

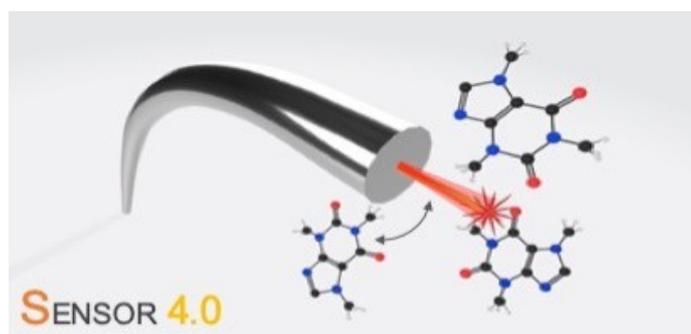
Contrat Assistant Ingénieur

Evaluation de la technologie SENSOR 4.0 pour l'analyse alimentaire

Objectif :

Notre équipe a développé une nouvelle technologie (SENSOR 4.0) de micro-capteurs de masse, s'appuyant sur des micro-résonateurs polymères sur un support de fibre optique. L'ajout d'une couche fonctionnelle permet ainsi de proposer des capteurs chimiques extrêmement polyvalents, pour des applications aussi bien en diagnostics qu'en sécurité alimentaire. Ce dernier thème est au cœur de cette offre de poste.

Après une évaluation au laboratoire, il est désormais fondamental de tester nos systèmes dans des conditions d'usage réelles, dans un environnement industriel. En collaboration avec le Centre Technique Agroalimentaire CTCPA (Avignon), le cas d'usage choisi est la patuline de la pomme, une mycotoxine neurotoxique et génotoxique. L'objectif est donc de valider la détection de la patuline dans le jus de pomme, directement sur site.



Contexte :

La sécurité alimentaire est un problème grandissant de santé publique. La mondialisation des échanges n'a pas été sans conséquence sur la production des produits alimentaires. Des substances chimiques/biologiques prohibées ou réglementées se retrouvent parfois au sein de produits alimentaires, soit naturellement, soit par accident ou fraude. Ces contaminations sont à l'origine de problèmes sanitaires potentiellement graves. On pense par exemple à l'affaire des laits infantiles contaminés à la mélamine, ayant impacté des milliers d'enfants en Chine.

Les conséquences de ces contaminations sont variées, allant de l'intoxication à des pathologies graves et/ou mortelles. Il est donc urgent de proposer des solutions à ces problématiques. Pour le moment, des techniques analytiques de pointes comme la chromatographie en phase liquide (HPLC) et/ou gazeuse (GC) permettent de détecter un vaste spectre de contaminants. La sensibilité, la rapidité et la large gamme d'analyse de molécules inorganiques et organiques détectables ont fait le succès de ces méthodes pour la sécurité alimentaire. Plusieurs freins gênent toutefois leur adoption large : économique, technique et pratique.

Afin de répondre au besoin industriel d'analyse chimique sur site, nous développons la **technologie brevetée SENSOR 4.0**. Il s'agit d'une nouvelle technologie de capteurs optomécaniques à base de fibres optiques. Les fibres intègrent à leur extrémité une pointe polymère microstructurée par photopolymérisation. Celle-ci est utilisée comme capteur chimique, grâce à son utilisation en mode d'actionnement dynamique (détection de masse). Cette technologie se positionne donc à mi-chemin des techniques rapides (rapide, peu onéreuse, faible performance) et des techniques analytiques (externalisées, coûteuse, haute performance).

Profil recherché:

Le travail proposé nécessite des compétences pluridisciplinaires : microsystèmes, instrumentation, optique, capteurs chimiques, chimie des matériaux... Le (la) candidat(e) recruté devra avoir une solide formation scientifique, démontrer de bonnes connaissances en chimie des matériaux, et faire preuve de curiosité scientifique et de facultés d'adaptation face à de nouveaux défis. Une expérience significative dans le milieu des start-up est un atout supplémentaire, puisque la technologie est en cours de transfert vers une nouvelle compagnie.

Candidature :

Ce contrat d'un an est financé par CNRS Innovation. Pour candidater, le dossier doit être envoyé à Dr. Cédric Ayela (cedric.ayela@ims-bordeaux.fr). Le dossier de candidature doit comprendre un CV, une lettre de motivation et au moins une lettre de recommandation.