

CV Bruno DOUINE

Corps : *Professeur des universités.*

Section ; 63

Synthèse de la carrière :

- 1989-1990** Professeur certifié stagiaire de physique appliquée au lycée Loritz (Nancy).
- 1990-1991** Service militaire en tant que scientifique du contingent au lycée militaire d'Aix-en-Provence.
- 1991** Réussite à l'agrégation de physique appliquée.

- 1991-1992** Professeur agrégé de physique appliquée au Lycée Saint-Roch de Saint-Dié
- 1992-1993** Professeur agrégé de physique appliquée au Lycée Boutet de Monvel de Lunéville.
- 1993** P.R.A.G. à l'Université Henri Poincaré Nancy I.

- 2003** Maître de conférences à l'Université Henri Poincaré Nancy I

- 2014** Professeur des Universités de l'Université de Lorraine

En septembre 2003, j'ai été recruté comme Maître de conférences au sein du Groupe de Recherche en Energie Electrique de Nancy (GREEN) à l'Université Henri Poincaré-Nancy1 devenu l'Université de Lorraine. En 2014 j'ai été recruté comme Professeur des universités au GREEN. Malgré une charge d'enseignement importante, mes activités de recherche sont restées significatives en termes de nombre de publications et notamment une augmentation notable du nombre de mes directions de thèses ces deux dernières années (4 actuellement).

J'ai été le responsable du site de Nancy du nouveau Master EEA en 2018/2019 au sein de l'Université de Lorraine.

A niveau internationale je suis membre de l'IEC dans le groupe TC90 spécialisé dans la normalisation des supraconducteurs. Je suis aussi membre de plusieurs comités éditoriaux de revues internationales (Mediterranean Journal of Modeling and Simulation, Elektrichestovo et Materials)

Mes activités de recherche se font au sein du GREEN (groupe de recherche en électrotechnique et électronique de Nancy), laboratoire de l'Université de Lorraine. Durant ces dernières années j'ai travaillé principalement sur deux thèmes.

Thème 1: Modélisation et caractérisation des supraconducteurs

Je travaille principalement sur la caractérisation des supraconducteurs et notamment sur l'influence du champ magnétique. Le but de ce travail est d'obtenir les paramètres de la loi de comportement $E(J)$ les plus précis possibles. Ceux-ci sont ensuite utilisés pour prévoir le comportement des matériaux supraconducteurs lors de leur utilisation dans des systèmes électriques et électrotechniques (moteurs, câbles, limiteurs de courant etc). Je travaille plus particulièrement la caractérisation et la modélisation de pastilles supraconductrices. Le but de ces recherches est d'aimanter ces pastilles supraconductrices de façon optimale avec comme applications le moteur synchrone à aimants supraconducteurs à champ magnétique inducteur très important ($>2T$ voire $>4T$).

Thème 2 : Applications des supraconducteurs en électrotechnique

Je participe à l'élaboration de moteurs électriques utilisant des matériaux supraconducteurs. Cela prend la forme de tests de câbles supraconducteurs, de simulation de répartition de champ magnétique dans le moteur, de constructions de prototypes. Le GREEN est reconnu internationalement sur le sujet.

Je travaille également en collaboration avec le professeur Sirois de Montréal sur l'impact de dispositifs supraconducteurs dans les réseaux électriques. Une thèse sur le sujet qui a été soutenu en 2017 en cotutelle entre le GREEN et l'Ecole polytechnique de Montréal.

Investissement pédagogique durant les 4 dernières années *

1. Présentation de l'activité d'enseignement :

Depuis septembre 2017 j'assure des cours dans les modules d'électrotechnique de la licence SPI (électrotechnique, matériaux). J'assure aussi des cours dans le Master EEA en réseaux électriques en travaux pratiques d'électrotechnique en M1, en réseaux électriques et un cours sur les supraconducteurs en M2. Dans l'ensemble de ces formations j'ai réalisé ou collaboré à la réalisation de maquettes d'électronique de puissance et à la mise en place, à la maintenance et à la rénovation des bancs de machines électriques.

J'ai encadré des projets d'étudiants de Master EEA. Les sujets des projets rentrent dans des problématiques de notre laboratoire

2. Présentation synthétique des enseignements :

Entre 2018/2019 et 2022/2023 je n'ai effectué que des enseignements en formation initiale. Depuis 2013 j'assure des cours dans les modules d'électrotechnique de la licence SPI. J'assure aussi des cours dans le Master EEA en réseaux électriques, en machines électriques, en travaux pratiques d'électrotechnique en M1 et un cours sur les supraconducteurs en M2. J'ai assuré le suivi des stages en M2 jusqu'à 2018. En 2021/2022 j'ai bénéficié d'un CRCT de 6 mois et donc effectué que 96h équiv. TD

Années 2018/2019 , 2020/2021, 2022-2023	Licence	Master	Total
CM	36	8	44
TD	38	6	44
Ens. Intégré	30		30
TP	33	42	75
Encadrement Stage et Projet		20	20
Equivalent TD	158	80	238

En 2021/2022 je bénéficie d'une CRCT de 6 mois et donc je n'ai effectué que 96H.

3. Direction et animation de formations :

En 2018/2019 j'ai été responsable du site de Nancy du Master EEA.

4. Rayonnement et activités internationales :

- En 2018/2019 j'ai participé au projet Erasmus + « Edutech ».

Activité scientifique durant les 4 dernières années

1. Publications et production scientifique :

Publications les plus significatives:

Bruno Douine, Kévin Berger, Nickolay Ivanov. Characterization of High-Temperature Superconductor Bulks for Electrical Machine Application. Materials, MDPI, 2021, 14 (7), pp.1636.

(10.3390/ma14071636). (hal-03183546). Cette publication est une revue d'état de l'art sur la caractérisation des supraconducteurs massifs très utile pour les concepteurs de machines électriques supraconductrices. Ce papier a été écrit en collaboration avec N. Ivanov du MAI en Russie avec qui nous collaborons depuis plusieurs années.

Bruno Douine, Hocine Menana, Kévin Berger, Jean Lévêque, Konstantin Kovalev. Overview of High Temperature Superconductor Machines. *Elektrichestvo*, 2021, 4, pp.25-33. (10.24160/0013-5380-2021-4-25-33). (hal-03259387). Cette publication est une revue d'état de l'art sur les machines électriques supraconductrices. Ce papier a été écrit en collaboration avec K. Kovalev manager du groupe 310 du MAI en Russie avec qui nous collaborons depuis plusieurs années.

Frederic Trillaud, Bruno Douine, Loic Queval. Superconducting Power Filter for Aircraft Electric DC Grids. *IEEE Transactions on Applied Superconductivity, Institute of Electrical and Electronics Engineers*, 2021, 31 (5), pp.1-5. (10.1109/TASC.2021.3060682). (hal-03187308). Cette publication porte sur un nouveau dispositif que j'ai inventé, le filtre de puissance supraconducteur, que le Professeur Trillaud de l'UNAM de Mexico a développé en collaboration avec notre équipe.

Quentin Nouailhetas, Anjela Koblichka-Veneva, Michael Koblichka, S. Pavan Kumar Naik, Florian Schäfer, et al.. Magnetic phases in superconducting, polycrystalline bulk FeSe samples. *AIP Advances, American Institute of Physics- AIP Publishing LLC*, 2021, 11 (1), pp.015230. (10.1063/9.0000167). (hal-03107789v2). Cette publication est une revue d'état de l'art sur un nouveau type de supraconducteur FeSe que nous étudions en collaboration l'Université de Saarbrücken et l'Université de Tokio.

Rémi Dorget, Quentin Nouailhetas, Alexandre Colle, Kévin Berger, Kimiaki Sudo, et al.. Review on the Use of Superconducting Bulks for Magnetic Screening in Electrical Machines for Aircraft Applications. *Materials, MDPI*, 2021, Special Issue "Superconducting Materials for Applications", 14 (11), pp.2847. (10.3390/ma14112847). (hal-03237702). Cette publication est une revue d'état de l'art sur l'utilisation des supraconducteurs massifs dans machines électriques supraconductrices. Ce papier a été écrit en collaboration avec K. Sudo du Shibaura Institute of Technology .

2. Encadrement doctoral et scientifique :

En tant que directeur de thèse j'ai eu 4 thèses soutenues entre 2019 et 2022 et j'ai une thèse en cours.

3. Diffusion des travaux (rayonnement et vulgarisation) :

- *expertise (organismes nationaux ou internationaux)*

Collaborations internationales au niveau de la recherche

- Je suis très impliqué dans une collaboration avec le Professeur F. Sirois de l'Ecole Polytechnique de Montréal (EPM) qui porte d'une part sur la caractérisation de supraconducteurs en vue de l'application à

des dispositifs de forte puissance et d'autre part sur l'impact des dispositifs supraconducteurs dans les réseaux électriques. Une thèse en cotutelle entre les deux établissements sur un sujet commun aux deux équipes, française et québécoise a été soutenue en 2017. Le sujet de sa thèse, soutenue par Charles-Henri Bonnard, était l'étude l'impact d'un limiteur de courant supraconducteur dans les réseaux électriques.

- J'ai initié en 2014 une collaboration sur le thème de l'aimantation de pastilles supraconductrices avec l'Université de Sarrebruck, le Shibaura Institute of Technology à Tokyo, l'Institut Jean Lamour (IJL) de l'Université de Lorraine [ACL31][ACL36][ACL39]. Cette collaboration dure encore. Cette collaboration avec Sarrebruck, et l'IJL est le pilier du groupe de compétence en magnétisme international « Great Region Magnetism Center » (GRMC) mis en place en 2015. Le GRMC regroupe des laboratoires travaillant dans le magnétisme en Lorraine, à Sarrebruck, au Luxembourg, à Kaiserslautern et à Liège. Dans le GRMC je suis un des représentants du GREEN avec Kevin Berger et Jean Lévêque. Dans ce cadre je suis le porteur français du projet ANR-DFG, SUPERFOAM, « Etude de nouveaux supraconducteurs massifs ». (Porteur français : Bruno Douine (GREEN) / Financement : 359 k€ / 3 ans). Je suis coordinateur avec le coordinateur allemand Michael Koblischka de ce projet franco-allemand qui débute en février 2018.

- Sur le thème de l'aimantation de pastilles supraconductrices une nouvelle collaboration a vu le jour avec F. Trillaud de l'Université de Mexico plutôt la partie modélisation numérique. J'ai été invité à Mexico pour présenter un séminaire le 20 février 2017 « Applied Superconductivity in Electrical Engineering »

- Le Professeur E. Ailam du Laboratoire de l'Energie et des Systèmes Intelligents (LESI) de l'Université de Khémis Miliana en Algérie a depuis longtemps des liens étroits avec le GREEN. Le travail commun porte sur la modélisation des supraconducteurs pour les applications en génie électrique en particulier les machines électriques à concentration de flux magnétique. Le 16 novembre 2017 j'ai présenté « l'Environnement Cryogénique des Systèmes Supraconducteurs » lors d'un deuxième séminaire sur les applications des supraconducteurs en électrotechnique à Blida organisé par l'Université de Khémis Miliana et la SONELGAZ. Une thèse en cotutelle entre le GREEN et le LESI dont je suis le Directeur de thèse a débuté en septembre 2016. Dans ce cadre je suis le responsable français du projet Franco Algérien soutenu par le PHC Tassili N° 35064WC, « Conception d'un générateur supraconducteur pour éolienne ». (**Porteur français : Bruno Douine (GREEN) / Financement : 15k€ / 3 ans**). Il a débuté en 2016 et fini en 2019. Une thèse en cotutelle entre la France et l'Algérie, (M. Elbaa, « Modélisation des supraconducteurs à haute température critique »), a débutée en 2016 et soutenue en décembre 2020.

Collaborations nationales au niveau de la recherche

Au sein du GDR SEEDS j'ai été responsable entre 2016 et 2019 du groupe de travail « Modélisation et caractérisation de supraconducteurs à haute température critique en vue d'applications en génie électrique » au sein du GDR SEEDS. Dans ce GT les collaborations existantes avec le professeur J. Noudem du CRISMAT de Caen ou bien nouvelles avec Loic Queval de SUPELEC ou l'équipe de Grenoble se développent naturellement.

Comité de normalisation international

- je suis membre du comité de normalisation UTE IEC TC90 depuis 2014

- *activités éditoriales (expertises, responsabilités de collections...)*

Je suis membre du comité éditorial du “Mediterranean Journal of Modeling and Simulation” ISSN: 2335-1357.

Je suis membre du comité éditorial de “ Materials” ISSN 1996-1944, CODEN: MATEG9, MDPI.

Je suis membre du comité éditorial du “ Elektrichestovo ” ISSN00135380, Russie.

Je suis régulièrement sollicité pour reviewer des articles pour des revues internationales :

- IEEE Transactions on Applied Superconductivity : environ 5/an

- Physica C 1 ou 2 par an

Je suis éditeur pour la revue internationale IEEE Transactions on Applied Superconductivity depuis 2015.

- *participation jurys de thèse et de HDR (hors établissement)*

3 Thèses en tant que rapporteur de thèse

J. Avronsart, - Doctorat de l'Université Paris Saclay,
Conception d'un aimant supraconducteur MgB₂ à hauts champs
Soutenue le 9 octobre 2019

Aurélien Godfrin, Karlsruhe Institute for Technology, Allemagne
AC losses in HTS Tapes and Cables for Power Applications
Soutenue le 21 juillet 2020 à Karlsruhe (Allemagne)

Paweł Lasek, Silesian University of Technology, Faculty of Electrical Engineering
Analysis and examination of selected methods of pulsed-field magnetization of high-temperature superconductors
Soutenue à Gliwice (Pologne) le 28 mars 2022

2 Thèses en tant que président de jury de thèse

KUI CHEN, THESE DE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE BOURGOGNE
FRANCHE-COMTE, Doctorat de Génie électrique, Modeling and estimation of degradation for PEM fuel cells in real conditions of use for mobile applications
Soutenue le 25 novembre 2020

ZHOU Yue, THESE DE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE BOURGOGNE
FRANCHE-COMTE, Doctorat de Génie électrique, Higher order sliding mode control approaches for hybrid power system integrating degradation model
Soutenue le 15 décembre 2021

- *diffusion du savoir (vulgarisation), responsabilités et activités au sein des sociétés savantes ou associations*

Vulgarisation scientifique

- Au sein de l'Université de Lorraine je participe tous les ans aux journées portes ouvertes destinées aux futurs étudiants de notre Université pour présenter le Master EEA

- Je participe tous les ans aux journées ORIACTION.

- *organisation colloques, conférences, journées d'étude*

Comité d'organisation de conférence

Membre du comité d'organisation de la conférence CISTEM qui a eu lieu à Alger en octobre 2018. J'y ai organisé la session sur les applications des supraconducteurs en génie électrique.

- Membre du comité d'organisation de la conférence SGE qui a eu lieu à Nancy en juillet 2018.

Chairman de Conférence internationale et nationales

Chairman de trois sessions orales dont une session spéciale sur les applications des supraconducteurs à la Conférence Internationale des Systèmes et Technologies Electriques d'Alger en 2018

- *participation à un réseau de recherche, invitations dans des universités étrangères...*

J'ai été membre du comité de pilotage du GDR SEEDS entre 2018 et 2020.

J'ai été responsable du Groupe de Travail « Modélisation et caractérisation de supraconducteurs à haute température critique en vue d'applications en génie électrique » du GDR SEEDS de 2016 à 2018.

Conférences invitées à l'étranger

- Séminaire invité à l'Institut de l'Aviation de Moscou le 12 mars 2018 «Applied Superconductivity in GREEN lab » en tant que Professeur invité.

- Séminaire invité à l'Université Technique de Téhéran le 28 novembre 2018 «Applications of Superconductivity in electrical engineering » en tant que Professeur invité.

- Conférencier invité à l'Institut de Mécanique de Perm en Russie en février 2019 «Applications of superconductors in electrical engineering », XXI Winter School on Continuous Media Mechanics.

4. Responsabilités scientifiques :

- *Contrats de recherche évalués suite à appel à projet (préciser l'organisme, les dates, le rôle, les ressources financières et humaines)*

Depuis quelques années j'ai participé et pris la responsabilité de plusieurs projets scientifiques :

- Projet ANR-DFG, **SUPERFOAM**, « Etude de nouveaux supraconducteurs massifs ».

Porteur français : Bruno Douine (GREEN) / Financement : 359 k€ / 3 ans. Je suis coordinateur avec le coordinateur allemand Michael Koblishka de ce projet franco-allemand qui débute en février 2018. Grâce à ce projet nous souhaitons renforcer notre collaboration en cours et améliorer les performances des aimants supraconducteurs. Participation 50%. Je suis directeur de Thèse de Quentin Nouailhetas intitulée «Caractérisation et comparaison de nouveaux supraconducteurs massifs» dont le financement est assuré par ce projet SUPERFOAM.

