

Lynda CHEHAMI

Maître de conférences HDR, CNU 63

UPHF — INSA HdF — IEMN UMR CNRS 8520, site de Valenciennes

Contact

Email : lynda.chehami@uphf.fr

Tél. : (+33) 3 27 51 11 87

Site web : lchehami.github.io

Localisation : IEMN, Valenciennes, France

[ORCID](#)
[Google Scholar](#)
[HAL](#)
[ResearchGate](#)
[Website](#)
[LinkedIn](#)
18 RI / 43 CI / 41
CN / 3 rev. Péd /
3 com. Péd

Production

EUNICE / EAA
TC Ultrasounds

Resp. européennes

8

Conf. internat.

1

ANR JCJC

5

Rapports thèse

7 / 310%

Thèses encadrées

Acoustique physique ultrasonore

Imagerie passive

CND / SHM

Corrélation de bruit

Couches minces

Problèmes inverses

Parcours académique

2017–

Maître de conférences HDR, UPHF / INSA Hauts-de-France — IEMN UMR CNRS 8520.

2022

HDR, Université Polytechnique Hauts-de-France. *Contribution au CND et contrôle santé de structures par des techniques à faibles ressources.*

2016–17

Postdoctorat et Adjunct faculty, Georgia Tech Lorraine. *Évaluation non destructive de structures composites bi-matériaux par ultrasons.*

2015–16

ATER, ENSIAME (ax-école d'Ingénieurs de Valenciennes) / IEMN.

2012–15

Doctorat, IEMN / Institut Langevin. *Surveillance passive de milieux réverbérants par corrélation de bruit ambiant.*

2012

Master Recherche, Université de Montpellier. *Capteurs & Systèmes Associés.*

2010

Master, Université de Tizi Ouzou. *Télécommunication et réseaux.*

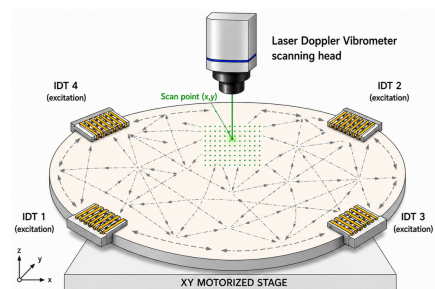
Profil scientifique et leadership

Positionnement scientifique. Mes recherches portent sur le développement de méthodes avancées de contrôle non destructif (CND) et de contrôle santé intégré des structures (SHM) fondées sur l'exploitation des ondes guidées, des champs diffus et des corrélations de bruit ambiant.

Mes travaux s'inscrivent à l'interface entre acoustique physique, instrumentation ultrasonore, méthodes inverses et imagerie des matériaux. Ils visent à développer des stratégies d'imagerie passive sobres en ressources capables d'exploiter les réverbérations multiples et les champs diffus ultrasonores pour révéler des défauts et des hétérogénéités dans des structures complexes réverbérantes.

Vision scientifique. Une part importante de mes recherches actuelles concerne l'imagerie passive haute fréquence appliquée aux couches minces et dispositifs microélectroniques. L'objectif est de transposer les concepts de corrélation passive et de physique des champs diffus vers les régimes fréquentiels MHz afin de développer une nouvelle génération de méthodes de diagnostic non destructif compatibles avec les contraintes de miniaturisation, de faible consommation énergétique et d'intégration dans les technologies MEMS et semi-conductrices.

Leadership scientifique. Coordinatrice du projet **ANR JCJC DACLOS**, responsable du groupe "Ultrasounds" de l'EAA, et chargée de mission pour *EUNICE Synergy 2026*.



Vidéo et diffusion scientifique — GDR Ondes

Webinaire GDR Ondes — GT3 Capteurs, Imagerie et Inversion, 22 juin 2022.*Approches innovantes pour des applications SHM des structures par réseau de capteurs.*[Page GDR Ondes](#)[Vidéo YouTube](#)

Interview et diffusion scientifique — Club EEA

Gazette du **Club EEA**, décembre 2020. Valoriser des travaux menés au sein de l'**IEMN** autour des approches SHM passives, et des réseaux de capteurs US appliqués au CND des structures réverbérantes.

Gazette du Club EEA

BIOGRAPHIE

“ Du bruit aux images : écouter les structures complexes ”

MÂÎTRE DE CONFÉRENCES HDR en acoustique ultrasonore à l' **Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)**, au sein de l' **Institut d'Électronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie (IEMN)**, UMR CNRS 8520, mes travaux de recherche portent sur le contrôle non destructif (CND), le contrôle santé intégré des structures (SHM), et l'imagerie passive ultrasonore.

Après une formation initiale en électronique à l'Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, où je termine major de promotion, je poursuis un parcours orienté instrumentation, capteurs et systèmes associés à l' **Université de Montpellier**. Je rejoins ensuite l'IEMN pour réaliser une thèse de doctorat en collaboration avec l' **Institut Langevin** à Paris, consacrée à la surveillance passive de structures réverbérantes par corrélation de bruit ambiant et réseaux de capteurs répartis.

Ces travaux ont contribué au développement de nouvelles approches d'imagerie passive exploitant les champs diffus ultrasonores, les réverbérations multiples et les ondes guidées dans des plaques élastiques réverbérantes.

Après un poste d'ATER à l'ENSIAME (désormais **INSA Hauts-de-France**), je réalise un postdoctorat à **Georgia Tech Lorraine** consacré au contrôle non destructif de structures composites et à l'interférométrie d'ondes de coda appliquée aux matériaux composites.

Je rejoins ensuite l'UPHF en tant que maître de conférences en 2017 et obtiens mon Habilitation à Diriger des Recherches en 2022.

Mes recherches actuelles explorent le développement de stratégies d'imagerie passive faibles en ressources, l'exploitation de champs diffus ultrasonores, les réseaux de capteurs désynchronisés, les non-linéarités acoustiques ainsi que l'acoustique haute fréquence appliquée aux couches minces, structures film/substrat et dispositifs microélectroniques.

Dans ce contexte, j'ai coordonné le projet **ANR JCJC DACLOS**, consacré à l'imagerie passive haute fréquence des couches minces par corrélation de bruit.

Très investie dans la structuration de la communauté scientifique en acoustique et SHM, je suis actuellement responsable du groupe “Ultrasounds” de l'**EAA** et participe activement aux activités de la **Société Française d'Acoustique (SFA)**, de la **COFREND** et du **Club EEA**.

Mes travaux s'appuient sur de nombreuses collaborations nationales et internationales, notamment avec l'Institut Langevin, le **LaMCoS**, l' **INRAé**, **Georgia Tech Lorraine**, l' **Université La Sapienza** à Rome ainsi que l' **Université de Beihang** en Chine.

PARCOURS ACADÉMIQUE

Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)

Université	Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)
Laboratoire	IEMN-site de Valenciennes – UMR CNRS 8520
Date de soutenance	22 septembre 2022
Titre	<i>Contribution au contrôle non destructif et au contrôle santé intégré des structures par des techniques à faibles ressources</i>
Garant scientifique	Emmanuel Moulin
Mention	Très honorable avec les félicitations du jury

Jury

Rapporteur	Gilles Despaux	Professeur, Université de Montpellier
Rapporteur	Mounsif El Kettani	Professeur des universités, LOMC, Le Havre
Rapporteur	Serge Dos Santos	Maître de conférences HDR, INSA Centre Val de Loire
Présidente	Daniéla Dragomirescu	Professeure des universités, INSA Toulouse
Examineur	Claire Prada	Directrice de Recherche, Institut Langevin, Paris
Examineur	Nico Declercq	Professeur, Georgia Tech Lorraine
Examineur	Jamal Assaad	Professeur, UPHF
Invité	David Citrin	Professeur, Georgia Tech Atlanta, USA

Doctorat en Électronique & Acoustique

Université	Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)
Laboratoires	IEMN - site de Valenciennes – UMR CNRS 8520 & Institut Langevin, Paris
Date de soutenance	1 ^{er} décembre 2015
Titre	<i>Surveillance passive des milieux réverbérants par corrélation de bruit ambiant : application à la localisation de défauts</i>
Direction	Emmanuel Moulin, Julien de Rosny et Jamal Assaad
Mention	Très honorable avec les félicitations du jury

Jury

Rapporteur	Eric Larose	Chargé de Recherche HDR, ISTerre Grenoble
Rapporteur	Alain Lhémy	HDR, Expert Senior CND, CEA-LIST
Président	Gilles Despaux	Professeur, Université de Montpellier
Examineur	Sébastien Rolet	Ingénieur, Airbus, Toulouse
Examineur	Julien de Rosny	Directeur de Recherche, Institut Langevin, Paris
Examineur	Claire Prada	Directrice de Recherche, Institut Langevin, Paris
Directeur	Emmanuel Moulin	Professeur, UPHF-INSA HdF
Co-directeur	Jamal Assaad	Professeur, UPHF

Formation académique

2012	Master Recherche Université de Montpellier <i>Capteurs & Systèmes Associés</i> — Instrumentation électronique, capteurs et systèmes associés.
2010	Master Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, Algérie <i>Télécommunications et Réseaux</i> — Major de promotion (rang 1/20).
2009	Licence Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, Algérie <i>Électronique</i> — Major de promotion (rang 1/51).
2006	Baccalauréat scientifique Tizi Ouzou, Algérie

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

2017 –	Maître de conférences HDR Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF) Sections 63, 61, et 60 du CNU — Acoustique ultrasonore, contrôle non destructif et SHM passif.
2016 – 2017	Postdoctorat (en collaboration avec Nico F. Declercq) Georgia Tech Lorraine – CNRS UMI 2958 <i>Nondestructive evaluation of bi-material composite structures using ultrasonic waves.</i>

2016 – 2017	Adjunct Faculty Georgia Tech Lorraine Enseignement en anglais : <i>Mechanics of Deformable Bodies</i> (45 héq.TD).
2015 – 2016	ATER ENSIAME / INSA Hauts-de-France / IEMN-site de Valenciennes Enseignements en électronique et traitement de signal (96 héq.TD).
2013 – 2015	Monitorat Institut des Sciences et Techniques de Valenciennes Enseignements en physique électrocinétique (64 héq.TD).

DISTINCTIONS, PRIX ET RECONNAISSANCE ACADÉMIQUE

2024	Distinction honorifique “Jeune chercheure de la ville Hérinoise” décernée par la ville d’Hérin. Lien officiel .
2024–2027	Prime RIPEC (Régime Indemnitaire des Personnels Enseignants et Chercheurs), obtenue après évaluation nationale CNU et validation par le conseil académique de l’UPHF.
2021–2025	Porteuse du projet ANR JCJC DACLOS consacré à l’imagerie passive haute fréquence des couches minces (~172 k€).
2023	Prix de meilleure POMMADE (avec N. Smagin), colloque CETSIS 2023, Reims.
2020–2024	Prime PEDR (Prime d’Encadrement Doctoral et de Recherche), obtenue après évaluation nationale CNU.
2016	Prix du meilleur poster — Mardi des Chercheurs, Valenciennes.
2015	Prix Jeune Chercheur — Université de Valenciennes. Lien officiel
2013	Prix de la meilleure communication — Journées Franco-Libanaises JFL2, Dunkerque.
2009	Major de promotion en électronique — Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, Algérie.
CNU	Qualification aux fonctions de Maître de conférences dans les sections 63, 61 et 60 du CNU.

AXES SCIENTIFIQUES ET TRAJECTOIRE DE RECHERCHE

Mes activités de recherche s’inscrivent dans le domaine de l’acoustique ultrasonore appliquée au contrôle non destructif (CND) et au contrôle santé intégré des structures (SHM). Elles visent à développer des méthodes d’imagerie et de caractérisation exploitant les ondes guidées, les champs diffus et les signaux réverbérés afin d’extraire une information structurale avec un nombre réduit de capteurs et des ressources instrumentales limitées.

Trajectoire scientifique

Mon parcours scientifique s’est construit autour d’un fil directeur : exploiter la complexité des champs ultrasonores réverbérés pour transformer des signaux *à priori* aléatoires en observables utiles pour le diagnostic structural. Mes premiers travaux ont porté sur la reconstruction passive de fonctions de Green dans des plaques réverbérantes par corrélation de bruit ambiant, dans le cadre du projet [ANR PASNI](#). Cette approche a ensuite été étendue au SHM passif par réseaux de capteurs répartis, à l’imagerie sans référence et à la prise en compte de contraintes expérimentales telles que la désynchronisation des capteurs.

Après mon postdoctorat à Georgia Tech Lorraine, consacré au CND de structures composites et à l’interférométrie d’ondes de coda [voir **Pub. 9**, **Pub. 11**], mes recherches se sont élargies vers le suivi de corrosion [voir **Pub. 4**], les non-linéarités de contact et l’exploitation de sources secondaires pour l’imagerie passive [voir **Pub. 12**]. Depuis mon recrutement à l’UPHF, j’ai contribué au développement d’une thématique transversale entre SHM passif, transduction ultrasonore et propagation guidée, avec une évolution récente vers l’imagerie passive haute fréquence des couches minces et structures film/substrat dans le cadre du projet [ANR JCJC DACLOS](#) que j’ai coordonné. Dans ce cadre, et pour des besoins de mes travaux de recherche, j’ai suivi une formation sur la sécurité laser.

- **Imagerie passive et corrélation de bruit ambiant** : Une partie importante de mes recherches concerne le développement de méthodes d'imagerie passive par corrélation de bruit ambiant appliquées au contrôle non destructif et au SHM. L'objectif est d'exploiter des sources acoustiques dites "d'opportunité" (bruits de fonctionnement, vibrations naturelles, interactions roue-rail, écoulements fluides, bruit aérodynamique, etc.) afin de reconstruire passivement des réponses impulsionnelles ultrasonores et des fonctions de Green dans des structures guidées et réverbérantes. Contrairement aux approches classiques pulse-écho ou pitch-catch, ces méthodes permettent d'envisager des systèmes composés uniquement de capteurs récepteurs, avec une électronique simplifiée, une faible consommation énergétique et des possibilités d'intégration dans des systèmes autonomes ou embarqués.
Ces travaux ont été initiés durant ma thèse dans le cadre du projet ANR PASNI, en collaboration avec l'institut Langevin et le LaMCoS, et ont conduit à plusieurs contributions reconnues sur la reconstruction passive dans des plaques réverbérantes, l'imagerie par corrélation de bruit et l'exploitation des champs diffus ultrasonores pour le suivi structural. Cette thématique constitue aujourd'hui un axe structurant de mes recherches, avec des applications ciblées dans les domaines du transport, du ferroviaire, des structures composites et de la maintenance prédictive.
- **Ondes guidées et SHM passif** : Mes recherches portent également sur le développement de méthodes de surveillance structurelle par réseaux de capteurs répartis exploitant les ondes guidées ultrasonores, en particulier les ondes de Lamb dans les structures de type plaque. Une attention particulière est portée à la propagation multimodale, aux effets de dispersion, aux phénomènes de réverbérations et à la sensibilité des ondes guidées aux défauts structuraux [voir Pub. 1, Pub. 17].
Dans ce contexte, je développe des approches de SHM passif visant à réduire les ressources matérielles nécessaires au diagnostic structural tout en améliorant la robustesse des méthodes vis-à-vis des conditions réelles d'utilisation. Les problématiques étudiées concernent notamment la désynchronisation des réseaux de capteurs [voir Pub. 3]. Ces recherches s'inscrivent dans une perspective de maintenance prédictive et de développement de systèmes embarqués intelligents pour le suivi continu de structures ferroviaires, aéronautiques et mécaniques.
- **Interférométrie d'ondes de coda** : Je développe également des approches fondées sur l'interférométrie d'ondes de coda (*Coda Wave Interferometry*) pour le suivi structural. Les codas ultrasonores, fortement sensibles aux modifications locales du milieu, constituent un outil particulièrement puissant pour détecter précocement des phénomènes de fissuration, de perte d'épaisseur, de corrosion ou de dégradation progressive des matériaux.
Cette thématique a été fortement développée lors de mon postdoctorat à Georgia Tech Lorraine, puis poursuivie dans plusieurs collaborations nationales et européennes. Dans le cadre du projet européen INTERREG 2 Seas SOCORRO, ces approches ont notamment été appliquées au suivi de corrosion en milieu marin et à la caractérisation de coupons d'aciers soumis à des environnements agressifs (salins). Ces travaux ont également conduit à des applications originales autour du suivi de biofilms.
- **Non-linéarités acoustiques et imagerie sans référence** : Un autre axe structurant de mes recherches concerne l'exploitation des non-linéarités acoustiques pour l'imagerie et le contrôle non destructif. Ces travaux reposent notamment sur l'étude des interactions non linéaires de contact et sur l'utilisation d'approches pompe-sonde permettant de moduler des excitations haute fréquence par des vibrations basses fréquences [voir Pub. 6].
Dans le cadre du projet ANR PANSCAN, nous avons étudié la possibilité d'utiliser des convertisseurs acoustiques non linéaires pour translater des vibrations ambiantes basses fréquences vers des champs ultrasonores haute fréquence exploitables pour l'imagerie passive. Cette approche originale, à l'interface entre acoustique physique, tribologie et mécanique du contact, a permis de développer des stratégies innovantes de localisation de défauts sans référence et d'imagerie de contacts solides-solides. Les techniques pompe-sonde combinées au beamforming ont notamment conduit à plusieurs contributions importantes sur la détection de contacts Hertziens et sur la caractérisation de matériaux composites anisotropes [voir Pub. 1].
- **Acoustique haute fréquence et couches minces** : Depuis plusieurs années, mes recherches évoluent vers l'étude du potentiel de l'imagerie passive haute fréquence appliquée aux couches minces, structures film/substrat et dispositifs microélectroniques. Cette thématique, soutenue par le projet ANR JCJC DACLOS, vise à transposer les concepts de corrélation de champs diffus et d'imagerie passive vers les régimes fréquentiels MHz (10–30 MHz).
L'objectif est de développer de nouvelles méthodes de caractérisation non destructive capables d'exploiter des champs diffus ultrasonores haute fréquence pour sonder les propriétés mécaniques, les interfaces et les défauts présents dans des wafers de silicium. Ces travaux combinent propagation guidée, ondes de surface, transducteurs IDTs [voir Pub. 2], instrumentation ultrasonore haute fréquence et problématiques de miniaturisation. Ils s'appuient sur des collaborations académiques et industrielles, notamment avec STMicroelectronics, autour de la robustesse des méthodes CND, de la réduction des ressources énergétiques et du développement de solutions compatibles avec les contraintes de la microélectronique avancée.

- Démonstration de la reconstruction passive de fonctions de Green dans des plaques réverbérantes par corrélation de bruit ambiant, dans le cadre du projet **ANR PASNI**.
- Exploitation des non-linéarités de contact pour convertir des vibrations basses fréquences en ondes guidées haute fréquence exploitables pour le SHM passif, dans le cadre du projet **ANR PANSCAN**.
- Développement d'approches d'imagerie ultrasonore sans référence combinant techniques pompe-sonde et beamforming, également en lien avec le projet **ANR PANSCAN**.
- Application de l'interférométrie d'ondes de coda au suivi de corrosion en milieu salin dans le cadre du projet européen **INTERREG 2 Seas SOCORRO**.
- Développement d'une nouvelle thématique haute fréquence dédiée à l'imagerie passive des couches minces et structures film/substrat, soutenue par le projet **ANR JCJC DACLOS**.

Intégration dans les hubs stratégiques UPHF

La stratégie Recherche & Innovation de l' **Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)** et de l' **INSA Hauts-de-France** s'articule autour de plusieurs hubs stratégiques en cohérence avec les objectifs de développement durable de l'ONU, le programme Horizon Europe et la stratégie régionale.

- **Santé et soin du futur**
- **Ville, mobilité et territoire du futur**
- **Industrie du futur, matériaux et procédés écoresponsables**

Mes activités de recherche s'inscrivent principalement dans le troisième hub stratégique, à travers le développement de méthodes avancées de contrôle non destructif (CND), de *Structural Health Monitoring* (SHM) passif et d'imagerie ultrasonore appliquées aux matériaux, assemblages et structures complexes.

Elles contribuent également aux thématiques portées par la **Fédération de Recherche FRA-TTM**, notamment autour :

- du diagnostic et du suivi en service de l'état de santé des matériaux et structures,
- de la caractérisation multiéchelle des matériaux et interfaces,
- des réseaux de capteurs communicants et du traitement avancé du signal.

Dans le cadre d'un stage de recherche mené avec Solène Soubercazes, en collaboration avec le Pr. H. Naceur du **LAMIH**, des travaux préliminaires ont porté sur la modélisation de l'endommagement et de la propagation de fissures dans des assemblages mécaniques complexes.

L'objectif scientifique était de coupler :

- des approches de champs de phase pour la simulation de fissuration,
- la propagation d'ondes guidées élastiques,
- et des méthodes de SHM passif par réseaux de capteurs ultrasonores communicants.

Cette approche vise à mieux comprendre les interactions ondes-défauts dans des structures réverbérantes complexes et à confronter simulations numériques et mesures expérimentales dans une perspective de maintenance prédictive et de surveillance intelligente des structures.

Résumé — Mes recherches se situent à l'interface entre physique des ondes, instrumentation ultrasonore, traitement du signal, méthodes inverses et contrôle des matériaux. Elles s'appuient sur un réseau de collaborations nationales et internationales, notamment avec l'**Institut Langevin**, le **LaMCoS**, l'**INRAé**, l'**UMET**, l'**université de Lille**, **Georgia Tech** **Lorraine**, l'**université La Sapienza de Rome** et récemment l'**université Beihang** ainsi que l'**Indian Institute of Science**. Ces recherches contribuent aux enjeux de maintenance prédictive, de structures durables, de matériaux avancés et de systèmes de diagnostic à faible empreinte instrumentale.

Recherche et coopération européenne au sein de l'alliance EUNICE

Dans le cadre de l'alliance d'universités européennes **EUNICE**, j'ai participé aux actions de recherche et d'innovation développées dans le projet **REUNICE**, financé par le programme Horizon 2020, visant à renforcer les interactions entre universités européennes, acteurs industriels et territoires autour des thématiques de science ouverte, innovation durable et coopération interdisciplinaire.

2023

Workshop for Multi-Functional Materials – EUNICE

Participation au workshop organisé à Valenciennes du 27 au 29 juin 2023 autour des matériaux fonctionnels et des approches innovantes en caractérisation et SHM.

Encadrement et accompagnement de doctorants ayant présenté leurs travaux scientifiques :

- O. Bouchakour*, L. Chehami, E. Moulin
Estimation of the Time Shift of a Network of Sensors by the Correlation Peak Method
- E. Akiki*, L. Chehami, N. Smagin, E. Moulin, J. Assaad, Y. Zaatar
Identification of Defect in a Dictionary Using Coda Wave Interferometry

Programme : Workshop for Multi-Functional Materials – EUNICE 2023

RAYONNEMENT NATIONAL ET INTERNATIONAL

Séjours invités et séminaires invités

2018

Séminaire invitée au laboratoire I2M – Institut de Mécanique et d'Ingénierie, Bordeaux

Invitation par le Pr. O. Poncelet et Dr. S. Rodriguez dans le cadre des journées APY DAY.

Conférence invitée : *Auscultation non destructive de défauts par réseaux de capteurs répartis exploitant les sources d'opportunité : vers le SHM passif en conditions réelles.*

2014

Séjour invité au Los Alamos National Laboratory (LANL), New Mexico, USA

Invitation du Pr. Paul Johnson pour présenter une conférence plénière consacrée aux activités de recherche en acoustique ultrasonore, corrélation de bruit et imagerie passive.

Séjour scientifique de trois jours au sein du laboratoire LANL.

PRODUCTION SCIENTIFIQUE ET DIFFUSION

Publications

J'ai à mon actif :

- **108 publications** scientifiques et pédagogiques réparties comme suit :
 - 21 articles de revues, dont 18 publications dans des revues scientifiques internationales à comité de lecture (RICL) et 3 publications pédagogiques ;
 - 43 communications dans des conférences internationales à comité de lecture (CICL), dont 6 conférences invitées ;
 - 41 communications nationales (CNCL) et 3 communications pédagogiques.
- **7 contrats de recherche** obtenus, comprenant :
 - 1 projet européen ;
 - 3 projets nationaux ANR, dont 1 en tant que **coordinatrice scientifique du projet ANR JCJC DACLOS** (~172 k€) ;
 - 3 projets financés par des collectivités territoriales.

Le tableau suivant présente une synthèse de la production scientifique par année de publication. La liste complète des publications est donnée dans la section 20.

Type	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
RICL (18)	–	2	2	1	2	2	2	–	2	2	–	1	2	–
Revues pédagogiques (3)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	–	–	–
CICL (43)	1	4	3	2	3	4	3	1	1	5	2	3	7	5
CNCL (41)	4	1	–	2	–	4	3	–	1	9	7	7	3	–
Communications pédagogiques (3)	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	2	–	–	–

TABLE 2 – Évolution de la production scientifique et pédagogique en fonction des années de publication.

Projets de recherche, partenariats et valorisation

Cette section présente les principaux projets de recherche financés, collaborations nationales et internationales, ainsi que les actions de valorisation scientifique auxquelles j'ai contribué dans les domaines du contrôle non destructif, des ultrasons guidés, du SHM passif et de l'imagerie acoustique.

Contrats européens

2026

Soutien financier de la **European Acoustics Association (EAA)**, ~3 k€

Participation au workshop international *G UWEM 2026 – Guided Ultrasonic Waves: Emerging Methods* (29 juin – 2 juillet 2026, Mont Sainte-Odile, France).

Rôle : Coordinatrice (participant : Daniel Kieffer).

Partenaires et soutiens : **Institut Langevin**, **BAM**, **EAA**, **SFA** et **DEGA**.

2020–2023

SOCORRO – *Seeking Out Corrosion before it is too late*

Projet européen Interreg 2 Seas (~5.45 M€)

Rôle : membre du projet (coordinateur : Geert Potters, Université d'Anvers).

Contribution : membre actif du WP2 sur le développement de méthodes ultrasonores pour le suivi de corrosion par interférométrie de coda ultrasonore dans des structures métalliques.

Partenaires : 15 partenaires académiques et industriels européens.

Encadrement associé : co-encadrement du postdoctorant Maxime Farin.

Contrats nationaux financés

2012–2016

ANR PASNI – *Passive Acoustic Sensor Network Imaging*

Projet ANR PRC (~450 k€)

Rôle : doctorante au sein du projet (responsable : Emmanuel Moulin).

Objectif : développement d'approches de contrôle non destructif exploitant les sources acoustiques ambiantes en remplacement des sources ultrasonores actives classiques.

Partenaires : **IEMN**, **Institut Langevin**, **LaMCoS**.

2017–2021

ANR PANSCAN – *Passive Acoustic Network Sensor through exploitation of Contact Acoustic Non-linearity*

Projet ANR PRC (~394 k€)

Rôle : membre actif du projet (participation à tous les WPs).

Objectif : développement de méthodes SHM sans référence exploitant les non-linéarités acoustiques de contact solide-solide.

