

# Jérôme RICHY

Docteur Ingénieur – R&D Matériaux

📍 142 rue du Bourg Neuf  
41 000 BLOIS

☎ 06 33 86 36 78

✉ jerome.richy@mines-nancy.org

🐙 arwinj.github.io

28 ans – Permis B



## Formations

- 2012 à nov. 2016 **Doctorat**, *Laboratoire de magnétisme de Bretagne*, université de Bretagne occidentale, Brest.  
Soutenance réalisée le 29 novembre 2016. Mention très honorable.
- Titre *Étude des propriétés magnétiques dans les nanostructures de type ferromagnétique/multiferroïque.*
- Directeurs David SPENATO, David DEKADJEVI
- Description Étude du couplage d'échange entre du permalloy  $\text{Ni}_{81}\text{Fe}_{19}$  et un multiferroïque  $\text{BiFeO}_3$  déposé par pulvérisation cathodique RF, dans l'objectif d'un contrôle électrique de l'aimantation dans le domaine des TICs. Les propriétés structurales et magnétiques ont été mesurées par diffraction X (XRD), microscopie à force atomique (AFM), microscopie électronique à transmission (TEM), magnétométrie vectorielle (VVSM) et magnétométrie SQUID basse température. Les mesures basse température ont été réalisées à l'université de Johannesburg, en Afrique du Sud. Une simulation numérique du renversement en température de l'aimantation permettant de reproduire les résultats expérimentaux a été développée en Python (DOI).
- 2011–2012 **Master Recherche**, *université de Lorraine*, Nancy.  
Master *physique de la matière condensée*, spécialité *Physique plasmas photonique*.
- Détails Cours de physique théorique : interaction rayonnement/matière, transitions de phase et phénomènes critiques, semi-conducteurs, transport électronique, lasers, électrodynamique, magnétisme, grands instruments (synchrotron, diffraction des neutrons).
- 2009–2012 **Ingénieur**, *mines de Nancy*.  
Spécialité matériaux fonctionnels.
- Détails 1<sup>ière</sup> année généraliste (mathématiques, statistiques, mécanique des solides/fluides, thermodynamique, informatique, économie, langues), avec une spécialisation en 2<sup>e</sup> année dans les matériaux fonctionnels (matériaux diélectriques/magnétiques, tenue mécanique/plasticité, diagramme de phase, supraconductivité), incluant des cours transversaux tels que l'analyse numérique ou la théorie du signal.
- 2007 – 2009 **Classe préparatoire**, *Lycée St. Louis*, Paris.  
Physique et science de l'ingénieur (PSI).
- 2006 – 2007 **Classe préparatoire**, *Lycée St. Louis*, Paris.  
Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur (MPSI).

## Diplômes

- 2012 **Docteur**, *Université de Brest*.  
Science de la Matière, spécialité milieux denses, matériaux et composants.
- 2012 **Ingénieur civil des mines**, *Mines de Nancy*.  
Spécialité matériaux fonctionnels.
- 2012 **Master Physique**, *université de Lorraine*, Nancy.  
Spécialité physique, plasmas, photonique.

- 2011 **Zertifikat Deutsch.**  
Allemand niveau B2.
- 2010 **Certificate of Proficiency in English, Cambridge ESOL.**  
Anglais niveau C1.
- 2006 **Baccalauréat, lycée François Truffaut, Courcouronnes.**  
Série scientifique, spécialité mathématiques.

## Expériences professionnelles

- Oct. 2015 — **Attaché temporaire de recherche, université de Bretagne occidentale, Brest.**  
Sept. 2016 Travaux dirigés et pratiques, cours d'optique niveau L3.
- Oct. 2012 — **Moniteur d'enseignement, université de Bretagne occidentale, Brest.**  
Sept. 2015 Travaux dirigés et pratiques.
- Août à Sept. 2014 **Mobilité, Département de physique, université de Johannesburg.**  
Mesures SQUID basse température / réalisation d'un cours de Python.
- Juil. à Août 2013 **Mobilité, Département de physique, université de Johannesburg.**  
Mesures SQUID basse température.
- Oct. à Janvier 2013 **Kholles, Lycée La Croix Rouge, Brest.**  
Khôlles de physique pour PTSI.
- Fév. à juin 2012 **Stage Master, laboratoire de physique des matériaux, institut Jean Lamour, Nancy.**  
Simulations micromagnétique de mouvement de parois de domaine dans des nanofils magnétiques.  
Resp. Daniel LACOUR
- Août à sept. 2011 **Stage PETRUS, Prague, République tchèque.**  
Programme européen de formation de stockage géologique de déchets radioactifs.
- Juil. à août 2011 **Stage 2<sup>e</sup> année, institut Jean Lamour, Nancy.**  
Étude *ab initio* de l'absorption de plomb sur la surface de l'alliage  $\text{Al}_{13}\text{Fe}_4$ .  
Resp. Émily GAUDRY
- Fév. à mars 2010 **Stage ouvrier, Geislingen-Binsdorf, Allemagne.**  
Installation de panneaux photovoltaïques.
- Projets
- club informatique : gestion du réseau informatique de la maison des élèves.
  - logiciel de gestion pour la direction interdépartementale des routes de l'est.

## Compétences

- Synthèse
- Pulvérisation cathodique radio-fréquence
- Caractérisation
- Diffraction des rayons X (XRD)
  - Microscopie à force atomique (AFM)
  - Profilométrie
  - Magnétomètre vectoriel à échantillon vibrant (VVSM)
  - Magnétométrie à SQUID
  - Réalisation d'un cryostat à immersion (azote liquide)
- Informatique
- Programmation : Python (modules Numpy, Scipy, TkInter), Perl, Java, Fortran, langages du Web.
  - $\text{\LaTeX}$
  - Connaissances avancées de Mac et Linux (UNIX).
- Langues
- Français — Langue maternelle
- Anglais — Courant, oral et écrit

## Conférences

- Avril 2016 **Colloque Louis Néel, Saint-Dié-des-Vosges.**  
Poster
- Mai 2015 **Conférence Intermag, Beijing, Chine.**  
Oral
- Déc. 2014 **Conférence C’Nano, Orléans.**  
Oral
- Sept. 2014 **Colloque Louis Néel, Grenoble.**  
Oral
- Août 2014 **Séminaire, Johannesburg, Afrique du Sud.**  
Oral
- Nov. 2013 **Conférence C’Nano, Rennes.**  
Oral
- Mars 2013 **Colloque Louis Néel, Tours.**  
Poster

## Publications

- 2016 J. BEN YOUSSEF, J. RICHY, N. BEAULIEU, T. HAUGUEL, D. T. DEKADJEVI, J.-Ph. JAY, D. SPENATO et S. P. POGOSSIAN. “FMR studies of exchange-coupled multiferroic polycrystalline Pt/BiFeO<sub>3</sub>/Ni<sub>81</sub>Fe<sub>19</sub>/Pt heterostructures”. Dans : *Journal of Physics D : Applied Physics* 49,37, p. 375001. DOI : 10 . 1088/0022-3727/49/37/375001.
- J. RICHY, T. HAUGUEL, J-Ph JAY, S. P. POGOSSIAN et al. “Temperature dependence of exchange biased multiferroic BiFeO<sub>3</sub>/Ni<sub>81</sub>Fe<sub>19</sub> polycrystalline bilayer”. Dans : *ArXiv e-prints* 1608.00736. Submitted to J. Appl. Phys.
- J. RICHY, J.-Ph. JAY, S. P. POGOSSIAN, J. BEN YOUSSEF, C. J. SHEPPARD, A. R. E. PRINSLOO, D. SPENATO et D. T. DEKADJEVI. “Thermal simulation of magnetization reversals for size-distributed assemblies of core-shell exchange biased nanoparticles”. Dans : *Journal of Applied Physics* 120,8, p. 083905. DOI : 10 . 1063/1.4961324.
- 2013 D. T. DEKADJEVI, A. R. E. PRINSLOO, E. CARLESCHI, J. RICHY et al. “Driving the magnetization reversal below the blocking temperature in exchange biased NiFe/NiO”. Dans : *Journal of Applied Physics* 114, p. 3904. DOI : 10 . 1063/1.4820249.

## Communications avec acte

- 2016 J. RICHY, J. Ph. JAY, S. P. POGOSSIAN, J. BEN YOUSSEF, C. J. SHEPPARD, A. R. E. PRINSLOO, D. SPENATO et D. T. DEKADJEVI. “Dépendance en température des propriétés du couplage d’échange dans BiFeO<sub>3</sub>/Ni<sub>80</sub>Fe<sub>20</sub> polycristallin”. Dans : *Colloque Louis Néel*. Saint-Dié-des-Vosges, France.
- 2015 J. RICHY, T. HAUGUEL, J.-Ph. JAY, S. P. POGOSSIAN et al. “Temperature dependence of the exchange bias properties in polycrystalline BiFeO<sub>3</sub>/Ni<sub>80</sub>Fe<sub>20</sub>”. Dans : *INTERMAG 2015*. Beijing, China.
- C. J. SHEPPARD, A. R. E. PRINSLOO, M. KADAM, E. FULLERTON, D. DEKADJEVI, P. ÉLIÈS, J. RICHY et B. S. JACOBS. “Electrical, structural and morphological properties of epitaxially grown Cr<sub>100-x</sub>Co<sub>x</sub> alloy thin films”. Dans : *20th International Conference on magnetism*.
- 2014 J. BEN YOUSSEF, S. P. POGOSSIAN, T. HAUGUEL, J. RICHY, D. T. DEKADJEVI, J.-Ph. JAY et D. SPENATO. “Étude de la dynamique de l’aimantation dans les hétérostructures polycristallines à base de BFO/Permalloy couplés par échange”. Dans : *XVIème colloque Louis Néel*. Autrans, France.

J. RICHY, T. HAUGUEL, J.-ph. JAY, S. P. POGOSSIAN et al. "Dépendance en température du couplage d'échange de NiFe/BiFeO<sub>3</sub> polycristallin". Dans : *XVIème colloque Louis Néel*. Autrans, France.

- 2013 T. HAUGUEL, S. P. POGOSSIAN, D. T. DEKADJEVI, D. SPENATO, J-Ph JAY, J. RICHY et J. BEN YOUSSEF. "Mécanisme du couplage d'échange et anisotropies magnétiques dans les bicouches polycristallines mutiferroïques BiFeO<sub>3</sub>/Permalloy". Dans : *XVe colloque Louis Néel*. Tours, France.

---

## Centres d'intérêt

- Photographie, musique, violon
- Course à pieds, vélo, escalade
- Domotique, Arduino