

# Dr. Himanshu MAHESHWARI



15Bis, Rue Mon Desért, 54000, Nancy, FRANCE  
+33 (0) 760 17 31 86  
himanshu.rajiv@yahoo.com  
himanshu.maheshwari@univ-lorraine.fr  
linkedin.com/in/himanshu-maheshwari  
researchgate.net/Himanshu\_Maheshwari



himanshumaheshwari.com

## ÉDUCATION

- 2017 – 2020 **Doctorat en chimie**  
Spécialité - Electrochimie  
Université de Lorraine, Nancy, FRANCE
- JUIN 2019 **Cours d'été- Managing Engineering**  
Cours d'entrepreneuriat  
MOOC
- 2008–2014 **Licence + Master en nanotechnologie**  
Amity Institute of Nanotechnology  
Amity University, Noida, INDE
- 2008 **Baccalauréat**  
PREMIÈRE CLASSE AVEC MENTION  
Sciences techniques (avec mathématiques)  
General Raj's School, Delhi, INDE

## COMPÉTENCES

### EXPÉRIMENTALES

- Méthodes électrochimiques comprenant la voltamétrie cyclique, les méthodes chrono, l'injection de flux, etc. et analyse détaillée de leurs résultats.
- Synthèse de silice mésoporeuse, et de différents types de nanoparticules, nanocomposites, nanorods et nanotubes.
- Simulations électrochimiques à l'aide de Comsol.
- Lithographie par AFM (dip-pen nanolithography) et par UV.
- Dépôt de films minces par électrochimie, méthode d'évaporation thermique, pulvérisation, dépôt par laser pulsé, enduction par centrifugation, CVD, etc.
- Synthèse de polymères par différentes techniques.
- Connaissance opérationnelle de diverses techniques de caractérisation comme l'AFM, MEB, MET, STM, DRX, EDX, spectroscopie infrarouge, spectroscopie RAMAN, spectrophotomètre UV-Vis, DLS (diffusion dynamique de la lumière), microscopie optique.
- Analyse qualitative & quantitative des substances organiques et inorganiques.
- Isolation des microbes et préparation des lamelles. Isolation de l'ADN.
- Techniques chromatographiques.

## EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

(OCT 2017 – DEC 2020)

### Doctorant (Chimie)

#### *"Mesocanaux fonctionnels unidimensionnels pour capteurs électrochimiques"*

Mes recherches se sont concentrées sur la compréhension de la diffusion des molécules au niveau des films minces de silice mésoporeuse et sur l'électrocatalyse des molécules. J'ai été motivé à mener cette recherche doctorale en raison de ma passion pour la compréhension des mécanismes complexes qui se déroulent aux interfaces des matériaux. L'électrochimie permet d'étudier ces mécanismes avec un haut degré de précision tout en étant relativement plus simple que d'autres méthodes.

#### (Travaux publiés [1])

Dr. Grégoire HERZOG, Dr. Neus VILÁ & Prof. Alain WALCAR-IUS

Laboratoire de Chimie, Physique et Microbiologie pour les Matériaux et l'Environnement (LCPME)

UMR 7564, CNRS / Université de Lorraine, Nancy, FRANCE

FEB 2015 – SEP 2017 (TEMPS PARTIEL)

### Professeur privé de lycée

Professeur privé pour les lycéens

Matières enseignées : Mathématiques, Physique et Chimie

OCT 2014 – FEB 2015 (TEMPS PLEIN)

### Assistant de recherche

Dr. Julia SYURIK, Institute of Microstructure Technology  
Karlsruhe Institute of Technology, Karlsruhe, ALLEMAGNE

Localisation de centres métalliques pour la réalisation contrôlée de nanotubes de carbone à l'aide de la méthode de nanolithographie électrochimique dip-pen.

AFM (étude de la morphologie des surfaces en mode air et fluide, étude de l'adhésion et de l'*nanolithographie dip-pen*), microscopie optique.

FEB 2014 – SEP 2014 (TEMPS PLEIN)

### Étudiant en thèse de Master

Dr. Pavel LEVKIN, Institute of Toxicology and Genetics,  
Karlsruhe Institute of Technology, Karlsruhe, ALLEMAGNE

Synthèse de feuilles minces de HKUST-1 (Structure métallo-organique de Cu et d'acide benzène tricarboxylique) de forme et de taille définies localement en utilisant des surfaces polymères superhydrophobes à motifs.

Synthèse des surfaces polymères, développement du motif HKUST-1, contrôle des paramètres, caractérisation par spectroscopie RAMAN, SEM, XRD, AFM, TEM et microscopie optique.

