IRAMIS : Institut Rayonnement Matlère de Saclay

Saclay

NIMBE/LEDNA

Dispositifs de mesure pour la qualité de l'air

Spécialité CHIMIE

Niveau d'étude Bac+5

Formation Master 2

Unité d'accueil NIMBE/LEDNA

Candidature avant le 31/05/2024

Durée 6 mois

Poursuite possible en thèse oui

Contact MUGHERLI Laurent
+33 1 69 08 94 27
laurent.mugherli@cea.fr

Résumé

Pour détecter des polluants dans l'air, nous développons des dispositifs de mesure compacts, performants et légers. Ces dispositifs sondent la réactivité chimique des polluants gazeux grâce à des microbilles colorées [voir : Mugherli et al., Lab-on-a-Chip 2020 ; Guittet et al., Journal of Sol-gel Science and Technology 2023].

Sujet détaillé

Contexte :
Pour détecter des polluants dans l'air, nous développons des dispositifs de mesure compacts, performants et légers. Ces dispositifs sondent la réactivité chimique des polluants gazeux grâce à des microbilles colorées [Mugherli et al., Lab-on-a-Chip 2020 ; Guittet et al., Journal of Sol-gel Science and Technology 2023].

Objectif principal :
Ce projet vise à fabriquer des dispositifs de mesure et à les valider, en lien avec un chercheur post-doctorant.

Missions principales :
Trois actions principales seront à conduire :
(i) Fabriquer des matériaux
(ii) Fabriquer des dispositifs de mesures intégrant ces matériaux.
(iii) Evaluer ces dispositifs en présence de polluants, notamment sur banc.

Mots clés

Capteurs, Détection optique, Environnement, Qualité de l'air

Compétences

Aptitudes R&D : Chimie, Impression 3D, Optique, Spectroscopie Aptitudes Professionnelles : Autonomie, Efficacité, Créativité, Communication, Rédaction Intérêts : Environnement, Qualité de l’air

Logiciels

Dispositifs de mesure pour la qualité de l’air

Summary

To detect pollutants in the air, we are developing compact, high-performance, lightweight measuring devices. These devices probe the chemical reactivity of gaseous pollutants using colored microbeads [see: Mugherli et al, Lab-on-a-Chip 2020; Guittet et al, Journal of Sol-gel Science and Technology 2023].

Full description

Context :
To detect pollutants in the air, we are developing compact, high-performance, lightweight measuring devices. These devices probe the chemical reactivity of gaseous pollutants using colored microbeads [Mugherli et al., Lab-on-a-Chip 2020; Guittet et al., Journal of Sol-gel Science and Technology 2023].

Main objective:
This project aims to fabricate measurement devices and validate them, in conjunction with a post-doctoral researcher.

Main tasks:
Three main actions will be carried out:
(i) Manufacture materials
(ii) Manufacture measurement devices incorporating these materials.
(iii) Evaluate these devices in the presence of pollutants, notably on a bench.

Keywords

Sensors, Optical detection, Environment, Air quality

Skills

R&D skills: Chemistry, 3D Printing, Optics, Spectroscopy Professional skills: Autonomy, Efficiency, Creativity, Communication, Writing Interests: Environment, Air quality

Softwares