

Stage de M2 en chimie analytique au LNE Paris
Analyse de biomolécules par spectrométrie de masse

CONTEXTE :

Dans le domaine de la santé, le LNE (Laboratoire National de Métrologie et d'Essais, Paris XV) a pour vocation de développer des méthodes de référence et des étalons internationaux. Ces outils métrologiques permettent d'évaluer et d'améliorer la fiabilité et la comparabilité des résultats de mesures de quantification de différents biomarqueurs réalisées dans les laboratoires de biologie médicale pour le diagnostic de pathologies. Ces activités portées par le LNE impliquent notamment :

- De caractériser la pureté et la concentration d'étalons primaires protéiques (identification et quantification d'impuretés peptidiques ou protéiques, identification et quantification de formes modifiées de la protéine d'intérêt, dosage de protéines par analyse des acides aminés, ...)
- De développer des techniques de préparation d'échantillon permettant de réduire la complexité des échantillons pour leur analyse par chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse
- D'optimiser les conditions chromatographiques et du spectromètre de masse afin d'atteindre des limites de quantification les plus basses possibles tout en obtenant une bonne fidélité de mesure.
- D'évaluer les incertitudes de mesures et d'identifier les composantes majeures de l'incertitude.

Dans ce contexte, notre laboratoire propose un sujet de stage de Master 2 / fin d'études d'ingénieur, dont l'objectif principal sera d'améliorer les méthodes actuellement utilisées au laboratoire pour la quantification d'étalons primaires protéique par analyses des acides aminés et quantification par dilution isotopique/chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse (DI-LC/MS). La méthode utilisée classiquement consiste en l'hydrolyse des protéines en phase gazeuse dans des conditions acides (40h, 130°C). Les acides aminés issus de l'hydrolyse sont ensuite analysés par LC-MS.

MISSIONS CONFIEES AU / A LA STAGIAIRE :

- Développement d'une méthode d'analyse des acides aminés par LC-MS/MS
- Développement de conditions d'hydrolyse de protéines assistée par micro-ondes
- Application à l'analyse d'étalons primaires protéiques, dans le cadre de projet européen notamment
- Analyse et interprétation des données
- Participation à une étude d'évaluation de l'impact de la présence de sucrose ou de glycérol sur le dosage des protéines par analyse des acides aminés

APTITUDES ET CONNAISSANCES PARTICULIERES :

- Première expérience en analyse de biomolécules par LC-MS/MS
- Bonnes connaissances en chimie bioanalytique
- Savoir conduire un protocole expérimental
- Sens de l'organisation, rigueur et autonomie
- Bonnes capacités de synthèse
- Bon niveau d'anglais exigé à l'écrit et à l'oral
- Maîtrise des outils de bureautique

Merci d'adresser votre candidature (CV et lettre de motivation) à : vincent.delatour@lne.fr et amandine.boeuf@lne.fr