

Institut des Risques Industriels Assurantiels et Financiers Université de Poitiers

[#]

Plateforme HESTIA

SPÉCIALISATION EN SÉCURITÉ INCENDIE

HESTIA, une plateforme technologique pour la caractérisation des matériaux en termes de sécurité incendie, la détermination des émissions gazeuses polluantes et la modélisation des scénarios de feu et des chambres de combustion.

L'IRIAF, en partenariat avec l'IUT, l'ISAE-ENSMA, l'Institut Pprime (UPR 3346 CNRS) et le CNRS, est équipé d'une plateforme technologique dédiée aux études dans le domaine de la sécurité incendie. Cette plateforme permet de réaliser des travaux pratiques étudiants ainsi que des travaux de recherche. Celle-ci s'inscrit dans le cadre du Labex Interactifs et du programme FEDER (Fonds Européen de Développement Régional) PME-PMI « développement Durable » puis des programmes CPER-FEDER "Transports" et "bâtiments durables".

CARACTÉRISATION DES MATÉRIAUX

Etudes menées :

Caractérisation de la dégradation thermique.

Détermination des paramètres d'inflammabilité : délais et températures d'inflammation, flux critique d'inflammation.

Détermination des paramètres de combustibilité : puissance (flux d'énergie libérée), vitesse de perte de masse, vitesse de propagation de flamme.

Détermination des paramètres de résistance thermique : inertie thermique, chaleur de vaporisation, paramètre de réponse thermique, effusivité.

Détermination de la toxicité des fumées.

Etude du comportement thermomécanique.

Inflammation des matériaux solides et des mélanges gazeux.

Matériels mis en oeuvre :

Cône calorimètre – ISO 5660.

Cône calorimètre à atmosphère contrôlée.

IMO-LIFT apparatus – ISO 5658 (vitesse de propagation latérale de flamme).

Panneau radiant.

Analyse Thermogravimétrique (ATG).

Calorimétrie différentielle à balayage (DSC).

Four tubulaire.

Hottes calorimétriques.

etc.

DÉTERMINATION DES ÉMISSIONS GAZEUSES POLLUANTES

Etudes menées :

Détermination des rendements d'émission des principaux polluants : oxydes de carbone, oxydes d'azote, oxydes de soufre, hydrocarbures...

Développement de techniques primaires de réduction des émissions polluantes – optimisation de la combustion.

Analyses in situ sur sites, recommandations de fonctionnement.

Matériels mis en oeuvre

Infra rouge à transformée de Fourier (FTIR).
Chromatographie gazeuse.
Spectrométrie de masse.
Analyseurs Horiba PG 250 : Infra rouge non dispersif, chimiluminescence, paramagnétisme.
Divers autres analyseurs portables.

MODÉLISATION DES FEUX

L'objectif est la modélisation des scénarios de feu et des chambres de combustion :

Investigation et compréhension des phénomènes mis en jeu.
Proposition de mesures préventives et de protection.

Codes de calcul utilisés :

Fire Dynamic Simulator (FDS).
Firefoam sous la plate-forme Openfoam.
FLUENT.
Chemkin pro.

TRAVAUX DÉJÀ MENÉS POUR

CREED, Véolia, ADEME, Arkema, LNE, CEA, CETU, Areva, Conseil Départemental 79, Calyxis – Pôle d'expertise des risques, SDIS 79, SDIS 85, Fondation MAIF, Atanor, Compte SA, Air Liquide, Bougies Denis, SAS Frere, Poujoulat, FCBA, Agence Nationale de la Recherche (ANR), Communauté Européenne, etc.

CONTACT

Thomas ROGAUME [mailto:thomas.rogaume@univ-poitiers.fr]
05 49 24 98 31

Les autres plateformes technologiques de l'Université de Poitiers : [cliquez ici](http://www.univ-poitiers.fr/recherche/plateformes-technologiques/) [http://www.univ-poitiers.fr/recherche/plateformes-technologiques/].

Laboratoires de rattachement des chercheurs de l'IRIAF



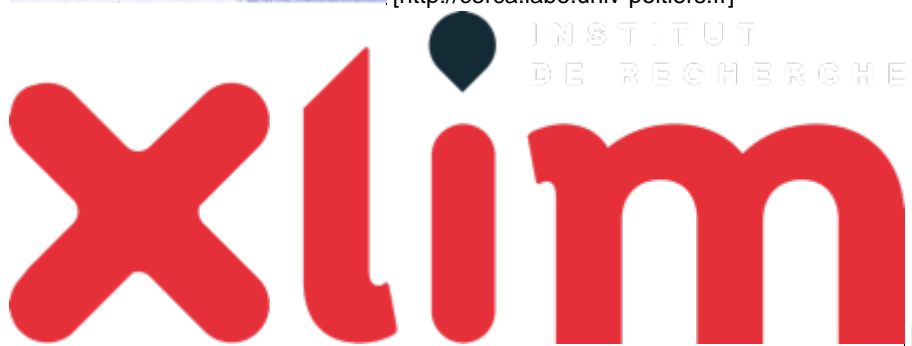
[<http://www.pprime.fr>]



<http://crief.labo.univ-poitiers.fr>



[\[http://cerca.labo.univ-poitiers.fr\]](http://cerca.labo.univ-poitiers.fr)



<https://xlim-sic.labo.univ-poitiers.fr/logiciels/Jerboa/>



[\[https://www.lias-lab.fr/\]](https://www.lias-lab.fr/)

Université de Poitiers - 15, rue de l'Hôtel Dieu - TSA 71117 - 86073 POITIERS Cedex 9 - France - Tél : (33) (0)5 49 45 30 00 - Fax : (33) (0)5 49 45 30 50 - webmaster@univ-poitiers.fr