

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