- Projet ANR ASTRID, **RESUM**, « REalisation d'un Moteur SUpraconducteur ».

Porteur : Jean Lévêque (GREEN) / Financement : 300 k€ / durée : 3 ans. Il a débuté en 2017. Je suis co-responsable des tâches suivantes : caractérisation des matériaux supraconducteur. Participation 30%.

- Projet Franco Algérien soutenu par le PHC Tassili N° 35064WC, « Conception d'un générateur supraconducteur pour éolienne ». **Porteur français : Bruno Douine (GREEN) / Financement : 15k€ / 3 ans.** Il a débuté en 2016 et fini en 2019. Une thèse en cotutelle entre la France et l'Algérie, (M. Elbaa, « Modélisation des supraconducteurs à haute température critique »), a débutée en 2016 et terminée en 2019.

-Projet Européen SMAGRINET, **Porteur français : Kevin Berger (GREEN).** Je suis partenaire de ce projet européen. Il a débuté en 2019 et se termine en 2022.

-Projet Européen IMOTHEP, **Porteur français du WP5 Contribution 4 Supraconductivité : Jean Lévêque (GREEN).** Je suis partenaire de ce projet européen. Il débute en 2020 et j'ai participé activement à la conception du WP5 contribution 4 Supraconductivité.

- Autres activités et responsabilités (pédagogiques, administratives, ou propres aux personnels HU, astronomes et astronomes-physiciens) :

J'ai été le responsable du site de Nancy du nouveau Master EEA en 2018/2019 au sein de l'Université de Lorraine. J'ai laissé la responsabilité de master au Pr. Serge Weber en 2019/2020 pour des raisons personnelles.

1. **Liste classée des publications durant les 4 dernières années^{1*} (celles-ci ne doivent pas être jointes)**

Articles dans revues internationales avec comité de lecture :

ACL 1 M Koblischka, A. Koblischka-Veneva, K. Berger, Q. Nouailhetas, B. Douine, E.S. Reddy, G. J. Schmitz, Current Flow and Flux Pinning Properties of YBCO Foam Struts, IEEE Transactions on Applied Superconductivity, 8001405, 29(5), 2019, DOI: 10.1109/TASC.2019.2894712

ACL 2. A. Koblischka-Veneva, M Koblischka, K. Berger, Q. Nouailhetas, B. Douine, M. Muralidar, M. Murakami, Comparison of Temperature and Field Dependencies of the Critical Current Densities of Bulk YBCO, MgB₂, and Iron-Based Superconductors, IEEE Transactions on Applied Superconductivity, 6801805, 29(5), 2019, DOI: 10.1109/TASC.2019.2900932.

ACL 3.Y. Statra, H. Menana, L. Belguerras, B. Douine, A volume integral approach for the modelling and design of HTS coils, COMPEL, 38(4), 2019, DOI: 10.1108/COMPEL-10-2018-0392

ACL 4. B. Abderezzak, D. Rekioua, R. Binns, K. Busawon, M. Hinaje, B. Douine, D. Guilbert, Technical feasibility assessment of a PEM fuel cellrefrigerator system, International Journal of Hydrogen Energy, Volume 45, Issue 19, 3 April 2020, DOI: 10.1016/j.ijhydene.2018.04.060.

ACL 5. Michael R. Koblischka , Alex Wiederhold, Anjela Koblischka-Veneva, Crosby Chang, Kévin Berger , Quentin Nouailhetas , Bruno Douine, and Masato Murakami, On the origin of the sharp, low-field pinning force peaks in MgB₂ superconductors, AIP Advances, 10, 015035 (2020); DOI: 10.1063/1.5133765

ACL 6. H. Menana, M. Farhat, M. Hinaje, B. Douine, An Integro-Differential Time-Domain Scheme for Electromagnetic Field Modeling in HTS Materials, IEEE Trans. On Magn., Vol. 56(3), 7514504, 2020. DOI: 10.1109/TMAG.2019.2953688

ACL 7. Bruno Douine, Kévin Berger, Nickolay Ivanov. Characterization of High-Temperature Superconductor Bulks for Electrical Machine Application. Materials, MDPI, 2021, 14 (7), pp.1636. (hal-03183546), DOI: 10.3390/ma14071636.

