

# Vieillessement chimique des polymères / Polymer chemical aging



Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAMA9M09

## Présentation

### Description

Ce cours a donc pour objectif de définir les différents types de vieillissement des matériaux organiques, les modes de stabilisation et d'aborder le problème du recyclage des polymères.

1ère partie: vieillissement des matériaux polymères

- 1 - Position du problème
- 2 - Les différents facteurs d'agression
- 3 - Stabilisation des polymères
- 4 - Méthodes d'étude du vieillissement des matériaux polymères

2ème partie: Recyclage des matériaux polymères

- 1 - Introduction
- 2 - Recyclage chimique
- 3 - Valorisation matière première
- 4 - Incinération
- 5 - Biodégradation

The objective of this course is to define the different types of ageing of organic materials, stabilisation methods and to address the problem of polymer recycling.

Part 1: Aging of polymer materials

- 1 - Introduction
- 2 - The different aggression factors
- 3 - Polymer stabilization
- 4 - Methods for studying the ageing of polymer material

Part 2: Recycling of polymer materials

- 1 - Introduction
- 2 - Chemical recycling
- 3 - Recycling as raw material
- 4 - Incineration
- 5 - Biodegradation

---

## Heures d'enseignement

Vieillessement chimique des polymères / Polymer chemical aging - CM

CM

24h

---

## Pré-requis recommandés

Enseignements de polymères de troisième et quatrième années

Third and fourth year polymer teaching

**Période :** Semestre 9

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						20/100	

---

## Bibliographie

- TechTendances, "Vieillessement et durabilité des polymères à usage industriel, plastiques, élastomères et leurs composites", Innovation128, Paris 2001

- J. VERDU, " Le vieillissement des Plastiques" , AFNOR Technique, Eyrolles Ed., Paris, 1984
- L.C.E. Struick, " Physical ageing in amorphous polymer and other materials" , Elsevier, Amsterdam 1978
- N.S. Allen, "Degradation and stabilization of polyolefins", Applied Science Publishers, London (1983)
- G. Scott, "Developments in Polymer stabilization", vol. 1-8, Elsevier, Applied Science, London, (1977-87)
- G. Scott, " Atmospheric oxidation and antioxidants", vol.1-3, Elsevier, Amsterdam (1993)
- G. Scott, "Mechanisms of polymer degradation and stabilization",Elsevier Applied Science, London (1990)
- J.F. Rabek, "Photostabilization of polymers", Elsevier Applied Science,London (1990)
- S.H. Hamid, M.B. Amin, A.G. Maadhah, "Handbook of polymer degradation",Drekker, New York (1992)
- N.S. Allen, J.F. Rabek, "New trends in photochemistry of polymers", Elsevier Applied Science Publishers, London (1985)
- J. Guillet, "Polymer photophysic and photochemistry", Cambridge University Press, cambridge (1985)
- B. Ranby, J. F. Rabek, "Photodegradation, photo-oxidation and photostabilization of polymers", Wiley, London (1975)
- R.T. Conley Ed., "Thermal stability of polymers", Drekker, New York (1970)
- N. Grassie, "Chemistry of high polymer degradation processes", Butterworths, London (1956)
- S.L. Madorsky. "Thermal degradation of organic polymers", Interscience, New York (1964)
- Handbook of Biodegradable Polymers Â edited by Abraham J. Domb, Joseph Kost, David Wiseman 1997
- Biodegradability Prediction Â edited by Willie J. G. M. Peijnenburg, 1996

Bibliographie non exhaustive

## Infos pratiques

---

### Lieu(x) ville

› Grenoble

---

### Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères