

Rubenson MAREUS

Adresse 21, Rue Henri Troyat 45100 Orléans, France
Téléphone + 33 (0) 7 52 24 63 11 / + 33 (0) 2 38 41 71 23
Courriel mareusrubenson@yahoo.fr / rubenson.mareus@univ-orleans.fr

Docteur en Physique : Milieux Denses et Matériaux

FORMATION UNIVERSITAIRE

- 2017-2020 **Thèse de doctorat** de l'Université de Poitiers au département Physique et Mécanique des Matériaux (PMM) de l'Institut Pprime, France.
Directeur : Grégory Abadias
Sujet de recherche : *Croissance de films minces de TiN, ZrN, HfN et TiAlN en incidence oblique : Modélisation multi-échelle et synthèse par pulvérisation magnétron réactive.*
Soutenue le 11 Décembre 2020
- 2015-2017 **Master recherche** (Atomes, Molécules, Matériaux, Energie et Environnement) à l'École Normale Supérieure (ENS) de l'Université d'Etat d'Haïti en collaboration avec l'Université de Poitiers, l'Université des Antilles, l'École Nationale des Travaux Publics de l'État, l'Université d'Orléans et l'Université de Lyon, France.
Directeurs : Cédric Mastail et Grégory Abadias
Sujet de recherche : *Modélisation multi-échelle de la croissance de films minces de TiN.*
Soutenue le 26 Septembre 2017
- 2011-2015 **Licence** en physique fondamentale à l'École Normale Supérieure (ENS) de l'Université d'Etat d'Haïti (UEH), Port-au-Prince, Haïti.

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

- 2022-2024 **Recherche Post-doctorale** : Post-doctorant au laboratoire GREMI (Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés) – Orléans
- Dépôt de couches minces par pulvérisation magnétron pour application hydrogène
 - Développement des solutions PVD, notamment le procédé pulvérisation pulsée haute puissance (HiPIMS)
 - Amélioration des propriétés mécaniques et tribologiques de couches minces en utilisant la technique de structuration de surface par laser
- 2020-2021 **Enseignement** : Enseignant au Département de Physique de l'École Normale Supérieure (ENS) de l'Université d'État d'Haïti, Port-au-Prince, Haïti.
- Matière (CM/TD-L3 et L2) : Ondes électromagnétiques et Physique nucléaire
- 2017-2020 **Recherche doctorale** : Doctorant à l'Institut Pprime de l'Université de Poitiers, France et au Laboratoire des Sciences pour l'Environnement et l'Energie (LS2E) de l'École Normale Supérieure, Port-au-Prince, Haïti.

- Synthèse et caractérisation de couches minces de nitrures de métaux de transition par pulvérisation magnétron réactive en incidence oblique
- Modélisation multi-échelle de la croissance de couches minces de nitrures de métaux de transition déposés par PVD
- Couplage expérimental et numérique

Mars-Septembre 2017 **Stage Master II** : Institut Pprime de l'Université de Poitiers, France

CONNAISSANCES LINGUISTIQUES ET COMPÉTENCES

Langues Français, Créole, Anglais
Niveau moyen en Anglais

Compétences **Bonne maîtrise des logiciels de bureau tels que** : Word, Excel et Power Point

Logiciel de traitement de données : Origin et Grace

Méthodes de fabrication et de caractérisation expérimentales :

- Dépôt de couches minces par pulvérisation magnétron
- Technique de dépôt en incidence oblique (OAD)
- Caractérisation des matériaux :
 - Analyse physico-chimique et microstructurale (EDS, WDS et RBS, DRX, MEB, AFM)
 - Mesure de résistivité électrique et de mouillabilité de surface (méthode 4 pointes de Van der Pauw et méthode de la goutte posée)

Simulation numérique et logiciels :

- DFT, Monte-Carlo Cinétique (kMC), VASP, SRIM, SIMTRA et MODENA
- Génération, visualisation et caractérisation de modèles atomistiques complexes : Ovito, CARINE et VMD

