

Offre de Thèse de doctorat – Contrat CIFRE

Janvier 2017- Décembre 2019

SECALIM, UMR1014, Nantes (44), & NOVOLYZE, Daix (21)

Développement d'un outil de quantification des risques associés aux produits de 3^{ème} et 4^{ème} gamme prenant en compte l'ensemble du procédé de production.

Laboratoires d'accueil :

L'UMR1014 « Sécurité des Aliments et Microbiologie » (SECALIM) est une unité mixte de recherche entre l'INRA et Oniris (<http://www6.angers-nantes.inra.fr/secalim/>). SECALIM se donne pour mission de produire et diffuser des connaissances et des méthodes scientifiques dans le domaine de la sécurité microbiologique des aliments pour répondre aux demandes sociétales (consommateur, état, entreprises).

Novolyze développe des germes modèles stabilisés, prêts à l'emploi, afin d'aider les industriels de l'agro-alimentaire à valider l'efficacité de destruction microbiologique de leurs équipements industriels en conditions réelles (<http://www.novolyze.com/fr/>).

Le travail s'effectuera dans les deux laboratoires (Nantes et Daix), et également en partenariat avec un réseau d'industriels spécialistes de produits de 3^{ème} et 4^{ème} gamme.

Contexte du projet de recherche dans lequel la thèse s'inscrit :

Les fruits et les légumes constituent des composants importants de l'alimentation. Les produits de 3^{ème} gamme sont les fruits et légumes surgelés qui peuvent être lavés, coupés, mixés et préparés. Les produits de 4^{ème} gamme correspondent aux produits végétaux crus, prêts à l'emploi et ayant bénéficié de traitements avant d'être conditionnés sans aucun élément contribuant à l'allongement de leur durée de vie.

Les fruits et légumes frais constituent un milieu favorable à la croissance des micro-organismes. Ils sont à l'origine de nombreuses toxi-infections alimentaires suite à la consommation de produits contaminés par des germes pathogènes.

L'objectif du projet est de développer des kits pour les produits à forte activité de l'eau, traités par voie chimique, comprenant :

- des micro-organismes modèles, non pathogènes afin de valider l'efficacité des traitements de nettoyage, lavage et désinfection des produits à forte activité de l'eau (plus favorables au développement microbien);
- des systèmes de surveillance et de vérification permettant de mesurer, contrôler et maîtriser au plus juste les traitements chimiques.

La finalité du projet de recherche est d'améliorer le contrôle du risque sanitaire lors de la fabrication de produits de 3^{ème} et 4^{ème} gamme.

Objectif et principales tâches de la thèse :

L'objectif principal de la thèse est de développer un outil de quantification des risques associés aux produits de 3^{ème} et 4^{ème} gamme prenant en compte l'ensemble du procédé de production.

Le doctorant aura à accomplir six tâches principales :

- Identification des dangers en regard des chaînes de production (visites d'usine prévues) et recueil d'information : mode de contamination, niveaux de contamination dans les produits, principales étapes des procédés.... Analyses statistiques des résultats ;

- Caractérisation des micro-organismes pathogènes retenus dans l'étude, notamment compréhension des mécanismes de destruction face aux stress chimiques ;
- Etude expérimentale du niveau de destruction par voie chimique du micro-organisme modèle par rapport à celui du pathogène pour un même traitement ; traitement statistique des résultats ;
- Modélisation du comportement des micro-organismes modèles (non-pathogènes) et impact d'un stress chimique (tâche plus générale que la précédente, certains travaux expérimentaux étant effectués par des sous-traitants)
- Intégration des différents éléments pré-cités dans un modèle d'appréciation de l'exposition et/ou du risque pour le consommateur
- Disséminer ses résultats sous formes de rapports, publications et communications orales.

Profil du candidat:

Master Recherche ou équivalent ;

Bonne connaissance de la chaîne de production/transformation en agro-alimentaire et de la microbiologie des aliments;

Bonne base en statistique appliquée et/ou modélisation ;

Capacité à s'intégrer dans une équipe projet pluri-partenaires et à travailler avec des interlocuteurs variés.

Salaire annuel brut : 23 484 €

Envoyer avant le 9 décembre 2016 lettre de motivation, références et CV détaillé à Jeanne-marie.membre@oniris-nantes.fr.