Partenaires : **IEMN**, **Institut Langevin**, **LaMCoS**.

Encadrement associé : co-encadrement de la thèse de Marina Terzi.

2022–2025

ANR JCJC DACLOS – *Diffuse Acoustic waves Correlation for Layer-On-Substrate structures*

ANR-21-CE42-0002 – AAPG 2021 (~172 k€)

Rôle : coordinatrice scientifique du projet.

Objectif : développement de méthodes de contrôle de couches minces par corrélation de champs diffus ultrasonores dans des structures couche/substrat à haute fréquence (10–30 MHz).

Membres impliqués : Marc Duquennoy, Emmanuel Moulin, Nikolay Smagin.

Contrats régionaux et valorisation territoriale

2026

Projet VALORIS – Région Hauts-de-France

Porteuse d'une demande de financement pour le **congrès EUNICE Synergy 2026** (~3 000 €) dans le cadre du dispositif VALORIS de la **Région Hauts-de-France** dédié aux manifestations scientifiques d'envergure européenne et internationale.

2026

Financement FR-TTM

Porteuse d'un contrat de financement pour le **congrès EUNICE Synergy 2026** (~500 €).

2024

Financement FR-TTM

Porteuse d'un contrat de financement de stage de recherche par la Fédération de Recherche FR-TTM (~2400 €).

2021–2027

Projet RITMEA – CPER Hauts-de-France

Contribution à l'axe : *Durabilité des matériaux et structures, cycle de vie et économie circulaire.*

Contribution scientifique : développement de méthodes ultrasonores de surveillance et de détection de défauts pour le suivi de l'état de santé des matériaux et structures.

2022-2026

Cotutelle Région Hauts-de-France / Université Libanaise

Sujet : *Approches de surveillance passive pour l'évaluation de l'état de santé structurel des rails.*

Co-financement doctoral par la **Région Hauts-de-France** et l' **Université Libanaise**.

Projets soumis ou non retenus

2024

MONOPILE – *Pioneering Advanced Corrosion Monitoring in Offshore Structures*

Projet européen Horizon Europe EIC Pathfinder Open.

Rôle : membre du WP3 *Control, characterization and ultrasound monitoring of localized corrosion.*

Contribution : développement de méthodes ultrasonores de coda pour la quantification de pertes d'épaisseur et le suivi de corrosion atmosphérique et marine.

AAPG ANR 2024

ANR SPIP – *Structural health monitoring using Passive Integrated Polymer sensors*

Projet PRCE (~660 k€) – porteur : Arnaud Recoquillay (Ingénieur, HDR, **CEA Saclay**).

Rôle : membre du WP3 *Signal processing for passive techniques.*

Contribution : développement de traitements passifs exploitant la corrélation de bruit diffus et le filtrage inverse passif appliqués à des réseaux de capteurs polymères imprimés pour le SHM de structures composites.

Projets institutionnels et financements

2026

AAP Manifestation d'intérêt (4 k€)– *AMI UPHF & INSA HdF*

Soutien au **congrès européen EUNICE Synergy 2026**, organisé à l'**UPHF** du 18 au 19 novembre 2026.

Rôle : coordinatrice et chargée de mission et de pilotage.

Contribution : création et gestion du **SITE WEB** du congrès, coordination des relations avec les partenaires de l'alliance **EUNICE** et les acteurs socio-économiques, co-pilotage des actions d'organisation internes, structuration des sessions scientifiques et développement des partenariats académiques et industriels.

COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES

Collaborations internationales

- Collaboration avec le Professeur F. Massi à l'**Université La Sapienza de Rome**, dans le cadre du projet **ANR PRC "PASNI"**, portant sur le développement de dispositifs mécaniques de conversion d'énergie basse fréquence (~100 Hz) vers des régimes ultrasonores haute fréquence (~10 kHz) pour des applications en SHM passif.
- Collaboration avec **Geert Potters**, responsable de l'équipe de recherche en corrosion à l'**Antwerp Maritime Academy**, dans le cadre du projet européen *Interreg 2 Seas "SOCORRO"*, consacré au développement de méthodes de surveillance et de suivi de corrosion en environnements marins et salins, combinant monitoring environnemental, acoustique ultrasonore et approches SHM.
- Collaboration avec Anay Mohan Shembekar, *Graduate Researcher* à l'**Indian Institute of Science**, dans le cadre d'une mobilité de recherche financée par le programme **BRIDGE**, consacrée au développement de méthodes d'imagerie passive appliquées aux films minces anisotropes.
- Collaboration avec le Professeur Y. Zaatar de l'**université Libanaise**, dans le cadre d'une thèse en cotutelle consacrée à l'utilisation des approches parcimonieuses et corrélation de bruit pour le contrôle santé passif des rails. Cette thèse a été co-financée par la **Région Hauts-de-France** et l'**Université Libanaise**.

Collaborations nationales

- Collaboration avec B. Chapuis (HDR et expert senior) et G. Ribay (Ingénieur de recherche) au **CEA Saclay**, en lien avec des travaux en SHM embarqué et le développement de méthodes vibroacoustiques non linéaires appliquées à des matériaux composites fortement anisotropes.
- Collaboration avec C. Prada et J. de Rosny, Directeurs de Recherche CNRS à l'**Institut Langevin**, dans le cadre des projets **ANR PRC PANSCAN** et **ANR PRC PASNI**, portant sur la localisation de défauts par exploitation du bruit ambiant et des non-linéarités de contact solide-solide.
- Collaboration avec E. Chatelet, Maître de conférences HDR, au **LaMCoS**, dans le cadre du projet **ANR PRC PANSCAN** dédié à la localisation de défauts par approches non linéaires et acoustiques, et **ANR PRC PASNI**, portant sur la localisation de défauts par exploitation du bruit ambiant et des non-linéarités de contact solide-solide.
- Collaboration avec V. Aleshin (chargé de recherche, à l'**IEMN**) sur la modélisation des contacts Hertz-Mindlin dans le cadre du projet **ANR PRC PANSCAN**.
- Collaboration avec G. Delaplace (Directeur de Recherche) à l'**INRAé**, D. Balloy (Professeur) et I. Proriot Serre (Directrice de recherche) à l'**UMET**, dans le cadre du projet **SOCORRO**.

ENCADREMENT DOCTORAL, POSTDOCTORAL ET DE STAGES

Synthèse : au total, mes activités représentent l'encadrement de 7 thèses de doctorat (dont 5 soutenues), incluant 1 thèse actuellement en cours, 1 doctorant accueilli en mobilité internationale ainsi qu'un postdoctorat. Elles s'accompagnent également de l'encadrement et/ou du suivi de 13 stages de recherche. L'ensemble correspond à un volume cumulé d'**encadrement doctoral de 310 %**. Le tableau ci-dessous présente le détail des thèses encadrées.

Doctorant	Sujet	Soutenance	Encadrement	Production	Devenir
Elissa Akiki	Approches de surveillance passive pour l'évaluation de l'état de santé structurel des rails par corrélation de bruit et méthodes parcimonieuses (Cotutelle Région Hauts-de-France / Université Libanaise).	30/06/2026	Co-dir : 50 % Co-dir. Y. Zaatar (30 %) Co-enc. E. Moulin (20 %)	1 RICL 1 CICL 2 CNCL	Enseignante à l' Université Libanaise
Pierre Goislot	Apport des méthodes vibro-acoustiques non linéaires à la détection et à la localisation d'endommagements dans les structures aéronautiques en matériaux composites.	22/01/2026	Co-dir : 50 % Co-dir. E. Moulin (50 %) Co-enc. G. Ribay	1 RICL 3 CICL 2 CNCL	Postdoctorat à l' Institut Langevin
Omar Bouchakour	Contrôle-santé structurel passif à ondes guidées basé sur des réseaux de capteurs ultrasonores désynchronisés.	04/02/2025	Co-dir : 50 % Co-dir. E. Moulin (50 %)	1 RICL 4 CICL 4 CNCL	Ingénieur d'études systèmes chez Egis
Marina Terzi	Imagerie ultrasonore de défauts de contact sous sollicitations basse fréquence : application au contrôle santé de plaques élastiques.	14/03/2022	Enc : 40 % Co-dir : E. Moulin (40 %), V. Aleshin (30 %)	1 RICL 3 CICL 4 CNCL	Postdoctorante, LMA – Aix-Marseille Université
Hala El Rammouz	Réalisation de matrices de transducteurs acoustiques pour le contrôle santé intégré.	26/02/2021	30 % Co-dir : F. Benmeddour (40%) J. Assaad (30%)	1 RICL	Postdoctorante, CEA-Leti Grenoble

Co-dir. : co-direction ; Co-enc. : co-encadrement ; RICL : revue internationale avec comité de lecture ; CICL : conférence internationale avec comité de lecture ; CNCL : conférence nationale avec comité de lecture.

Thèse interrompue

— Corrélation de champs acoustiques diffus haute fréquence pour la détection de défauts dans des structures couche/substrat

Encadrement : co-direction à **40 %** avec M. Duquennoy à 30 % (co-encadrant : E. Moulin à 30 %)

Période : novembre 2022 – 30 octobre 2025

Financement : ANR JCJC DACLOS (**ANR-21-CE42-0002**)

Production scientifique : 1 RICL, 1 CICL, 1 CNCL

Statut : Ingénieure de recherche.

Thèses en cours

Doctorant	Sujet	Encadrement	Financement / cadre	Statut
Elie Farha	Détection, suivi et classification des défauts structuraux et propriétés d'interfaces par analyse des codas ultrasonores.	Co-direction 50 %	bourse ministérielle	En cours

Encadrement de postdoctorat

Postdoctorant	Sujet	Encadrement	Production	Devenir
Maxime Farin	<i>Monitoring saltwater corrosion of steel using ultrasonic coda wave interferometry with temperature control.</i>	34 %	1 RICL, 3 CICL, 1 CNCL	Directeur technique adjoint, SENSIVIC
Anay Mohan Shembekar	<i>Développement de méthodes d'imagerie passive appliquées aux films minces anisotropes.</i>	100 %		Researcher à l'Indian Institute of Science

Encadrement de stages ingénieurs et master

2023–2024

Solène Soubercazes – proposition et encadrement du stage ingénieur 4ème année, *Électronique des systèmes embarqués*.

Mise en œuvre d'un réseau de capteurs ultrasonores communicants pour la détection en service de défauts et le SHM des assemblages et matériaux.

IEMN, Valenciennes – Financement FRATTM.

2023

Achraf Edahmani – suivi du stage Master 2, Sciences et Génie des Matériaux (SGM), parcours : *Matériaux, Contrôle et Sécurité*.

Feu couvant / incandescence.

CSTB, Champs-sur-Marne.

2022

Souhail Zerouany – suivi du stage Master 2, *Matériaux, Contrôle et Sécurité*.

Étude des propriétés mécaniques à haute fréquence de matériaux viscoélastiques par méthode ultrasonore.

ICube, Strasbourg.

2022

Ndeye Aida Ndiaye – suivi du stage Master 1, *Matériaux, Contrôle et Sécurité*.

Suivi qualité et traçabilité selon le référentiel ISO 17025 d'un laboratoire d'analyse des eaux résiduaires.

CARSO-LSEHL, Vénissieux.

2021

Mouad El Mouhibi – suivi du stage Master 2, *Matériaux, Contrôle et Sécurité*.

Caractérisation des grains de ballast utilisés dans les voies ferrées : étude de l'usure et de la rupture.

IMT Nord Europe.

2021

Abd El Ali Souici – suivi du stage Master 2, *Matériaux, Contrôle et Sécurité*.

Définition et mise en œuvre des standards qualité sur les produits arts de la table.

Gers Équipement, Mirande.

2020

Feriel Sadini – Stage Master 2, *Ingénierie des systèmes embarqués et communications mobiles*.

Validation STB : étude des fonctionnalités d'applications mobile/STB.

SETELIA SAS, Paris.

2020

Maha Harkat – suivi du stage Master 2, *Ingénierie des systèmes embarqués et communications mobiles*.

Ingénierie des démontages et réalisation des liens capillaires.

AFD Technologies, Paris.

2019

Ismail Amarray – Stage Master 2, *Ingénierie des systèmes embarqués et communications mobiles*.

Organisation et technologies des systèmes de télécommunication.

Santerne Nord Telecoms.

2019

Galliane Nanfack Zebaze – suivi du stage Master 2, *Matériaux, Contrôle et Sécurité*.
Caractérisation d'absorbants pour la compatibilité électromagnétique.
Getelec, Buc.

2019

Yousra Azzouz – Stage Master 2, *Matériaux, Contrôle et Sécurité*.
Participation à la mise en place de la certification ISO 17025 d'un laboratoire d'essais mécaniques.
Cathelain, Bavinchove.

2018

Mohamed Mili – proposition et encadrement du stage Master 1, *Matériaux, Contrôle et Sécurité*.
Contrôle santé passif basé sur l'interaction des non-linéarités acoustiques de contact avec le bruit vibratoire ambiant.
IEMN, Valenciennes.

2018

Hafsa Boucheour – proposition et encadrement du stage Master 1, *Matériaux, Contrôle et Sécurité*.
Contrôle santé passif basé sur l'interaction des non-linéarités acoustiques de contact avec le bruit vibratoire ambiant.
IEMN, Valenciennes.

RESPONSABILITÉS D'ANIMATION ET D'ORGANISATION SCIENTIFIQUES

Responsabilités scientifiques

Synthèse : mes activités d'animation scientifique s'exercent à différentes échelles — locale, nationale et européenne — au travers de responsabilités au sein de sociétés savantes, groupes de recherche CNRS et réseaux scientifiques internationaux. Elles comprennent notamment la présidence du comité technique "Ultrasounds" de l'**European Acoustics Association (EAA)** depuis 2022, l'animation d'un réseau européen d'une dizaine de chercheurs, la participation, en tant que membre de bureau, aux conseils d'administration de la **Société Française d'Acoustique (SFA)** et du **Club EEA**, ainsi que des responsabilités locales en communication scientifique et structuration de la recherche au sein de l'**IEMN**. Ces activités ont conduit à l'organisation ou à la co-organisation de **plus de 10 manifestations scientifiques nationales et internationales**, à l'animation régulière de sessions thématiques en acoustique ultrasonore et contrôle non destructif, ainsi qu'à la coordination d'actions de diffusion et de valorisation scientifique à destination de la communauté académique.

Sociétés savantes et animation scientifique

Depuis décembre 2025

Membre élue du bureau de la Société Française d'Acoustique (SFA)

Fonction : secrétaire adjointe, aux côtés de Gaëlle Poignand (**Le Mans Université**).

Responsabilités : participation aux activités de gouvernance de la société savante à travers les réunions du bureau et du conseil d'administration (~4 réunions de bureau et 4 conseils d'administration par an). j'assure également avec ma collègue, le suivi des demandes de parrainage et d'adhésion, vérification et mise à jour du contenu du site web de la **Société Française d'Acoustique (SFA)**, proposition et coordination des *Échos SFA* hebdomadaires, gestion des élections à distance, relecture des comptes rendus, ainsi que contribution à la rédaction du livre blanc et du rapport biennuel de la société.

Depuis 2022

Responsable du comité technique “Ultrasounds” de l’ **European Acoustics Association (EAA)**

Animation et coordination d’un réseau européen de chercheurs en acoustique ultrasonore réunissant une dizaine de membres issus d’établissements européens et français.

Responsabilités : gestion et animation du site web du comité technique (comptes rendus, diffusion scientifique, annonces d’événements), organisation et structuration de sessions scientifiques internationales dans le cadre des congrès **Forum Acusticum**, en particulier. Participation régulière aux jurys des *Best Paper Awards*, contribution à des actions de valorisation de l’acoustique et présentation régulière des activités du comité lors des réunions ou assemblée générale de l’EAA auprès des membres du conseil d’administration ainsi que le président de l’association, Pr. Dick Botteldooren.

Depuis 2022

Membre élue au conseil d’administration de la section Électronique du **Club EEA**, section électronique.

Responsabilités : Participation aux orientations scientifiques et aux actions de structuration de la communauté nationale en électronique, ainsi qu’aux activités scientifiques et à l’organisation des congrès du Club EEA.

Depuis 2019

Membre du groupe de recherche **FRA TTM**

Participation au thème 4 : *Diagnostic et suivi en service de l’état de santé des matériaux et structures*.

Contribution aux activités de recherche autour du contrôle non destructif, du SHM et des méthodes ultrasonores avancées.

Depuis 2019

Membre élue de la Section Régionale Grand Nord et du groupe GAPSUS de la **Société Française d’Acoustique (SFA)**.

Responsabilités : gestion du site web de la Section Grand Nord, participation à l’organisation du Congrès Français d’Acoustique (CFA) ainsi qu’à l’organisation des journées JEGNA qui se déroulent chaque deux ans. Proposition/animation, régulière, de sessions scientifiques en contrôle non destructif (CND) et SHM.

Depuis 2020

Membre du groupe de travail “Acoustique non linéaire” de la **COFREND**

Participation aux activités scientifiques du groupe de travail animé par M. Bentahar autour des approches non linéaires appliquées au contrôle non destructif et au suivi de santé des structures.

Responsabilités locales au sein de l’ **IEMN**

2025

co-organisation du séminaire scientifique du département acoustique et systèmes intégrés, **IEMN, site de Valenciennes**

Organisation et coordination : gestion logistique, diffusion scientifique et rédaction du compte rendu destiné au site web du laboratoire.

Depuis 2024

Référente “Qualification CNU section 63” – **IEMN site de Valenciennes**

Mise en place d’actions d’accompagnement des doctorants et jeunes chercheurs à la qualification aux fonctions de Maître de conférences en section 63.

Contribution : création d’un support de présentation détaillant les attendus scientifiques et académiques de la qualification CNU, présenté lors des journées doctorales du laboratoire.

Depuis 2023

Chargée de mission Communication – IEMN site de Valenciennes

Mission confiée par la direction de l’IEMN portant sur la communication scientifique et institutionnelle du site de Valenciennes.

Responsabilités : création de supports de communication et de présentation scientifique, animation des journées doctorales au format *Pecha Kucha*, développement et mise à jour du site web des groupes de recherche TPIA, MAMINA, COMNUM et CSAO, soutien à l’organisation de colloques et événements scientifiques.

Actions marquantes : réalisation du poster institutionnel de l’IEMN Valenciennes lors de la journée “Universités–Entreprises–Territoires” (16 mai 2024), organisation d’une formation WordPress avec Ludovic Gruszecki et Anne Callewaert-Duchêne, coordination locale des contenus web entre les sites IEMN Valenciennes et Lille, ainsi qu’organisation de la visite de la délégation de l’Université Mohammed VI (janvier 2025). Ces activités ont représenté un investissement important en temps, particulièrement durant la période d’évaluation HCERES du laboratoire.

2022–2023

Organisation des 30 ans de l’IEMN

Participation à l’organisation scientifique et institutionnelle des manifestations liées au trentième anniversaire de l’IEMN.

2018–2019

Responsable de l’organisation des séminaires du département Acoustique

Coordination des séminaires scientifiques organisés alternativement sur les sites de Valenciennes et Lille (~30 participants).

Accueil et coordination de conférenciers invités issus de laboratoires et universités internationales, parmi lesquels : C. Glorieux (KU Leuven), V. Tournat (Le Mans Université), V. Laude (FEMTO-ST) et C. Payan (LMA Marseille).

Organisation de congrès scientifiques

Synthèse : mes activités ont conduit à la co-organisation de **7 congrès internationaux entre 2019 et 2027**, ainsi qu’à l’organisation de **4 manifestations scientifiques nationales**, représentant un total de **11 événements scientifiques organisés**. Le tableau ci-dessous présente le détail des principales manifestations concernées.

Activités internationales

2027

Acoustic’s 2027, 5–10 septembre 2027 – Bruxelles, Belgique

Responsable du thème scientifique *Physical Acoustics and Ultrasound* dans le cadre du congrès conjoint entre l’Acoustical Society of America (ASA), de l’European Acoustics Association (EAA) et de la Société Française d’Acoustique (SFA).

Contribution : Organisation, animation, et proposition de sessions scientifiques dédiées aux ondes guidées, au contrôle non destructif (CND), au SHM passif, à l’imagerie acoustique et aux milieux complexes, en collaboration avec Christopher Kube, Karim Sabra et Koen Van Den Abeele.

2026

GUWEM 2026 – Guided Ultrasonic Waves: Emerging Methods, 29 juin – 2 juillet 2026, Mont Sainte-Odile (Ottrott), France.

Comité d’organisation : Daniel A. Kiefer, Jens Prager, Claire Prada, Sylvain Mézil et **Lynda Chehami**.

Contribution : organisation scientifique des sessions consacrées aux ondes guidées ultrasonores, au contrôle non destructif (CND), au SHM et à la caractérisation des matériaux ; participation à la recherche de financement, relecture des résumés scientifiques et structuration des sessions.

Soutiens institutionnels : European Acoustics Association (EAA), Société Française d’Acoustique (SFA) et DEGA.

2026

Forum Acusticum 2026, 8-12 Septembre 2026 – Graz, Autriche

Responsable du thème principal : *Physical Acoustics and Ultrasound*, avec Robert Nuster et Nico F. Declercq.
Contribution : proposition, animation, et organisation des sessions d'acoustique physique et ultrasons (~53 communications), coordination scientifique des sessions CND/SHM, gestion des soumissions et relecture des résumés.

2026

EUNICE Synergy 2026 – Valenciennes, France

Congrès européen porté par l'alliance universitaire **EUNICE** (10 universités partenaires européennes).

Contribution : création et gestion du site web du congrès, coordination scientifique et organisationnelle, développement des interactions académie-industrie, structuration des ateliers thématiques et contribution à la visibilité internationale des activités de recherche, d'innovation et de coopération européenne.

2025

Forum Acusticum / Euronice 2025, 23-26 Juin 2025 – Malaga, Espagne

Responsable du thème principal : *Physical Acoustics and Ultrasound*, avec Oscar Martinez et Noé Jimenez.
Contribution : proposition, animation, et organisation des sessions d'acoustique physique et ultrasons (~40 communications), coordination scientifique des sessions CND/SHM, gestion des soumissions et relecture des résumés.

2023

International Congress on Ultrasonics (ICU 2023) – Pékin, Chine, 18-21 septembre 2023.

Co-animation de la session : *Nondestructive Evaluation : Acoustic Imaging and Beamforming Applications*.
Organisation scientifique avec Xiang Gao et Nico Declercq.

2023

Forum Acusticum, 11-15 Septembre 2023 – Turin, Italie

Chairwoman de la session *Physical Acoustics and Ultrasound*, avec Roberto Gavioso, Giovanni Durando et Nico Declercq.

Contribution : proposition, animation, structuration et animation scientifique des sessions d'acoustique physique et ultrasons (~40 communications).

2019

International Congress on Acoustics 2019, 9-13 septembre 2019 – Aachen, Allemagne

Chairwoman de la session *NDT ultrasonore*.

Animation scientifique et relecture des communications soumises dans le domaine du contrôle non destructif ultrasonore.

Activités nationales

2025

JEGNA 2025 - Journée de rencontre des Étudiant·es de la région Grand Nord en Acoustique

Portage et co-organisation de la première édition à l'ENSAM Lille (~40 participants).

Contribution : gestion des soumissions sur SciencesConf, recherche de financements (sponsors, laboratoires et écoles doctorales), communication scientifique via la **SFA**, animation d'une table ronde.

Organisation avec Arthur Givois et Arthur Paté dans le cadre des activités de la **Section Régionale Grand Nord de la SFA**. L'objectif est de promouvoir la recherche en acoustique auprès des étudiants ingénieurs et Master, favoriser les échanges avec les doctorants et renforcer l'attractivité des poursuites d'études en doctorat. Le succès de cette première édition a conduit à la pérennisation de l'événement sous une forme biennale.

2025

Congrès Français d'Acoustique (CFA 2025) – Paris

Chairwoman de la session *Contrôle Non Destructif (CND)* avec Alain Lhémy.

Contribution : proposition, animation, et organisation scientifique de la session (~33 communications), relecture des résumés et gestion des sessions sur la plateforme du congrès.

2022

Congrès Français d'Acoustique (CFA 2022) – Marseille

Co-animation (avec M. Ec El Kettani), proposition, relecture des résumés scientifiques pour la session *CND, SHM et imagerie des matériaux et structures*.

Session réunissant 35 contributions scientifiques (32 présentations orales et 3 posters).

2021

Congrès CETSIS 2021 – Valenciennes

Membre du comité d'organisation du congrès organisé conjointement avec le congrès du club EEA (~153 participants, format distanciel).

Contribution : rédaction du livret des proceedings, gestion des soumissions, relecture des articles scientifiques et gestion liens ZOOM et salles virtuelles.

Chairwoman de la session *POMMADES 4* (*POsters, Maquettes, MAtériels, DEMonstrationS*).

2014

12^{ème} Congrès Français d'Acoustique (CFA 2014) – Poitiers

Participation bénévole à l'organisation logistique et scientifique du congrès.

Activités d'évaluation

Synthèse : ces activités d'expertise scientifique traduisent une implication soutenue dans l'évaluation et la structuration de la recherche aux niveaux national et international. Elles comprennent des activités régulières de relecture pour **18 revues internationales à comité de lecture**, l'expertise de **16 projets ANR (phase 1)** et **10 projets ANR (phase 2)**, ainsi que l'évaluation d'un **projet international**. Elles s'accompagnent également de **3 co-responsabilités éditoriales**, témoignant d'une participation active aux processus d'évaluation par les pairs, et d'animation de la communauté académique.

Évaluation d'articles scientifiques

2020–2025

Activités régulières de relecture pour des revues internationales à comité de lecture : **18 revues internationales**.

Revue scientifique	Nombre	Période	Publication
<i>Mechanical Systems and Signal Processing (MSSP)</i>	4	2024–2025	–
<i>Ultrasonics</i>	4	2023–2024	–
<i>Journal of Nondestructive Evaluation</i>	2	2024–2025	–
<i>Materials</i>	2	2023–2024	Acknowledgement 2023
<i>Sensors</i>	1	2023	Acknowledgement 2023
<i>Acoustics</i>	1	2022	Acknowledgement 2022
<i>European Journal of Mechanics – A/Solids</i>	1	2021	–
<i>Journal of the Acoustical Society of America (JASA)</i>	3	2020–2025	Acknowledgement 2020

+ Évaluation régulière des actes de conférences internationales et nationales : **Forum Acusticum**, **ICU**, **ICA**, **SFA**, **CETSIS**, etc.

Évaluation de projets de recherche

2021–2026

Activités régulières d'expertise scientifique pour l'évaluation de projets nationaux et internationaux : participation à l'évaluation de **16 projets ANR (phase 1)**, **10 projets ANR (phase 2)** ainsi que d'un **projet international**.

