

## Section 10 du Comité national, collège A1

### TIERCELIN Nicolas, DR2 CNRS

Adresse professionnelle :

IEMN

Cité Scientifique, Av. Henri Poincaré

CS60069

59652 Villeneuve d'Ascq Cedex



Responsable du groupe AIMAN-FILMS de l'IEMN depuis 2019,  $\approx$  40 personnes dont 19 permanents (5PU, 8MCF, 2DR, 2CR, 1CPJ, 1 IR) ; Responsable du département MINABIOM (4 groupes de recherches, 41 permanents).

#### DIPLOMES :

- 2015 **Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)** Université de Lille I,  
Intitule du mémoire : *Matériaux magnéto-élastiques, magnéto-électriques et polymères ultra-souples en micro/nanotechnologies et hyperfréquences.*
- 1997 - 2000 **Doctorat de L'Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis** - Spécialité : électronique.  
Titre de la thèse : *Phénomènes dynamiques non linéaires dans les films minces magnétostrictifs au voisinage de la Transition de Réorientation de Spin. Application aux micro systèmes*
- 1997 **DEA d'Électronique** - Université des Sciences et Technologies de Lille-filière Micro-technologies.
- 1994 - 1997 **Ingénieur de l'École Centrale de Lille** - Option Ondes, Microélectronique et Micro-technologies.

#### FONCTIONS :

- Depuis 2004 **Chargé de Recherche puis Directeur de recherche CNRS (2022)** à l'IEMN CNRS UMR 8520  
Groupe AIMAN-FILMS (responsable depuis 2019).  
*Matériaux & dispositifs magnétoélastiques et magnétoélectriques.*
- 2002 - 2004 **Post-Doctorant au LIMMS** - Laboratory for Integrated MicroMechatronic Systems. CNRS-IIS  
UMI 2820, Tokyo University, Affecté au laboratoire du Pr. FUJITA.  
*Dispositifs hyperfréquences agiles sur substrat souple.*
- 2000 - 2002 **Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER)** à l'Université des Sciences  
et Technologies de Lille, puis à l'École Centrale de Lille-Recherche à l'IEMN-CNRS-UMR8520.
- 1997 - 2000 **Doctorant à l'IEMN**, Bourse BDI-CNRS  
*Matériaux à magnétostriction géante pour microsystemes.*

#### PRODUCTION SCIENTIFIQUE :

- 104 publications dans des revues internationales à comité de lecture
- incluant Applied Physics Letters (dont 1 couverture), Physical Review B, Physical Review Applied, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, IEEE Sensors Letters, Nature Scientific Reports, ACS Photonics, Optics Express, Nanophotonics, Advanced Photonics Research (1 couverture).
- 4 brevets déposés
- 1 chapitre d'ouvrage
- 114 communications dans des conférences internationales, dont 17 invitées, 3 poster awards. 4 séminaires invités
- Scopus : [scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603515103](https://scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603515103)
- G. Scholar : [scholar.google.fr/citations?user=8SAWlwkAAAAJ](https://scholar.google.fr/citations?user=8SAWlwkAAAAJ)
- HAL : [hal.science/search/index?q=nicolas+tiercelin](https://hal.science/search/index?q=nicolas+tiercelin)

#### PROJETS DE RECHERCHE :

- Participant : 3 projets Européens (1 STREP, 1 Interreg, 1 FETOPEN)  
3 projets ANR, 1 CPER, Projets ADAGE, TOAST et SPINMAT du PEPR SPIN.
- Porteur : 3 projets de maturation (Région, CNRS, I-Site), 3 BQR,  
1 ANR PRCI (projet 2DPS - IEMN/UMI CINTRA à Singapour).
- Co-pilote du projet ciblé RESISTE dans le cadre du PEPR électronique.

