



# Laboratoire de caractérisation du comportement au feu des matériaux

16 mai 2013

Jeremy Di-Tomaso  
([jeremy.ditomaso@rescoll.fr](mailto:jeremy.ditomaso@rescoll.fr))





# Rescoll

**Une société de recherche  
indépendante spécialisée dans  
l'innovation technologique  
dans les matériaux**



# RESCOLL : quelques chiffres



- 3 sites : Pessac, Le Barp et Lyon
- 70 personnes
- Plus de 800 clients à travers le monde
- CA 2012 : 5 200 K€
- Certification ISO 9001:2008



## Prestations d'analyse

Mécanique, Physico-chimie, Comportement au feu

- Accréditation COFRAC (ISO 17025)
- Accréditation NADCAP (NMMT)
- Qualification AIRBUS, SAFRAN , GE



## Etudes de R&D

- Plus de 50 brevets déposés par nos clients suite à nos études
- 13 brevets propres
- 6 thèses financées

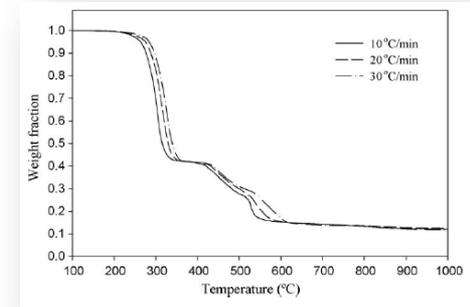


# Compétences, connaissances et savoir-faire

- Concrètement :

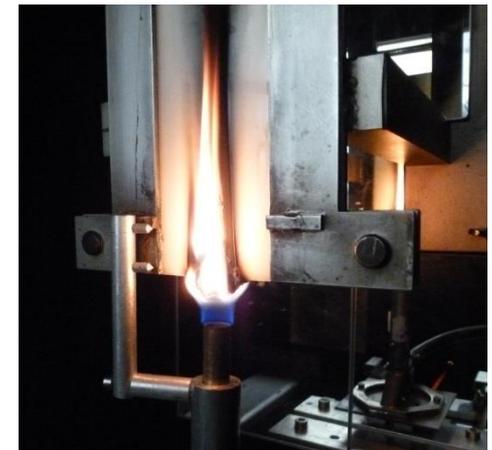
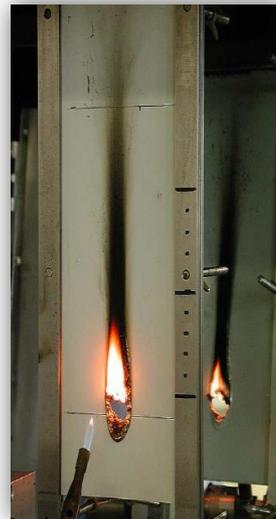
## Analyses thermiques à l'échelle de la formulation

- Thermogravimétrie, enthalpie différentielle
- Analyse thermomécanique



## Evaluation de la réaction au feu à l'échelle de l'éprouvette

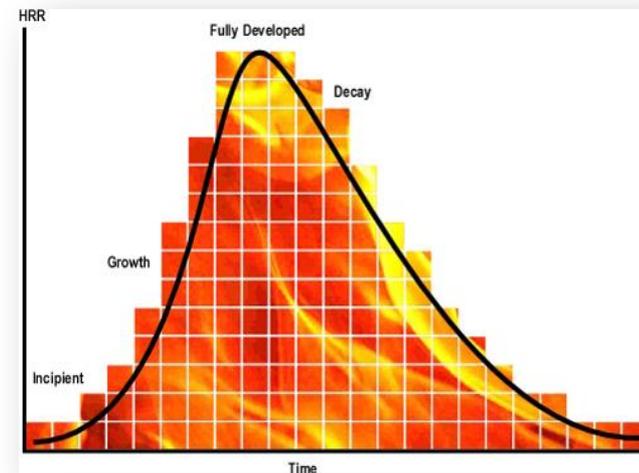
- Inflammabilité selon les normes FAR 25 App F Part I, AITM 2.0002 , AITM 2.0003, AITM 2.0004, AITM 2.0005, classement UL 94.
- Détermination de l'indice limite d'oxygène selon EN ISO 4589-2
- Détermination du point d'éclair



- Concrètement :

## Evaluation de la réaction au feu à l'échelle de l'éprouvette

- Dégagement de chaleur
    - cône calorimètre ISO 5660-1
    - calorimètre OSU (AITM 2.0006)
- contrainte jusqu'à  $100 \text{ kW/m}^2$



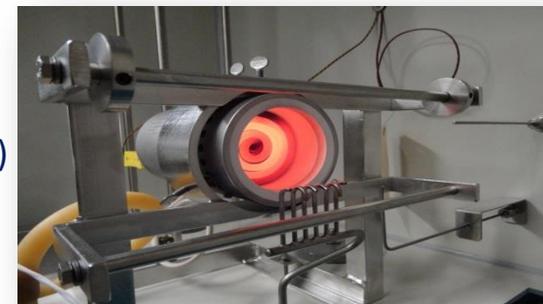
# Compétences, connaissances et savoir-faire

---

- Concrètement :

## Evaluation de la réaction au feu à l'échelle de l'éprouvette

- Opacité des fumées (ISO 5659-2, AITM 2.0007, BSS 7238, ASTM E622)
- Toxicité des fumées ([HF], [HCl],[HCN], [SO<sub>2</sub>], [CO], [NO<sub>x</sub>]) (AITM 3.0005)



## Evaluation de la résistance au feu à plus grande échelle

- Résistance au feu ISO 2685 (bruleur kérosène NexGen burner)



# Compétences, connaissances et savoir-faire

- Une expertise reconnue dans le développement de *solutions anti-feu*

➤ Formulation de vernis ignifugés pour l'ameublement aéronautique

Cahier des charges sévère :

- Pic de débit calorifique sous  $35 \text{ kW/m}^2$  ;  $< 65 \text{ kW/m}^2$  (ABD 0031 – AITM 2.0006)
- Conservation de l'aspect esthétique des pièces

1/ Recherche de solutions commerciales prêtes à l'emploi

2/ Formulation de matrices non chargées et de top-coat

Sélection d'une référence permettant de supprimer l'inflammation ( $\text{HRR} = 0 \text{ kW/m}^2$ )

Formulation d'un top-coat hybride offrant la résistance environnementale



300s –  $35 \text{ kW/m}^2$ )



# Compétences, connaissances et savoir-faire

- Une expertise reconnue dans le développement de *solutions anti-feu*

➤ Formulation de résines poly-époxyde ignifugées pour le secteur aéronautique  
Projet FUI « **THEOREM** » (coordonné par THALES SA)

Cahier des charges ABD 0031 (Inflammabilité, Heat release, densité et toxicité des fumées)

Objectifs : valider une résine d'imprégnation/RTM

Evaluation de références commerciales (résine intrinsèquement performantes ou résine chargées)

Formulation de résines poly-époxyde ignifugées

Sélection d'une formulation base intumescente offrant la performance spécifiée

