

## OFFRE DE STAGE

### Etude expérimentale de l'auto-échauffement des biomasses et influence du temps de séjour sur la méthode de caractérisation du phénomène

Nos réf. : Ineris - - ID 2820235

**Date de publication : 12/12/2024**

**Lieu :** Verneuil-en-Halatte (60) - accessible en transports en commun, à 40 mn au Nord de Paris

**Type de contrat :** Stage

**Contact :** [youssef.kouhili@ineris.fr](mailto:youssef.kouhili@ineris.fr) / [ghislain.binotto@ineris.fr](mailto:ghislain.binotto@ineris.fr) - Tél. : 03 44 55 68 51 /

**03 44 55 61 28 pour plus d'information**

#### Unité d'accueil

Le laboratoire d'Inflammabilité des Pulvérulents, Gaz et Vapeurs (LIPG), est dédié à la caractérisation des potentiels de danger des substances chimiques (liquides et gaz inflammables, poussières pulvérulentes combustibles), en particulier dans le cadre de la sécurité des procédés industriels. Le laboratoire est conçu de manière à répondre à l'ensemble des besoins des industriels et des collectivités en proposant des essais nécessaires à l'évaluation et à la maîtrise des impacts et des risques.

#### Mission

L'auto-échauffement des biomasses est un phénomène complexe résultant de l'oxydation lente des matières organiques. Sous certaines conditions, les biomasses (telles que le bois, les résidus agricoles, les déchets verts, etc.) peuvent générer de la chaleur en raison de processus biologiques (fermentation) et chimiques (oxydation). Ce phénomène peut conduire, en l'absence de dissipation suffisante de la chaleur, à une élévation progressive de la température du matériau, et dans des cas extrêmes, à l'auto-inflammation. Ce processus pose des enjeux de sécurité par exemple dans le cas du stockage, du transport, et de l'utilisation de ces matériaux. Dans ce cadre, vous serez impliqué(e) dans la réalisation d'essais thermiques en étuve isotherme sur différents types de biomasses afin d'évaluer leur aptitude à l'auto-échauffement, ainsi qu'à la réalisation d'essais d'analyse thermique (ATD/ATG). Par ailleurs, vous conduirez une étude paramétrique visant à examiner l'influence du temps de séjour en étuve sur la méthode de caractérisation de l'auto-échauffement de ces biomasses.

#### Vos principales missions :

- Réalisation d'une recherche bibliographique,
- Réalisation d'essais de caractérisation (granulométrie, taux de cendres, taux d'humidité, densité apparente, etc.),
- Réalisation d'essais ATD/ATG,
- Réalisation d'essais d'auto-échauffement sur différents échantillons de biomasse, en variant les temps de séjour, et comparaison des résultats,
- Traitement et analyse des résultats d'essais.

Pour cela, vous participerez activement :

- à l'acquisition et à la réalisation des essais,
- au traitement des données issues des essais et à la rédaction des fiches d'essais,
- à la comparaison des résultats d'essais avec ceux issus de la littérature le cas échéant,

## Profil

Bac +4/+5 ce stage s'adresse aux étudiants de M1 ou M2 dans le génie chimique, génie des procédés ou dans un domaine similaire.

## Expérience/ Compétences

- Autonome, rigoureux(se), organisé(e), bonnes capacités d'analyse et de synthèse,
- Capacité à mener plusieurs actions en parallèle et gestion des priorités,
- Aptitude à travailler en équipe,
- Maîtrise de l'anglais.

## Divers

Durée : 5-6 mois à partir de 2025