

## Offre de stage

### Développement d'un procédé innovant de traitement thermique par chauffage ohmique dans l'emballage à l'échelle pilote

L'ENTREPRISE - [www.ctcpa.org](http://www.ctcpa.org)

Centre technique agroalimentaire, spécialisé dans les technologies de conservation des aliments.  
90 salariés – Métiers : Technologie, Microbiologie, Biochimie, Emballages, Formation, Documentation

#### CONTEXTE DU SUJET

La stabilisation des aliments par chauffage ohmique direct a été développée entre 1990 et 2010 pour le traitement thermique HTST des produits pompables avec ou sans particules. Elle s'avère extrêmement performante pour traiter thermiquement les mélanges pompables avec une qualité organoleptique et nutritionnelle améliorée (moindre cuisson). Cependant, le nécessaire couplage avec un conditionnement aseptique reste un frein au développement de produits en format portions.

Le passage d'une technologie «Traitement en continu vrac d'un produit pompable» à une technologie «Conditionnement puis traitement dans l'emballage» serait une solution performante pour permettre l'utilisation du chauffage ohmique pour de nouvelles applications. La problématique devient de fait : comment appliquer un chauffage ohmique direct à un produit préemballé ?

Après plusieurs années de développement de la technologie, un pilote a été développé et est utilisé au CTCPA depuis fin 2019. Ce pilote a permis de transférer les résultats obtenus à l'échelle laboratoire et de confirmer l'intérêt de la technologie. Des maquettes produits et emballage ont été validées. L'objectif du travail de stage sera :

- De valider les prototypes d'opercule développés en 2021.
- D'étendre l'utilisation du pilote développé à d'autres matrices alimentaires.
- D'optimiser les paramètres de réglage du pilote.
- De faire évoluer l'emballage utilisé initialement vers un emballage plus « vert » et de valider un prototype de celui-ci.

Ce stage permettra de définir les limites physiques d'exploitation du système (paramètres du traitement) ainsi que les conditions permettant d'obtenir le meilleur produit possible dans les mélanges complexes (composition ou conductivité).

Le(a) candidat(e) aura l'opportunité de participer à l'émergence d'une nouvelle technologie prometteuse qui pourrait permettre de changer les produits pasteurisés et stérilisés de demain.

#### MISSIONS

Rattaché(e) à un chef de projets, vous aurez la charge des missions suivantes :

- Réaliser une étude bibliographique préliminaire complémentaire de l'existante.
- Echanger avec les experts des technologies, au sein du CTCPA et de son réseau de partenaires.
- Participer à la définition des protocoles de recherche.
- Organiser et réaliser en halle pilote, les travaux expérimentaux : essais techniques, prélèvement d'échantillons, caractérisation des produits.
- Coordonner les analyses avec les laboratoires de microbiologie et d'emballage du CTCPA.
- Analyser les résultats d'essais.

- Rédiger des comptes rendus techniques et des rapports de synthèse.
- Travailler en collaboration avec l'équipe d'Avignon.

**LIEU :** Site d'Avignon (84)

#### **PROFIL**

Elève Ingénieur(e) agroalimentaire ou équivalent en stage de fin d'étude (ou stage M1 long).  
Bonnes capacités techniques et rédactionnelles.  
Créativité et rigueur.  
Aptitude au travail en autonomie et à la prise d'initiative.  
Aptitude au travail en équipe.

#### **PERIODE**

Début du contrat souhaitée : février-mars 2022.  
Durée du contrat : 6 mois.

#### **CONDITIONS**

Indemnités légales de stage (6,9 h/jour de présence - 34,5 h/semaine) et tickets restaurant.

#### **CANDIDATURE A ADRESSER (CV ET LETTRE DE MOTIVATION) :**

Coline MARTIN – cmartin@ctcpa.org