FICHE DE POSTE N°1

Projet LACSENS · SAÉ 54 Start Up' · L3 BGB, Université de Toulon

Intitulé du poste	Poste n°1 Ingénieur(e) d'études en électrochimie
Structure d'accueil	Projet LACSENS, Université de Toulon, laboratoire MAPIEM / département de biologie
Lieu de travail	Université de Toulon, campus de La Garde (83130)
Quotité de travail	100 % (temps plein), CDD de 18 mois
Date de prise de fonction	1er mars 2027
Statut et rattachement	Ingénieur d'études, 2e classe, échelon 1 à 4 selon expérience (INM 370 à 426), contractuel de droit public, catégorie A. Rattaché(e) à Houssam Chait, chef de projet et responsable scientifique.
Description de la structure d'accueil, du projet et de la mission principale	LACSENS est un capteur de terrain, sans batterie, qui repère les résidus d'antibiotiques dans les rivières et les eaux littorales. Ces résidus, même à très faible dose, poussent les bactéries à devenir résistantes. Le capteur fonctionne comme une petite pile : une enzyme fixée sur une électrode produit un courant, et ce courant est le signal. Détecter ne suffit pas : quand le capteur repère une concentration anormale, l'équipe remonte le cours d'eau jusqu'au site qui rejette, alerte les autorités et le site, et le traitement est corrigé à la source. L'équipe compte quatre personnes : le chef de projet (Houssam Chait), deux ingénieurs d'études (électrochimie, biologie moléculaire) et un(e) chargé(e) relations entreprises et réglementation. Les décisions se prennent à l'unanimité. **MISSION PRINCIPALE** Concevoir, fabriquer et tester les électrodes du capteur, puis prouver ce qu'il sait mesurer : sensibilité, sélectivité, seuil de détection, stabilité dans le temps. Ce poste porte la lecture du signal : sans lui, l'enzyme produit des électrons que personne ne sait lire.
Activités essentielles	• Fabriquer les électrodes support (carbone vitreux, nanotubes de carbone carboxylés, électrodes sérigraphiées) • Mettre au point, avec l'ingénieur(e) en biologie moléculaire, la fixation de l'enzyme sur l'électrode et vérifier que les électrons passent directement • Caractériser les électrodes par voltammétrie cyclique, chronoampérométrie et spectroscopie d'impédance • Établir les courbes d'étalonnage, les limites de détection et de quantification • Assembler la pile complète (bioanode et biocathode) et mesurer ses performances • Tester le capteur sur de vrais échantillons d'eau : interférences, dérive du signal

	• Rédiger les protocoles, tenir le cahier de laboratoire, participer aux réunions d'équipe et aux publications
Contraintes particulières	Travail en salle d'électrochimie à accès contrôlé. Manipulation de solvants et de nanomatériaux carbonés sous hotte. Quelques déplacements sur les sites de prélèvement. Certaines séries de mesures demandent plusieurs heures de présence continue.
Hygiène et sécurité	Expositions aux risques : • Chimiques (produits irritants, corrosifs, toxiques) : **Oui** • Biologiques (bactéries, toxines, virus) : **Oui** • Physiques (rayonnements, champs magnétiques, ultrasons) : **Non** • Techniques (autoclave, travaux électriques, charges) : **Oui** Nanotubes de carbone : masque FFP3 et manipulation sous hotte obligatoires.
Compétences requises	**Formation :** Master ou diplôme d'ingénieur en électrochimie, chimie analytique, matériaux ou génie des procédés. **Compétences indispensables** • Techniques électrochimiques : voltammétrie cyclique, chronoampérométrie, impédance • Fabrication et fonctionnalisation d'électrodes • Traitement des données analytiques, calcul des limites de détection • Utilisation d'un potentiostat et de son logiciel **Compétences appréciées** • Expérience des biocapteurs ou des piles enzymatiques • Connaissance des nanomatériaux carbonés • Anglais scientifique lu et écrit **Savoir-être :** Rigueur, autonomie, envie de travailler avec un(e) biologiste au quotidien, capacité à décider en équipe à l'unanimité.
Pour postuler	CV et lettre de motivation à Houssam Chait : houssam.chait.etudiant@gmail.com