- **AAPG ANR 2026** : évaluation d'un projet ANR PRCE – *Axe H.11 : Capteurs, imageurs et instrumentation*.
- **AAPG ANR 2025** : **membre experte** du comité CE51 – *Sciences de l'ingénierie et des procédés*.
Participation à l'expertise scientifique de 16 projets en étape 1 (JCJC, PRC, PRCE, PRME) et de 8 projets en étape 2.
- Évaluation d'un projet ANR français (2022).
- Évaluation d'un projet de recherche algérien (2021).

Activités éditoriales et comités scientifiques

2024

Guest Editor – *Acta Acustica*

Coordination d'un numéro spécial à la suite du *Forum Acusticum 2023* intitulé : *Advancements in Ultrasonic NDT : From Pulse-Echo to Integrating AI for Smart Control*.

Le numéro spécial était consacré aux avancées récentes en contrôle non destructif ultrasonore, imagerie acoustique et intégration de méthodes d'intelligence artificielle pour le SHM et le contrôle intelligent.

2023

Éditorial du numéro spécial J3EA – CETSIS 2023

Participation à la rédaction de l'éditorial du numéro spécial de la revue *J3EA* consacré aux travaux présentés lors du congrès CETSIS 2023.

2023

International Congress on Ultrasonics (ICU 2023) – Pékin, Chine, 18–21 septembre 2023

Membre du comité scientifique et d'organisation international du congrès, dans le cadre des activités du comité technique "Ultrasounds" de la *European Acoustics Association (EAA)*.

DIFFUSION, VULGARISATION ET MÉDIATION SCIENTIFIQUE

Au cours de mes années d'enseignement et de recherche, j'ai développé plusieurs actions de sensibilisation à la recherche destinées aux étudiants ingénieurs et Master afin de renforcer leur appétence pour la poursuite d'études doctorales. Je considère en effet la découverte de la recherche comme une démarche à initier précocement, dès le niveau Master ou cycle ingénieur. Cette dynamique s'est traduite notamment par la création d'actions structurantes de médiation et d'animation scientifique à l'échelle régionale autour de l'acoustique, du SHM et des technologies ultrasonores.

2026

Diffusion scientifique via le magazine *INSIDE INSA / MEDIATHENA*

Contribution à un article de vulgarisation scientifique intitulé : « *Surveiller pour durer : le contrôle non destructif et le SHM passif au service des matériaux et des structures durables* ».

Thématique : développement de méthodes ultrasonores non intrusives pour le contrôle non destructif (CND) et le *Structural Health Monitoring* (SHM) appliqués aux matériaux et structures durables, avec des applications dans les secteurs du transport et de l'industrie éco-responsable.

2024

Cordée de la réussite – "INSA, je veux, je peux"

Proposition et animation d'un atelier scientifique autour des ondes acoustiques à l' *IEMN, site de Valenciennes* (21 mars 2024). Dans ce cadre, j'ai accueilli trois groupes de collégiens de troisième (~72 élèves). J'ai également participé au jury du prix "Moriamez-Malvache".

2022

Diffusion scientifique via le GDR Ondes

Participation au groupe de travail GT3 "Capteurs, Imagerie, Inversion" du *GDR Ondes*. Diffusion de contenus vidéo scientifiques autour de l'imagerie passive, des ondes guidées et des méthodes ultrasonores avancées.

2019

80 ans du CNRS – Institut des Mobilités et des Transports Durables (IMTD)

Réalisation et diffusion de capsules vidéo grand public intitulées *Des ondes qui sondent des rails et plaques*, présentées lors des manifestations organisées à Valenciennes les 11 et 12 décembre 2019.

Actions de vulgarisation scientifique auprès des collégiens

Présentation vulgarisée des ultrasons et des principes de l'échographie appliqués au contrôle non destructif et à la surveillance de défauts dans les matériaux.

ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES ET RESPONSABILITÉS

Synthèse : depuis mon recrutement à l'**UPHF** en 2017, mes activités pédagogiques se caractérisent par un investissement important dans l'enseignement, la structuration des formations et l'innovation pédagogique, avec un volume moyen d'environ **220 H.éqTD/an**. Elles couvrent des enseignements variés en physique, électronique et traitement du signal, du niveau Licence au cycle ingénieur et Master. Mes responsabilités incluent notamment le pilotage pédagogique de la Licence Physique-Chimie (~100 étudiants), la participation à la réforme APC et à la rédaction du dossier HCERES, ainsi que le développement de ressources numériques et de dispositifs de remédiation ayant conduit à la création de **33 capsules vidéo**, **120 questions d'évaluation** et **12 QCM interactifs**. Ces activités se sont accompagnées du co-portage de plusieurs projets pédagogiques structurants représentant près de **80 k€** d'investissements pour la modernisation des enseignements expérimentaux et numériques.

Vision pédagogique et implication institutionnelle

Depuis mon recrutement comme Maître de conférences à l' **Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)** en 2017, je me suis fortement investie dans les activités pédagogiques, la transformation des formations et l'innovation en enseignement, en lien avec les évolutions nationales de l'enseignement supérieur et les stratégies de l'INSA Hauts-de-France.

Mon activité pédagogique s'articule autour de plusieurs axes :

- le développement de ressources numériques et de pédagogies actives ;
- la réussite étudiante et les dispositifs de remédiation ;
- l'approche par compétences (APC) ;
- la structuration pédagogique des formations ;
- le rapprochement entre enseignement et recherche.

Mes enseignements couvrent principalement :

- le traitement du signal,
- l'électronique analogique et numérique,
- la physique (optique, électrocinétique, électromagnétisme).

J'interviens dans plusieurs formations de Licence, Master et cycle ingénieur (UPHF, INSA HdF), pour un volume moyen d'environ **220 H.éq.TD/an**. Le tableau ci-dessous présente une synthèse structurée des enseignements réalisés ces dernières années en distinguant les niveaux de formation, les publics concernés, la nature des enseignements dispensés ainsi que les volumes horaires associés. Il met en évidence la diversité des formations dans lesquelles j'interviens.

Année	Public	Formations	Nature des enseignements	CM	TD	TP	HETD
2025–2026	L1–L3, M2	Licence PC, CPES, MCS	électronique, électromagnétisme, électrocinétique, traitement du signal.	61.5	183.5	–	261
2024–2025*	L1–L3, M2	Licence PC, CPES, MCS	électronique, électromagnétisme, électrocinétique, traitement du signal.	61.5	193.5	–	271
2023–2024	L1–L3, Ing., M2	Licence PC, CPES, ME, MCS	Traitement du signal, électronique analogique et numérique, électromagnétisme, électrocinétique.	61.5	193.5	–	271
2022–2023	L1–L3, Ing., M2	Licence PC, SHpI, ME, MCS	Traitement du signal, électronique, électrocinétique, électromagnétisme, optique.	27.5	154.5	–	222
2021–2022	L1–L3, M1–M2, Ing.	Licence PC, ISECOM, ME, MCS	Traitement du signal, électronique, électrocinétique, électromagnétisme, optique, remédiation physique.	39.5	145.5	–	213
2020–2021	L1–L3, M1–M2, Ing.	Licence PC, ISEN Lille, ISECOM, ME	Électronique, traitement du signal, optique, physique fondamentale, TP d'instrumentation, remédiation physique.	42.5	200	6	275
2019–2020*	L1, M1	Licence PC, ISECOM	Service partiellement réduit : électronique, optique, traitement du signal.	23	63	–	103

TABLE 3 – Synthèse structurée des enseignements, publics concernés, natures d’enseignement et volumes horaires. Volume moyen de service depuis la titularisation : environ **220 H.éqTD/an**, hors encadrements, et responsabilités pédagogiques.

* Périodes de congé maternité : août 2019 – janvier 2020 et du 15 mai 2024 au 15 octobre 2024.

Responsabilités pédagogiques

Depuis 2021

Responsable pédagogique de la Licence Physique–Chimie (L2–L3) et des stages

Responsable des deux parcours : *Sciences Physiques et Applications (depuis 2021)* et *Chimie et Applications (de 2021 à septembre 2025)* (~100 étudiants).

Responsabilités : gestion pédagogique de la formation, emplois du temps, organisation des jurys, suivi des stages, **rédaction et organisation des conseils de perfectionnement**, coordination avec les services de scolarité et pilotage des évolutions de maquettes pédagogiques.

Actions structurantes :

- restructuration des maquettes pédagogiques dans le cadre de la réforme APC ;
- rédaction du **dossier d’autoévaluation HCERES** ;
- suivi des modules polytechniques et d’ouverture ;
- gestion des notes et procédures pédagogiques sous Pégase et Prélude.

Mise en place de la Licence remédiation (Licence en 4 ans)

Participation active à la création et au déploiement du dispositif de remédiation en Physique destiné aux étudiants nécessitant une remise à niveau scientifique progressive.

Contribution : création de capsules vidéo pédagogiques, QCM interactifs sous Moodle (développement d'une banque de plus de 100 questions mobilisées régulièrement pour les tests de positionnement, l'évaluation et le contrôle continu des étudiants), ressources numériques et dispositifs de suivi continu des étudiants. Ces ressources ont notamment joué un rôle central durant la crise sanitaire pour assurer la continuité pédagogique.

Le dispositif comprend aujourd'hui :

- 33 capsules vidéo pédagogiques,
- une banque de 120 questions,
- 12 QCM thématiques interactifs.

Création de ressources pédagogiques et innovation

Depuis 2023

Création de modules et ressources pédagogiques

- Création d'un module "Capteurs" pour les étudiants SHpI (premier cycle ingénieur) sous forme d'un module d'ouverture.
- Développement d'un nouveau cours d'électronique numérique pour les licences GEII, physique Chimie, Informatique et Remédiation : échantillonnage, quantification, codage numérique et instrumentation ultrasonore sous Arduino.
- Création du cours "Traitement du signal pour la mécanique énergétique" avec P. Campistron pour la spécialité ingénieur Mécanique Énergétique.
- Développement de ressources numériques interactives : Moodle, capsules vidéo, QCM, simulations Matlab/Python, Arduino, OpenBoard, Wooclap et outils numériques immersifs.

Depuis 2023

Approche Par Compétences (APC)

Participation au chantier institutionnel APC dans le cadre du projet **PRÉLUDE** (ANR – Programme d'Investissements d'Avenir).

Contribution :

- élaboration du référentiel de compétences de la Licence Physique-Chimie ;
- définition des apprentissages critiques ;
- intégration des enjeux de transition écologique et développement durable dans les maquettes.

Une première ébauche du référentiel APC a fait l'objet d'une publication dans la revue **J3EA** en 2023 : « *Vers une approche pédagogique par compétences en licence Physique Chimie à l'INSA Hauts-de-France – Projet PRÉLUDE* ».

Responsabilités d'enseignement

Depuis 2021

Responsabilités d'UE et coordination pédagogique

Responsable ou co-responsable de plusieurs unités d'enseignement en :

- traitement du signal,
- électronique numérique,
- électrocinétique,
- fonctions électroniques de base.

Ces responsabilités couvrent la création des sujets d'examen, gestion Moodle, organisation des évaluations, correction des examens, et coordination pédagogique des intervenants.

Investissement pédagogique et projets structurants

2018–2025

Projets d'investissement pédagogique et innovation

Co-porteuse de plusieurs projets d'investissement pédagogique visant à moderniser les enseignements expérimentaux et numériques :

- projet de 60 k€ pour la mise en place de la Licence en 4 ans ;
- Co-portage d'un projet pédagogique de 11 k€ avec P. Campistron pour l'acquisition d'un moteur de Stirling dédié aux travaux pratiques de thermodynamique et à l'illustration expérimentale des cycles thermiques ;
- Co-portage d'un projet pédagogique de 8 k€ avec Z. Oumekloul pour le renouvellement des maquettes électro-niques et l'amélioration des plateformes expérimentales d'enseignement.

Commissions pédagogiques et recrutement

Depuis 2021

Participation aux commissions pédagogiques et jurys

- Organisation et membre de jurys de Licence PC et Master (MCS) ;
- Examinatrice pour les admissions du groupe INSA ;
- Participation aux commissions de recrutement ATER (section 63 du CNU).

Formation continue et pédagogies innovantes

2018–2025

Formation aux pédagogies innovantes et outils numériques

Participation à plusieurs formations organisées par le pôle TICE de l'UPHF autour des pédagogies actives et des *serious games*, ainsi que des outils numériques d'enseignement et de visioconférence (*Moodle*, *POD*, *Wooclap*, *OpenBoard*, *Camtasia*, *BigBlueButton*). Développement progressif de pratiques pédagogiques intégrant la classe inversée, l'apprentissage par projet et les outils numériques

Promotion des formations et rayonnement pédagogique

Depuis 2017

Salons étudiants, forums et journées portes ouvertes

Participation régulière aux salons étudiants (Lille, Valenciennes), forums d'orientation et journées portes ouvertes de l'UPHF et de l'INSA Hauts-de-France.

Contribution : Participation aux actions de promotion de la Licence Physique–Chimie : réalisation de supports de communication, affiches et posters institutionnels, valorisation des formations scientifiques et sensibilisation aux poursuites d'études et aux carrières de la recherche, notamment auprès des jeunes étudiantes.

RESPONSABILITÉS COLLECTIVES ET EXPERTISE ACADÉMIQUE

Synthèse : mes responsabilités institutionnelles et activités d'expertise scientifique traduisent une implication soutenue dans la gouvernance académique, l'évaluation scientifique et le fonctionnement collectif de l'enseignement supérieur et de la recherche. Elles couvrent des mandats électifs nationaux et locaux, notamment au **CNU 63**, au Conseil d'Administration de l'**INSA Hauts-de-France**, au Conseil Scientifique de l'INSA ainsi qu'au Conseil de la Recherche de l'**UPHF**. Ces activités s'accompagnent d'une participation régulière à l'expertise de dossiers académiques et scientifiques (promotions, RIPEC, recrutements, projets, sujets de thèse), représentant plusieurs dizaines de dossiers évalués chaque année. Elles incluent également des activités d'expertise doctorale et de recrutement avec **5 rapports de thèse**, **6 participations à des jurys de soutenance**, **1 jury HDR**, plusieurs CSI externes, ainsi que la présidence et la participation à des comités de sélection MCF et jurys scientifiques internationaux.

Mandats institutionnels et responsabilités académiques

Depuis 2024

Membre élue suppléante du Conseil National des Universités (CNU), section 63

Participation aux différentes sessions nationales :

- qualifications aux fonctions de Maître de conférences et CRCT,
- avancement de grade,
- suivi de carrière,
- évaluation RIPEC.

Activité d'expertise portant annuellement sur plusieurs dizaines de dossiers académiques.

Depuis fin 2025

Membre élue du Conseil d'Administration de l' INSA Hauts-de-France

Participation aux orientations stratégiques et au pilotage de l'établissement : politique de formation, structuration de la recherche, innovation pédagogique, partenariats académiques et industriels, développement international et articulation formation-recherche.

2021-Nov 2025

Membre élue du Conseil Scientifique de l'INSA Hauts-de-France

Participation aux orientations scientifiques et stratégiques de l'établissement : politique scientifique, projets de recherche, doctorat, innovation et structuration des formations par la recherche.

2019–2029

Membre élue du Conseil de la Recherche et du Conseil Académique de l'UPHF

Premier mandat : 2019–2024

Second mandat : 2024–2029

Activités régulières d'expertise scientifique et académique portant sur l'évaluation de projets de recherche, sujets de thèse, demandes de financement, promotions et primes, ainsi que sur les procédures de recrutement et l'examen de dossiers académiques. Ces missions représentent en moyenne une dizaine de dossiers expertisés annuellement (entre demandes RIPEC et avancement de carrière).

Depuis 2020

Membre du comité d'expertise local de l' IEMN, site de Valenciennes

Participation à l'évaluation des besoins et candidatures sur les supports ATER. Cela représente environ 4 dossiers à expertiser par an.

Jurys de thèse et expertise doctorale

Rapporteure et membre de jurys de thèse :

- 5 rapports de thèse,
- 6 participations à des jurys de soutenance (examinatrice) dont 3 jurys externes.
- 1 participation à un jury d'HDR.

Rapporteure de thèse :

- L. Girardot (Le Mans Université, 2025)
Caractérisation de l'adhésion de matériaux de structures à l'aide de méthodes acoustiques linéaires et non linéaires
- K. Kattiley (Aix-Marseille Université, 2025)
Tomographie ultrasonore non linéaire appliquée aux bétons massifs
- T. Langlet (Aix-Marseille Université, 2024)
Méthodes acoustiques et vibratoires passives pour la localisation de défauts structurels
- P. Manoochehrnia (Université Le Havre Normandie, 2024)
Multiscale Characterisation of Deposited Films on Substrate by Acoustic Microscopy
- J. Aparicio (École des Ponts ParisTech, 2024)
Analyse fréquentielle automatisée pour la mesure de tension de câbles de précontrainte extérieure

Participation à des jurys d'Habilitation à diriger des recherches :

- B. Hafsi (Université de Lille, 2026)
dispositifs électroniques organiques : Vers de nouvelles générations de plateformes de détection multiphysiques

Examinatrice de thèse :

- N. Miqui (ENSAM Metz, 2021)
- P. Pomarède (ENSAM Metz, 2018)
- N. Amselmene (IEMN, 2025)
- O. Bouchakour (IEMN, 2025)
- M. Terzi (IEMN, 2022)
- P. Wikanta (IEMN, 2021)

Comités de suivi doctoral (CSI)

Participation à des comités de suivi individuel de doctorat (CSI)

- CSI externe de Shilan Shaabani (Université Gustave Eiffel, Nantes, 2024, 2025, et 2026)
- CSI externe de Nada Miqui (ENSAM Metz, 2020)

Participation à l'évaluation scientifique et au suivi doctoral en contexte international et inter-établissements.

Comités de sélection et évaluation académique

2019–2025

Comités de sélection et recrutements académiques

- Présidente d'un comité de sélection MCF section 63 (UPHF–INSA HdF, 2025), et co-présidente d'un COS en 2019.
- Membre du vivier CoS, section 63 pour les postes suivant : MCF Aix Marseille université (1, 2026), IRENAV (2025), Université de Lille (1, 2024), et MCF UPHF (1, 2020).
- Membre externe international du jury *Best Paper Award* du **Forum Acusticum** (2023 et 2025).

Autres responsabilités collectives

Présidente de jury du baccalauréat professionnel

Présidence des jurys de délibération 33602, 33603 et 33604 au Lycée du Hainaut (Valenciennes), session 2023.

Synthèse : J'ai à mon actif

18 RICL	43 CICL dont 5 Invitées	41 CNCL dont 2 Invitées	3 revues pédagogiques	3 communications pédagogiques
------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------	-------------------------------------

Mon nom apparaît en **gras** ; les noms des étudiants de Master, doctorants et post-doctorants encadrés apparaissent soulignés. Le nom du présentateur lors des conférences est indiqué par un astérisque (*).
Le nombre parfois important de co-auteurs dans certaines publications et communications scientifiques reflète à la fois les collaborations inter-laboratoires développées au cours de ces travaux et la volonté d'intégrer pleinement les ingénieurs d'étude et de recherche aux productions scientifiques.
Les années de publication sont indiquées en **bleu** ; les contributions ou distinctions particulières sont mises en évidence de manière discrète dans le texte. Les articles publiés dans des numéros spéciaux sont signalés par un fond grisé léger. Le quartile des revues (classement Scopus au moment de la publication) est indiqué sous forme d'un repère typographique discret.

Publications — RICL (revues internationales à comité de lecture)

J'ai à mon actif 18 RICL et 3 revues pédagogiques.

Pub.1

Q1

P. Goislot, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Sparse guided wave imaging in highly anisotropic plates with phase skewing and amplitude focusing compensation.
The Journal of the Acoustical Society of America, **157**(5), 3390–3401, **2025**
HAL DOI

Pub.2

Q2

M. Duquennoy, D. Fall, N. Ben Jafela, N. Smagin, Z. Oumekloul, **L. Chehami**, E. Moulin, M. Ouafatouh. A comparative study of divergent SAW beams generation on Y128° lithium niobate using IDTs.
Sensors, **25**(4), 1067, **2025**
HAL DOI

Pub.3

Q1

O. Bouchakour, E. Moulin, **L. Chehami**, N. Smagin. Quantification and mitigation of the effect of resynchronization errors in ultrasound sensor network for passive imaging in elastic plates.
The Journal of the Acoustical Society of America, **155**(5), 3283–3290, **2024**
HAL DOI

Pub.4

Q1

M. Farin, E. Moulin, **L. Chehami**, F. Benmeddour, P. Campistron, O. Bréhault, C. Nicard. Monitoring saltwater corrosion of steel using ultrasonic coda wave interferometry with temperature control.
Ultrasonics, **124**, 106753, **2022**
HAL DOI

Pub.5

Q2

L. Chehami, J. Liu, N. Declercq, P. Pomarède, F. Meraghni. Ultrasonic investigation of the effect of compressive strains on 3D periodic bi-material structures.
Acta Acustica, **6**, 26, **2022**
HAL DOI

Pub.6

Q1

M. Terzi, **L. Chehami**, M. Farin, E. Moulin, V. Aleshin, N. Smagin, J. de Rosny, F. Benmeddour. Pump-probe localization technique of varying solid contacts.
The Journal of the Acoustical Society of America, **149**(5), 2943–2949, **2021**
HAL DOI

Pub.7

Q1

H. El Rammouz, F. Benmeddour, J. Assaad, E. Moulin, N. Smagin, L. Dupont, **L. Chehami**, Y. Zaatar, Z. Herro. A micro-transducer matrix design for the detection of flexural guided waves.
Ultrasonics, **115**, 106430, **2021**
HAL DOI

Pub.8

Q1

L. Chehami, E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada. Accuracy of Green's function estimation from correlation of diffuse elastic waves on thin plates.
The Journal of the Acoustical Society of America, **146**(5), 3505–3511, **2019**
HAL DOI

Pub.9	Q2
P. Pomarède, L. Chehami , N. F. Declercq, J. Dong, F. Meraghni, A. Locquet, D. Citrin. Application of ultrasonic Coda Wave Interferometry for micro-cracks monitoring in woven fabric composites. <i>Journal of Nondestructive Evaluation</i> , 38 , 37, 2019 HAL DOI	
Pub.10	Q1
N. Declercq, L. Chehami , R. P. Moiseyenko. The transmission spectrum of sound through a phononic crystal subjected to liquid flow. <i>Applied Physics Letters</i> , 112 (2), 024102, 2018 HAL DOI	
Pub.11	Q1
J. Dong, P. Pomarède, L. Chehami , D. Citrin, N. Declercq, A. Locquet, F. Meraghni. Visualization of subsurface damage in woven carbon fiber-reinforced composites using polarization-sensitive terahertz imaging. <i>NDT & E International</i> , 99 , 72–79, 2018 HAL DOI	
Pub.12	Q1
L. Chehami , E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada, E. Chatelet, G. Lacerra, K. Gryllias, F. Massi. Nonlinear secondary noise sources for passive defect detection using ultrasound sensors. <i>Journal of Sound and Vibration</i> , 386 , 283–294, 2017 HAL DOI	
Pub.13	Q3
S. Yacoubi, L. Chehami , M. Aouini, N. Declercq. Ultrasonic guided waves for reinforced plastics safety. <i>Reinforced Plastics</i> , 61 (2), 87–91, 2017 HAL DOI	
Pub.14	Q1
H. Achdjian, E. Moulin, F. Benmeddour, J. Assaad, L. Dupont, L. Chehami . Reverberation of flexural waves scattered by a local heterogeneity in a plate. <i>The Journal of the Acoustical Society of America</i> , 140 (1), 157–164, 2016 HAL DOI	
Pub.15	Q1
L. Chehami , J. de Rosny, C. Prada, E. Moulin, J. Assaad. Experimental study of passive defect localization in plates using ambient noise. <i>IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control</i> , 62 (8), 1544–1553, 2015 , Numéro spécial HAL DOI	
Pub.16	Q4
L. Chehami , E. Moulin, J. Assaad, J. de Rosny, C. Prada, F. Benmeddour, H. Achdjian. Extraction of Green's functions by noise correlation : application to detecting and imaging defects in thin plates reverberation. <i>Lebanese Science Journal</i> , 16 (1), 57–68, 2015 , Numéro spécial HAL DOI	
Pub.17	Q1
L. Chehami , E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada, O. Bou Matar, F. Benmeddour, J. Assaad. Detection and localization of a defect in a reverberant plate using acoustic field correlation. <i>Journal of Applied Physics</i> , 115 (10), 104901, 2014 HAL DOI	
Pub.18	Q2
H. Achdjian, E. Moulin, F. Benmeddour, J. Assaad, L. Chehami . Source localization in a reverberant plate using average coda properties and early signal strength. <i>Acta Acustica united with Acustica</i> , 100 (5), 834–841, 2014 HAL DOI	

Publications pédagogiques

Publication Ped.1	REVUE PÉDAGOGIQUE
L. Chehami , N. Smagin, J. Assaad, P. Campistron, F. Jenot, E. Moulin. De la théorie à la pratique dans l'enseignement du Traitement du Signal : initiation à la recherche. <i>J3EA – Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes</i> , 21 , 5, 2022 . HAL DOI	
Publication Ped.2	REVUE PÉDAGOGIQUE
L. Chehami . Vers une approche pédagogique par compétences en licence Physique Chimie à l'INSA Hauts-de-France – Projet PRéLUDE. <i>J3EA – Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes</i> , 22 , 1007, 2023 . HAL DOI	
Publication Ped.3	REVUE PÉDAGOGIQUE
N. Smagin et L. Chehami . Développement d'une interface utilisateur interactive pour l'enseignement du traitement du signal. <i>J3EA – Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes</i> , 22 , 1023, 2023 . HAL DOI	

J'ai à mon actif **43 communications internationales** (dont 31 communications orales, 7 posters et 5 communications invitées).

Conf.1

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] E. Farha, E. Moulin, **L. Chehami***. Detection and Scattering Response Estimation of a Heterogeneity in a Thin Elastic Plate using Lamb Wave Beamforming and Reverberation Analysis. *Forum Acusticum 2026*, 8–12 septembre, Graz, Autriche, **2026**.

Conference website HAL

Conf.2

WORKSHOP INTERNATIONAL

[Poster] E. Farha*, E. Moulin, **L. Chehami**. Lamb Wave Beamforming and Reverberation Analysis for the Localisation and Scattering Cross Section Estimation of a Heterogeneity in Thin Elastic Plate. *Guided Ultrasonic Waves : Emerging Methods (GUWEM) Workshop 2026*, 29 juin–2 juillet, Ottrott, France, **2026**.

Conference website HAL

Conf.3

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] P. Goislot, G. Ribbay*, **L. Chehami**, E. Moulin. Baseline-free imaging of artificial defects in a composite plate using asynchronous pump-probe amplitude modulation technique. *The 12th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM 2026)*, 7–10 juillet, Toulouse, France, **2026**.

Conference website HAL

Conf.4

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] E. Farha*, **L. Chehami**, E. Moulin, N. Smagin. Extraction of Defects Scattering Properties from Reverberating Coda Waves. *The 12th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM 2026)*, 7–10 juillet, Toulouse, France, **2026**.

