Khalil Hassebi

Paris, France khalilhassebi@gmail.com +33777914047

Résumé

Docteur en Physique-Chimie de Sorbonne Université (LCPMR), je possède trois années d'expérience pratique en caractérisation de matériaux par microscopie et spectroscopie. J'ai acquis une expertise pointue en instrumentation scientifique (MEB/EPMA, WDX, EDX...) ainsi qu'en préparation d'échantillons. Ma formation interdisciplinaire, combinée à mes compétences en programmation (Python, C/C++, MATLAB) et en gestion de données. Je suis actuellement à la recherche d'une opportunité en postdoctorat ou en ingénierie de recherche/d'étude, où je pourrais mettre mes compétences au service de projets appliqués, contribuant au développement de nouveaux matériaux et à l'avancée des connaissances scientifiques et technologiques.

Compétences

- **Expertise scientifique** : Spectroscopie aux rayons X, Microscopie, Électronique, Optique, Phénomènes ultrarapides, Nanophysique
- **Instrumentation et techniques expérimentales** : Spectroscopie X (EDX, WDX, XES, XAS, RIXS, XPS), MEB / EPMA, MET, DRX, spectroscopie X sur lignes de lumière synchrotron
- **Programmation et analyse de données** : Python (PyVisa, OpenCV, Matplotlib, Pandas, scikit-learn...), Matlab, Arduino, Assembly, SQL, HTML, CSS, et JavaScript.
- **Modélisation et simulation** : DFT, modélisation physique personnalisée, traitement du signal
- **Langues** : Anglais (courant), Français (B2 – en amélioration), Arabe (langue maternelle)

Expérience

Doctorat en Physique — *Paris, France*
Laboratoire de Chimie Physique – Matière et Rayonnement (LCPMR) - Université de la Sorbonne — *Oct. 2021 – Oct. 2024*

- Développement d'un modèle micro/nanoscopique non destructif pour la détection et quantification du lithium par spectroscopie d'émission X avec EPMA et MEB dans le domaine des rayons X ultra-doux.
- Préparation d'échantillons (coupe, polissage, fixation) pour analyses en EPMA/MEB et spectroscopie, en tenant compte des contraintes spécifiques aux matériaux sensibles (ex. lithium).
- Étude d'une large gamme de matériaux — y compris ferroélectriques, semi-conducteurs, alliages métalliques — à l'échelle micro et nanoscale via des techniques avancées de spectroscopie et microscopie X.
- Réalisation d'analyses spectroscopiques X de matériaux à base de lithium sous conditions cryogéniques pour améliorer la stabilité du signal et réduire la dégradation des échantillons.
- Rédaction de rapports techniques détaillés documentant les spécifications, protocoles d'alignement, performances expérimentales et pistes d'amélioration des plaques de zone de Fresnel pour les futures générations d'optiques.
- Traitement et analyse d'images X pour évaluer et améliorer un spectromètre à lentilles de Fresnel, en utilisant Python (NumPy, pandas, SciPy, Matplotlib) pour l'analyse des données et validation expérimentale.
- Modélisation des interactions rayons X/matière (validation expérimentale et simulations Monte Carlo) pour améliorer les méthodes de détection.

Ingénieur R&D - Stage — *Saclay, France*
C2N — *Fév. 2021 – Août 2021*

- Étude du changement de phase assisté par champ électrique pour la fabrication de points quantiques à phases cristallines dans des nanofils GaAs.
- Caractérisation structurale et compositionnelle des nanofils GaAs par MET, DRX, MEB et EDS.
- Gestion et pilotage de projets R&D en interne et avec des laboratoires partenaires, conception et mise en œuvre de programmes expérimentaux alignés avec les objectifs, rédaction de rapports techniques.

- Développement de logiciels pour le contrôle des conditions expérimentales sur le NANO MAXTEM, utilisant PyVISA et le protocole GPIB (Qt, Matplotlib, Numpy...).

