

## INGENIEUR.E D'ETUDE EN GENIE DES PROCÉDES AGRO-ALIMENTAIRES ET ECOCONCEPTION

**Laboratoire :** UMR SayFood

**Adresse :** 1 avenue des Olympiades, 91 300 Massy puis plateau de Saclay à partir de l'été 2022

**Début du contrat :** Février 2021, CDD de 24 mois

### CONTEXTE DU RECRUTEMENT

Bien qu'il existe à l'heure actuelle des méthodes permettant de mesurer séparément les qualités nutritionnelle, sensorielle, fonctionnelle et environnementale des produits alimentaires et leur évolution en fonction des paramètres de procédés de transformation, aucune méthodologie ne permet de les évaluer simultanément. **Être capable de mener des évaluations multicritères, permettant la prise en compte simultanée des paramètres de production et des niveaux de qualités nutritionnelle et environnementale du produit, est un enjeu clé pour soutenir la transition des systèmes alimentaires vers plus de durabilité.** A l'échelle des opérations unitaires de transformation, l'incidence de la dynamique de procédé sur le bilan environnemental du produit fini est à l'heure actuelle peu étudiée. Mieux appréhender cette relation permettrait d'enrichir les outils de l'écoconception des procédés alimentaires, visant à intégrer les critères environnementaux dès l'étape de mise au point du produit, aux côtés des critères classiques de performance procédé et d'autres critères de qualité du produit.

En collaboration entre l'UMR SayFood et le CTCPA, le projet DYNAMO (financé par l'Institut Carnot Qualiment) propose de lever le verrou méthodologique du couplage entre indicateurs de qualité nutritionnelle et indicateurs environnementaux dans l'évaluation de la durabilité des produits alimentaires. Nous baserons notre approche sur les développements récents en Analyse de Cycle de Vie dynamique et nous nous appuierons sur le modèle d'étude de la sauce tomate, en tant que produit alimentaire mais aussi en tant qu'ingrédient dans un aliment composite : la pizza. L'intégration de l'ACV dynamique dans une démarche d'optimisation multicritère permettra de proposer un **outil d'aide à la décision** permettant aux industriels agroalimentaires de faire évoluer leurs appareils de production sur la base de critères à la fois environnementaux et nutritionnels.

### DESCRIPTION DU POSTE

Dans ce contexte, nous recrutons un.e ingénieur.e qui aura un rôle-clé dans le projet DYNAMO. En collaboration avec les différents scientifiques du projet, ses principales missions seront :

- Construire des modèles physiques pour les différentes opérations unitaires impliquées dans la production de la sauce tomate et de la pizza ;
- Déterminer sur la base de la littérature scientifique les marqueurs nutritionnels des produits ainsi que les modèles d'évolution de ces marqueurs au cours des procédés ;
- Développer un calculateur qui permette de générer les inventaires de cycle de vie à partir des modèles physiques ;
- Adapter un prototype disponible au sein de l'UMR SayFood qui permette de générer les données d'ACV à partir des modèles d'inventaire ;
- Réaliser et comparer les ACV dynamiques et statiques ;
- Formuler mathématiquement le problème d'optimisation ;
- Développer et mettre en œuvre un script d'optimisation multicritère qui permette de prendre en compte qualité nutritionnelle, impacts environnementaux et paramètres de procédés.

## FORMATION ET COMPETENCES REQUISES

- Diplôme d'ingénieur ou de master en génie des procédés avec une formation à l'évaluation environnementale, idéalement par Analyse de Cycle de Vie
- Compétences en développements informatiques, la connaissance du langage Python est un plus
- Connaissances de base en sciences des aliments
- Autonomie, rigueur et esprit d'initiative
- Bonnes aptitudes relationnelles pour travailler en équipe interdisciplinaire multi-site
- Bonne aptitude à la restitution (écrite et orale) des résultats
- Intérêt pour la recherche finalisée

## REMUNERATION

A partir de 2 000 € brut mensuel (soit environ 1 650 € net) pour un ingénieur débutant (< 2 ans d'expérience) ; Prise en compte de l'expérience.

## MODALITES DE CANDIDATURE

Envoyer un CV de deux pages maximum ainsi qu'une lettre de motivation à [caroline.penicaud@inrae.fr](mailto:caroline.penicaud@inrae.fr). Des lettres de recommandation seront appréciées.

**Date limite des candidatures** : 15 novembre 2020. Entretiens, après sélection des dossiers, la deuxième quinzaine de novembre, probablement par visio-conférence.