Conference website HAL

Conf.5

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] E. Farha, **L. Chehami***, E. Moulin, N. Smagin. Lamb Wave Imaging and Estimation of Defect Scattering Response via the Analysis of Reverberating Coda Waves in Thin Elastic Plates. *AFPAC 2026*, 21–23 janvier, DoubleTree by Hilton, Cadbury House, Bristol, UK, **2026**.

Conference website HAL

Conf.6

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Poster] E. Akiki, **L. Chehami***, N. Smagin, E. Moulin, J. Assaad, Y. Zaatar. Non-Destructive Rail Monitoring for Defect Identification. *ASME QNDE 2025*, 23–25 juillet, Montréal, Canada, **2025**.

HAL DOI

Conf.7

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Poster] N. Ben Jafela, **L. Chehami***, M. Duquennoy, E. Moulin, N. Smagin, D. Fall. A High-Frequency Passive Imaging Approach for Anisotropic Structures : Application to Silicon. *ASME QNDE 2025*, 23–25 juillet, Montréal, Canada, **2025**.

HAL DOI

Conf.8

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, O. Bouchakour, E. Moulin, E. Farha. Impact of phase anisotropy-related shifts on the contrast of defect localization images in reverberant plates. *Forum Acusticum 2025*, 23–26 juin, Málaga, Espagne, **2025**.

HAL DOI

Conf.9

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Poster] N. Ben Jafela, **L. Chehami***, M. Duquennoy, E. Moulin, N. Smagin, D. Fall, Z. Oumekloul. Ultrasonic imaging of layer-on-substrate structures using high-frequency field correlation. *Forum Acusticum 2025*, 23–26 juin, Málaga, Espagne, **2025**.

HAL DOI

Conf.10

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] P. Goislot*, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Lamb waves non-linear imaging of impact damages in laminate composite plates. *SPIE Smart Structures + Nondestructive Evaluation 2025*, 17–20 mars, Vancouver, BC, Canada, **2025**.

HAL
DOI

Conf.11

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin. Statistical study of defect anisotropy effect on defect imaging accuracy . *AFPAC 2025*, 21–24 janvier, Blois, France, **2025**.

HAL DOI

Conf.12

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] N. Ben Jafela*, **L. Chehami**, M. Duquennoy, E. Moulin, N. Smagin, D. Fall. High frequency diffuse acoustic field correlation for defect detection in Silicon wafers. *AFPAC 2025*, 21–24 janvier, Blois, France, **2025**.

HAL DOI

Conf.13

WORKSHOP INTERNATIONAL

[Oral] J. de Rosny*, C. Prada, M. Farin, **L. Chehami**, E. Moulin. Passive plate monitoring. *Guided Ultrasonic Waves : Emerging Methods (GUWEM 2024)*, 8–11 juillet, Überherrn, Allemagne, **2024**.

HAL DOI

Conf.14

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] P. Goislot*, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Detection and imaging of BVIDs in composite plates. *Anglo-French Physical Acoustics Conference 2024 (AFPAC)*, 17–19 janvier, Loch Lomond, Écosse, **2024**.

HAL DOI

Conf.15

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin. Impact of resynchronization errors on the quality of defects localization in reverberant plates. *Anglo-French Physical Acoustics Conference 2024 (AFPAC)*, 17–19 janvier, Loch Lomond, Écosse, **2024**.

HAL DOI

Conf.16

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, M. Terzi, E. Moulin, E. Chatelet, F. Massi, J. de Rosny. Passive imaging using nonlinear secondary noise sources. *ICU 2023*, 18–21 septembre, Pékin, Chine, **2023**.

HAL DOI

Conf.17

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin. Passive sensor network resynchronization applied for SHM. *Forum Acusticum 2023*, 11–15 septembre, Turin, Italie, **2023**.

HAL DOI

Conf.18

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] G. Delaplace*, P. Campistron, M. Abdallah, A. Boutignon, T. Danel, S. Khelissa, T. Six, L. Wauquier, T. Dubois, N. Chihib, P. Debreyne, C. Nicard, I. Proriot Serre, D. Balloy, B. Chen, M. Farin, O. Bréhault, D. Callens, **L. Chehami**, F. Benmeddour, E. Moulin. Ultrasonic coda wave interferometry (CWI) for detecting a change at interface of a solid surface : applications for monitoring fouling, biofilm growth, cleaning and corrosion. *Heat Exchanger Fouling and Cleaning XIV*, 5–10 juin, Wagrain, Autriche, **2022**.

HAL DOI

Conf.19

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] M. Farin*, E. Moulin, **L. Chehami**, F. Benmeddour, P. Campistron. Monitoring Saltwater Corrosion on Steel Samples Using Coda Wave Interferometry in MHz Frequencies. *ICU 2022*, 23–24 juin, Paris, France, **2022**.

HAL DOI

Conf.20

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] C. Nicard*, I. Proriot Serre, D. Balloy, M. Farin, E. Moulin, P. Campistron, **L. Chehami**, F. Benmeddour, T. Dubois, G. Delaplace. Corrosion monitoring based on diffuse ultrasonic CWI technique applied to steels in sea water. *Eurocorr 2022*, Berlin, Allemagne, **2022**.

HAL DOI

Conf.21

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] S. Khelissa, C. Nicard*, M. Farin, O. Bréhault, I. Proriot Serre, E. Moulin, P. Campistron, **L. Chehami**, D. Balloy, F. Benmeddour, T. Dubois, G. Delaplace. Corrosion monitoring based on diffuse ultrasonic CWI technique applied to infrastructures in contact with sea water : case study. *Eurocorr 2021*, Budapest, Hongrie, **2021**.

HAL DOI

Conf.22

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, et M. Terzi. Non-Destructive Auscultation and Imaging of Damages by Distributed Sensor Array : Step Towards Passive SHM Under Real Conditions. *European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM 2020)*, 349–358, 4–7 juillet, Palermo, Italie, **2022**.

HAL DOI

Cette conférence a été reportée pour Juillet 2022 à cause de la situation sanitaire du COVID-19.

Conf.23

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] M. Terzi*, **L. Chehami**, E. Moulin, V. Aleshin, and N. Smagin. Pump-probe experiment for SHM in thin plates with the use of a back-propagation algorithm. *Forum Acusticum 2020*, 67–72, Lyon, France, 7–11 décembre, **2020**.

HAL DOI

Conf.24

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] M. Terzi*, **L. Chehami**, E. Moulin, V. Aleshin, and N. Smagin. Baseline-free repetitive pump-probe experiment for structural health monitoring. *International Congress on Acoustics (ICA 2019)*, 8193–8200, Aachen, Allemagne, 9–13 septembre, **2019**.

HAL DOI

Conf.25

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] E. Moulin*, F. Benmeddour, **L. Chehami**, et J. Assaad. Exploitation of ambient noise and ultrasound coda properties for low-resource structural health-monitoring applications. *3rd International Conference on Advanced Materials for Photonics, Sensing and Energy Applications (AMPSECA 2019)*, Marrakech, Maroc, 30 octobre–1er novembre, **2019**.

HAL DOI

Conf.26

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] M. Terzi*, **L. Chehami**, E. Moulin, V. Aleshin, N. Smagin. Reference-free imaging technique based on repetitive defect probing under low-frequency mechanical vibration. *3rd International Conference on Advanced Materials for Photonics, Sensing and Energy Applications (AMPSECA 2019)*, Marrakech, Maroc, 30 octobre–1er novembre, **2019**.

HAL DOI

Conf.27

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Poster] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, J. de Rosny, and C. Prada. Scattering Cross-Section Estimation Using Passive Imaging in Reverberating Elastic Plates : Case Study of Rigid Isotropic Inclusion. *2018 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS 2018)*, 963–966, Kobe, Japon, 22–25 octobre, **2018**.

HAL DOI

Conf.28

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Poster] W. Liu, W. Xu, J. Zhou, N. Smagin, M. Toubal, L. He, X. Wang, H. Yu, Y. Gu, J. Xu, **L. Chehami***, D. Remiens, and J. Ren. High Voltage Excitation and Nonlinear Transmission of a 16 MHz AlN-Based Piezoelectric Micro-Machined Ultrasonic Transducer. *2018 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS 2018)*, 1037–1040, Kobe, Japon, 22–25 octobre, **2018**.

HAL DOI

Conf.29

CONFÉRENCE NATIONALE

[Oral] J. Dong*, P. Pomarède, **L. Chehami**, N. Declercq, A. Locquet, F. Meraghni, et D. Citrin. Analysis of early damage in a woven carbon fiber reinforced composite by means of Coda Wave Interferometry (CWI) and terahertz imaging. *FCAC 2018*, IUT Le Mans, 29–31 octobre, **2018**.

HAL DOI

Conf.30

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, F. Benmeddour, and J. Assaad. Utilisation des sources d'opportunité pour la détection passive d'endommagements dans des structures dédiées aux transports. *Journées Énergies Environnement et Développement Durable (ARCUS-E2D2 2018)*, Rabat, Maroc, 9–11 avril, **2018**.

HAL DOI

Conf.31

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, N. Declercq, P. Lohmuller, P. Pomarède, B. Pitrowski, F. Meraghni, E. A. Mohamed, and O. Ez-Zahraouy. Non-destructive evaluation of bi-material structures : a case study. *173rd Meeting of the Acoustical Society of America and 8th Forum Acusticum*, 9 pages, Boston, Massachusetts, USA, 25–29 juin, **2017**.

HAL DOI

Conf.32

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] **L. Chehami**, N. Declercq*. Non-destructive evaluation of adhesion quality in bi-material structures. *174th Meeting of the Acoustical Society of America (ASA 2017)*, New Orleans, Louisiana, USA, 4–8 décembre, **2017**.

HAL DOI

Conf.33

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Invitée] NF. Declercq*, P. Pomarède, O. Ez-Zahraouy, N. Miqui, **L. Chehami**, F. Meraghni, and L. Peltier. Ultrasonic investigation of fatigue, tensile damage, and impact damage in woven glass-fiber fabric reinforced composites with comparison to X-ray tomography. *174th Meeting of the Acoustical Society of America (ASA 2017)*, New Orleans, Louisiana, USA, 4–8 décembre, **2017**.

HAL DOI

Conf.34

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] E. Moulin*, H. Achdjian, F. Benmeddour, **L. Chehami**, L. Dupont, and J. Assaad. Characterization of a local scatterer in a plate from reverberation of flexural waves. *172nd Meeting of the Acoustical Society of America (ASA 2016)*, Honolulu, Hawaii, USA, 28 novembre–2 décembre, **2016**.

HAL DOI

Conf.35

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] E. Moulin*, **L. Chehami**, J. Assaad, J. de Rosny, C. Prada, E. Chatelet, G. Lacerra, K. Gryllias, and F. Massi. Passive defect detection in plate from nonlinear conversion of low-frequency vibrational noise. *172nd Meeting of the Acoustical Society of America (ASA 2016)*, Honolulu, Hawaii, USA, 28 novembre–2 décembre, **2016**.

HAL DOI

Conf.36

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada, J. Assaad, and F. Benmeddour. Experimental study of passive defect detection and localization in thin plates from noise correlation. *International Congress on Ultrasonics (ICU 2015)*, Metz, France, **2015**.

HAL DOI

Conf.37

COMMUNICATION INVITÉE

[Invitée] E. Moulin*, F. Benmeddour, H. Achdjian, **L. Chehami**, J. Assaad, J. de Rosny, and C. Prada. Exploitation of the reverberant propagation of elastic waves in structures : towards a concept of low-resource SHM sensor network. *International Congress on Ultrasonics (ICU 2015)*, Metz, France, **2015**.

HAL DOI

Conf.38

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, J. de Rosny, C. Prada, et al. Passive structural health monitoring based on ambient noise correlation : application to damage localization in plates. *Troisièmes Journées Franco-Libanaises, Avancées de la Recherche et de ses Applications (JFL3)*, Hadath, Liban, 22–25 octobre, **2015**.

HAL DOI

Conf.39

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, J. de Rosny, C. Prada, and E. Moulin. Passive flaw detection and localization in thin plate from ambient noise cross-correlation. *2014 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS 2014)*, Chicago, Illinois, USA, 3–6 septembre, **2014**.

HAL DOI

Conf.40

COMMUNICATION INVITÉE

[Invitée] **L. Chehami***, J. de Rosny, E. Moulin, C. Prada, et J. Assaad. Passive structural health monitoring based on noise correlation : application for damage detection in thin plates. *3rd LANL-IPGP Workshop “Basic and Applied Research in Science and Engineering”*, Los Alamos, New Mexico, USA, 1–2 juillet, **2014**.

HAL DOI

Conf.41

COMMUNICATION INVITÉE

[Invitée] J. Assaad*, F. Benmeddour, E. Moulin, H. Achdjian, **L. Chehami**, L. Sadoudi, M. Bocquet, J. de Rosny, C. Prada, et S. Djili. Exploitation de la propagation réverbérante des ondes élastiques dans les structures : vers un concept de réseau de capteurs SHM à basse consommation. *4th International Conference on Noise and Vibration Engineering (ISMA 2014), joint with the 5th International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics (USD 2014)*, Leuven, Belgique, 15–17 septembre, **2014**.

HAL DOI

Conf.42

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Poster] **L. Chehami***, J. de Rosny, E. Moulin, C. Prada, and J. Assaad. Passive imaging of defect in reverberant plate using correlation of ambient noise. *26th International Conference on Noise and Vibration Engineering (ISMA 2014), joint with the 5th International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics (USD 2014)*, Leuven, Belgique, 15–17 septembre, **2014**.

HAL DOI

Conf.43

COMMUNICATION INVITÉE

[Invitée] J. Assaad*, H. Achdjian, E. Moulin, F. Benmeddour, S. Djili, M. Bocquet, et **L. Chehami**. Towards a low-consumption structural health monitoring sensor network concept exploiting physics-based signal processing of reverberant ambient acoustic fields for transportation structure monitoring. *TELECOM’2013 et 8èmes Journées Franco-Maghrébines des Micro-ondes et leurs Applications*, Marrakech, Maroc, **2013**.

HAL DOI

Conférences nationales à comité de lecture — CNCL

J’ai à mon actif **41 communications scientifiques nationales** (dont 20 communications orales, 18 posters, 2 communications invitées et 1 séminaire) ainsi que **3 communications pédagogiques**.

Conf.1

CONFÉRENCE NATIONALE

[Oral] P. Goislot*, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Imagerie de défauts d’impacts par mesures pompe-sonde dans des plaques composites. *Actes du 17ème Congrès Français d’Acoustique (CFA 2025)*, Paris, France, 27–30 avril, **2025**.

HAL DOI

Conf.2

CONFÉRENCE NATIONALE

[Poster] N. Ben Jafela*, **L. Chehami**, M. Duquennoy, E. Moulin et N. Smagin. Imagerie passive de couches sur substrats par corrélation de champ acoustique haute fréquence. *Actes du 17ème Congrès Français d’Acoustique (CFA 2025)*, Paris, France, 27–30 avril, **2025**.

HAL DOI

Conf.3

SÉMINAIRE NATIONAL

[Poster] **L. Chehami***. Mise en œuvre d’un réseau de capteurs US communicants pour la détection en service de défauts ou le SHM des assemblages ou matériaux. *Séminaire FRA TTM*, Bâtiment Esprit, Villeneuve-d’Ascq, France, 29 novembre, **2024**.

HAL DOI

Conf.4

JOURNÉES NATIONALES

[Poster] P. Goislot*, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Imagerie non linéaire par ondes de Lamb de défauts d’impact dans des plaques en composite stratifié. *Journées Doctoriales de la COFREND*, site EDF des Renardières (Fontainebleau), France, 13–14 novembre, **2024**.

HAL DOI

Conf.5

JOURNÉES NATIONALES

[Poster] O. Bouchakour, **L. Chehami**, E. Moulin et N. Smagin. Vers un réseau de capteurs sans fil pour des applications de contrôle de matériaux. *Journées EXACT*, LOMC, Le Havre, France, 2–5 juillet, **2024**.

HAL DOI

Conf.6

JOURNÉES NATIONALES

[Poster] N. Ben Jafela*, **L. Chehami**, M. Duquennoy, E. Moulin et N. Smagin. High-frequency diffuse acoustic field correlation for defect detection in layer-on-substrate structures. *Journées EXACT*, LOMC, Le Havre, France, 2–5 juillet, **2024**.

HAL DOI

Conf.7

JOURNÉES NATIONALES

[Poster] E. Akiki*, **L. Chehami**, N. Smagin, E. Moulin, J. Assaad, Y. Zaatar. Identification de sources pour le contrôle passif des rails. *Journées EXACT*, LOMC, Le Havre, France, 2–5 juillet, **2024**.

HAL DOI

Conf.8

SÉMINAIRE NATIONAL

[Oral] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin et N. Smagin. Vers un réseau de capteurs sans fil pour des applications de contrôle de matériaux. *Séminaire FR TTM-RITMEA*, Valenciennes, France, 24 juin, **2024**.

HAL DOI

Conf.9

SÉMINAIRE NATIONAL

[Oral] E. Moulin et **L. Chehami***. Les applications des techniques de codas ultrasonores et d'imagerie passive pour le contrôle-santé de structures. *Séminaire Matériaux*, Valenciennes, France, 10 juin, **2024**.

HAL DOI

Conf.10

CONFÉRENCE NATIONALE

[Oral] N. Smagin*, M. Duquennoy, M. Ouafoutouh, D. Fall, Z. Oumekloul, N. Ben Jafela, **L. Chehami**, M. Chrifi Alaoui, F. Jenot. Amélioration de l'évaluation non destructive des systèmes couche-sur-substrat basée sur les ondes acoustiques de surface (SAW) à l'aide de techniques d'excitation avancées. *Journées Acoustique & Instrumentation (JAI2023) : Évolution et Applications, Journées Thématiques de la section Électronique du Club EEA*, Cergy-Paris, 12–13 octobre, **2023**.

HAL DOI

Conf.11

JOURNÉES NATIONALES

[Oral] P. Goislot*, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Détection et imagerie des BVID dans des matériaux composites. *Journées des Jeunes Chercheurs en Acoustique Physique (JJCAP 2023)*, Bordeaux, France, 26–27 octobre, **2023**.

HAL DOI

Conf.12

JOURNÉES NATIONALES

[Oral] N. Smagin, **L. Chehami**, O. Bouchakour*. Combinaison des méthodes non linéaires de type pompe-sonde avec le retournement temporel : une approche pour la localisation des défauts de contacts et des fissures. *Journées COFREND 2023*, Marseille, France, 6–8 juin, **2023**.

HAL DOI

Conf.13

JOURNÉES NATIONALES

[Oral] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin. Estimation de l'erreur de resynchronisation d'un réseau de capteurs via une approche statistique de l'ArgMax des fonctions de corrélation. *Journées COFREND 2023*, Marseille, France, 6–8 juin, **2023**.

HAL DOI

Conf.14

COMMUNICATION NATIONALE

[Poster] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin. Resynchronisation d'un réseau de capteurs par corrélation de bruit ambiant. *Mardi des Chercheurs 2023*, Valenciennes, France, 13 juin, **2023**.

HAL DOI

Conf.15

COMMUNICATION NATIONALE

[Poster] N. Ben Jafela*, **L. Chehami**, D. Fall, M. Duquennoy, E. Moulin, N. Smagin. High-frequency diffuse acoustic field correlation for defect detection in layer-on-substrate structures. *Mardi des Chercheurs 2023*, Valenciennes, France, 13 juin, **2023**.

HAL DOI

Conf.16

COMMUNICATION NATIONALE

[Poster] E. Akiki*, **L. Chehami**, N. Smagin, E. Moulin, J. Assaad, Y. Zaatar. Identification de sources pour le contrôle passif des rails. *Mardi des Chercheurs 2023*, Valenciennes, France, 13 juin, **2023**.

HAL DOI

Conf.17

COMMUNICATION NATIONALE

[Oral] C. Nicard, M. Farin, I. Proriot Serre, D. Balloy, T. Dubois, M. Abdallah, G. Delaplace, **L. Chehami**, F. Benmeddour, P. Campistron, E. Moulin. Mesure en continue de la profondeur de corrosion par interférométrie de la coda ultrasonore sur des aciers en milieu NaCl. *Fédération Française des Matériaux*, Lille, France, 24 octobre, **2022**.

HAL DOI

Conf.18

WEBINAIRE NATIONAL

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin. Approches innovantes pour des applications SHM des structures par réseau de capteurs. *Webinaire GDR Ondes*, 22 juin, **2022**.

HAL  DOI**Conf.19**

JOURNÉE NATIONALE

[Oral] O. Bouchakour, **L. Chehami**, E. Moulin. Resynchronisation en post-traitement des signaux issus d'un réseau de capteurs ultrasonores indépendants : étude de la symétrie des fonctions de Green reconstruites par corrélation de bruit. *Journée Signal et Imagerie Acoustique, GdR ISIS*, Paris, France, 21 juin, **2022**.

HAL DOI

Conf.20

JOURNÉE NATIONALE

[Oral] **L. Chehami***. Approches innovantes pour l'imagerie de défauts dans les plaques à partir de capteurs ultrasonores répartis : corrélation de bruit et détection pompe-sonde. *Semaine Scientifique de la COFREND, 5ème Journée SHM*, Paris, France, 20 mai, **2022**.

HAL DOI

Conf.21

WEBINAIRE NATIONAL

[Oral] **L. Chehami***. Détection pompe-sonde d'un contact solide-solide localisé. *Semaine Scientifique de la COFREND, Webinaire session méthodes acoustiques non linéaires & END*, 17 mai, **2022**.

HAL DOI

Conf.22

CONFÉRENCE NATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, M. Terzi, M. Farin, et F. Benmeddour. Détection ultrasonore et localisation de défaut de contact sous sollicitations basses fréquences. *Actes du 16ème Congrès Français d'Acoustique (CFA 2022)*, Marseille, France, 11–15 avril, **2022**.

HAL DOI

Conf.23

CONFÉRENCE NATIONALE

[Poster] W. J. Xu, F. Lauro, **L. Chehami**, H. Morvan, R. Delille. Nondestructive evaluation of composite and porous materials by 3D acoustical imaging. *Actes du 16ème Congrès Français d'Acoustique (CFA 2022)*, Marseille, France, 11–15 avril, **2022**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.24

CONFÉRENCE NATIONALE

[Oral] M. Terzi, V. Aleshin, **L. Chehami**, et E. Moulin. Modeling for acoustic wave propagation in a thin plate with localized contact acoustic nonlinearity. *Actes du 16ème Congrès Français d'Acoustique (CFA 2022)*, Marseille, France, 11–15 avril, **2022**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.25

COMMUNICATION NATIONALE

[Poster] O. Bouchakour, **L. Chehami**, E. Moulin. Resynchronisation passive d'un réseau de capteurs ultrasonores indépendants. *Mardi des Chercheurs 2022*, Mons, Belgique, 9 juin, **2022**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.26

JOURNÉES NATIONALES

[Poster] M. Terzi, **L. Chehami**, E. Moulin, N. Smagin, and V. Aleshin. Repetitive reference-free imaging of defects subjected to low-frequency stresses. *Journées Jeunes Chercheurs en Vibrations, Acoustique et Bruit (JJCAB 2019)*, Besançon, France, 14–15 novembre, **2019**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.27

ÉCOLE THÉMATIQUE

[Poster] M. Terzi, **L. Chehami**, E. Moulin, and N. Smagin. Baseline-free repetitive pump-probe method for passive SHM. *5th Cargèse Summer School "Passive Imaging and Monitoring in Wave Physics : from Seismology to Ultrasound"*, Corse, France, 16–20 septembre, **2019**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.28

COMMUNICATION NATIONALE

[Poster] M. Terzi, **L. Chehami**, E. Moulin, N. Smagin, V. Aleshin. Baseline-free repetitive pump-probe experiment for structural health monitoring. *10ème édition Franco-Belge du Mardi des Chercheurs (MdC 2019)*, Mons, Belgique, 5 mars, **2019**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.29

CONFÉRENCE NATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, F. Benmeddour, J. Assaad, J. de Rosny, and C. Prada. Localisation passive de défauts dans une plaque par identification des sources de bruit localisées. *Actes du 14ème Congrès Français d'Acoustique (CFA 2018)*, 205–211, Le Havre, France, 23–27 avril, **2018**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.30

JOURNÉE NATIONALE

[Poster] **L. Chehami***. CSI passif des plaques par corrélation de bruit. *1ère Journée Nationale SHM-France : Contrôle et Monitoring des Structures*, Saclay, France, 15 mars, **2018**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.31

JOURNÉE NATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, et F. Benmeddour. Imagerie passive par réseau de capteurs répartis : de l'approche de corrélation de bruit aux applications de contrôle santé des solides réverbérants. *Journée Thématique du GdR MecaWave "Méthodes inverses et imagerie : de la théorie aux applications"*, Paris, France, 29 juin, **2018**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.32

SÉMINAIRE NATIONAL

[Séminaire] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, et F. Benmeddour. Non-destructive auscultation and damage imaging by distributed sensor network exploiting sources of opportunity : a step towards the passive monitoring of structures in real conditions. *8ème Journée Scientifique du Département d'Acoustique Physique de l'I2M Bordeaux (APY DAY 2018)*, Talence, France, 13 juillet, **2018**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.33

COMMUNICATION INVITÉE

[Invitée] E. Moulin*, H. Achdjian, F. Benmeddour, L. Dupont, **L. Chehami**, and J. Assaad. Caractérisation d'un défaut dans une plaque à partir de la réverbération des ondes de flexion. *Actes du 13^e Congrès Français d'Acoustique (CFA 2016)*, 1701–1708, Le Mans, France, 11–15 avril, **2016**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.34

PRIX DU MEILLEUR POSTER

[Poster] **L. Chehami***, E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada, and J. Assaad. CSI passif des plaques par corrélation de bruit. *Mardi des Chercheurs 2016*, Valenciennes, France, 18 mai, **2016**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.35

WORKSHOP NATIONAL

[Poster] **L. Chehami***, E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada, and J. Assaad. Monitoring of defect in a reverberating plate. *Ambient Noise Imaging and Monitoring Workshop*, Corse, France, 10–15 mai, **2015**.

[HAL](#) [DOI](#)

Conf.36

CONFÉRENCE NATIONALE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, J. de Rosny, and C. Prada. Estimation des fonctions de Green par corrélation de bruit : application pour la localisation et l'imagerie de défauts dans des plaques minces réverbérantes. *Actes du 12ème Congrès Français d'Acoustique (CFA 2014)*, Poitiers, France, 22–25 avril, **2014**.

HAL DOI

Conf.37

JOURNÉES NATIONALES

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, J. de Rosny, C. Prada, and F. Benmeddour. Localisation et imagerie de défauts dans des structures réverbérantes par corrélation de champ acoustique. *Journées Techniques COSAC 2013*, Toulouse, France, 24–26 septembre, **2013**.