Caractérisation des matériaux et optimisation des procédés - Stage *Maroc*
Office Chérifien des Phosphates - OCP *Mars 2019 – Juil. 2019*

- Tests de conductivité thermique et de dilatation pour évaluer la résistance à la chaleur.
- Étude de l'effet de la température et de l'humidité sur les performances mécaniques.
- Analyse thermogravimétrique (ATG) et calorimétrie différentielle à balayage (DSC).

Formation

Université de la Sorbonne *Oct. 2021 – Oct. 2024*
Doctorat en Physique

- **Publications :** 5 articles et 4 conférences internationales

Université du Mans *Master en Nanophysique et Optique Avancée* *Sept. 2019 – Juin 2021*

- **Classement :** 1er sur 30
- **Cours :** Phénomènes ultrarapides (par **Pascal Ruello**), Nanophysique, Nanophotonique, Nano-magnétisme, Optique non linéaire, Mesures et instrumentation avancées, Spectroscopie, Microscopie, Diffraction et techniques de diffusion avancées.

Université Moulay Ismail *Sept. 2015 – Juin 2019*
Licence en Électronique et Informatique Industrielle

- **Cours :** Magnétisme, Cristallographie et applications des radiations, Optique, Physique de la matière condensée, Physique du solide, C/C++, Python

Certifications

FreeCodeCamp *Sept. 2025*
Analyse de données avec Python

- Manipulation des données (Pandas, NumPy), visualisation (Matplotlib, Seaborn), statistiques descriptives

École Doctorale - ED388 *Juil. 2025*
Gestion de projet

- Planification, gestion des risques, communication, coordination de projet
- Outils utilisés : diagrammes de Gantt, Trello, graphiques de charge de travail

Udemy *Août 2025*
Rédaction de cahiers des charges efficaces

- Bonnes pratiques pour rédiger des spécifications claires, structurées et adaptées au projet

Publications

1. Q. Yu, K. Saidov, I. Erofeev, **K. Hassebi**, C. Wei, C. Renard, L. Vincent, F. Glas, U. Mirsaidov, F. Panciera, *Changement de phase assisté par champ électrique pour la fabrication de points quantiques à phase cristalline dans des nanofils GaAs*,
Soumis (2025).

2. **K. Hassebi**, N. Rividi, M. Fialin, A. Verlaguet, G. Godard, J. Probst, H. Löchel, T. Krist, C. Braig, C. Seifert, et al.,
Spectrométrie d'émission X à haute résolution dans la gamme K du lithium avec un spectromètre à lentille de zone réfléchissante,
X-Ray Spectrometry, 2025-03,
DOI : 10.1002/xrs.3427

3. **K. Hassebi**, N. Rividi, O. Boudouma, M. Fialin, K. Le Guen, P. Jonnard,
Spectroscopie X et quantification d'un quasi-cristal AlCuLi : une avancée pour la combinaison des spectromètres à lentilles de zone réfléchissante et à cristal,

X-Ray Spectrometry, 2025-03,
DOI : 10.1002/xrs.3447

4. P. Jonnard, K. Le Guen, **K. Hassebi**, N. Rividi, O. Boudouma, R. Gauvin, N. Brodusch,
Étude aux rayons X d'un alliage MgLi avec un spectromètre à lentille de zone réfléchissante sur une microsonde électronique,
X-Ray Spectrometry, 2025-06-06,
DOI : 10.1002/xrs.3501

5. **K. Hassebi**, E. Meltchakov, F. Delmotte, A. Giglia, P. Jonnard,
Optimisation multicouche Sc/SiC/Al pour la spectroscopie Li K,
Applied Sciences, 2024-01-23,
DOI : 10.3390/app14030956

6. **K. Hassebi**, K. Le Guen, N. Rividi, A. Verlaguet, P. Jonnard,
Calcul des spectres d'émission des composés de lithium,
X-Ray Spectrometry, 2023-11,
DOI : 10.1002/xrs.3329