

Développement de méthodes de PCR digitale (dPCR) pour la détection et la quantification de pathogènes alimentaires et comparaison aux méthodes de qPCR

L'ADRIA

L'ADRIA (Association pour le Développement et la Recherche des Industries Agro-alimentaires) est un institut technique agro-alimentaire de premier plan en matière de sécurité et de qualité des aliments. Elle coordonne des programmes de recherche et développement en étroite collaboration avec les partenaires industriels de l'alimentation, basés sur le savoir-faire de spécialistes en formulation, nutrition, microbiologie des procédés et des aliments.

Contexte du stage et description du projet Patho-d'tect

Ce stage s'inscrit dans le projet Patho-d'tect dont une description est réalisée ci-après. Ce stage s'intègre à la sous-partie n°2 (SP2) du projet.

Pour garantir la sécurité microbiologique des aliments, une recherche permanente de nouvelles technologies est nécessaire. L'objectif de ce projet est de développer et valider de nouvelles méthodologies utilisant la technologie PCR quantitative (qPCR) et la PCR digitale (dPCR) pour répondre aux exigences imposées dans l'industrie agro-alimentaire. Ces méthodes concerneront la détection de *Salmonella* spp. et la quantification de *Campylobacter* spp. en abattoir de volaille d'une part et la quantification et distinction des espèces de *Bacillus cereus* potentiellement toxigènes dans la filière laitière d'autre part. Ces méthodes développées devront être suffisamment sensibles et spécifiques pour permettre la détection et/ou la quantification dans des échantillons faiblement contaminés et concurrentielles par rapport aux méthodes actuellement disponibles. Par ailleurs, les méthodes développées pour ce projet pourront par la suite être adaptées à d'autres microorganismes pour répondre aux différentes attentes des industriels.

Objectifs du stage

Les deux objectifs principaux de ce stage sont de :

- Développer des méthodes de dPCR pour les microorganismes cibles précités (*Salmonella* spp., *Campylobacter* spp. et *Bacillus cereus*) en s'appuyant sur les travaux déjà réalisés en qPCR lors de la sous-partie n°1 (SP1) du projet Patho-d'tect
- Comparer les résultats obtenus à ceux précédemment obtenus en qPCR

Un important travail d'optimisation des conditions d'amplification sera à réaliser car les technologies qPCR et dPCR qui peuvent apparaître très proches vis-à-vis de leurs principes généraux ne présentent pas les mêmes contraintes expérimentales. De plus, la diversité des microorganismes cible renforcera sans aucun doute ce besoin d'optimisation. Ce travail sera dans un premier temps réalisé sur extraits d'ADN obtenus en culture pure.

Perspectives du stage

En fonction de l'avancée du stage, la validation des méthodologies de qPCR et dPCR sur des échantillons artificiellement et naturellement contaminés pourra être envisagée.

Lieu de stage : ADRIA Développement, ZA Créac'h Gwen, 29000 Quimper

Durée du stage : 6 mois

Contact pour les candidatures (CV + lettre de motivation) : Guillaume GILLOT, guillaume.gillot@adria.tm.fr, 0699605310