## THEMATIQUES DE RECHERCHE

Mes travaux de recherche se situent à l'interface du nano-magnétisme, du couplage magnétoélectrique et des micro/nanotechnologies, avec pour objectif global le développement de dispositifs économes en énergie, pour le traitement de l'information, la détection et l'actionnement. Depuis plus de vingt ans, j'ai développé une expertise reconnue dans l'étude et la fabrication de films minces magnétiques, en particulier des nanostructures magnétostrictives et magnétoélectriques. Ces matériaux sont étudiés pour leur capacité à combiner plusieurs effets physiques (magnétiques, électriques, mécaniques) au sein de systèmes fonctionnels compacts. Parmi les applications possibles, j'ai proposé un concept innovant de mémoire magnétoélectrique (MELRAM) qui a été breveté, je travaille sur la combinaison de couches magnétoélastiques et de dispositifs à ondes acoustiques de surface (SAW), et je me suis fortement impliqué ces dernières années dans le domaine des émetteurs THz spintroniques.

## ENCADREMENT

- 12 thèses encadrées ou co-encadrées, 1 en cours.
- 12 post-docs/ATER/CDD recherche.
- ≈ 1 stagiaire Centrale Lille et/ou Master par an.

## RESPONSABILITES ET ANIMATION

- 2023 – présent : Responsable du département MINABIOM de l'IEMN (4 groupes, 41 permanents).
- 2023 – présent : Membre du bureau de direction de l'IEMN.
- 2023 – présent : Membre du Bureau de domaine Micro et NanoTechnologies, Acoustique et Télécom (MNTAT) de l'EG-ENGYSYS-632 (participation aux CSI doctorants 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année)
- 2023 Co-organisateur du workshop 'Multimag' à Lille en Mars - <https://multimag2020.sciencesconf.org/>
- 2019 – présent : Responsable du groupe AIMAN-FILMS de l'IEMN depuis 2019, ≈ 40 personnes dont 19 permanents (5PU, 8MCF, 2DR, 2CR, 1CPJ, 1 IR)
- 2020 – présent : Co-responsable du flagship transverse 'Matériaux' de l'IEMN.
- 2020 – présent : Membre élu du Conseil Scientifique de l'IEMN.
- 2018 – 2022 : Membre du Bureau du GDR OXYFUN-Oxydes Fonctionnels : du matériau au dispositif
- 2016 – 2020 : Membre élu du Conseil Scientifique de Centrale Lille

## ORGANISATION DE MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

- 2023 Co-organisateur du workshop 'Multimag' à Lille en Mars - <https://multimag2020.sciencesconf.org/>
- Comité scientifique du IEEE Sensors France chapter International Workshop 2020, 26-27 nov., Centrale Lille.
- Membre du Comité d'organisation des 14èmes Journées de Caractérisation Microondes et Matériaux (JCMM 2016) 23-25 Mars 2016 - Calais.
- Membre du comité scientifique national d'EMSA 2008 : European Magnetic Sensors and Actuators à Caen.

## ACTIVITES D'EXPERTISES

- Rapporteur de projets pour l'ANR : 13 projets rapportés (phase 1 ou 2) entre 2009 et 2025.
- Rapporteur pour les journaux internationaux : Journal of Micromechanics and Microengineering, Journal of MicroElectroMechanical Systems, International Journal of Solids and Structures, Journal of Physics : Condensed Matter, Smart Materials and Structures, Journal of Physics D : Applied Physics, PIER & JEMWA, Journal of Applied Physics, Applied Physics Letters, AIP Advances, ACS Nano...
- Participation à des jurys de thèse (15)
- Rapporteur dans 6 jurys de thèse et 1 HDR
- Membre d'un CoS pour un poste de Maître de Conférences à l'UMPC en 63ème section en 2014

## ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT :

Depuis 2004, j'enseigne régulièrement en tant que vacataire à l'École Centrale de Lille, à hauteur de 80 Heures Equivalent TD par an. Mes enseignements actuels sont :

- Physique Moderne (Introduction à la mécanique analytique et la Physique statistique) 1<sup>ère</sup> année (L3) (12HTD).
- Systèmes électroniques pour les télécommunications en 1<sup>ère</sup> année (L3) (40HTD).
- Physique Avancée en deuxième année (M1), Introduction au magnétisme des solides (20HTD).
- Participation aux journées de la recherche à Centrale Lille : Présentation des activités de recherche auprès des élèves, visites des laboratoires.
- Depuis 2016 : Professeur Invité à Centrale Casablanca : Cours/TD sur le magnétisme et simulations Multiphysiques par éléments finis (M1)