PUBLICATIONS

1. R. Mareus, C. Mastail, F. Nita, A. Michel, G. Abadias, "Effect of temperature on the growth of TiN thin films by oblique angle sputter-deposition: a three-dimensional atomistic computational study", *Comp. Mat. Sci.* 197 (2021) 110662. <https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2021.110662>.
2. R. Mareus, C. Mastail, F. Anđay, N. Brunetière, G. Abadias, Study of columnar growth , texture development and wettability of reactively sputter-deposited TiN , ZrN and HfN thin films at glancing angle incidence, *Surf. Coat. Technol.* 399 (2020) 126130. <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2020.126130>.
3. G. Abadias, F. Anđay, R. Mareus, C. Mastail, Texture and stress evolution in HfN films sputter-deposited at oblique angles, *Coatings.* 9 (2019) 712. <https://doi.org/10.3390/coatings9110712>.
4. B. Bouaouina, C. Mastail, A. Besnard, R. Mareus, F. Nita, A. Michel, G. Abadias, Nanocolumnar TiN thin film growth by oblique angle sputter-deposition: Experiments vs. simulations, *Mater. Des.* 160 (2018) 338–349. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2018.09.023>.

COMMUNICATION DANS DES CONFÉRENCES

1. R. Mareus, F. Nita, C. Mastail, A. Michel, G. Abadias, “Étude multi-niveau de la croissance colonnaire de couches minces de TiN, ZrN et HfN déposées par pulvérisation magnétron réactive en incidence oblique” Journées de la matière condensée (JMC17), Rennes, France, 24-27 Août 2021 (Oral)
2. R. Mareus, C. Mastail, N. Brunetière, A. Michel, G. Abadias, “ Développement de la texture et la mouillabilité de surface des films minces de TiN, ZrN et HfN déposés par pulvérisation magnétron réactive en incidence rasante (GLAD)” Journées de la matière condensée (JMC17), Rennes, France, 24-27 Août 2021 (Présentation poster)
3. R. Mareus, F. Anğay, C. Mastail, A. Michel, G. Abadias, “Study of columnar growth and texture development of reactively sputter-deposition TiN, HfN and ZrN thin films at oblique angles” EMRS Spring Meeting, Acropolis Congress Centre, Nice, France, 27-31 Mai 2019 (Présentation poster)
4. B. Bouaouina, R. Mareus, C. Mastail, A. Besnard, F. Nita, G. Abadias, “Reactive sputter deposition at oblique angles of TiN thin films: role of temperature and working pressure” 20th International Summer School on Vacuum, Electron and Ion Technologies (VEIT 2017), Sozopol, Bulgarie, 24-29 Septembre 2017 (Présentation poster)
5. G. Abadias, B. Bouaouina, R. Mareus, F. Nita, C. Mastail, A. Besnard, “Towards a better understanding of TiN thin film microstructures obtained at GLAD conditions: computational vs. experiments” 8th International conference on Innovations in Thin Film Processing and Characterization (ITFPC), Nancy, France, 23-27 Octobre (Oral)

BOURSES

- | | |
|-----------|--|
| 2018-2019 | Lauréat de la bourse d'excellence Eiffel Doctorat du gouvernement français gérée par Campus France |
| 2017-2020 | Boursier du gouvernement haïtien. Cette bourse a été gérée par l'École Normale Supérieure (ENS) |

CENTRES D'INTÉRÊTS

- Film: documentaires.
- Lecture : articles scientifiques et revues.
- Musiques : Compas et Hip Hop.
- Sport : pratique du Basketball.

RÉFÉRENCES

Amaël CAILLARD : Chargé de Recherche du CNRS, GREMI, Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés UMR7344, CNRS/Université d'Orléans 14 rue d'Issoudun, BP 6744 45067 Orléans Cedex 2, France

Courriel : amael.caillard@univ-orleans.fr

Grégory ABADIAS : Professeur des Universités, Institut Pprime, département Physique et Mécanique des Matériaux, Université de Poitiers-CNRS-ENSMA, SP2MI, Téléport 2, 86962 Futuroscope-Chasseneuil, France

Courriel : gregory.abadias@univ-poitiers.fr