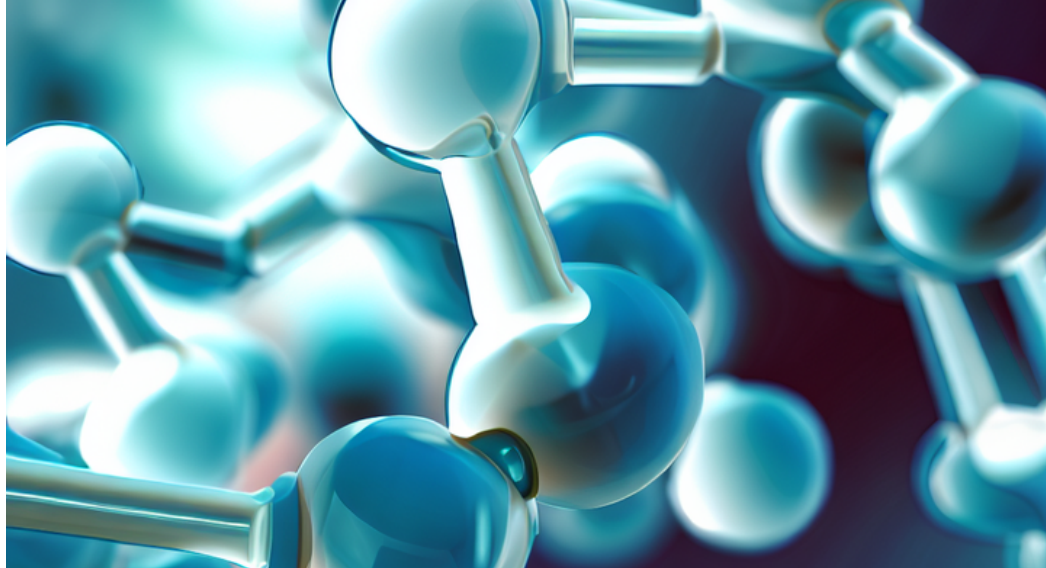


# VIELLISSEMENT ET DURABILITÉ DES MATÉRIAUX POLYMÈRES

11, 12 et 13 septembre 2023



La thématique POPPI de l'équipe Photochimie de l'ICCF a le plaisir d'annoncer le deuxième workshop : « Vieillessement et durabilité des matériaux polymères » qui aura lieu sur le campus universitaire des Cézeaux (Aubière) dans les locaux de SIGMA Clermont les 11, 12 et 13 septembre 2023.

Ce workshop, qui se déroule sur trois journées, sera consacré au vieillissement et à la durabilité des matériaux polymères. Avec, cette année, un accent particulier sur le thème de l'ignifugation et du vieillissement.

La première journée sera consacrée à une série de cours portant sur **les concepts fondamentaux** du vieillissement, **les mécanismes** de vieillissement et **les méthodes de vieillissement artificiel accéléré**.

La deuxième journée sera consacrée à **une série de cours et de démonstrations pratiques (ateliers)** à propos de la problématique de la prévision de la durée de vie et la relation structures - propriétés à différentes échelles.

La troisième journée se focalisera sur la thématique de l'ignifugation et du vieillissement. En collaboration avec le CNEP (Centre National d'Évaluation de Photoprotection) elle se terminera par une visite des locaux de la thématique POPPI (POLymères, Photochimie, Propriétés et Interfaces) au sein de l'Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF) du laboratoire ICCF et du CNEP.

**Public** : Cette formation est destinée à **des industriels désireux d'approfondir leurs connaissances sur le vieillissement des matériaux polymères**.

[Le nombre de places est limité.](#)

## PROGRAMME DU WORKSHOP

### Jour 1 : Notions fondamentales

- **10h30-11h** : Bienvenue - Introduction générale
- **11h-12h30** : Concepts fondamentaux et connaissances de base
- **13h45-15h30** : Mécanismes de thermo- et photooxydation des principales classes de polymères
- **15h45-17h30** : Principes de la stabilisation
- **17h45-18h30** : Problématique de la prévision de la durée de vie

### Jour 2 : Ateliers

- **9h-12h** : **Atelier 1 (en collaboration avec le CNEP)** : Cas concrets d'étude de durabilité : les enceintes de photovieillessement artificiel accéléré et les facteurs d'accélération
- **14h-17h** : **Atelier 2** : Relation structure/propriétés, prévision de la durée de vie

### Jour 3 : Vieillessement et ignifugation.

- **9h-10h30** : Introduction à la problématique - Concepts de base
- **10h45-12h15** : Quelques cas concrets.
- **13h30-15h30** : **Rencontre avec les experts – Visite de l'ICCF et du CNEP**

POPPI

## INFOS PRATIQUES

### Tarifs

Pauses café et repas (déjeuner et dîner) inclus

**Paiement anticipé (avant le 15 août 2023) : 750€**

**Après le 15 août : 800€**

### Inscription

Inscription en ligne en cliquant sur le lien ci-dessous :

[S'INSCRIRE](#)

# PROGRAMME DÉTAILLÉ

---

## Jour 1: Notions fondamentales

### Introduction – Concepts fondamentaux et connaissances de base

Cette introduction vise à une présentation générale des concepts utiles à l'étude et la compréhension de la dégradation thermique et/ou photochimique des polymères.

### Mécanismes de dégradation oxydante des principaux polymères

Les mécanismes de photo/thermoxydation de quelques grandes classes de polymères seront présentés de façon à illustrer les concepts fondamentaux introduits précédemment.

### Stabilisants et stratégies de stabilisation

Les principales classes de stabilisants thermiques et photochimiques ainsi que leurs mécanismes d'action seront présentés.

### Vieillessement accéléré et prévision de la durée de vie

La mise en œuvre du vieillissement accéléré requiert une bonne connaissance des lois générales et des mécanismes de dégradation. Cette présentation a pour objectif de rappeler quels sont les critères de représentativité du vieillissement accéléré et quelles en sont les limites.

## Jour 2: Ateliers



### Atelier n°1 (en collaboration avec le CNEP)

L'objectif de l'atelier n°1 est de présenter les possibilités et les limites des principales technologies d'enceintes de vieillissement artificiel disponibles sur le marché et d'aborder l'approche expérimentale de la prévision de la durabilité des matériaux polymères formulés à partir de plusieurs exemples concrets d'études.

### Atelier n°2

L'objectif de l'atelier n°2 est de présenter les principes de base de l'analyse multi-échelles qui permettent de relier les modifications de structure chimique aux modifications des propriétés fonctionnelles des matériaux polymères au cours de leur vieillissement.

## Jour 3: Vieillessement et ignifugation

### Introduction à la problématique – Concepts de base

Cette partie vise à rappeler les principaux phénomènes gouvernant le comportement au feu des matériaux polymères et les méthodes permettant de le caractériser. Elle a également pour objectif de présenter les différents stratégies d'ignifugation, les principales familles de retardateurs de flamme et leurs modes d'action.

### Quelques cas concrets

Dans cette seconde partie, l'objectif sera de montrer comment la présence de retardateurs de flamme peut affecter le comportement au vieillissement des polymères et réciproquement comment des phénomènes de vieillissement peuvent altérer le comportement au feu de ces matériaux. Différents types de vieillissement (thermique, hydrique, radiatif) seront ainsi abordés. Les solutions permettant de limiter les interactions entre vieillissement et ignifugation seront également évoquées.

Contact : Pierre-Olivier Bussière  
pierre-olivier.bussiere@sigma-clermont.fr