HAL DOI

Conf.38

PRIX DU MEILLEUR POSTER

[Poster] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, J. de Rosny, C. Prada, F. Benmeddour, and H. Achdjian. Extraction des fonctions de Green par corrélation de bruit : application pour la détection et l'imagerie de défauts dans des plaques minces réverbérantes. *Secondes Journées Franco-Libanaïses, Avancées de la Recherche et de ses Applications (JFL2)*, Dunkerque, France, 22–25 octobre, **2013**.

HAL DOI

Conf.39

JOURNÉES NATIONALES

[Oral] H. Achdjian, E. Moulin, J. Assaad, F. Benmeddour, **L. Chehami**, Y. Zaatar, and M. N. Sabra. Low-consumption sensor network based on signal processing of reverberant acoustic fields for structure and infrastructure monitoring. *Secondes Journées Franco-Libanaïses, Avancées de la Recherche et de ses Applications (JFL2)*, Dunkerque, France, 22–25 octobre, **2013**.

HAL DOI

Conf.40

WORKSHOP NATIONAL

[Poster] **L. Chehami***, and E. Moulin. Passive acoustic sensing network and imaging. *Ambient Noise Imaging and Monitoring Workshop*, Cargèse, France, 22–27 avril, **2013**.

HAL DOI

Conf.41

COMMUNICATION INVITÉE

[Invitée] E. Moulin*, **L. Chehami**, H. Achdjian, J. Assaad, et F. Benmeddour. Exploitation of acoustic reverberation for parameter estimation and imaging in plate-shaped structures. *Ambient Noise Imaging and Monitoring Workshop*, Cargèse, France, 22–27 avril, **2013**.

HAL DOI

Communications pédagogiques

J'ai également à mon actif **3 communications pédagogiques** (dont 1 communication orale et 2 posters).

Conférence Ped.1

COMMUNICATION PÉDAGOGIQUE

[Poster] **L. Chehami***. Vers une approche pédagogique par compétences en licence Physique-Chimie à l'INSA Hauts-de-France – Projet PRÉLUDE. *15ème Colloque de l'Enseignement des Technologies et des Sciences de l'Information et des Systèmes (CETIS 2023)*, Reims, France, 20–21 juin, **2023**.

HAL DOI

Conférence Ped.2

PRIX DE LA MEILLEURE POMMADE

[Poster et démonstration] N. Smagin et **L. Chehami**. Développement d'une interface utilisateur interactive pour l'enseignement du traitement du signal. *15ème Colloque de l'Enseignement des Technologies et des Sciences de l'Information et des Systèmes (CETIS 2023)*, Reims, France, 20–21 juin, **2023**.

HAL DOI

Conférence Ped.3

COMMUNICATION PÉDAGOGIQUE

[Oral] **L. Chehami***, N. Smagin, J. Assaad, P. Campistron, F. Jenot, et E. Moulin. De la théorie à la pratique dans l'enseignement du traitement du signal : initiation à la recherche. *Colloque de l'Enseignement des Technologies et des Sciences de l'Information et des Systèmes (CETIS 2021)*, Valenciennes, France, 8–10 juin, **2021**.

Conference website DOI

Synthèse du parcours académique

Depuis mon recrutement comme Maître de conférences à l' **Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)** en 2017, mes activités se structurent autour de six axes complémentaires : **recherche**, **coordination de projets**, **encadrement doctoral**, **animation scientifique**, **expertise académique** et **innovation pédagogique**.

18 RICL	43 CICL dont 5 invitées	41 CNCL dont 2 invitées	1 ANR JCJC coordonnée	7 thèses encadrées
310 % encadrement doctoral	18 revues expertisées	26 expertises ANR	11 manifestations organisées	220 H.éqTD/an
3 mandats en sociétés savantes	80 k€ projets pédagogiques	33 capsules vidéo	120 questions d'évaluation	12 QCM interactifs

Mes activités de recherche portent principalement sur l'acoustique ultrasonore, l'imagerie passive, les ondes guidées et le contrôle santé des structures (*SHM*). Elles s'appuient sur la coordination d'un projet **ANR JCJC** ainsi que sur la participation à plusieurs projets collaboratifs nationaux et européens.

Mes responsabilités dans les sociétés savantes incluent notamment la présidence du comité technique "Ultrasounds" de l' **European Acoustics Association (EAA)**, des fonctions de membre du bureau et du conseil d'administration de la **Société Française d'Acoustique (SFA)**, ainsi qu'une participation au conseil d'administration du **Club EEA**. Ces activités contribuent à l'animation et à la structuration des communautés scientifiques en acoustique, ultrasons et contrôle non destructif aux niveaux national et européen.

Mes responsabilités institutionnelles incluent également des mandats électifs au **CNU 63**, au Conseil d'Administration de l' **INSA Hauts-de-France**, au Conseil Scientifique de l'INSA et au Conseil de la Recherche de l' **UPHF**. Elles s'accompagnent d'une activité soutenue d'expertise scientifique et académique (projets ANR, revues internationales, recrutements, promotions, RIPEC, jurys de thèse et HDR).

Mon investissement pédagogique représente un volume moyen d'environ **220 H.éqTD/an** en Licence, Master et cycle ingénieur, associé au pilotage pédagogique de la Licence Physique-Chimie (~100 étudiants (moins depuis 2025 comme j'occupe la responsabilité d parcours PC SPA uniquement)), au développement de ressources numériques innovantes et au co-portage de projets structurants pour la modernisation des enseignements expérimentaux et numériques.

Lynda CHEHAMI

Associate Professor (HDR), CNU Section 63

UPHF — INSA Hauts-de-France — IEMN CNRS UMR 8520, Valenciennes site

Contact

Email : lynda.chehami@uphf.fr

Phone : (+33) 3 27 51 11 87

Website : lchehami.github.io

Location : IEMN, Valenciennes, France

 ORCID
  Google Scholar
  HAL
  ResearchGate
  Website
  LinkedIn

18 J / 43 IC / 41
NC / 3 Educ. J /
3 Educ. C

Scientific Output

EUNICE / EAA
TC Ult.

European Respons.

8

International
Conferences

1

ANR JCJC

5

PhD Reviews

7 / 310%

Supervised PhD Theses

Ultrasonic Physical Acoustics

Passive Imaging

NDE / SHM

Noise Correlation

Thin Films

Inverse Problems

Academic Background

2017–	Associate Professor (HDR) , UPHF / INSA Hauts-de-France — IEMN CNRS UMR 8520.
2022	Habilitation to Supervise Research (HDR) , Université Polytechnique Hauts-de-France. <i>Contribution to NDE and Structural Health Monitoring using low-resource techniques.</i>
2016–17	Postdoctoral Researcher and Adjunct Faculty , Georgia Tech Lorraine. <i>Non-destructive evaluation of bi-material composite structures using ultrasound.</i>
2015–16	Teaching and Research Assistant (ATER) , ENSIAME (former Valenciennes Engineering School) / IEMN.
2012–15	PhD , IEMN / Institut Langevin. <i>Passive monitoring of reverberant media using ambient noise correlation.</i>
2012	Research Master's Degree , University of Montpellier. <i>Sensors & Associated Systems.</i>
2010	Master's Degree , University of Tizi Ouzou. <i>Telecommunications and Networks.</i>

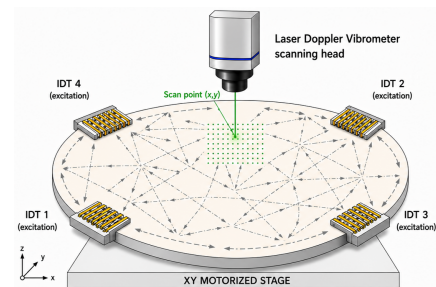
Scientific Profile and Leadership

Scientific positioning. My research focuses on the development of advanced non-destructive evaluation (NDE) and structural health monitoring (SHM) methods based on the exploitation of guided waves, diffuse fields, and ambient noise correlations.

My work lies at the interface between physical acoustics, ultrasonic instrumentation, inverse methods, and materials imaging. It aims at developing resource-efficient passive imaging strategies capable of exploiting multiple reverberations and ultrasonic diffuse fields to reveal defects and heterogeneities in complex reverberant structures.

Scientific vision. A significant part of my current research focuses on high-frequency passive imaging applied to thin films and microelectronic devices. The objective is to transpose passive correlation and diffuse-field physics concepts toward MHz frequency regimes in order to develop a new generation of non-destructive diagnostic methods compatible with miniaturization constraints, low-power consumption, and integration into MEMS and semiconductor technologies.

Scientific leadership. Coordinator of the **ANR JCJC DACLOS** project, Chair of the “Ultrasounds” Technical Committee of the **EAA**, and mission officer for **EUNICE Synergy 2026**.



Video and Scientific Outreach — GDR Ondes

GDR Ondes Webinar — GT3 Sensors, Imaging and Inversion, June 22, 2022.

Innovative approaches for SHM applications using sensor networks.

[GDR Ondes Page](#)

[YouTube Video](#)

Interview and Scientific Outreach — EEA Club

Gazette of the EEA Club, December 2020. Highlighting research carried out at the IEMN on passive SHM approaches and ultrasonic sensor networks applied to the NDE of reverberant structures.

EEA Club Gazette

BIOGRAPHY

“ From noise to imaging : listening to complex structures ”

ASSOCIATE PROFESSOR (HDR) in ultrasonic acoustics at the **Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)**, within the **Institute of Electronics, Microelectronics and Nanotechnology (IEMN)**, CNRS UMR 8520, my research activities focus on non-destructive evaluation (NDE), structural health monitoring (SHM), and passive ultrasonic imaging.

After an initial training in electronics at Mouloud Mammeri University of Tizi Ouzou, where I graduated top of my class, I pursued a curriculum oriented toward instrumentation, sensors, and associated systems at the **University of Montpellier**. I then joined the IEMN to carry out a PhD in collaboration with the **Institut Langevin** in Paris, dedicated to the passive monitoring of reverberant structures using ambient noise correlation and distributed sensor networks.

This work contributed to the development of new passive imaging approaches exploiting ultrasonic diffuse fields, multiple reverberations, and guided waves in reverberant elastic plates.

After a teaching and research assistant position (ATER) at ENSIAME (now **INSA Hauts-de-France**), I completed a postdoctoral fellowship at **Georgia Tech Lorraine** focused on the non-destructive evaluation of composite structures and coda wave interferometry applied to composite materials.

I joined UPHF as an Associate Professor in 2017 and obtained my Habilitation to Supervise Research (HDR) in 2022.

My current research explores the development of low-resource passive imaging strategies, the exploitation of ultrasonic diffuse fields, desynchronized sensor networks, acoustic nonlinearities, as well as high-frequency acoustics applied to thin films, film/substrate structures, and microelectronic devices.

In this context, I coordinated the **ANR JCJC DACLOS** project, dedicated to high-frequency passive imaging of thin films using noise correlation.

Strongly involved in structuring the scientific community in acoustics and SHM, I currently serve as Chair of the “Ultrasounds” Technical Committee of the **EAA** and actively contribute to the activities of the **French Acoustical Society (SFA)**, the **COFREND**, and the **EEA Club**.

My research relies on numerous national and international collaborations, notably with the Institut Langevin, the **LaMCoS**, the **INRAE**, **Georgia Tech Lorraine**, **Sapienza University of Rome**, as well as **Beihang University** in China.

ACADEMIC BACKGROUND

Habilitation to Supervise Research (HDR)

University	Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)
Laboratory	IEMN-Valenciennes site – CNRS UMR 8520
Defense date	September 22, 2022
Title	<i>Contribution to Non-Destructive Evaluation and Structural Health Monitoring Using Low-Resource Techniques</i>
Scientific advisor	Emmanuel Moulin
Honors	Highest honors with congratulations from the jury

Jury

Reviewer	Gilles Despaux	Professor, University of Montpellier
Reviewer	Mounsif El Kettani	Professor, LOMC, Le Havre
Reviewer	Serge Dos Santos	Associate Professor (HDR), INSA Centre Val de Loire
Chair	Daniéla Dragomirescu	Professor, INSA Toulouse
Examiner	Claire Prada	Research Director, Institut Langevin, Paris
Examiner	Nico Declercq	Professor, Georgia Tech Lorraine
Examiner	Jamal Assaad	Professor, UPHF
Guest	David Citrin	Professor, Georgia Tech Atlanta, USA

PhD in Electronics & Acoustics

University	Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)
Laboratories	IEMN - Valenciennes site – CNRS UMR 8520 & Institut Langevin, Paris
Defense date	December 1 st , 2015
Title	<i>Passive Monitoring of Reverberant Media Using Ambient Noise Correlation : Application to Defect Localization</i>
Supervision	Emmanuel Moulin, Julien de Rosny and Jamal Assaad
Honors	Highest honors with congratulations from the jury

Academic Education

2012	Research Master's Degree University of Montpellier <i>Sensors & Associated Systems</i> — Electronic instrumentation, sensors and associated systems.
2010	Master's Degree Mouloud Mammeri University of Tizi Ouzou, Algeria <i>Telecommunications and Networks</i> — Graduated top of the class (rank 1/20).
2009	Bachelor's Degree Mouloud Mammeri University of Tizi Ouzou, Algeria <i>Electronics</i> — Graduated top of the class (rank 1/51).
2006	Baccalaureate Tizi Ouzou, Algeria Major in Physical Sciences.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

2017 –	Associate Professor (HDR) Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF) CNU Sections 63, 61 and 60 — Ultrasonic acoustics, non-destructive evaluation and passive SHM.
2016 – 2017	Postdoctoral Researcher (in collaboration with Nico F. Declercq) Georgia Tech Lorraine – CNRS UMI 2958 <i>Non-destructive evaluation of bi-material composite structures using ultrasonic waves.</i>
2016 – 2017	Adjunct Faculty Georgia Tech Lorraine Teaching in English : <i>Mechanics of Deformable Bodies</i> (45 equivalent tutorial hours).
2015 – 2016	Teaching and Research Assistant (ATER) ENSIAME / INSA Hauts-de-France / IEMN-Valenciennes site Teaching in electronics and signal processing (96 equivalent tutorial hours).

AWARDS, DISTINCTIONS AND ACADEMIC RECOGNITION

2024	Honorary distinction “Young Researcher of the City of Hérin” awarded by the city of Hérin. Official link .
2024–2027	RIPEC Bonus (French Incentive Scheme for Academic Staff), awarded following national CNU evaluation and validation by the UPHF academic council.
2021–2025	Scientific coordinator of the project ANR JCJC DACLOS dedicated to high-frequency passive imaging of thin films (~172 k€).
2023	Best POMMADE Award (with N. Smagin), CETSIS 2023 conference, Reims.
2020–2024	PEDR Bonus (Doctoral Supervision and Research Excellence Bonus), awarded following national CNU evaluation.
2016	Best Poster Award — Mardi des Chercheurs, Valenciennes.
2015	Young Researcher Award — University of Valenciennes. Official link .
2013	Best Presentation Award — Franco-Lebanese Days JFL2, Dunkirk.
2009	Top-ranked student in Electronics — Mouloud Mammeri University of Tizi Ouzou, Algeria.
CNU	Qualification for Associate Professor positions in CNU sections 63, 61 and 60.

SCIENTIFIC RESEARCH AREAS AND RESEARCH TRAJECTORY

My research activities lie in the field of ultrasonic acoustics applied to non-destructive evaluation (NDE) and structural health monitoring (SHM). They aim at developing imaging and characterization methods exploiting guided waves, diffuse fields, and reverberated signals in order to extract structural information using a reduced number of sensors and limited instrumental resources.

Scientific trajectory

My scientific trajectory has been built around a common guiding principle : exploiting the complexity of reverberated ultrasonic fields to transform *a priori* random signals into meaningful observables for structural diagnostics. My early work focused on the passive reconstruction of Green's functions in reverberant plates using ambient noise correlation, within the framework of the ANR PASNI project. This approach was later extended to passive SHM using distributed sensor networks, reference-free imaging, and the consideration of experimental constraints such as sensor desynchronization.

Following my postdoctoral research at Georgia Tech Lorraine, dedicated to the NDE of composite structures and coda wave interferometry [see **Pub. 9**, **Pub. 11**], my research expanded toward corrosion monitoring [see **Pub. 4**], contact nonlinearities, and the exploitation of secondary sources for passive imaging [see **Pub. 12**]. Since joining UPHF, I have contributed to the development of a transversal research theme combining passive SHM, ultrasonic transduction, and guided-wave propagation, with a recent evolution toward high-frequency passive imaging of thin films and film/substrate structures within the framework of the **ANR JCJC DACLOS** project that I coordinated. In this context, and to support my research activities, I completed dedicated laser safety training.

Scientific Research Areas

- **Passive imaging and ambient noise correlation** : A significant part of my research focuses on the development of passive imaging methods based on ambient noise correlation applied to non-destructive evaluation and SHM. The objective is to exploit so-called “sources of opportunity” (operational noise, natural vibrations, wheel–rail interactions, fluid flows, aerodynamic noise, etc.) in order to passively reconstruct ultrasonic impulse responses and Green's functions in guided and reverberant structures. Unlike conventional pulse-echo or pitch-catch approaches, these methods enable the design of systems composed exclusively of receiving sensors, with simplified electronics, low

power consumption, and strong integration capabilities into autonomous or embedded systems.

This work was initiated during my PhD within the framework of the **ANR PASNI** project, in collaboration with the **Institut Langevin** and the **LaMCoS**, and led to several recognized contributions on passive reconstruction in reverberant plates, noise-correlation imaging, and the exploitation of ultrasonic diffuse fields for structural monitoring. This topic now constitutes a structuring axis of my research activities, with targeted applications in transportation, railway systems, composite structures, and predictive maintenance.

- **Guided waves and passive SHM** : My research also focuses on the development of structural monitoring methods using distributed sensor networks exploiting ultrasonic guided waves, particularly Lamb waves in plate-like structures. Particular attention is devoted to multimodal propagation, dispersion effects, reverberation phenomena, and the sensitivity of guided waves to structural defects [see **Pub. 1**, **Pub. 17**].
In this context, I develop passive SHM approaches aimed at reducing the hardware resources required for structural diagnostics while improving the robustness of the methods under real operational conditions. The investigated issues notably include sensor network desynchronization [see **Pub. 3**]. This research is conducted within the broader perspective of predictive maintenance and the development of intelligent embedded systems for the continuous monitoring of railway, aeronautical, and mechanical structures.
- **Coda wave interferometry** : I also develop approaches based on *Coda Wave Interferometry* for structural monitoring. Ultrasonic codas, which are highly sensitive to local changes in the medium, constitute a particularly powerful tool for the early detection of cracking phenomena, thickness loss, corrosion, or progressive material degradation.
This research area was strongly developed during my postdoctoral work at **Georgia Tech Lorraine**, and later continued through several national and European collaborations. Within the framework of the European **INTERREG 2 Seas SOCORRO** project, these approaches were notably applied to corrosion monitoring in marine environments and to the characterization of steel coupons exposed to aggressive saline conditions. This work also led to original applications related to biofilm monitoring.
- **Acoustic nonlinearities and reference-free imaging** : Another structuring research axis concerns the exploitation of acoustic nonlinearities for imaging and non-destructive evaluation. This work notably relies on the study of nonlinear contact interactions and on the use of pump-probe approaches allowing high-frequency excitations to be modulated by low-frequency vibrations [see **Pub. 6**].
Within the framework of the **ANR PANSCAN** project, we investigated the possibility of using nonlinear acoustic converters to translate low-frequency ambient vibrations into high-frequency ultrasonic fields exploitable for passive imaging. This original approach, at the interface between physical acoustics, tribology, and contact mechanics, enabled the development of innovative reference-free defect localization strategies and solid-solid contact imaging methods. Pump-probe techniques combined with beamforming notably led to several important contributions on the detection of Hertzian contacts and on the characterization of anisotropic composite materials [see **Pub. 1**].
- **High-frequency acoustics and thin films** : Over the past years, my research has progressively evolved toward investigating the potential of high-frequency passive imaging applied to thin films, film/substrate structures, and microelectronic devices. This research topic, supported by the **ANR JCJC DACLOS** project, aims at transposing diffuse-field correlation and passive imaging concepts toward MHz frequency regimes (10–30 MHz).
The objective is to develop new non-destructive characterization methods capable of exploiting high-frequency ultrasonic diffuse fields to probe mechanical properties, interfaces, and defects present in silicon wafers. This work combines guided-wave propagation, surface waves, IDT transducers [see **Pub. 2**], high-frequency ultrasonic instrumentation, and miniaturization challenges. It relies on both academic and industrial collaborations, notably with STMicroelectronics, focusing on the robustness of NDE methods, the reduction of energy resources, and the development of solutions compatible with advanced microelectronics constraints.

Highlights

- Demonstration of the passive reconstruction of Green's functions in reverberant plates using ambient noise correlation, within the framework of the **ANR PASNI** project.
- Exploitation of contact nonlinearities to convert low-frequency vibrations into high-frequency guided waves exploitable for passive SHM, within the framework of the **ANR PANSCAN** project.
- Development of reference-free ultrasonic imaging approaches combining pump-probe techniques and beamforming, also related to the **ANR PANSCAN** project.
- Application of coda wave interferometry to corrosion monitoring in saline environments within the framework of the European **INTERREG 2 Seas SOCORRO** project.
- Development of a new high-frequency research topic dedicated to passive imaging of thin films and film/substrate structures, supported by the **ANR JCJC DACLOS** project.

Integration within UPHF Strategic Hubs

The Research & Innovation strategy of the **Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)** and **INSA Hauts-de-France** is structured around several strategic hubs aligned with the United Nations Sustainable Development Goals, the Horizon Europe programme, and the regional innovation strategy.

- **Health and Future Care**
- **Future City, Mobility and Territory**
- **Industry of the Future, Materials and Eco-Responsible Processes**

My research activities are mainly integrated within the third strategic hub through the development of advanced non-destructive evaluation (NDE), passive *Structural Health Monitoring* (SHM), and ultrasonic imaging methods applied to materials, assemblies, and complex structures.

They also contribute to the research themes supported by the **FRA-TTM Research Federation**, particularly in the areas of :

- diagnostics and in-service monitoring of the health state of materials and structures,
- multiscale characterization of materials and interfaces,
- communicating sensor networks and advanced signal processing.

Within the framework of a research internship conducted with Solène Soubercazes, in collaboration with Prof. H. Naceur from the **LAMIH**, preliminary work focused on damage modeling and crack propagation in complex mechanical assemblies.

The scientific objective was to couple :

- phase-field approaches for crack simulation,
- elastic guided-wave propagation,
- and passive SHM methods using communicating ultrasonic sensor networks.

This approach aims at improving the understanding of wave-defect interactions in complex reverberant structures and at confronting numerical simulations with experimental measurements within the broader perspective of predictive maintenance and intelligent structural monitoring.

Summary — My research lies at the interface between wave physics, ultrasonic instrumentation, signal processing, inverse methods, and materials characterization. It relies on a broad network of national and international collaborations, notably with the **Institut Langevin**, the **LaMCoS**, **INRAE**, **UMET**, **University of Lille**, **Georgia Tech Lorraine**, **Sapienza University of Rome**, and more recently **Beihang University** as well as the **Indian Institute of Science**. This research contributes to the challenges of predictive maintenance, sustainable structures, advanced materials, and low-resource diagnostic systems.

Research and European Cooperation within the EUNICE Alliance

Within the framework of the European university alliance **EUNICE**, I participated in the research and innovation actions developed through the **REUNICE** project, funded by the Horizon 2020 programme, aimed at strengthening interactions between European universities, industrial stakeholders, and territories around the themes of open science, sustainable innovation, and interdisciplinary cooperation.

2023

Workshop for Multi-Functional Materials – EUNICE

Participation in the workshop organized in Valenciennes from June 27 to 29, 2023, dedicated to functional materials and innovative approaches in characterization and SHM.

Supervision and mentoring of PhD students presenting their scientific work :

- **O. Bouchakour***, **L. Chehami**, E. Moulin
Estimation of the Time Shift of a Network of Sensors by the Correlation Peak Method
- **E. Akiki***, **L. Chehami**, N. Smagin, E. Moulin, J. Assaad, Y. Zaatar
Identification of Defect in a Dictionary Using Coda Wave Interferometry

Programme : **Workshop for Multi-Functional Materials – EUNICE 2023**

NATIONAL AND INTERNATIONAL VISIBILITY

Invited Visits and Invited Seminars

2018

Invited seminar at the **I2M – Institute of Mechanics and Engineering, Bordeaux**

Invitation by Prof. O. Poncelet and Dr. S. Rodriguez within the framework of the APY DAY workshops.

Invited lecture : *Non-destructive evaluation of defects using distributed sensor networks exploiting sources of opportunity : toward passive SHM under real operating conditions.*

2014

Invited visit to the **Los Alamos National Laboratory (LANL), New Mexico, USA**

Invitation by Prof. Paul Johnson to deliver a plenary lecture dedicated to research activities in ultrasonic acoustics, noise correlation, and passive imaging.

Three-day scientific visit within the LANL laboratory.

SCIENTIFIC PRODUCTION AND DISSEMINATION

Publications

My scientific record includes :

- **108 scientific and educational publications** distributed as follows :
 - 21 journal articles, including 18 peer-reviewed international journal publications and 3 educational publications ;
 - 43 peer-reviewed international conference papers, including 6 invited conferences ;
 - 41 national conference papers and 3 educational communications.
- **7 funded research projects**, including :
 - 1 European project ;
 - 3 national ANR projects, including 1 as **scientific coordinator of the project ANR JCJC DACLOS** (~172 k€) ;
 - 3 projects funded by regional authorities.

The following table summarizes the scientific production according to publication year. The complete list of publications is provided in Section 20.

Type	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
RICL (18)	–	2	2	1	2	2	2	–	2	2	–	1	2	–
Educational journals (3)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	–	–	–
International conferences (43)	1	4	3	2	3	4	3	1	1	5	2	3	7	5
National conferences (41)	4	1	–	2	–	4	3	–	1	9	7	7	3	–
Pedagogical communications (3)	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	2	–	–	–

TABLE 5 – Evolution of scientific and pedagogical production according to publication year.

Research Projects, Partnerships and Research Valorization

This section presents the main funded research projects, national and international collaborations, as well as scientific valorization activities to which I contributed in the fields of non-destructive evaluation, guided ultrasonics, passive SHM, and acoustic imaging.

European Projects

2026

Financial support from the European Acoustics Association (EAA), ~3 k€

Participation in the international workshop *GUWEM 2026 – Guided Ultrasonic Waves: Emerging Methods* (June 29 – July 2, 2026, Mont Sainte-Odile, France).

Role : Coordinator (participant : Daniel Kieffer).

Partners and supporters : Institut Langevin, BAM, EAA, SFA, and DEGA.

2020–2023

SOCORRO – *Seeking Out Corrosion before it is too late*

European Interreg 2 Seas project (~5.45 M€)

Role : project member (coordinator : Geert Potters, University of Antwerp).

Contribution : active member of WP2 dedicated to the development of ultrasonic methods for corrosion monitoring using ultrasonic coda wave interferometry in metallic structures.

Partners : 15 European academic and industrial partners.

Associated supervision : co-supervision of the postdoctoral researcher Maxime Farin.