ACL 8. Bruno Douine, Hocine Menana, Kévin Berger, Jean Lévêque, Konstantin Kovalev. Overview of High Temperature Superconductor Machines. Elektrichestvo, 2021, 4, pp.25-33. DOI: 10.24160/0013-5380-2021-4-25-33. (hal-03259387)

ACL 9. Frederic Trillaud, Bruno Douine, Loic Queval. Superconducting Power Filter for Aircraft Electric DC Grids. IEEE Transactions on Applied Superconductivity, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2021, 31 (5), pp.1-5. DOI: 10.1109/TASC.2021.3060682. (hal-03187308)

ACL 10. Quentin Nouailhetas, Anjela Koblischka-Veneva, Michael Koblischka, S. Pavan Kumar Naik, Florian Schäfer, et al.. Magnetic phases in superconducting, polycrystalline bulk FeSe samples. AIP Advances, American Institute of Physics- AIP Publishing LLC, 2021, 11 (1), pp.015230. DOI:10.1063/9.0000167. (hal-03107789v2)

¹ * la période de 4 années considérée ci-dessous se termine le 31 décembre N-1 et commence le 1er janvier N-4, ou plus tôt selon les congés (parental, maladie...) ou emploi à temps partiel détaillés dans la partie « Autres informations ».

ACL 11. Rémi Dorget, Quentin Nouailhetas, Alexandre Colle, Kévin Berger, Kimiaki Sudo, et al.. Review on the Use of Superconducting Bulks for Magnetic Screening in Electrical Machines for Aircraft Applications. Materials, MDPI, 2021, Special Issue "Superconducting Materials for Applications", 14 (11), pp.2847. DOI: 10.3390/ma14112847. (hal-03237702)

ACL 12. Yazid Statra, Hocine Menana, Bruno Douine. Semianalytical Modeling of AC Losses in HTS Stacks Near Ferromagnetic Parts. IEEE Transactions on Applied Superconductivity, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2021, 31 (1), pp.1-6. DOI:10.1109/TASC.2020.3033697. (hal-03212589)

ACL 13 S. Fawaz; H. Menana; B. Douine, Numerical and Experimental Investigations of HTS Coils Inductance, IEEE Transactions on Magnetics, 2022, DOI: 10.1109/TMAG.2022.3167566

ACL 14 B. Douine, L. Queval, F. Trillaud, S. Fawaz, H. Menana, I. Schwenker, O. Despouys, N. Ivanov, Characterization of a Superconducting Power Filter for Embedded Electrical Grid Application, IEEE Transactions on Applied Superconductivity, 2022, DOI: 10.1109/tasc.2022.3152678

ACL 15 Yazid Statra; Hocine Menana; Bruno Douine; Thierry Lubin, IEEE Transactions on Applied Superconductivity, 2022, DOI: 10.1109/TASC.2022.3145321

ACL 16 Michael R. Koblischka; Anjela Koblischka-Veneva; Denis Gokhfeld; S. Pavan Kumar Naik; Quentin Nouailhetas; Kevin Berger; Bruno Douine Flux Pinning Docking Interfaces in Satellites Using Superconducting Foams as Trapped Field Magnets, IEEE Transactions on Applied Superconductivity, 2022, DOI: 10.1109/TASC.2022.3147734

ACL 17 Yazid Statra; Hocine Menana; Bruno Douine, Integral Modeling of AC Losses in HTS Tapes With Magnetic Substrates, IEEE Transactions on Applied Superconductivity, 2022, DOI: 10.1109/TASC.2021.3139383

ACL 18 Michael Rudolf Koblischka; Anjela Koblischka-Veneva; Quentin Nouailhetas; Ghazi Hajiri; Kévin Berger; Bruno Douine; Denis Gokhfeld, Microstructural Parameters for Modelling of Superconducting Foams, MDPI, Materials, 2022, DOI: 10.3390/ma15062303

Conférences, congrès et colloques à communication (Conférences internationales à comité de lecture et actes publiés) :

ACT 1 **Quentin Nouailhetas**, Michael Koblischka, Anjela Koblischka-Veneva, Kévin Berger, **Bruno Douine**, et al.. Exploring the flux pinning performance of bulk FeSe by electron irradiation. PASREG 2019 - 11th International Workshop on Processing and Applications of Superconducting (RE)BCO Large Grain Materials, Aug 2019, Prague, Czech Republic. p.4/F-V-3. (hal-02296614)