#### (Travaux publiés [2])

... suite à la page 2

## RÉALISATIONS

|           |  |
|-----------|--|
| 2018      | <b>Membre – Comité d'organisation</b><br><i>Intl. Electrochemistry Conf. ElecNano8</i>                           |
| 2018      | <b>Prix du meilleur affiche – Journée du printemps</b><br><i>École doctorale – SESAMES</i>                       |
| 2010      | <b>Bénévole – Assistante du protocole</b><br><i>Delhi Commonwealth Games - 2010</i>                              |
| 2009      | <b>Co-fondateur du club de théâtre “Awaaz”</b><br><i>Amity University</i>  |
| 2003–2008 | <b>Le meilleur en mathématique</b><br><i>General Raj's School, New Delhi</i>                                     |
| 2007      | <b>Premier finaliste – The Green Olympiad</b><br><i>L'initiative sur l'énergie et la recherche (TERI), India</i> |

## COMMUNICATIONS

|         |  |
|---------|--|
| AFFICHE | “Oxydation de la cystéine médiée par un dérivé du ferrocène sur des électrodes modifiées par des films minces de silice mésoporeuse”<br>* ElecNANO '18<br>29–31 Mai 2018 Nancy France                          |
| AFFICHE | “Oxydation de molécules thiolées médiée par un dérivé du ferrocène sur des électrodes modifiées par un film mince de silice mésoporeuse”<br>* N4S '18 (Nanomaterials for Sensors)<br>28 Sep 2018 Nancy France. |

## LANGUES

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| NATIF / EXPERT | Anglais, Hindi     |
| INTERMÉDIAIRE  | Français, Sanskrit |
| DÉBUTANT       | Allemand           |

## COMPÉTENCES

## INFORMATIQUES

|               |  |
|---------------|--|
| EXPERT        | Microsoft office suite, Nova (Metrohm), PStrace (Palmsens)                   |
| INTERMÉDIAIRE | OriginPro, Comsol, L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X, Tally.ERP (comptabilité) |
| DÉBUTANT      | C++, VHDL, GIMP, HTML  |

## Stagiaire de recherche (été)

MAY 2012 – JULY 2012 (TEMPS PLEIN)

Dr. Rajendra SINGH, Department of Physics  
*Indian Institute of Technology-Delhi, INDE*

Synthèse de nanostructures de  $Ga_2O_3$  auto-catalysées sur un substrat de Si à l'aide de Dépôt chimique en phase vapeur et sa caractérisation par XRD, SEM et EDX.

Analyse des résultats et détermination du mécanisme responsable.

MAY 2011 – JULY 2011 (TEMPS PLEIN)

Dr. Rajendra SINGH, Department of Physics  
*Indian Institute of Technology-Delhi, INDE*

Synthèse de nanorods de ZnO par méthode chimique et sa caractérisation par XRD et SEM. Analyse des résultats

MAY 2010 – JULY 2010 (TEMPS PLEIN)

Prof. Vinay GUPTA, Department - Physics and Astrophysics  
*Delhi University, Delhi, INDE*

Synthèse d'un composite de nanoparticules Si@Au core-shell et sa caractérisation par DLS et spectroscopie UV-Vis.

MAY 2010 (TEMPS PARTIEL)

Prof. Subhasis GHOSH, School of Physical Sciences,  
*Jawahar Lal Nehru University, Delhi, INDE*

Formation pratique sur STM et AFM.  
Micrographie de différents types d'échantillons.

MAY 2009 – JULY 2009 (TEMPS PLEIN)

Prof. Vinay GUPTA and Prof. V.K. DWIVEDI,  
Department–Physics And Astrophysics,  
*Delhi University, Delhi, INDE*

Synthèse d'une membrane en Si à l'aide d'un procédé de gravure chimique.

Processus de préparation de la tranche de silicium, revêtement par centrifugation, masquage, exposition aux UV, développement et gravure chimique.

## PUBLICATIONS

1. **Maheshwari, H.**, Vilà, Neus, Herzog, Grégoire, et al. “Selective detection of cysteine at a mesoporous silica film electrode functionalized with ferrocene in the presence of glutathione.” *ChemElectroChem*, 2020, vol. 7, no 9, p. 2095-2101.
2. Tsotsalas, Manuel, **Maheshwari, Himanshu**, Schmitt, Sophia, et al. “Freestanding MOF microsheets with defined size and geometry using superhydrophobic–superhydrophilic arrays.” *Advanced Materials Interfaces*, 2016, vol. 3, no 1, p. 1500392.