Funded National Projects

2012–2016

ANR PASNI – *Passive Acoustic Sensor Network Imaging*

ANR PRC project (~450 k€)

Role : PhD student within the project (scientific coordinator : Emmanuel Moulin).

Objective : development of non-destructive evaluation approaches exploiting ambient acoustic sources as substitutes for conventional active ultrasonic sources.

Partners : IEMN, Institut Langevin, LaMCoS.

2017–2021

ANR PANSCAN – *Passive Acoustic Network Sensor through exploitation of Contact Acoustic Nonlinearity*

ANR PRC project (~394 k€)

Role : active member of the project (participation in all WPs).

Objective : development of reference-free SHM methods exploiting solid–solid contact acoustic nonlinearities.

Partners : IEMN, Institut Langevin, LaMCoS.

Associated supervision : co-supervision of Marina Terzi's PhD thesis.

2022–2025

ANR JCJC DACLOS – *Diffuse Acoustic Waves Correlation for Layer-On-Substrate Structures*

ANR-21-CE42-0002 – AAPG 2021 (~172 k€)

Role : scientific coordinator of the project.

Objective : development of thin-film characterization methods based on ultrasonic diffuse-field correlation in high-frequency layer/substrate structures (10–30 MHz).

Involved members : Marc Duquennoy, Emmanuel Moulin, Nikolay Smagin.

Regional Projects and Territorial Valorization

2026

VALORIS Project – Hauts-de-France Region

Principal investigator of a funding application for the **EUNICE Synergy 2026 conference** (~3 000 €) within the framework of the **VALORIS programme** of the Hauts-de-France Region dedicated to large-scale European and international scientific events.

2026

FR-TTM Funding

Principal investigator of a funding contract for the **EUNICE Synergy 2026 conference** (~500 €).

2024

FR-TTM Funding

Principal investigator of a research internship funding contract supported by the FR-TTM Research Federation (~2400 €).

2021–2027

RITMEA Project – CPER Hauts-de-France

Contribution to the research axis : *Durability of Materials and Structures, Life Cycle and Circular Economy*.

Scientific contribution : development of ultrasonic monitoring and defect-detection methods for structural health assessment of materials and structures.

2022–2026

Joint Supervision – Hauts-de-France Region / Lebanese University

Topic : *Passive monitoring approaches for railway structural health assessment*.

PhD co-funding provided by the **Hauts-de-France Region** and the **Lebanese University**.

Submitted or Unsuccessful Projects

2024

MONOPILE – *Pioneering Advanced Corrosion Monitoring in Offshore Structures*

European Horizon Europe EIC Pathfinder Open project.

Role : member of WP3 *Control, characterization and ultrasound monitoring of localized corrosion*.

Contribution : development of ultrasonic coda-based methods for thickness-loss quantification and atmospheric and marine corrosion monitoring.

ANR SPIP – *Structural Health Monitoring using Passive Integrated Polymer Sensors*

PRCE project (~660 k€) – coordinator : Arnaud Recoquillay (Engineer, HDR, **CEA Saclay**).

Role : member of WP3 *Signal processing for passive techniques*.

Contribution : development of passive signal-processing methods exploiting diffuse-noise correlation and passive inverse filtering applied to printed polymer sensor networks for composite-structure SHM.

Institutional Projects and Funding

2026

Call for Expressions of Interest (4 k€) – AMI UPHF & INSA HdF

Support for the **European conference EUNICE Synergy 2026**, organized at the **UPHF** from November 18 to 19, 2026.

Role : coordinator and mission officer in charge of steering and organization.

Contribution : creation and management of the conference **WEBSITE**, coordination of relations with **EUNICE** alliance partners and socio-economic stakeholders, co-management of internal organizational activities, structuring of scientific sessions, and development of academic and industrial partnerships.

SCIENTIFIC COLLABORATIONS

International Collaborations

- Collaboration with Professor F. Massi at the **Sapienza University of Rome**, within the framework of the **ANR PRC “PASNI”** project, dedicated to the development of mechanical devices capable of converting low-frequency energy (~100 Hz) into high-frequency ultrasonic regimes (~10 kHz) for passive SHM applications.
- Collaboration with **Geert Potters**, head of the corrosion research team at the **Antwerp Maritime Academy**, within the framework of the European **Interreg 2 Seas “SOCORRO”** project dedicated to the development of corrosion monitoring approaches in marine and saline environments combining environmental monitoring, ultrasonic acoustics, and SHM approaches.
- Collaboration with Anay Mohan Shembekar, *Graduate Researcher* at the **Indian Institute of Science**, within the framework of a research mobility funded by the **BRIDGE** programme, dedicated to the development of passive imaging methods applied to anisotropic thin films.
- Collaboration with Professor Y. Zaatar from the **Lebanese University**, within the framework of a jointly supervised PhD thesis dedicated to sparse approaches and noise-correlation methods for passive railway structural health monitoring. This PhD was co-funded by the **Hauts-de-France Region** and the **Lebanese University**.

National Collaborations

- Collaboration with B. Chapuis (HDR and senior expert) and G. Ribay (Research Engineer) at **CEA Saclay**, in connection with embedded SHM research and the development of nonlinear vibroacoustic methods applied to highly anisotropic composite materials.
- Collaboration with C. Prada and J. de Rosny, CNRS Research Directors at the **Institut Langevin**, within the framework of the **ANR PRC PANSCAN** and **ANR PRC PASNI** projects dedicated to defect localization using ambient noise and solid–solid contact nonlinearities.
- Collaboration with E. Chatelet, Associate Professor (HDR) at the **LaMCoS**, within the framework of the **ANR PRC PANSCAN** project dedicated to nonlinear acoustic defect localization approaches, and the **ANR PRC PASNI** project focused on defect localization through ambient-noise exploitation and solid–solid contact nonlinearities.
- Collaboration with V. Aleshin (Research Scientist at the **IEMN**) on Hertz–Mindlin contact modeling within the framework of the **ANR PRC PANSCAN** project.
- Collaboration with G. Delaplace (Research Director) at **INRAE**, D. Balloy (Professor), and I. Proriot Serre (Research Director) at the **UMET**, within the framework of the **SOCORRO** project.

DOCTORAL, POSTDOCTORAL AND INTERNSHIP SUPERVISION

Summary : in total, my activities correspond to the supervision of 7 PhD theses (including 5 defended), including 1 ongoing PhD thesis, 1 international visiting doctoral student, and 1 postdoctoral researcher. These activities also include the supervision and/or follow-up of 13 research internships. The overall supervision load corresponds to a cumulative **doctoral supervision volume of 310 %**. The following table presents the details of the supervised PhD theses.

PhD Student	Topic	Defense	Supervision	Output	Current Position
Elissa Akiki	Passive monitoring approaches for railway structural health assessment using noise correlation and sparse methods (Joint supervision between the Hauts-de-France Region and the Lebanese University).	30/06/2026	Co-supervision : 50 % Co-supervisor Y. Zaatar (30 %) Co-supervisor E. Moulin (20 %)	1 journal paper 1 international conference 2 national conferences	Lecturer at the Lebanese University
Pierre Goislot	Contribution of nonlinear vibroacoustic methods to the detection and localization of damage in aeronautical composite structures.	22/01/2026	Co-supervision : 50 % Co-supervisor E. Moulin (50 %) Co-supervisor G. Ribay	1 journal paper 3 international conferences 2 national conferences	Postdoctoral researcher at the Institut Langevin
Omar Bouchakour	Passive guided-wave structural health monitoring based on desynchronized ultrasonic sensor networks.	04/02/2025	Co-supervision : 50 % Co-supervisor E. Moulin (50 %)	1 journal paper 4 international conferences 4 national conferences	Systems engineer at Egis
Marina Terzi	Ultrasonic imaging of contact defects under low-frequency excitation : application to structural health monitoring of elastic plates.	14/03/2022	Supervision : 40 % Co-supervisors : E. Moulin (40 %), V. Aleshin (30 %)	1 journal paper 3 international conferences 4 national conferences	Postdoctoral researcher, LMA – Aix-Marseille University
Hala El Rammouz	Development of acoustic transducer arrays for integrated structural health monitoring.	26/02/2021	30 % Co-supervisors : F. Benmeddour (40%) J. Assaad (30%)	1 journal paper	Postdoctoral researcher, CEA-Leti Grenoble

Co-supervision : shared doctoral supervision ; journal paper : peer-reviewed international journal ; international conference : peer-reviewed international conference ; national conference : peer-reviewed national conference.

Interrupted PhD Thesis

- High-frequency diffuse acoustic field correlation for defect detection in layer/substrate structures**
Supervision : co-supervision at **40 %** with M. Duquennoy at 30 % (co-supervisor : E. Moulin at 30 %)
Period : November 2022 – October 30, 2025
Funding : ANR JCJC DACLOS (**ANR-21-CE42-0002**)
Scientific output : 1 journal paper, 1 international conference, 1 national conference
Current position : Research engineer.

Ongoing PhD Thesis

PhD Student	Topic	Supervision	Funding / Frame- work	Status
Elie Farha	Detection, monitoring and classification of structural defects and interface properties using ultrasonic coda analysis.	Co-supervision 50 %	Ministerial grant	PhD Ongoing

Postdoctoral Supervision

Postdoctoral Researcher	Topic	Supervision	Scientific put	Out- Current Position
Maxime Farin	<i>Monitoring saltwater corrosion of steel using ultrasonic coda wave interferometry with temperature control.</i>	34 %	1 journal paper, 3 international conferences, 1 national conference	Deputy Technical Director, SENSI- VIC
Anay Mohan Shembekar	<i>Development of passive imaging methods applied to anisotropic thin films.</i>	100 %		Researcher at the Indian Institute of Science

Supervision of Engineering and Master's Internships

2023–2024

Solène Soubercazes – proposal and supervision of a 4th-year engineering internship, *Embedded Systems Electronics. Implementation of a communicating ultrasonic sensor network for in-service defect detection and SHM of assemblies and materials.*

IEMN, Valenciennes – Funding : FRATTM.

2023

Achraf Edahmani – supervision of a Master 2 internship in Materials Science and Engineering (SGM), specialization : *Materials, Inspection and Safety.*

Smoldering / incandescence.

CSTB, Champs-sur-Marne.

2022

Souhail Zerouany – supervision of a Master 2 internship, *Materials, Inspection and Safety.*

Study of high-frequency mechanical properties of viscoelastic materials using ultrasonic methods.

ICube, Strasbourg.

2022

Ndeye Aida Ndiaye – supervision of a Master 1 internship, *Materials, Inspection and Safety.*

Quality monitoring and traceability according to ISO 17025 standards for a wastewater analysis laboratory.

CARSO-LSEHL, Vénissieux.

2021

Mouad El Mouhibi – supervision of a Master 2 internship, *Materials, Inspection and Safety.*

Characterization of ballast grains used in railway tracks : wear and fracture analysis.

IMT Nord Europe.

2021

Abd El Ali Souici – supervision of a Master 2 internship, *Materials, Inspection and Safety.*

Definition and implementation of quality standards for tableware products.

Gers Équipement, Mirande.

2020

Feriel Sedini – Master 2 internship, *Embedded Systems Engineering and Mobile Communications.*

STB validation : study of mobile/STB application functionalities.

SETELIA SAS, Paris.

2020

Maha Harkat – supervision of a Master 2 internship, *Embedded Systems Engineering and Mobile Communications. Dismantling engineering and realization of capillary links.*
AFD Technologies, Paris.

2019

Ismail Amarray – Master 2 internship, *Embedded Systems Engineering and Mobile Communications. Organization and technologies of telecommunication systems.*
Santerne Nord Telecoms.

2019

Galliane Nanfack Zebaze – supervision of a Master 2 internship, *Materials, Inspection and Safety. Characterization of absorbers for electromagnetic compatibility.*
Getelec, Buc.

2019

Yousra Azzouz – Master 2 internship, *Materials, Inspection and Safety. Contribution to the implementation of ISO 17025 certification for a mechanical testing laboratory.*
Cathelain, Bavinchove.

2018

Mohamed Mili – proposal and supervision of a Master 1 internship, *Materials, Inspection and Safety. Passive structural health monitoring based on the interaction between contact acoustic nonlinearities and ambient vibrational noise.*
IEMN, Valenciennes.

2018

Hafsa Boucheour – proposal and supervision of a Master 1 internship, *Materials, Inspection and Safety. Passive structural health monitoring based on the interaction between contact acoustic nonlinearities and ambient vibrational noise.*
IEMN, Valenciennes.

SCIENTIFIC LEADERSHIP AND ORGANIZATIONAL RESPONSIBILITIES

Scientific Responsibilities

Summary : my scientific leadership activities are carried out at local, national, and European levels through responsibilities within learned societies, CNRS research groups, and international scientific networks. These activities notably include serving as Chair of the “Ultrasounds” Technical Committee of the **European Acoustics Association (EAA)** since 2022, coordinating a European network of around ten researchers, participating as a board member in the executive committees of the **French Acoustical Society (SFA)** and the **EEA Club**, as well as local responsibilities in scientific communication and research structuring within the **IEMN**. These activities have led to the organization or co-organization of **more than 10 national and international scientific events**, the regular coordination of thematic sessions in ultrasonic acoustics and non-destructive evaluation, as well as the coordination of scientific dissemination and outreach actions directed toward the academic community.

Learned Societies and Scientific Leadership

Since December 2025

Elected member of the executive board of the **French Acoustical Society (SFA)**

Position : Deputy Secretary, alongside Gaëlle Poignand (**Le Mans University**).

Responsibilities : participation in the governance activities of the learned society through executive board and administrative council meetings (~4 executive meetings and 4 board meetings per year). I also contribute, together with my colleague, to the management of sponsorship and membership requests, verification and updating of the content of the **French Acoustical Society (SFA)** website, proposal and coordination of the weekly *Échos SFA* newsletters, management of remote elections, proofreading of meeting reports, as well as contributions to the drafting of the society white paper and biennial report.

Since 2022

Chair of the “Ultrasounds” Technical Committee of the European Acoustics Association (EAA)

Coordination and animation of a European network of researchers in ultrasonic acoustics gathering around ten members from European and French institutions.

Responsibilities : management and animation of the technical committee website (reports, scientific dissemination, event announcements), organization and structuring of international scientific sessions within conferences such as **Forum Acusticum**. Regular participation in *Best Paper Award* juries, contribution to scientific outreach activities in acoustics, and regular presentation of the committee activities during EAA meetings and general assemblies to members of the executive board and to the association president, Prof. Dick Botteldooren.

Since 2022

Elected member of the executive board of the Electronics Section of the EEA Club.

Responsibilities : contribution to scientific orientations and structuring actions of the national electronics community, as well as participation in scientific activities and conference organization within the EEA Club.

Since 2019

Member of the research federation FRA TTM

Participation in Theme 4 : *Diagnostics and in-service monitoring of the health state of materials and structures*.

Contribution to research activities dedicated to non-destructive evaluation, SHM, and advanced ultrasonic methods.

Since 2019

Elected member of the Grand Nord Regional Section and of the GAPSUS group of the French Acoustical Society (SFA).

Responsibilities : management of the Grand Nord Section website, participation in the organization of the French Congress on Acoustics (CFA), as well as in the organization of the JEGNA workshops held every two years. Regular proposal and coordination of scientific sessions in non-destructive evaluation (NDE) and SHM.

Since 2020

Member of the “Nonlinear Acoustics” working group of the COFREND

Participation in the scientific activities of the working group coordinated by M. Bentahar, dedicated to nonlinear approaches applied to non-destructive evaluation and structural health monitoring.

Local Responsibilities within the IEMN

2025

Co-organization of the scientific seminar of the Acoustics and Integrated Systems Department, IEMN, Valenciennes site

Organization and coordination : logistical management, scientific dissemination, and drafting of the report published on the laboratory website.

Since 2024

Reference person for “CNU Section 63 Qualification” – IEMN Valenciennes site

Implementation of support actions for PhD students and early-career researchers applying for qualification to Associate Professor positions within CNU Section 63.

Contribution : creation of a presentation document detailing the scientific and academic expectations for CNU qualification, presented during the laboratory doctoral days.

Since 2023

Communication Officer – IEMN Valenciennes site

Mission assigned by the IEMN management dedicated to scientific and institutional communication for the Valenciennes site.

Responsibilities : creation of scientific communication and presentation materials, coordination of doctoral days in a *Pecha Kucha* format, development and updating of the websites of the TPIA, MAMINA, COMNUM, and CSAO research groups, and support for the organization of scientific conferences and events.

Major actions : design of the institutional poster of IEMN Valenciennes during the “Universities–Companies–Territories” event (May 16, 2024), organization of a WordPress training session with Ludovic Gruszecki and Anne Callewaert-Duchêne, local coordination of website contents between the IEMN Valenciennes and Lille sites, as well as organization of the visit of the Mohammed VI University delegation (January 2025). These activities represented a significant time investment, particularly during the HCERES evaluation period of the laboratory.

2022–2023

Organization of the 30th Anniversary of the IEMN

Participation in the scientific and institutional organization of the events dedicated to the thirtieth anniversary of the IEMN.

2018–2019

Coordinator of the Acoustics Department Seminar Series

Coordination of scientific seminars organized alternately on the Valenciennes and Lille sites (~30 participants).

Reception and coordination of invited speakers from international laboratories and universities, including : C. Glorieux (KU Leuven), V. Tournat (Le Mans University), V. Laude (FEMTO-ST), and C. Payan (LMA Marseille).

Organization of Scientific Conferences

Summary : my activities have led to the co-organization of **7 international conferences between 2019 and 2027**, as well as the organization of **4 national scientific events**, representing a total of **11 organized scientific events**. The table below presents the details of the main related events.

International Activities

2027

Acoustics' 2027, September 5–10, 2027 – Brussels, Belgium

Coordinator of the scientific theme *Physical Acoustics and Ultrasound* within the framework of the joint congress organized by the **Acoustical Society of America (ASA)**, the **European Acoustics Association (EAA)**, and the **French Acoustical Society (SFA)**.

Contribution : organization, coordination, and proposal of scientific sessions dedicated to guided waves, non-destructive evaluation (NDE), passive SHM, acoustic imaging, and complex media, in collaboration with Christopher Kube, Karim Sabra, and Koen Van Den Abeele.

2026

GUWEM 2026 – Guided Ultrasonic Waves: Emerging Methods, June 29 – July 2, 2026, Mont Sainte-Odile (Ottrott), France.

Organizing committee : Daniel A. Kiefer, Jens Prager, Claire Prada, Sylvain Mézil, and **Lynda Chehami**.

Contribution : scientific organization of sessions dedicated to ultrasonic guided waves, non-destructive evaluation (NDE), SHM, and materials characterization; participation in fundraising activities, scientific abstract reviewing, and session structuring.

Institutional support : **European Acoustics Association (EAA)**, **French Acoustical Society (SFA)**, and **DEGA**.

2026

Forum Acusticum 2026, September 8–12, 2026 – Graz, Austria

Coordinator of the main theme : *Physical Acoustics and Ultrasound*, with Robert Nuster and Nico F. Declercq.

Contribution : proposal, coordination, and organization of physical acoustics and ultrasound sessions (~53 contributions), scientific coordination of NDE/SHM sessions, submission management, and abstract reviewing.

2026

EUNICE Synergy 2026 – Valenciennes, France

European conference organized within the framework of the **EUNICE** university alliance (10 European partner universities).

Contribution : creation and management of the conference website, scientific and organizational coordination, development of academia–industry interactions, structuring of thematic workshops, and contribution to the international visibility of research, innovation, and European cooperation activities.

2025

Forum Acusticum / Euronoise 2025, June 23–26, 2025 – Malaga, Spain

Coordinator of the main theme : *Physical Acoustics and Ultrasound*, with Oscar Martinez and Noé Jimenez.

Contribution : proposal, coordination, and organization of physical acoustics and ultrasound sessions (~40 contributions), scientific coordination of NDE/SHM sessions, submission management, and abstract reviewing.

2023

International Congress on Ultrasonics (ICU 2023) – Beijing, China, September 18–21, 2023.

Co-chair of the session : *Nondestructive Evaluation : Acoustic Imaging and Beamforming Applications*.

Scientific organization with Xiang Gao and Nico Declercq.

2023

Forum Acusticum, September 11–15, 2023 – Turin, Italy

Chairwoman of the session *Physical Acoustics and Ultrasound*, with Roberto Gavioso, Giovanni Durando, and Nico Declercq.

Contribution : proposal, structuring, and scientific coordination of physical acoustics and ultrasound sessions (~40 contributions).

2019

International Congress on Acoustics 2019, September 9–13, 2019 – Aachen, Germany

Chairwoman of the session *Ultrasonic NDT*.

Scientific coordination and review of submitted papers in the field of ultrasonic non-destructive evaluation.

National Activities

2025

JEGNA 2025 – Meeting Day for Students of the Grand Nord Region in Acoustics

Leadership and co-organization of the first edition hosted at ENSAM Lille (~40 participants).

Contribution : management of submissions through SciencesConf, fundraising (sponsors, laboratories, and doctoral schools), scientific communication through the **SFA**, and moderation of a round-table discussion.

Organization carried out with Arthur Givois and Arthur Paté within the framework of the activities of the **Grand Nord Regional Section of the SFA**. The objective is to promote acoustics research among engineering and Master's students, encourage exchanges with PhD students, and reinforce the attractiveness of doctoral studies. The success of this first edition led to the long-term establishment of the event as a biennial meeting.

2025

French Congress on Acoustics (CFA 2025) – Paris

Chairwoman of the session *Non-Destructive Evaluation (NDE)* with Alain Lhémy.

Contribution : proposal, coordination, and scientific organization of the session (~33 contributions), abstract reviewing, and session management on the conference platform.

2022

French Congress on Acoustics (CFA 2022) – Marseille

Co-chair (with M. Ec El Kettani), proposal and scientific abstract reviewing for the session *NDE, SHM and imaging of materials and structures*.

Session gathering 35 scientific contributions (32 oral presentations and 3 posters).

2021

CETSIS 2021 Conference – Valenciennes

Member of the organizing committee of the conference jointly organized with the EEA Club congress (~153 participants, online format).

Contribution : preparation of the proceedings booklet, submission management, scientific paper reviewing, and management of ZOOM links and virtual rooms.

Chairwoman of the *POMMADES 4* session (*POsters, Mock-ups, MAterials, DEMonstrationS*).

2014

12th French Congress on Acoustics (CFA 2014) – Poitiers

Volunteer participation in the logistical and scientific organization of the conference.

Evaluation Activities

Summary : these scientific expertise activities reflect a sustained involvement in the evaluation and structuring of research at national and international levels. They include regular reviewing activities for **18 peer-reviewed international journals**, evaluation of **16 ANR projects (phase 1)** and **10 ANR projects (phase 2)**, as well as the evaluation of **one international project**. They are also accompanied by **3 editorial co-responsibilities**, illustrating an active participation in peer-review processes and in the animation of the academic community.

Scientific Paper Reviewing Activities

2020–2025

Regular reviewing activities for peer-reviewed international journals : **18 international journals**.

Scientific Journal	Number	Period	Publication
<i>Mechanical Systems and Signal Processing (MSSP)</i>	4	2024–2025	–
<i>Ultrasonics</i>	4	2023–2024	–
<i>Journal of Nondestructive Evaluation</i>	2	2024–2025	–
<i>Materials</i>	2	2023–2024	Acknowledgement 2023
<i>Sensors</i>	1	2023	Acknowledgement 2023
<i>Acoustics</i>	1	2022	Acknowledgement 2022
<i>European Journal of Mechanics – A/Solids</i>	1	2021	–
<i>Journal of the Acoustical Society of America (JASA)</i>	3	2020–2025	Acknowledgement 2020

+ Regular reviewing activities for international and national conference proceedings : **Forum Acusticum**, **ICU**, **ICA**, **SFA**, **CETSIS**, etc.

Research Project Evaluation Activities

2021–2026

Regular scientific expertise activities for the evaluation of national and international research projects : participation in the evaluation of **16 ANR projects (phase 1)**, **10 ANR projects (phase 2)**, as well as **one international project**.

- **AAPG ANR 2026** : evaluation of one ANR PRCE project – *Axis H.11 : Sensors, imaging systems and instrumentation*.
- **AAPG ANR 2025** : **expert committee member** of CE51 – *Engineering Sciences and Processes*. Participation in the scientific evaluation of 16 projects during phase 1 (JCJC, PRC, PRCE, PRME) and 8 projects during phase 2.
- Evaluation of a French ANR project (2022).
- Evaluation of an Algerian research project (2021).

Editorial Activities and Scientific Committees

2024

Guest Editor – **Acta Acustica**

Coordination of a special issue following the **Forum Acusticum 2023** entitled : *Advancements in Ultrasonic NDT : From Pulse-Echo to Integrating AI for Smart Control*.

The special issue was dedicated to recent advances in ultrasonic non-destructive evaluation, acoustic imaging, and the integration of artificial intelligence methods for SHM and smart monitoring.

2023

Editorial of the J3EA Special Issue – **CETSIS 2023**

Participation in the writing of the editorial of the special issue of the journal **J3EA** dedicated to the works presented during the CETSIS 2023 conference.

2023

International Congress on Ultrasonics (ICU 2023) – Beijing, China, September 18–21, 2023

Member of the international scientific and organizing committee of the congress, within the framework of the activities of the “Ultrasonics” Technical Committee of the **European Acoustics Association (EAA)**.

SCIENTIFIC OUTREACH, DISSEMINATION AND PUBLIC ENGAGEMENT

Throughout my years of teaching and research, I have developed several research-awareness initiatives dedicated to engineering and Master’s students in order to strengthen their interest in pursuing doctoral studies. I consider the discovery of research as an approach that should begin early, from the Master’s or engineering-school level. This dynamic notably resulted in the creation of structuring outreach and scientific dissemination actions at the regional scale around acoustics, SHM, and ultrasonic technologies.

2026

Scientific dissemination through the magazine **INSIDE INSA / MEDIATHENA**

Contribution to a scientific outreach article entitled : “*Monitoring for durability : non-destructive evaluation and passive SHM serving sustainable materials and structures*”.

Theme : development of non-intrusive ultrasonic methods for non-destructive evaluation (NDE) and *Structural Health Monitoring* (SHM) applied to sustainable materials and structures, with applications in transportation and eco-responsible industries.

2024

“Cordée de la réussite” – “INSA, I want to, I can”

Proposal and animation of a scientific workshop dedicated to acoustic waves at the IEMN, Valenciennes site (March 21, 2024). In this context, I welcomed three groups of middle-school students (~72 students). I also participated in the jury of the “Moriamez–Malvache” award.

2022

Scientific dissemination through the GDR Ondes

Participation in the GT3 working group “Sensors, Imaging, Inversion” of the GDR Ondes. Dissemination of scientific video content related to passive imaging, guided waves, and advanced ultrasonic methods.

2019

80 years of the CNRS – Institute for Mobility and Sustainable Transport (IMTD)

Production and dissemination of public outreach video capsules entitled *Waves probing rails and plates*, presented during the events organized in Valenciennes on December 11 and 12, 2019.

