



Titre Thèse	Molecular Tuning of Conducting Polymers onto Conductimetric Micro-Arrays		
Directeur	K. Lmimouni	E-mail : kamal.lmimouni@univ-lille.fr	
Encadrant	S. Pecqueur	E-mail : sebastien.pecqueur@univ-lille.fr	
Laboratoire	IEMN	Web : www.iemn.fr	
Equipe	NCM	Web : www.iemn.fr/la-recherche/les-groupes/groupe-ncm	
Financement prévu	Contrat Doctoral Etablissement	ULille <input type="checkbox"/>	UPHF <input type="checkbox"/>
	Région – Autre <input type="checkbox"/>	Centrale Lille <input type="checkbox"/>	Yncrea <input type="checkbox"/>
		Contrat de recherche <input type="checkbox"/> Préciser :	
Financement acquis ? <input type="checkbox"/>	Contrats de Recherche <input type="checkbox"/> Préciser	Autre <input type="checkbox"/> Préciser	

Framework: Organic electronics has proven its long-term applicative potentials (ex: organic light-emitting/ photovoltaic diodes) and enables exploratory concepts as well (ex: neuromorphic/chemical sensors, solar/thermal/RF energy harvesting). The mechanical/electrical/optical/biochemical versatility for these materials ensures unique properties required for specific substrates/systems/platforms to unlock disruptive innovations relying on cutting-edged scientific concepts in AI, biomedicine, IoT and for environment sustainability. **Goals:** In the direction of the current Interreg project ([LUMINOPTX](#)) on the fabrication of organic rectifying diodes on textile, and the past European project on neuromorphic organic sensors ([RECORD-IT](#)), the doctoral thesis is focused on studying organic electronic arrays on flexible substrates: from the micro/nanofabrication in the IEMN's cleanroom to the system proof-of-concept for molecular sensing. By investigating new material integration techniques to tune semiconductors' properties of sensors and compatible with flexible substrates, the aim is to realize an integrable and conformable sensing technology able to discriminate molecules for diverse applications: from medical, to environmental. **Candidate:** We seek for a motivated doctoral candidate, with a material science, physical or electronic background, and an open-minded personality for interdisciplinarity for microfabrication, material process engineering, "system" approaches and data analysis.

Contexte : L'électronique organique a démontré ses potentiels applicatifs de long-terme (ex: diodes électroluminescentes organiques / photovoltaïques) et promet également des concepts plus exploratoires (capteurs neuro-morphiques/chimiques, récupération d'énergie solaire/thermal/RF). La versatilité mécanique/électrique/optique/biochimique de ces matériaux assure des propriétés uniques nécessaires aux plateformes/systèmes/substrats spécifiques, déverrouillant des innovations de rupture qui reposent sur des concepts scientifiques de pointe en intelligence artificielle, biomédecine, internet-des-objets et en environnement durable. **Objectifs :** En prolongement du projet Interreg actuel (LUMINOPTX) sur la fabrication sur textiles de diodes organiques redresseuses, et du projet européen passé sur les capteurs neuro-morphiques organiques (RECORD-IT), la thèse doctorale proposée est centrée sur l'étude de matrices électroniques organiques sur substrats flexibles : de la micro/nano-fabrication en salle blanche à l'IEMN, à la preuve de concept du système de détection moléculaire. En investiguant de nouvelles techniques d'intégration de matériaux pour contrôler les propriétés semi-conductrices des capteurs compatibles aux substrats flexibles, le but est de réaliser une technologie de détection conformable et intégrable, qui soit capable de discriminer les molécules pour des applications diverses : du médical à l'environnemental. **Candidat :** Nous recherchons un(e) doctorant(e) motivé(e), avec un profil en sciences des matériaux, physiques ou en électronique, et une personnalité ouverte à l'interdisciplinarité pour la micro/nano-fabrication, l'ingénierie des procédés de matériaux, les approches « systèmes » et l'analyse de données.