Sahuguede, and A. Julien-Vergonjanne, "Multiple Access Interference Impact on Outage Probability of Wireless Optical CDMA Systems," in *Photonics in Switching 2012*, Ajaccio - Corse, France, Sep. 2012, Session 1.5 OFDM, CDMA. [Online]. Available: <https://hal-unilim.archives-ouvertes.fr/hal-00793162>.
- [30] N. Barbot, S. Sahuguede, and A. Julien-Vergonjanne, "Performance of a Mobile Wireless Optical CDMA Monitoring System," in *The Ninth International Symposium on Wireless Communication Systems (ISWCS)*, ISSN : 2154-0217 E-ISBN : 978-1-4673-0760-4 Print ISBN: 978-1-4673-0761-1, Paris, France, Aug. 2012, pp.666–670. DOI: 10.1109/ISWCS.2012.6328451. [Online]. Available: <https://hal-unilim.archives-ouvertes.fr/hal-00793183>.
- [31] N. Barbot, S. S. Torkestani, S. Sahuguede, A. Julien-Vergonjanne, and J.-P. Cances, "LT codes performance over indoor mobile wireless optical channel," in *Communication Systems, Networks & Digital Signal Processing (CSNDSP), 2012 8th International Symposium on*, Print ISBN: 978-1-4577-1472-6, Poznan, Germany, Jul. 2012, pp. 1–4. DOI: 10.1109/CSNDSP.2012.6292657. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00790453>.
- [32] S. S. Torkestani, N. Barbot, S. Sahuguede, A. Julien-Vergonjanne, and J.-P. Cances, "Performance and Transmission Power Bound Analysis for Optical Wireless based Mobile Healthcare Applications," in *2011 IEEE 22nd International Symposium on*, Toronto, Canada, Sep. 2011, Inconnu. [Online]. Available: <https://hal-unilim.archives-ouvertes.fr/hal-00650252>.
- [33] N. Barbot, S. Sahuguede, A. Julien-Vergonjanne, and J.-P. Cances, "Performance Bound for LDPC Codes Over Mobile LOS Wireless Optical Channel," in *2011 IEEE 73rd Vehicular Technology Conference: VTC2011-Spring*, Budapest, Hungary, May 2011, pp. 1–5. DOI: 10.1109/VETECS.2011.5956176. [Online]. Available: <https://hal-unilim.archives-ouvertes.fr/hal-00649807>.

Conférences Nationales

- [1] N. Barbot and E. Perret, *Capteur chipless basé sur la modulation de polarisation*, Limoges, France, Jun. 2022.

- [2] A. Azarfar, N. Barbot, and E. Perret, *RFID sans puce basée sur l'effet micro-doppler pour application longue portée*, Limoges, France, Jun. 2022.
- [3] N. Barbot and E. Perret, *Distance de lecture en technologie RFID sans puce*, Limoges, France, Jun. 2022.
- [4] N. Barbot, O. Rance, and E. Perret, *RCS différentiel de tags modulés*, Limoges, France, Jun. 2022.
- [5] R. de Amorim Jr, R. Siragusa, N. Barbot, and E. Perret, *Diversité spatiale pour l'augmentation de la robustesse de détection des tags RFID sans puce*, Limoges, France, Jun. 2022.
- [6] F. Requena, N. Barbot, D. Kaddour, and E. Perret, *Capteur RFID sans puce de température et d'humidité*, Limoges, France, Jun. 2022.
- [7] F. Requena, N. Barbot, D. Kaddour, and E. Perret, *Caractérisation sans contact du coefficient de dilatation thermique de métaux par approche RF*, Limoges, France, Jun. 2022.
- [8] M. M. Ahmed, E. Perret, R. Siragusa, N. Barbot, D. Hely, M. Bernier, and F. Garet, *Développement d'une plateforme RF flexible et reconfigurable basée sur un FPGA*, Caen, France, May 2019. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02051698>.
- [9] Z. Ali, R. Siragusa, E. Perret, N. Barbot, D. Hely, M. Bernier, and F. Garet, *Méthode d'authentification basée sur des tags RFID sans puce imprimés par jet d'encre conductrice*, Caen, France, May 2019. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02017120>.
- [10] N. Barbot and E. Perret, *Localisation 2D par Mesures de Phase basée sur la Technologie Chipless*, Caen, France, May 2019. [Online]. Available: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02019490>.
- [11] N. Barbot, S. Sahuguede, and A. Julien-Vergonjanne, *Performances du contrôle d'erreur d'une transmission optique sans fil dédiée à une application de télé-surveillance mobile*, Brest, France, Sep. 2013. [Online]. Available: <https://hal-unilim.archives-ouvertes.fr/hal-00919862>.
- [12] S. S. Torkestani, N. Barbot, S. Sahuguede, and A. Julien-Vergonjanne, *Performances d'un système de transmission optique sans fil pour la télésurveillance médicale en milieu sensible confiné*, Dijon, France, Sep. 2011. [Online]. Available: <https://hal-unilim.archives-ouvertes.fr/hal-00650305>.