2018

Scientific outreach activities for middle-school students

Popularized presentation of ultrasonics and ultrasound-imaging principles applied to non-destructive evaluation and defect monitoring in materials.

TEACHING ACTIVITIES AND ACADEMIC RESPONSIBILITIES

Summary : since joining the UPHF in 2017, my teaching activities have been characterized by a strong investment in teaching, curriculum structuring, and pedagogical innovation, with an average teaching load of approximately **220 equivalent tutorial hours/year**. They cover a wide range of teaching activities in physics, electronics, and signal processing from Bachelor’s level to engineering school and Master’s programmes. My responsibilities notably include the pedagogical coordination of the Physics–Chemistry Bachelor’s programme (~100 students), participation in the competency-based approach (APC) reform and in the preparation of the HCERES accreditation report, as well as the development of digital educational resources and remediation tools leading to the creation of **33 video capsules**, **120 assessment questions**, and **12 interactive MCQs**. These activities were accompanied by the co-development of several structuring pedagogical projects representing nearly **80 k€** of investment for the modernization of experimental and digital teaching.

Teaching Vision and Institutional Involvement

Since joining the **Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)** as an Associate Professor in 2017, I have been strongly involved in teaching activities, curriculum transformation, and pedagogical innovation, in connection with the national evolution of higher education and the strategic orientations of INSA Hauts-de-France.

My teaching activity is structured around several main axes :

- development of digital resources and active pedagogies ;
- student success and remediation mechanisms ;
- competency-based approaches (APC) ;
- pedagogical structuring of curricula ;
- strengthening the links between teaching and research.

My teaching activities mainly cover :

- signal processing,
- analog and digital electronics,
- physics (optics, electrical circuits, electromagnetism).

I teach in several Bachelor’s, Master’s, and engineering programmes (UPHF, INSA Hauts-de-France), for an average teaching load of approximately **220 equivalent tutorial hours/year**. The table below presents a structured summary of the courses taught in recent years by distinguishing programme levels, target audiences, types of teaching activities, and associated teaching hours. It highlights the diversity of the programmes in which I am involved.

Year	Audience	Programmes	Teaching Activities	Lect.	Tut.	Lab	ETDH
2025–2026	BSc1–BSc3, M2	Physics–Chemistry Bachelor, CPES, MCS	electronics, electromagnetism, electrical circuits, signal processing.	61.5	183.5	–	261
2024–2025*	BSc1–BSc3, M2	Physics–Chemistry Bachelor, CPES, MCS	electronics, electromagnetism, electrical circuits, signal processing.	61.5	193.5	–	271
2023–2024	BSc1–BSc3, Eng., M2	Physics–Chemistry Bachelor, CPES, ME, MCS	Signal processing, analog and digital electronics, electromagnetism, electrical circuits.	61.5	193.5	–	271
2022–2023	BSc1–BSc3, Eng., M2	Physics–Chemistry Bachelor, SHpI, ME, MCS	Signal processing, electronics, electrical circuits, electromagnetism, optics.	27.5	154.5	–	222
2021–2022	BSc1–BSc3, M1–M2, Eng.	Physics–Chemistry Bachelor, ISECOM, ME, MCS	Signal processing, electronics, electrical circuits, electromagnetism, optics, physics remediation.	39.5	145.5	–	213
2020–2021	BSc1–BSc3, M1–M2, Eng.	Physics–Chemistry Bachelor, ISEN Lille, ISECOM, ME	Electronics, signal processing, optics, fundamental physics, instrumentation labs, physics remediation.	42.5	200	6	275
2019–2020*	BSc1, M1	Physics–Chemistry Bachelor, ISECOM	Partially reduced teaching load : electronics, optics, signal processing.	23	63	–	103

TABLE 6 – Structured summary of teaching activities, target audiences, teaching formats and teaching hours. Average teaching load since tenure : approximately **220 equivalent tutorial hours/year**, excluding supervision and pedagogical responsibilities.

* Maternity leave periods : August 2019 – January 2020 and May 15, 2024 – October 15, 2024.

Pedagogical Responsibilities

Since 2021

Pedagogical coordinator of the Physics–Chemistry Bachelor’s programme (BSc2–BSc3) and internships

Coordinator of the two tracks : *Physical Sciences and Applications (since 2021)* and *Chemistry and Applications (from 2021 to September 2025)* (~100 students).

Responsibilities : pedagogical management of the programme, timetable organization, jury organization, internship supervision, **drafting and organization of programme advisory boards**, coordination with administrative services, and steering of curriculum developments.

Structuring actions :

- restructuring of curricula within the framework of the competency-based approach (APC) reform ;
- drafting of the **HCERES self-evaluation report** ;
- monitoring of interdisciplinary and polytechnic modules ;
- management of grades and pedagogical procedures using Pégase and Prélude.

2018–2025

Implementation of the remediation Bachelor's programme (4-year Bachelor's degree)

Active participation in the creation and deployment of the Physics remediation programme dedicated to students requiring progressive scientific reinforcement.

Contribution : creation of pedagogical video capsules, interactive Moodle MCQs (development of a database of more than 100 questions regularly used for placement tests, student assessment, and continuous evaluation), digital resources, and continuous student-monitoring tools. These resources notably played a central role during the health crisis in ensuring pedagogical continuity.

The programme currently includes :

- 33 pedagogical video capsules,
- a database of 120 questions,
- 12 interactive thematic MCQs.

Development of Pedagogical Resources and Innovation

Since 2023

Creation of teaching modules and pedagogical resources

- Creation of a “Sensors” module for SHpI students (engineering preparatory cycle) as an interdisciplinary elective module.
- Development of a new digital electronics course for GEII, Physics–Chemistry, Computer Science and Remediation Bachelor's programmes : sampling, quantization, digital coding, and ultrasonic instrumentation using Arduino platforms.
- Creation of the course “Signal Processing for Energy Mechanics” with P. Campistron for the Mechanical Engineering programme.
- Development of interactive digital resources : Moodle, video capsules, MCQs, Matlab/Python simulations, Arduino, OpenBoard, Wooclap, and immersive digital tools.

Since 2023

Competency-Based Approach (APC)

Participation in the institutional APC initiative within the framework of the **PRéLUDE** project (ANR – Investments for the Future Programme).

Contribution :

- development of the competency framework for the Physics–Chemistry Bachelor's programme ;
- definition of critical learning outcomes ;
- integration of ecological transition and sustainable development issues into curricula.

A first version of the APC framework was published in the journal **J3EA** in 2023 : “*Towards a competency-based pedagogical approach in the Physics–Chemistry Bachelor's programme at INSA Hauts-de-France – PRéLUDE Project*”.

Teaching Responsibilities

Since 2021

Course coordination and pedagogical responsibilities

Coordinator or co-coordinator of several teaching units in :

- signal processing,
- digital electronics,
- electrical circuits,
- basic electronic functions.

These responsibilities include exam preparation, Moodle management, organization of assessments, exam grading, and pedagogical coordination of instructors.

Pedagogical Involvement and Structuring Projects

2018–2025

Pedagogical investment projects and innovation

Co-leader of several pedagogical investment projects aimed at modernizing experimental and digital teaching :

- a 60 k€ project dedicated to the implementation of the 4-year Bachelor's programme ;
- co-management of an **11 k€** pedagogical project with P. Campistron for the acquisition of a Stirling engine dedicated to thermodynamics laboratory sessions and the experimental illustration of thermal cycles ;
- co-management of an **8 k€** pedagogical project with Z. Oumekloul for the renewal of electronic teaching platforms and the improvement of experimental teaching facilities.

Pedagogical Committees and Recruitment

Since 2021

Participation in pedagogical committees and academic juries

- Organization of and participation in Physics–Chemistry Bachelor's and Master's (MCS) juries ;
- Examiner for admissions to the **INSA Group** ;
- Participation in ATER recruitment committees (CNU Section 63).

Continuing Education and Innovative Pedagogies

2018–2025

Training in innovative pedagogies and digital tools

Participation in several training courses organized by the UPHF TICE centre dedicated to active pedagogies, *serious games*, and digital teaching and videoconferencing tools (*Moodle*, *POD*, *Wooclap*, *OpenBoard*, *Camtasia*, *BigBlueButton*).

Progressive development of pedagogical practices integrating flipped classrooms, project-based learning, and digital educational tools.

Promotion of Academic Programmes and Educational Outreach

Since 2017

Student fairs, orientation forums and open days

Regular participation in student fairs (Lille, Valenciennes), orientation forums, and open days organized by the **UPHF** and **INSA Hauts-de-France**.

Contribution : participation in the promotion of the Physics–Chemistry Bachelor's programme through the creation of communication materials, institutional posters and visual supports, promotion of scientific curricula, and awareness-raising activities regarding further studies and research careers, particularly among young female students.

COLLECTIVE RESPONSIBILITIES AND ACADEMIC EXPERTISE

Summary : my institutional responsibilities and scientific expertise activities reflect a sustained involvement in academic governance, scientific evaluation, and the collective functioning of higher education and research. They include national and local elected mandates, notably within the **CNU Section 63**, the Board of Directors of **INSA Hauts-de-France**, the INSA Scientific Council, as well as the Research Council of the **UPHF**.

These activities are accompanied by regular expertise work on academic and scientific applications (promotions, RIPEC evaluations, recruitments, projects, PhD topics), representing several dozens of evaluated applications each year. They also include doctoral and recruitment expertise activities with **5 PhD reports**, **6 thesis defense juries**, **1 HDR jury**, several external thesis monitoring committees, as well as chairing and participating in Associate Professor selection committees and international scientific juries.

Institutional Mandates and Academic Responsibilities

Since 2024

Elected substitute member of the National Council of Universities (CNU), Section 63

Participation in the different national sessions :

- qualification procedures for Associate Professor positions and CRCT applications,
- promotion procedures,
- career monitoring,
- RIPEC evaluations.

Expertise activities involving the annual evaluation of several dozens of academic applications.

Since late 2025

Elected member of the Board of Directors of INSA Hauts-de-France

Participation in the strategic orientations and governance of the institution : education policy, research structuring, pedagogical innovation, academic and industrial partnerships, international development, and the articulation between teaching and research.

2021–Nov. 2025

Elected member of the Scientific Council of INSA Hauts-de-France

Participation in the scientific and strategic orientations of the institution : scientific policy, research projects, doctoral training, innovation, and the structuring of research-based education programmes.

2019–2029

Elected member of the Research Council and Academic Council of the UPHF

First mandate : 2019–2024

Second mandate : 2024–2029

Regular scientific and academic expertise activities related to the evaluation of research projects, PhD topics, funding applications, promotions and bonuses, as well as recruitment procedures and academic application reviews. These activities represent on average around ten expert evaluations per year (including RIPEC applications and career advancement procedures).

Since 2020

Member of the local expertise committee of the IEMN, Valenciennes site

Participation in the evaluation of needs and applications for ATER positions. These responsibilities represent on average approximately 4 expert-reviewed applications per year.

PhD Defense Committees and Doctoral Expertise

Reviewer and member of PhD defense committees :

- 5 PhD review reports,
- 6 participations in PhD defense committees (examiner), including 3 external defense committees,
- 1 participation in an HDR defense committee.

PhD reviewer :

- L. Girardot (Le Mans University, 2025)
Characterization of structural material adhesion using linear and nonlinear acoustic methods
- K. Kattiley (Aix-Marseille University, 2025)
Nonlinear ultrasonic tomography applied to massive concrete structures
- T. Langlet (Aix-Marseille University, 2024)
Passive acoustic and vibrational methods for structural defect localization
- P. Manoochehrnia (Le Havre Normandy University, 2024)
Multiscale Characterisation of Deposited Films on Substrate by Acoustic Microscopy
- J. Aparicio (École des Ponts ParisTech, 2024)
Automated frequency analysis for tension measurement of external prestressing cables

Participation in HDR defense committees :

- B. Hafsi (University of Lille, 2026)
Organic electronic devices : toward new generations of multiphysics sensing platforms

PhD examiner :

- N. Miquoi (ENSAM Metz, 2021)
- P. Pomarède (ENSAM Metz, 2018)
- N. Amselmene (IEMN, 2025)
- O. Bouchakour (IEMN, 2025)
- M. Terzi (IEMN, 2022)
- P. Wikanta (IEMN, 2021)

Doctoral Monitoring Committees (CSI)

Participation in individual doctoral monitoring committees (CSI)

- External CSI member for Shilan Shaabani (Gustave Eiffel University, Nantes, 2024, 2025, and 2026)
- External CSI member for Nada Miquoi (ENSAM Metz, 2020)

Participation in scientific evaluation and doctoral follow-up within international and inter-institutional contexts.

Selection Committees and Academic Evaluation

2019–2025

Selection committees and academic recruitments

- Chair of an Associate Professor selection committee (CNU Section 63) at UPHF–INSA Hauts-de-France (2025), and co-chair of a selection committee in 2019.
- Member of the national pool of selection committees (CNU Section 63) for the following Associate Professor positions : Aix-Marseille University (1 position, 2026), IRENAV (2025), University of Lille (1 position, 2024), and UPHF Associate Professor position (1 position, 2020).
- International external member of the *Best Paper Award* jury of the **Forum Acusticum** (2023 and 2025).

Other Collective Responsibilities

Chair of vocational high-school baccalaureate juries

Chairing deliberation juries 33602, 33603, and 33604 at Lycée du Hainaut (Valenciennes), 2023 session.

PUBLICATIONS — STRUCTURED OVERVIEW

Summary : My publication record includes

18	43	41	3	3
Peer-reviewed international journal papers	International conference papers, including 5 invited papers	National conference papers, including 2 invited papers	Educational journal papers	Educational communications

My name appears in **bold**; the names of supervised Master’s students, PhD candidates, and postdoctoral researchers are underlined. The presenter during conferences is indicated by an asterisk (*). The sometimes large number of co-authors in certain scientific publications and communications reflects both the inter-laboratory collaborations developed throughout these works and the intention to fully integrate research and engineering staff into scientific production activities. Publication years are indicated in **blue**; specific contributions or distinctions are highlighted discreetly within the text. Articles published in special issues are identified by a light gray background. Journal quartiles (Scopus ranking at the time of publication) are indicated using a discreet typographic marker.

Publications — Peer-reviewed International Journals

My publication record includes 18 peer-reviewed international journal papers and 3 educational journal papers.

Pub.1

Q1

P. Goislot, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Sparse guided wave imaging in highly anisotropic plates with phase skewing and amplitude focusing compensation.
The Journal of the Acoustical Society of America, 157(5), 3390–3401, **2025**
HAL DOI

Pub.2

Q2

M. Duquennoy, D. Fall, N. Ben Jafela, N. Smagin, Z. Oumekloul, **L. Chehami**, E. Moulin, M. Ouafitouh. A comparative study of divergent SAW beams generation on Y128° lithium niobate using IDTs.
Sensors, 25(4), 1067, **2025**
HAL DOI

Pub.3

Q1

O. Bouchakour, E. Moulin, **L. Chehami**, N. Smagin. Quantification and mitigation of the effect of resynchronization errors in ultrasound sensor network for passive imaging in elastic plates.
The Journal of the Acoustical Society of America, 155(5), 3283–3290, **2024**
HAL DOI

Pub.4

Q1

M. Farin, E. Moulin, **L. Chehami**, F. Benmeddour, P. Campistron, O. Bréhault, C. Nicard. Monitoring saltwater corrosion of steel using ultrasonic coda wave interferometry with temperature control.
Ultrasonics, 124, 106753, **2022**
HAL DOI

Pub.5

Q2

L. Chehami, J. Liu, N. Declercq, P. Pomarède, F. Meraghni. Ultrasonic investigation of the effect of compressive strains on 3D periodic bi-material structures.
Acta Acustica, 6, 26, **2022**
HAL DOI

Pub.6

Q1

M. Terzi, **L. Chehami**, M. Farin, E. Moulin, V. Aleshin, N. Smagin, J. de Rosny, F. Benmeddour. Pump-probe localization technique of varying solid contacts.
The Journal of the Acoustical Society of America, 149(5), 2943–2949, **2021**
HAL DOI

Pub.7

Q1

H. El Rammouz, F. Benmeddour, J. Assaad, E. Moulin, N. Smagin, L. Dupont, **L. Chehami**, Y. Zaatar, Z. Herro. A micro-transducer matrix design for the detection of flexural guided waves.
Ultrasonics, 115, 106430, **2021**
HAL DOI

Pub.8

Q1

L. Chehami, E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada. Accuracy of Green’s function estimation from correlation of diffuse elastic waves on thin plates.
The Journal of the Acoustical Society of America, 146(5), 3505–3511, **2019**
HAL DOI

Pub.9

Q2

P. Pomarède, **L. Chehami**, N. F. Declercq, J. Dong, F. Meraghni, A. Locquet, D. Citrin. Application of ultrasonic Coda Wave Interferometry for micro-cracks monitoring in woven fabric composites.

Journal of Nondestructive Evaluation, **38**, 37, **2019**

HAL DOI

Pub.10

Q1

N. Declercq, **L. Chehami**, R. P. Moiseyenko. The transmission spectrum of sound through a phononic crystal subjected to liquid flow.

Applied Physics Letters, **112**(2), 024102, **2018**

HAL DOI

Pub.11

Q1

J. Dong, P. Pomarède, **L. Chehami**, D. Citrin, N. Declercq, A. Locquet, F. Meraghni. Visualization of subsurface damage in woven carbon fiber-reinforced composites using polarization-sensitive terahertz imaging.

NDT & E International, **99**, 72–79, **2018**

HAL DOI

Pub.12

Q1

L. Chehami, E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada, E. Chatelet, G. Lacerra, K. Gryllias, F. Massi. Nonlinear secondary noise sources for passive defect detection using ultrasound sensors.

Journal of Sound and Vibration, **386**, 283–294, **2017**

HAL DOI

Pub.13

Q3

S. Yacoubi, **L. Chehami**, M. Aouini, N. Declercq. Ultrasonic guided waves for reinforced plastics safety.

Reinforced Plastics, **61**(2), 87–91, **2017**

HAL DOI

Pub.14

Q1

H. Achdjian, E. Moulin, F. Benmeddour, J. Assaad, L. Dupont, **L. Chehami**. Reverberation of flexural waves scattered by a local heterogeneity in a plate.

The Journal of the Acoustical Society of America, **140**(1), 157–164, **2016**

HAL DOI

Pub.15

Q1

L. Chehami, J. de Rosny, C. Prada, E. Moulin, J. Assaad. Experimental study of passive defect localization in plates using ambient noise.

IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control, **62**(8), 1544–1553, **2015**, Special issue

HAL DOI

Pub.16

Q4

L. Chehami, E. Moulin, J. Assaad, J. de Rosny, C. Prada, F. Benmeddour, H. Achdjian. Extraction of Green's functions by noise correlation : application to detecting and imaging defects in thin plates reverberation.

Lebanese Science Journal, **16**(1), 57–68, **2015**, Special issue

HAL DOI

Pub.17

Q1

L. Chehami, E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada, O. Bou Matar, F. Benmeddour, J. Assaad. Detection and localization of a defect in a reverberant plate using acoustic field correlation.

Journal of Applied Physics, **115**(10), 104901, **2014**

HAL DOI

Pub.18

Q2

H. Achdjian, E. Moulin, F. Benmeddour, J. Assaad, **L. Chehami**. Source localization in a reverberant plate using average coda properties and early signal strength.

Acta Acustica united with Acustica, **100**(5), 834–841, **2014**

HAL DOI

Educational Publications

Ped.1

PEDAGOGICAL JOURNAL

L. Chehami, N. Smagin, J. Assaad, P. Campistron, F. Jenot, E. Moulin. De la théorie à la pratique dans l'enseignement du Traitement du Signal : initiation à la recherche. *J3EA – Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes*, **21**, 5, **2022**.

HAL DOI

Ped.2

PEDAGOGICAL JOURNAL

L. Chehami. Vers une approche pédagogique par compétences en licence Physique Chimie à l'INSA Hauts-de-France – Projet PRÉLUDE. *J3EA – Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes*, **22**, 1007, **2023**.

HAL DOI

Ped.3

PEDAGOGICAL JOURNAL

N. Smagin et **L. Chehami**. Développement d'une interface utilisateur interactive pour l'enseignement du traitement du signal. *J3EA – Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes*, **22**, 1023, **2023**.

HAL DOI

Peer-reviewed International Conferences — CICL

My publication record includes **43 international conference papers** (including 31 oral presentations, 7 posters, and 5 invited presentations).

- Conf.1**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Oral] E. Farha, E. Moulin, **L. Chehami***. Detection and Scattering Response Estimation of a Heterogeneity in a Thin Elastic Plate using Lamb Wave Beamforming and Reverberation Analysis. *Forum Acusticum 2026*, 8–12 septembre, Graz, Autriche, **2026**.
Conference website HAL
- Conf.2**WORKSHOP
[Poster] E. Farha*, E. Moulin, **L. Chehami**. Lamb Wave Beamforming and Reverberation Analysis for the Localisation and Scattering Cross Section Estimation of a Heterogeneity in Thin Elastic Plate. *Guided Ultrasonic Waves : Emerging Methods (GUWEM) Workshop 2026*, 29 juin–2 juillet, Ottrott, France, **2026**.
Conference website HAL
- Conf.3**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Oral] P. Goislot, G. Ribbay*, **L. Chehami**, E. Moulin. Baseline-free imaging of artificial defects in a composite plate using asynchronous pump-probe amplitude modulation technique. *The 12th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM 2026)*, 7–10 juillet, Toulouse, France, **2026**.
Conference website HAL
- Conf.4**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Oral] E. Farha*, **L. Chehami**, E. Moulin, N. Smagin. Extraction of Defects Scattering Properties from Reverberating Coda Waves. *The 12th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM 2026)*, 7–10 juillet, Toulouse, France, **2026**.
Conference website HAL
- Conf.5**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Oral] E. Farha, **L. Chehami***, E. Moulin, N. Smagin. Lamb Wave Imaging and Estimation of Defect Scattering Response via the Analysis of Reverberating Coda Waves in Thin Elastic Plates. *AFPAC 2026*, 21–23 janvier, DoubleTree by Hilton, Cadbury House, Bristol, UK, **2026**.
Conference website HAL
- Conf.6**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Poster] E. Akiki, **L. Chehami***, N. Smagin, E. Moulin, J. Assaad, Y. Zaatar. Non-Destructive Rail Monitoring for Defect Identification. *ASME QNDE 2025*, 23–25 juillet, Montréal, Canada, **2025**.
HAL DOI
- Conf.7**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Poster] N. Ben Jafela, **L. Chehami***, M. Duquennoy, E. Moulin, N. Smagin, D. Fall. A High-Frequency Passive Imaging Approach for Anisotropic Structures : Application to Silicon. *ASME QNDE 2025*, 23–25 juillet, Montréal, Canada, **2025**.
HAL DOI
- Conf.8**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Oral] **L. Chehami***, O. Bouchakour, E. Moulin, E. Farha. Impact of phase anisotropy-related shifts on the contrast of defect localization images in reverberant plates. *Forum Acusticum 2025*, 23–26 juin, Málaga, Espagne, **2025**.
HAL DOI
- Conf.9**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Poster] N. Ben Jafela, **L. Chehami***, M. Duquennoy, E. Moulin, N. Smagin, D. Fall, Z. Oumekloul. Ultrasonic imaging of layer-on-substrate structures using high-frequency field correlation. *Forum Acusticum 2025*, 23–26 juin, Málaga, Espagne, **2025**.
HAL DOI
- Conf.10**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Oral] P. Goislot*, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Lamb waves non-linear imaging of impact damages in laminate composite plates. *SPIE Smart Structures + Nondestructive Evaluation 2025*, 17–20 mars, Vancouver, BC, Canada, **2025**.
HAL DOI
- Conf.11**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Oral] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin. Statistical study of defect anisotropy effect on defect imaging accuracy . *AFPAC 2025*, 21–24 janvier, Blois, France, **2025**.
HAL DOI
- Conf.12**INTERNATIONAL CONFERENCE
[Oral] N. Ben Jafela*, **L. Chehami**, M. Duquennoy, E. Moulin, N. Smagin, D. Fall. High frequency diffuse acoustic field correlation for defect detection in Silicon wafers. *AFPAC 2025*, 21–24 janvier, Blois, France, **2025**.
HAL DOI
- Conf.13**WORKSHOP
[Oral] J. de Rosny*, C. Prada, M. Farin, **L. Chehami**, E. Moulin. Passive plate monitoring. *Guided Ultrasonic Waves : Emerging Methods (GUWEM 2024)*, 8–11 juillet, Überherrn, Allemagne, **2024**.
HAL DOI

Conf.14

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] P. Goislot*, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Detection and imaging of BVIDs in composite plates. *Anglo-French Physical Acoustics Conference 2024 (AFPAC)*, 17–19 janvier, Loch Lomond, Écosse, **2024**.

HAL DOI

Conf.15

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin. Impact of resynchronization errors on the quality of defects localization in reverberant plates. *Anglo-French Physical Acoustics Conference 2024 (AFPAC)*, 17–19 janvier, Loch Lomond, Écosse, **2024**.

HAL DOI

Conf.16

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, M. Terzi, E. Moulin, E. Chatelet, F. Massi, J. de Rosny. Passive imaging using nonlinear secondary noise sources. *ICU 2023*, 18–21 septembre, Pékin, Chine, **2023**.

HAL DOI

Conf.17

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin. Passive sensor network resynchronization applied for SHM. *Forum Acusticum 2023*, 11–15 septembre, Turin, Italie, **2023**.

HAL DOI

Conf.18

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] G. Delaplace*, P. Campistron, M. Abdallah, A. Boutignon, T. Danel, S. Khelissa, T. Six, L. Wauquier, T. Dubois, N. Chihib, P. Debreyne, C. Nicard, I. Proriot Serre, D. Balloy, B. Chen, M. Farin, O. Bréhault, D. Callens, **L. Chehami**, F. Benmeddour, E. Moulin. Ultrasonic coda wave interferometry (CWI) for detecting a change at interface of a solid surface : applications for monitoring fouling, biofilm growth, cleaning and corrosion. *Heat Exchanger Fouling and Cleaning XIV*, 5–10 juin, Wagram, Autriche, **2022**.

HAL DOI

Conf.19

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] M. Farin*, E. Moulin, **L. Chehami**, F. Benmeddour, P. Campistron. Monitoring Saltwater Corrosion on Steel Samples Using Coda Wave Interferometry in MHz Frequencies. *ICU 2022*, 23–24 juin, Paris, France, **2022**.

HAL DOI

Conf.20

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] C. Nicard*, I. Proriot Serre, D. Balloy, M. Farin, E. Moulin, P. Campistron, **L. Chehami**, F. Benmeddour, T. Dubois, G. Delaplace. Corrosion monitoring based on diffuse ultrasonic CWI technique applied to steels in sea water. *Eurocorr 2022*, Berlin, Allemagne, **2022**.

