# FICHE DE POSTE N°2

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

| | |
|---|---|
| **Intitulé du poste** | Poste n°2  Ingénieur(e) d'études en biologie moléculaire |
| **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.<br>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, la laccase, fixée sur une électrode, produit un courant, et ce courant est le signal.<br>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.<br>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.<br>**MISSION PRINCIPALE**<br>Produire la laccase recombinante et modifier sa séquence pour contrôler son orientation sur l'électrode et sa réponse aux antibiotiques ciblés. C'est le cœur technique du projet : si l'enzyme est tournée dans le bon sens (son site cuivre T1 vers la surface), les électrons passent directement et le capteur s'alimente seul. |
| **Activités essentielles** | • Cloner les gènes de laccase et construire les vecteurs d'expression<br>• Produire l'enzyme en système hétérologue (Pichia pastoris, Aspergillus ou Escherichia coli)<br>• Purifier les protéines par chromatographie et contrôler leur pureté (SDS-PAGE, western blot)<br>• Faire de la mutagenèse dirigée pour ajouter les points d'ancrage qui orientent l'enzyme<br>• Mesurer l'activité et les paramètres cinétiques (Km, kcat) sur substrats modèles et sur antibiotiques<br>• Évaluer, avec l'ingénieur(e) en électrochimie, la stabilité de l'enzyme une fois fixée et les moyens de la prolonger |

| | |
|---|---|
| | • Tenir le cahier de laboratoire, rédiger les protocoles, participer aux réunions d'équipe |
| **Contraintes particulières** | Travail en laboratoire de biologie moléculaire de confinement L2. Manipulation d'organismes génétiquement modifiés soumise à déclaration. Les phases de production en culture imposent parfois des passages en soirée ou le week-end. |
| **Hygiène et sécurité** | Expositions aux risques :<br>• Chimiques (produits irritants, corrosifs, toxiques) : **Oui**<br>• Biologiques (bactéries, toxines, virus) : **Oui**<br>• Physiques (rayonnements, champs magnétiques, ultrasons) : **Non**<br>• Techniques (autoclave, travaux électriques, charges) : **Oui**<br>OGM de classe 1 : déclaration au Haut Conseil des biotechnologies et respect du confinement L2. Agents chimiques CMR : bromure d'éthidium (ou substitut) et acrylamide. |
| **Compétences requises** | **Formation :** Master ou diplôme d'ingénieur en biochimie, biologie moléculaire ou ingénierie des protéines.<br>**Compétences indispensables**<br>• Clonage, construction de vecteurs, mutagenèse dirigée<br>• Expression hétérologue et purification de protéines<br>• Enzymologie : mesure d'activité, paramètres cinétiques<br>• Électrophorèse et immunodétection<br>**Compétences appréciées**<br>• Expérience des oxydases à cuivre ou des enzymes redox<br>• Notions de modélisation structurale et d'amarrage moléculaire<br>• Connaissance de l'exposition en surface (surface display)<br>• Anglais scientifique lu et écrit<br>**Savoir-être :** Rigueur, patience, goût du travail entre biologie et physico-chimie, capacité à décider en équipe à l'unanimité. |
| **Pour postuler** | CV et lettre de motivation à Houssam Chait : houssam.chait.etudiant@gmail.com |