

# Conception de Circuits Electroniques pour l'Exposition Contrôlée d'Environnements Chimiques

L'électronique organique a démontré ses potentiels applicatifs de long-terme (ex: diodes électroluminescentes organiques / Transistor) et promeut également des concepts plus exploratoires (capteurs neuromorphiques /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.

## **Description du projet :**

Dans le but de réaliser une plateforme de caractérisation électronique pour l'étude systématique de réseaux de micro-capteurs organiques (fabriqué à l'IEMN) exposée à différentes atmosphères chimiques, la mission de ce sujet de stage MSI est de concevoir le système en charge de la partie exposition et contrôle des échantillons chimiques. En utilisant des circuits d'adressage logique ainsi que des actionneurs (micro-pompes à vide) et capteurs (différentiel de pression), l'objectif du stage est de réaliser une plateforme micro-contrôlée (de la conception CAD aux tests PCB) qui puisse contrôler l'exposition d'un système de détection chimique aux différentes fractions de composés organiques volatiles stockés dans des échantillons préparés. L'objectif s'inscrit dans

l'évaluation reproductible d'une nouvelle technologie « nez électronique organique » pour l'analyse d'environnements complexes pour des applications médicales et environnementales.

**Livrables attendus :**

Conception de Circuits Electroniques pour l'Exposition Contrôlée d'Environnements Chimiques