ACT 2 **Quentin Nouailhetas**, Kévin Berger, **Bruno Douine**, Xian Lin Zeng, Anjela Koblischka-Veneva, et al.. Electron Irradiation of Polycrystalline Bulk FeSe Superconductors. EUCAS 2019 - 14th European Conference on Applied Superconductivity, Sep 2019, Glasgow, United Kingdom. p. 131, id. 2-MP-FP3-S13. (hal-02296692)

ACT 3 **Bruno Douine**, Kévin Berger, **Mohamed Elbaa**. Measurement of the Jc inhomogeneity in HTS Bulks. EUCAS 2019 - 14th European Conference on Applied Superconductivity, Sep 2019, Glasgow, United Kingdom. p. 177, id. 3-MP-FP5-S16. (hal-02296703)

ACT 4 Michael Koblischka, S. Pavan Kumar Naik, Anjela Koblischka-Veneva, Masato Murakami, **Quentin Nouailhetas**, **Bruno Douine**.. Flux Pinning Docking Interfaces in satellites using trapped field magnets. EUCAS 2019 - 14th European Conference on Applied Superconductivity, This work is part of the SUPERFOAM international project funded by ANR and DFG under the references ANR-17-CE05-0030 and DFG-ANR Ko2323-10, respectively., Sep 2019, Glasgow, United Kingdom. p. 162, id. 3-LP-HC-S17. (hal-02296713)

ACT 5 **Vittorio Guida**, Damien Guilbert, Gianpaolo Vitale, **Bruno Douine**. Control of a synchronous stack interleaved DC-DC buck converter for proton exchange membrane electrolyzer applications. 8th International Conference on Fundamentals and Development of Fuel Cells, Feb 2019, Nantes, France. {hal-02357403}

ACT 6 **Quentin Nouailhetas**, Michael Koblishka, Miryala Muralidhar, Cornelis Jacominus van der Beek, Kévin Berger, **Bruno Douine**. Exploring the potential of FeSe bulk superconductors. EMIR Users' Meeting 2019, CIMAP; GANIL, Mar 2019, Caen, France. {hal-02163453}

2. Liste des direction et codirection de thèses durant les 4 dernières années*

- *Thèses soutenues (en précisant, date début, date fin, taux de co-encadrement et coencadrants, les publications, le devenir des docteurs)*
- *Thèses en cours (en précisant date début, taux de co-encadrement et co-encadrants, les publications)*

Directions de thèses

Thèses soutenues entre 2019 et 2022 :

- H Zandi, (50%, co-directeur Bernard Davat, publications communes : 1 ACT) –, Doctorat de l'Université de Lorraine
« Dispositifs de puissance alimentant de multiples transducteurs piézoélectriques fonctionnant dans une gamme de fréquence de 1 à 3 MHz,»
Thèse débutée en 2015 et soutenue le 18 octobre 2019
H Zandi est actuellement en post doc au GREEN à Nancy.
- M. Elbaa (50%, co directeur en France Kevin Berger et en Algérie Salah Bentriddi et ElHadj Ailam de l'Université de Khémis Miliana en Algérie, publications communes : 2 ACL et 7 ACT, Modélisation et caractérisation des supraconducteurs à haute température critique. Thèse soutenue en décembre 2020 en cotutelle entre la France et l'Algérie.
- Y. Statra (50%, co-directeur Hocine Menana, publications communes : 1ACL), Modélisation et caractérisation des supraconducteurs en vue de leurs applications en génie électrique. Thèse débutée en 2017 et soutenue le 5 juillet 2021. La thèse est financée par Ecole Militaire Polytechnique d'Alger.
- V. Guida (50%, co-directeur Damien Guilbert, publications communes : 2 ACT), Conception et réalisation d'un convertisseur DC/DC à haut rapport de conversion pour électrolyseur. Thèse débutée en 2017 et soutenue le 10 septembre 2020.
- Q. Nouailhetas (50%, co-directeur Kevin Berger, publications communes : 2ACL, 4 ACT), Caractérisation et comparaison de nouveaux supraconducteurs massifs. Thèse soutenue le 13 décembre 2022.

Thèses en cours :

- Sara Fawaz (50%, co-directeur Hocine Menana, publications communes : 3ACL), Caractérisation de supraconducteurs à haute température critique. Thèse débutée en 2020.