



ACCOMPAGNER  
LE MODÈLE AGROALIMENTAIRE  
DE DEMAIN

## CENTRE TECHNIQUE DE LA CONSERVATION DES PRODUITS AGRICOLES – PARIS SIEGE

44 rue d'Alésia TSA 31 444  
75158 PARIS CEDEX 14  
Tél. : 01 53 91 44 00

[paris@ctcpa.org](mailto:paris@ctcpa.org)

### OFFRE DE STAGE :

#### STERIWAVE

##### 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 ET OBJECTIFS DU SUJET en 2026

L'utilisation de micro-ondes pour traiter des produits alimentaires est aujourd'hui une application qui intéresse de plus en plus l'industrie alimentaire du fait notamment de l'utilisation d'un procédé électrique (à faible émission de carbone).

Dans un objectif de régulation de la qualité sanitaire des aliments, un grand nombre d'applications industrielles peuvent ainsi bénéficier de ce procédé, telles que la pasteurisation ou encore la stérilisation.

Le projet STERIWAVE s'inscrit dans les objectifs de limitation des impacts environnementaux des procédés agroalimentaires et de l'amélioration de l'offre alimentaire. Il vise à développer une technologie de traitement thermique par micro-ondes en substitut au traitement thermique classique de pasteurisation ou de stérilisation en autoclave.

Le verrou principal à lever est la mise au point d'un process alliant les contraintes de la stérilisation dans l'emballage final étanche (températures atteintes > 100°C), ce qui génère une pression interne dans les emballages (nous travaillons dans le cas d'une barquette) et des déformation ou éclatement de l'emballage, et celles d'un process micro-ondes en continu sans système de contre pression.

Une thèse (2022-2025) a permis de développer un modèle mathématique complexe visant à modéliser le comportement thermique d'une barquette, remplie d'un ingrédient simple (purée), sous l'effet des micro-ondes.

**Le stage a pour objectif de caractériser le comportement d'un emballage plastique operculé soumis à différentes contraintes physiques résultant d'un traitement microonde. L'approche du stage sera essentiellement expérimentale ; un outil de simulation numérique (disponible) sera ponctuellement utilisé**

**Concrètement, l'enjeu du stage vise à développer un système de contention d'une barquette contenant un produit alimentaire, permettant la stérilisation thermique de celle-ci par micro-ondes, sans qu'elle ne subisse de rupture d'étanchéité.**

##### MISSIONS

Rattaché à un chef de projet ingénieur, vous aurez la charge des missions suivantes :

- 1) Définir des conditions limites d'étanchéité de la barquette,
- 2) Concevoir un outil de contention mécanique adapté au process,
- 3) Réaliser des essais en conditions réelles afin de tenter d'obtenir un échauffement significatif dans les produits.





**LIEU : SITE CTCPA DE NANTES – 64, RUE DE LA GERAUDIERE, 44 300 NANTES**

**PROFIL :**

Étudiant(e) en sciences (mécanique, physique) Bac+4 ou Bac+5 en Master (I ou II) ou écoles d'ingénieurs,

Bonnes capacités manuelles et techniques, goût pour l'expérimentation ; Curieux, aptitude au travail en équipe

**PERIODE : Début du stage => à partir de : Février 2026 ; Durée : 4 mois**

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

**CANDIDATURE A ADRESSER (CV ET LETTRE) :** *Nicolas Bélaubre - nbelaubre@ctcpa.org*