HAL DOI

Conf.21

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] S. Khelissa, C. Nicard*, M. Farin, O. Bréhault, I. Proriot Serre, E. Moulin, P. Campistron, **L. Chehami**, D. Balloy, F. Benmeddour, T. Dubois, G. Delaplace. Corrosion monitoring based on diffuse ultrasonic CWI technique applied to infrastructures in contact with sea water : case study. *Eurocorr 2021*, Budapest, Hongrie, **2021**.

HAL DOI

Conf.22

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, et M. Terzi. Non-Destructive Auscultation and Imaging of Damages by Distributed Sensor Array : Step Towards Passive SHM Under Real Conditions. *European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM 2020)*, 349–358, 4–7 juillet, Palermo, Italie, **2022**.

HAL DOI

Cette conférence a été reportée pour Juillet 2022 à cause de la situation sanitaire du COVID-19.

Conf.23

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] M. Terzi*, **L. Chehami**, E. Moulin, V. Aleshin, and N. Smagin. Pump-probe experiment for SHM in thin plates with the use of a back-propagation algorithm. *Forum Acusticum 2020*, 67–72, Lyon, France, 7–11 décembre, **2020**.

HAL DOI

Conf.24

CONFÉRENCE INTERNATIONALE

[Oral] M. Terzi*, **L. Chehami**, E. Moulin, V. Aleshin, and N. Smagin. Baseline-free repetitive pump-probe experiment for structural health monitoring. *International Congress on Acoustics (ICA 2019)*, 8193–8200, Aachen, Allemagne, 9–13 septembre, **2019**.

HAL DOI

Conf.25

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] E. Moulin*, F. Benmeddour, **L. Chehami**, et J. Assaad. Exploitation of ambient noise and ultrasound coda properties for low-resource structural health-monitoring applications. *3rd International Conference on Advanced Materials for Photonics, Sensing and Energy Applications (AMPSECA 2019)*, Marrakech, Maroc, 30 octobre–1er novembre, **2019**.

HAL DOI

Conf.26

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] M. Terzi*, **L. Chehami**, E. Moulin, V. Aleshin, N. Smagin. Reference-free imaging technique based on repetitive defect probing under low-frequency mechanical vibration. *3rd International Conference on Advanced Materials for Photonics, Sensing and Energy Applications (AMPSECA 2019)*, Marrakech, Maroc, 30 octobre–1er novembre, **2019**.

HAL DOI

Conf.27

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Poster] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, J. de Rosny, and C. Prada. Scattering Cross-Section Estimation Using Passive Imaging in Reverberating Elastic Plates : Case Study of Rigid Isotropic Inclusion. *2018 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS 2018)*, 963–966, Kobe, Japon, 22–25 octobre, **2018**.

HAL DOI

Conf.28

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Poster] W. Liu, W. Xu, J. Zhou, N. Smagin, M. Toubal, L. He, X. Wang, H. Yu, Y. Gu, J. Xu, **L. Chehami***, D. Remiens, and J. Ren. High Voltage Excitation and Nonlinear Transmission of a 16 MHz AlN-Based Piezoelectric Micro-Machined Ultrasonic Transducer. *2018 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS 2018)*, 1037–1040, Kobe, Japon, 22–25 octobre, **2018**.

HAL DOI

Conf.29

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] J. Dong*, P. Pomarède, **L. Chehami**, N. Declercq, A. Locquet, F. Meraghni, et D. Citrin. Analysis of early damage in a woven carbon fiber reinforced composite by means of Coda Wave Interferometry (CWI) and terahertz imaging. *FCAC 2018*, IUT Le Mans, 29–31 octobre, **2018**.

HAL DOI

Conf.30

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, F. Benmeddour, and J. Assaad. Utilisation des sources d'opportunité pour la détection passive d'endommagements dans des structures dédiées aux transports. *Journées Énergies Environnement et Développement Durable (ARCUS-E2D2 2018)*, Rabat, Maroc, 9–11 avril, **2018**.

HAL DOI

Conf.31

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, N. Declercq, P. Lohmuller, P. Pomarède, B. Pitrowski, F. Meraghni, E. A. Mohamed, and O. Ez-Zahraouy. Non-destructive evaluation of bi-material structures : a case study. *173rd Meeting of the Acoustical Society of America and 8th Forum Acusticum*, 9 pages, Boston, Massachusetts, USA, 25–29 juin, **2017**.

HAL DOI

Conf.32

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami**, N. Declercq*. Non-destructive evaluation of adhesion quality in bi-material structures. *174th Meeting of the Acoustical Society of America (ASA 2017)*, New Orleans, Louisiana, USA, 4–8 décembre, **2017**.

HAL DOI

Conf.33

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Invitée] NF. Declercq*, P. Pomarède, O. Ez-Zahraouy, N. Miqoi, **L. Chehami**, F. Meraghni, and L. Peltier. Ultrasonic investigation of fatigue, tensile damage, and impact damage in woven glass-fiber fabric reinforced composites with comparison to X-ray tomography. *174th Meeting of the Acoustical Society of America (ASA 2017)*, New Orleans, Louisiana, USA, 4–8 décembre, **2017**.

HAL DOI

Conf.34

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] E. Moulin*, H. Achdjian, F. Benmeddour, **L. Chehami**, L. Dupont, and J. Assaad. Characterization of a local scatterer in a plate from reverberation of flexural waves. *172nd Meeting of the Acoustical Society of America (ASA 2016)*, Honolulu, Hawaii, USA, 28 novembre–2 décembre, **2016**.

HAL DOI

Conf.35

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] E. Moulin*, **L. Chehami**, J. Assaad, J. de Rosny, C. Prada, E. Chatelet, G. Lacerra, K. Gryllias, and F. Massi. Passive defect detection in plate from nonlinear conversion of low-frequency vibrational noise. *172nd Meeting of the Acoustical Society of America (ASA 2016)*, Honolulu, Hawaii, USA, 28 novembre–2 décembre, **2016**.

HAL DOI

Conf.36

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada, J. Assaad, and F. Benmeddour. Experimental study of passive defect detection and localization in thin plates from noise correlation. *International Congress on Ultrasonics (ICU 2015)*, Metz, France, **2015**.

HAL DOI

Conf.37

INVITED SPEAKER

[Invited] E. Moulin*, F. Benmeddour, H. Achdjian, **L. Chehami**, J. Assaad, J. de Rosny, and C. Prada. Exploitation of the reverberant propagation of elastic waves in structures : towards a concept of low-resource SHM sensor network. *International Congress on Ultrasonics (ICU 2015)*, Metz, France, **2015**.

HAL DOI

Conf.38

INTERNATIONALE CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, J. de Rosny, C. Prada, et al. Passive structural health monitoring based on ambient noise correlation : application to damage localization in plates. *Troisièmes Journées Franco-Libanaïses, Avancées de la Recherche et de ses Applications (JFL3)*, Hadath, Liban, 22–25 octobre, **2015**.

HAL DOI

Conf.39

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, J. de Rosny, C. Prada, and E. Moulin. Passive flaw detection and localization in thin plate from ambient noise cross-correlation. *2014 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS 2014)*, Chicago, Illinois, USA, 3–6 septembre, **2014**.

HAL DOI

Conf.40

INVITED SPEAKER

[Invited] **L. Chehami***, J. de Rosny, E. Moulin, C. Prada, et J. Assaad. Passive structural health monitoring based on noise correlation : application for damage detection in thin plates. *3rd LANL-IPGP Workshop “Basic and Applied Research in Science and Engineering”*, Los Alamos, New Mexico, USA, 1–2 juillet, **2014**.

HAL DOI

Conf.41

INVITED SPEAKER

[Invited] J. Assaad*, F. Benmeddour, E. Moulin, H. Achdjian, **L. Chehami**, L. Sadoudi, M. Bocquet, J. de Rosny, C. Prada, et S. Djili. Exploitation de la propagation réverbérante des ondes élastiques dans les structures : vers un concept de réseau de capteurs SHM à basse consommation. *4th International Conference on Welding, Non Destructive Testing and Materials and Alloys Industry (IC-WNDT-MI 2014)*, 5 pages, Annaba, Algérie, 9–11 novembre, **2014**.

HAL DOI

Conf.42

INTERNATIONAL CONFERENCE

[Poster] **L. Chehami***, J. de Rosny, E. Moulin, C. Prada, and J. Assaad. Passive imaging of defect in reverberant plate using correlation of ambient noise. *26th International Conference on Noise and Vibration Engineering (ISMA 2014), joint with the 5th International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics (USD 2014)*, Leuven, Belgique, 15–17 septembre, **2014**.

HAL DOI

Conf.43

INVITED SPEAKER

[Invited] J. Assaad*, H. Achdjian, E. Moulin, F. Benmeddour, S. Djili, M. Bocquet, et **L. Chehami**. Towards a low-consumption structural health monitoring sensor network concept exploiting physics-based signal processing of reverberant ambient acoustic fields for transportation structure monitoring. *TELECOM’2013 et 8èmes Journées Franco-Maghrébines des Micro-ondes et leurs Applications*, Marrakech, Maroc, **2013**.

HAL DOI

Peer-reviewed National Conferences — CNCL

My publication record includes **41 national scientific communications** (including 20 oral presentations, 18 posters, 2 invited presentations, and 1 seminar), as well as **3 pedagogical communications**.

Conf.1

NATIONAL CONFERENCE

[Oral] **P. Goislot***, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Imagerie de défauts d’impacts par mesures pompe-sonde dans des plaques composites. *Actes du 17ème Congrès Français d’Acoustique (CFA 2025)*, Paris, France, 27–30 avril, **2025**.

HAL DOI

Conf.2

NATIONAL CONFERENCE

[Poster] **N. Ben Jafela***, **L. Chehami**, M. Duquennoy, E. Moulin et N. Smagin. Imagerie passive de couches sur substrats par corrélation de champ acoustique haute fréquence. *Actes du 17ème Congrès Français d’Acoustique (CFA 2025)*, Paris, France, 27–30 avril, **2025**.

HAL DOI

Conf.3

SEMINAR

[Poster] **L. Chehami***. Mise en œuvre d’un réseau de capteurs US communicants pour la détection en service de défauts ou le SHM des assemblages ou matériaux. *Séminaire FRA TTM*, Bâtiment Esprit, Villeneuve-d’Ascq, France, 29 novembre, **2024**.

HAL DOI

Conf.4

NATIONAL DAYS

[Poster] **P. Goislot***, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Imagerie non linéaire par ondes de Lamb de défauts d’impact dans des plaques en composite stratifié. *Journées Doctoriales de la COFREND*, site EDF des Renardières (Fontainebleau), France, 13–14 novembre, **2024**.

HAL DOI

Conf.5

NATIONAL DAYS

[Poster] **O. Bouchakour**, **L. Chehami**, E. Moulin et N. Smagin. Vers un réseau de capteurs sans fil pour des applications de contrôle de matériaux. *Journées EXACT*, LOMC, Le Havre, France, 2–5 juillet, **2024**.

HAL DOI

Conf.6

NATIONAL DAYS

[Poster] **N. Ben Jafela***, **L. Chehami**, M. Duquennoy, E. Moulin et N. Smagin. High-frequency diffuse acoustic field correlation for defect detection in layer-on-substrate structures. *Journées EXACT*, LOMC, Le Havre, France, 2–5 juillet, **2024**.

HAL DOI

Conf.7

NATIONAL DAYS

[Poster] **E. Akiki***, **L. Chehami**, N. Smagin, E. Moulin, J. Assaad, Y. Zaatar. Identification de sources pour le contrôle passif des rails. *Journées EXACT*, LOMC, Le Havre, France, 2–5 juillet, **2024**.

HAL DOI

Conf.8

SEMINAR

[Oral] **O. Bouchakour***, **L. Chehami**, E. Moulin et N. Smagin. Vers un réseau de capteurs sans fil pour des applications de contrôle de matériaux. *Séminaire FR TTM-RITMEA*, Valenciennes, France, 24 juin, **2024**.

HAL DOI

Conf.9

SEMINAR

[Oral] E. Moulin et **L. Chehami***. Les applications des techniques de codas ultrasonores et d'imagerie passive pour le contrôle-santé de structures. *Séminaire Matériaux*, Valenciennes, France, 10 juin, **2024**.

HAL DOI

Conf.10

NATIONAL CONFERENCE

[Oral] N. Smagin*, M. Duquennoy, M. Ouafoutouh, D. Fall, Z. Oumekloul, N. Ben Jafela, **L. Chehami**, M. Chrifi Alaoui, F. Jenot. Amélioration de l'évaluation non destructive des systèmes couche-sur-substrat basée sur les ondes acoustiques de surface (SAW) à l'aide de techniques d'excitation avancées. *Journées Acoustique & Instrumentation (JAI2023) : Évolution et Applications, Journées Thématiques de la section Électronique du Club EEA*, Cergy-Paris, 12–13 octobre, **2023**.

HAL DOI

Conf.11

NATIONAL DAYS

[Oral] P. Goislot*, G. Ribbay, E. Moulin, **L. Chehami**. Détection et imagerie des BVID dans des matériaux composites. *Journées des Jeunes Chercheurs en Acoustique Physique (JJCAP 2023)*, Bordeaux, France, 26–27 octobre, **2023**.

HAL DOI

Conf.12

NATIONAL DAYS

[Oral] N. Smagin, **L. Chehami**, O. Bouchakour*. Combinaison des méthodes non linéaires de type pompe-sonde avec le retournement temporel : une approche pour la localisation des défauts de contacts et des fissures. *Journées COFREND 2023*, Marseille, France, 6–8 juin, **2023**.

HAL DOI

Conf.13

NATIONAL DAYS

[Oral] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin. Estimation de l'erreur de resynchronisation d'un réseau de capteurs via une approche statistique de l'ArgMax des fonctions de corrélation. *Journées COFREND 2023*, Marseille, France, 6–8 juin, **2023**.

HAL DOI

Conf.14

NATIONAL CONFERENCE

[Poster] O. Bouchakour*, **L. Chehami**, E. Moulin. Resynchronisation d'un réseau de capteurs par corrélation de bruit ambiant. *Mardi des Chercheurs 2023*, Valenciennes, France, 13 juin, **2023**.

HAL DOI

Conf.15

NATIONAL CONFERENCE

[Poster] N. Ben Jafela*, **L. Chehami**, D. Fall, M. Duquennoy, E. Moulin, N. Smagin. High-frequency diffuse acoustic field correlation for defect detection in layer-on-substrate structures. *Mardi des Chercheurs 2023*, Valenciennes, France, 13 juin, **2023**.

HAL DOI

Conf.16

NATIONAL CONFERENCE

[Poster] E. Akiki*, **L. Chehami**, N. Smagin, E. Moulin, J. Assaad, Y. Zaatar. Identification de sources pour le contrôle passif des rails. *Mardi des Chercheurs 2023*, Valenciennes, France, 13 juin, **2023**.

HAL DOI

Conf.17

NATIONAL CONFERENCE

[Oral] C. Nicard, M. Farin, I. Proriot Serre, D. Balloy, T. Dubois, M. Abdallah, G. Delaplace, **L. Chehami**, F. Benmeddour, P. Campistron, E. Moulin. Mesure en continue de la profondeur de corrosion par interférométrie de la coda ultrasonore sur des aciers en milieu NaCl. *Fédération Française des Matériaux*, Lille, France, 24 octobre, **2022**.

HAL DOI

Conf.18

WEBINAR

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin. Approches innovantes pour des applications SHM des structures par réseau de capteurs. *Webinaire GDR Ondes*, 22 juin, **2022**.

HAL  DOI

Conf.19

NATIONAL DAYS

[Oral] O. Bouchakour, **L. Chehami**, E. Moulin. Resynchronisation en post-traitement des signaux issus d'un réseau de capteurs ultrasonores indépendants : étude de la symétrie des fonctions de Green reconstruites par corrélation de bruit. *Journée Signal et Imagerie Acoustique, GdR ISIS*, Paris, France, 21 juin, **2022**.

HAL DOI

Conf.20

NATIONAL DAYS

[Oral] **L. Chehami***. Approches innovantes pour l'imagerie de défauts dans les plaques à partir de capteurs ultrasonores répartis : corrélation de bruit et détection pompe-sonde. *Semaine Scientifique de la COFREND, 5ème Journée SHM*, Paris, France, 20 mai, **2022**.

HAL DOI

Conf.21

WEBINAR

[Oral] **L. Chehami***. Détection pompe-sonde d'un contact solide-solide localisé. *Semaine Scientifique de la COFREND, Webinaire session méthodes acoustiques non linéaires & END*, 17 mai, **2022**.

HAL DOI

Conf.22

NATIONAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, M. Terzi, M. Farin, et F. Benmeddour. Détection ultrasonore et localisation de défaut de contact sous sollicitations basses fréquences. *Actes du 16ème Congrès Français d'Acoustique (CFA 2022)*, Marseille, France, 11–15 avril, **2022**.

HAL DOI

Conf.23

NATIONAL CONFERENCE

[Poster] W. J. Xu, F. Lauro, **L. Chehami**, H. Morvan, R. Delille. Nondestructive evaluation of composite and porous materials by 3D acoustical imaging. *Actes du 16ème Congrès Français d'Acoustique (CFA 2022)*, Marseille, France, 11–15 avril, **2022**.

HAL DOI

Conf.24

NATIONAL CONFERENCE

[Oral] M. Terzi, V. Aleshin, **L. Chehami**, et E. Moulin. Modeling for acoustic wave propagation in a thin plate with localized contact acoustic nonlinearity. *Actes du 16ème Congrès Français d'Acoustique (CFA 2022)*, Marseille, France, 11–15 avril, **2022**.

HAL DOI

Conf.25

NATIONAL COMMUNICATION

[Poster] O. Bouchakour, **L. Chehami**, E. Moulin. Resynchronisation passive d'un réseau de capteurs ultrasonores indépendants. *Mardi des Chercheurs 2022*, Mons, Belgique, 9 juin, **2022**.

HAL DOI

Conf.26

NATIONAL DAYS

[Poster] M. Terzi, **L. Chehami**, E. Moulin, N. Smagin, and V. Aleshin. Repetitive reference-free imaging of defects subjected to low-frequency stresses. *Journées Jeunes Chercheurs en Vibrations, Acoustique et Bruit (JJCAB 2019)*, Besançon, France, 14–15 novembre, **2019**.

HAL DOI

Conf.27

SUMMER SCHOOL

[Poster] M. Terzi, **L. Chehami**, E. Moulin, and N. Smagin. Baseline-free repetitive pump-probe method for passive SHM. *5th Cargèse Summer School "Passive Imaging and Monitoring in Wave Physics : from Seismology to Ultrasound"*, Corse, France, 16–20 septembre, **2019**.

HAL DOI

Conf.28

NATIONAL COMMUNICATION

[Poster] M. Terzi, **L. Chehami**, E. Moulin, N. Smagin, V. Aleshin. Baseline-free repetitive pump-probe experiment for structural health monitoring. *10ème édition Franco-Belge du Mardi des Chercheurs (MdC 2019)*, Mons, Belgique, 5 mars, **2019**.

HAL DOI

Conf.29

NATIONAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, F. Benmeddour, J. Assaad, J. de Rosny, and C. Prada. Localisation passive de défauts dans une plaque par identification des sources de bruit localisées. *Actes du 14ème Congrès Français d'Acoustique (CFA 2018)*, 205–211, Le Havre, France, 23–27 avril, **2018**.

HAL DOI

Conf.30

NATIONAL DAYS

[Poster] **L. Chehami***. CSI passif des plaques par corrélation de bruit. *1ère Journée Nationale SHM-France : Contrôle et Monitoring des Structures*, Saclay, France, 15 mars, **2018**.

HAL DOI

Conf.31

NATIONAL DAYS

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, et F. Benmeddour. Imagerie passive par réseau de capteurs répartis : de l'approche de corrélation de bruit aux applications de contrôle santé des solides réverbérants. *Journée Thématique du GdR MecaWave "Méthodes inverses et imagerie : de la théorie aux applications"*, Paris, France, 29 juin, **2018**.

HAL DOI

Conf.32

SEMINAR

[Séminaire] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, et F. Benmeddour. Non-destructive auscultation and damage imaging by distributed sensor network exploiting sources of opportunity : a step towards the passive monitoring of structures in real conditions. *8ème Journée Scientifique du Département d'Acoustique Physique de l'I2M Bordeaux (APY DAY 2018)*, Talence, France, 13 juillet, **2018**.

HAL DOI

Conf.33

INVITED SPEAKER

[Invited] E. Moulin*, H. Achdjian, F. Benmeddour, L. Dupont, **L. Chehami**, and J. Assaad. Caractérisation d'un défaut dans une plaque à partir de la réverbération des ondes de flexion. *Actes du 13^e Congrès Français d'Acoustique (CFA 2016)*, 1701–1708, Le Mans, France, 11–15 avril, **2016**.

HAL DOI

Conf.34

BEST POSTER AWARD

[Poster] **L. Chehami***, E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada, and J. Assaad. CSI passif des plaques par corrélation de bruit. *Mardi des Chercheurs 2016*, Valenciennes, France, 18 mai, **2016**.

HAL DOI

Conf.35

WORKSHOP

[Poster] **L. Chehami***, E. Moulin, J. de Rosny, C. Prada, and J. Assaad. Monitoring of defect in a reverberating plate. *Ambient Noise Imaging and Monitoring Workshop*, Corse, France, 10–15 mai, **2015**.

HAL DOI

Conf.36

NATIONAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, J. de Rosny, and C. Prada. Estimation des fonctions de Green par corrélation de bruit : application pour la localisation et l'imagerie de défauts dans des plaques minces réverbérantes. *Actes du 12ème Congrès Français d'Acoustique (CFA 2014)*, Poitiers, France, 22–25 avril, **2014**.

HAL DOI

Conf.37

NATIONAL DAYS

[Oral] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, J. de Rosny, C. Prada, and F. Benmeddour. Localisation et imagerie de défauts dans des structures réverbérantes par corrélation de champ acoustique. *Journées Techniques COSAC 2013*, Toulouse, France, 24–26 septembre, **2013**.

HAL DOI

Conf.38

BEST POSTER AWARD

[Poster] **L. Chehami***, E. Moulin, J. Assaad, J. de Rosny, C. Prada, F. Benmeddour, and H. Achdjian. Extraction des fonctions de Green par corrélation de bruit : application pour la détection et l'imagerie de défauts dans des plaques minces réverbérantes. *Secondes Journées Franco-Libanaises, Avancées de la Recherche et de ses Applications (JFL2)*, Dunkerque, France, 22–25 octobre, **2013**.

HAL DOI

Conf.39

NATIONAL DAYS

[Oral] H. Achdjian, E. Moulin, J. Assaad, F. Benmeddour, **L. Chehami**, Y. Zaatar, and M. N. Sabra. Low-consumption sensor network based on signal processing of reverberant acoustic fields for structure and infrastructure monitoring. *Secondes Journées Franco-Libanaises, Avancées de la Recherche et de ses Applications (JFL2)*, Dunkerque, France, 22–25 octobre, **2013**.

HAL DOI

Conf.40

WORKSHOP

[Poster] **L. Chehami***, and E. Moulin. Passive acoustic sensing network and imaging. *Ambient Noise Imaging and Monitoring Workshop*, Cargèse, France, 22–27 avril, **2013**.

HAL DOI

Conf.41

INVITED SPEAKER

[Invited] E. Moulin*, **L. Chehami**, H. Achdjian, J. Assaad, et F. Benmeddour. Exploitation of acoustic reverberation for parameter estimation and imaging in plate-shaped structures. *Ambient Noise Imaging and Monitoring Workshop*, Cargèse, France, 22–27 avril, **2013**.

HAL DOI

=====

Pedagogical Communications

I also authored **3 pedagogical communications** (including 1 oral presentation and 2 posters).

Ped.Conf.1

PEDAGOGICAL CONFERENCE

[Poster] **L. Chehami***. Vers une approche pédagogique par compétences en licence Physique-Chimie à l'INSA Hauts-de-France – Projet PRÉLUDE. *15ème Colloque de l'Enseignement des Technologies et des Sciences de l'Information et des Systèmes (CETISIS 2023)*, Reims, France, 20–21 juin, **2023**.

HAL DOI

Ped.Conf.2

BEST POSTER AND DEMO AWARD

[Poster] N. Smagin et **L. Chehami**. Développement d'une interface utilisateur interactive pour l'enseignement du traitement du signal. *15ème Colloque de l'Enseignement des Technologies et des Sciences de l'Information et des Systèmes (CETISIS 2023)*, Reims, France, 20–21 juin, **2023**.

HAL DOI

Ped.Conf.3

PEDAGOGICAL CONFERENCE

[Oral] **L. Chehami***, N. Smagin, J. Assaad, P. Campistron, F. Jenot, et E. Moulin. De la théorie à la pratique dans l'enseignement du traitement du signal : initiation à la recherche. *Colloque de l'Enseignement des Technologies et des Sciences de l'Information et des Systèmes (CETISIS 2021)*, Valenciennes, France, 8–10 juin, **2021**.

Conference website DOI

Academic Career Overview

Since my appointment as Associate Professor at the **Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF)** in 2017, my activities have been structured around six complementary pillars : **research**, **project coordination**, **doctoral supervision**, **scientific leadership**, **academic expertise**, and **pedagogical innovation**.

18 Peer-reviewed journal papers	43 International conferences (including 5 invited)	41 National conferences (including 2 invited)	1 Coordinated ANR JCJC project	7 Supervised PhD theses
310 % Doctoral supervision load	18 Reviewed journals	26 ANR project reviews	11 Organized scientific events	220 Teaching hours/year
3 Learned-society mandates	80 k€ Pedagogical projects	33 Video capsules	120 Assessment questions	12 Interactive MCQs

My research activities mainly focus on ultrasonic acoustics, passive imaging, guided waves, and structural health monitoring (*SHM*). They are supported by the coordination of an **ANR JCJC** project as well as participation in several national and European collaborative projects.

My responsibilities within learned societies notably include serving as Chair of the “Ultrasounds” Technical Committee of the **European Acoustics Association (EAA)**, as well as executive-board and administrative-board responsibilities within the **French Acoustical Society (SFA)**, and participation in the executive board of the **EEA Club**. These activities contribute to the animation and structuring of the scientific communities in acoustics, ultrasonics, and non-destructive evaluation at both national and European levels.

My institutional responsibilities also include elected mandates within the **CNU Section 63**, the Board of Directors of **INSA Hauts-de-France**, the INSA Scientific Council, and the Research Council of the **UPHF**. They are accompanied by sustained scientific and academic expertise activities (ANR projects, international journals, recruitments, promotions, RIPEC evaluations, PhD and HDR defense committees).

My pedagogical involvement represents an average teaching load of approximately **220 teaching equivalent hours/year** at Bachelor’s, Master’s, and engineering-school levels, combined with the pedagogical coordination of the Physics–Chemistry Bachelor’s programme (~100 students, reduced since 2025 as I now coordinate only the SPA track), the development of innovative digital pedagogical resources, and the co-management of structuring projects dedicated to the modernization of experimental and digital teaching.