

Ingénieur de Recherche

Concevoir et exécuter des expériences, analyser et présenter des données, développer des logiciels scientifiques Python. Connaissances en recherche appliquée et fondamentale en photonique THz et magnéto-transport dans les matériaux 2D.



- Analyse et présentation de données
- Conception et exécution d'expériences
- Intégration et orchestration d'instrumentation
- Développement de logiciels scientifiques Python

Multitel ASBL

Centre d'innovation sans but lucratif en photonique appliquée, IA, etc.

📍 Mons
Belgique

Ingénieur de Recherche en Spectroscopie et Imagerie THz

📅 Juil. 2021
Août 2024

- Développé un pipeline de données de spectroscopie THz en domaine temporel (THz-TDS) avec un rapport signal-bruit amélioré, en utilisant un filtrage avancé.
- Développé une méthode de traitement de données THz-TDS pour l'extraction de l'indice de réfraction et de l'épaisseur dans les matériaux à faible absorption.
- Optimisé la reconstruction de profils d'indice de réfraction à partir de données THz-TDS en déchargeant les calculs sur une carte graphique (GPU) et en utilisant des algorithmes avancés.
- Automatisé les flux de travail de laboratoire en mettant en œuvre des outils Python pour l'orchestration des mesures, la gestion des données, l'analyse, et la présentation des résultats.
- Garanti les meilleures pratiques de développement logiciel en mettant en œuvre des tests unitaires, des pipelines CI/CD, et de la documentation.

Laboratoire National de Métrologie et d'Essais (LNE)

Établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC)

📍 Trappes
France

Ingénieur de Recherche en Métrologie Électrique Quantique

📅 Sept. 2018
Sept. 2020

- Dirigé des mesures de magnéto-transport à faible bruit et à basses températures sur du graphène.
- Conçu un package logiciel Python flexible, optimisant l'orchestration de l'équipement scientifique.
- Participé à la nano-fabrication de piles de graphène/hBN.
- Amélioré les performances d'un système de récupération de gaz hélium.

Institute for Physics of Microstructures (IPM RAS)

Institut de recherche public spécialisé en physique de l'état solide

📍 *Nijni Novgorod
Russie*

Ingénieur de Recherche en Photonique de Hétérostructures à 2D à Faible Écart d'Énergie

📅 *Mai 2017
Sept. 2018*

- Dirigé des mesures cryogéniques de photoluminescence et de photoconductivité par spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR) de puits quantiques HgTe/HgCdTe.
- A obtenu une émission laser dans des hétérostructures HgCdTe à une longueur d'onde record.

Laboratoire Charles Coulomb (L2C) & IPM RAS

École doctorale I2S de l'Université de Montpellier

📍 *Montpellier, France
Nijni Novgorod, Russie*

Doctorat en Physique de l'État Solide

📅 *Sept. 2014
Déc. 2017*

- Thèse: Propriétés physiques d'hétérostructures à base de HgCdTe : vers l'émission et la détection Terahertz
- A mis en œuvre une technique de double modulation, permettant l'extraction des champs magnétiques critiques dans un isolant topologique.
- Premier à observer une transition de phase thermique dans un isolant topologique HgTe/CdHgTe à l'aide de la magnéto-transport.

Analyse et présentation de données: Python, NumPy, Pandas, Xarray, SciPy, Matplotlib, hvPlot, Plotly, Bokeh, Panel, Intake,

Intégration et orchestration d'instrumentation: PyMeasure, Bluesky, yag, LabVIEW

Élaboration de rapports: Quarto, Jupyter, Typst, LaTeX, RevealJS

Développement de logiciels: VSCode, Git, Linux, Docker, PyTest, Pre-Commit, GitLab CI/CD, GitHub Actions, TDD, Devcontainers

- **Anglais** (niveau avancé)
- **Français** (niveau avancé)
- **Russe** (langue maternelle)

Sélection de publications

1. Kadykov, A.M., Krishtopenko, S.S., Jouault, B. et al., *Temperature-Induced Topological Phase Transition in HgTe Quantum Wells*, **Physical Review Letters**, 120(8), 086401, 2018
2. Kadykov, A.M., Torres, J., Krishtopenko, S.S. et al., *Terahertz imaging of Landau levels in HgTe-based topological insulators*, **Applied Physics Letters**, 108(26), 262102, 2016
3. Teppe, F., Marcinkiewicz, M., Krishtopenko, S.S. et al., *Temperature-driven massless Kane fermions in HgCdTe crystals*, **Nature Communications**, 7, 12576, 2016