

INFORMATIONS PERSONNELLES



Nom patronymique : ALLAL

Prénoms : Ahmed.

Age : 58 ans

Nationalité : Française

Situation de famille : Marié et 3 enfants.

Fonctions : Professeur des Universités

Adresse professionnelle : IPREM*-EPCP**-UMR 5254, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Avenue de l'Université, BP 1155, 64013 Pau Cedex

Téléphone : 05 59 40 77 03,

Fax : 05 59 40 77 44

E-mail : ahmed.allal@univ-pau.fr

Etablissement actuel : Université de Pau et des Pays de l'Adour.

**IPREM : Institut Pluridisciplinaire de Recherche en Environnement et Matériaux*

***EPCP : Equipe de Physique et Chimie des Polymères*

FORMATION

- **1983 Maîtrise** de technologie de construction (Toulouse III)
- **1984 CAPET** de construction mécanique et industrielle (Toulouse III)
- **1985 Service militaire**
- **1986 DEA** de Chimie physique (Pau)
- **1987 Agrégation** de Mécanique
- **1991 Doctorat** (Thèse : Polymères fondus aux interfaces : études rhéologiques, soutenue le 13 mars 1991 à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour sous la direction du Pr. Ph. MONGE.)
- **1999 Habilitation à Diriger des Recherches** (Titre : Rhéologie moléculaire : de la viscoélasticité linéaire à la viscoélasticité non-linéaire, soutenue le 21 janvier 1999 à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour sous la direction du Pr. G. MARIN)

FONCTION

- 1991-1993** - Professeur agrégé à Université de Pau et des pays de l'Adour
- 1993-1994** - Maître de Conférences stagiaire (28ème section) à Université de Pau et des pays de l'Adour
- 1994-1996** - Maître de Conférences 2ème classe (28ème section) à Université de Pau et des pays de l'Adour
- 1996-2001** - Maître de Conférences 1ère classe (28ème section) à Université de Pau et des pays de l'Adour
- 2001-2009** - Professeur des universités 2ème classe (28ème section) à Université de Pau et des pays de l'Adour
- 2002 - 2006** – Directeur du département de physique de l'Université de Pau et des pays de l'Adour
- 2007 2010** - Responsable de l'équipe de physique et chimie des Polymères de l'IPREM (Institut Pluridisciplinaire de Recherche sur l'Environnement et les Matériaux)
- 2009** - Professeur des universités 1ère classe (28ème section) à Université de Pau et des pays de l'Adour.

COMPETENCES

I Domaines de compétence

Après une formation de base de Mécanicien (Agrégation en mécanique), j'ai réorienté mes compétences vers la physique et chimie des polymères (thèse de doctorat). Actuellement, mes activités de recherche s'étendent de l'étude des effets de la structure chimique sur les propriétés rhéologiques des polymères fondus jusqu'aux instabilités de mise en œuvre des polymères fondus. La recherche des relations entre la microstructure des polymères (volume du monomère, énergie de barrière, etc...) et leurs propriétés viscoélastiques (viscosité, modules, etc...) est le thème central de mes activités de recherche.

A partir des relations établies entre la microstructure et les propriétés rhéologiques des polymères linéaires, nous avons modélisé le comportement viscoélastique linéaire de molécules en étoile en introduisant les effets topologiques dans l'expression de l'énergie de barrière et dans celle de la fonction de relaxation des contraintes.

Connaissant les fonctions de relaxation des polymères linéaires et ramifiés, nous avons pu modéliser le comportement de polymères chargés. Ainsi, de proche en proche, avons-nous investi également le domaine de la viscoélasticité non-linéaire. En outre, certains concepts étudiés (par exemple le volume libre ou le coefficient de friction) ont pu être étendus à la détermination de la masse volumique et de viscosité de systèmes éloignés des polymères, tels les hydrocarbures, les alcools, etc....

II Compétences par matériaux

Plastiques/Polymères

- 1) Comportement Rhéologique des polymères
- 2) Relation entre structure et propriétés des matériaux polymères
- 3) Instabilités d'écoulement (les défauts peau de requin, oscillants)

Adhésifs/ Hot melt

- 1) Comportement rhéologique
- 2) Formulation
- 3) Relation rhéologie – force de pelage

Produits pétroliers

Comportement en pression et température d'hydrocarbures

PUBLICATIONS SIGNIFICATIVES

- 1) **Free-volume viscosity model for fluids in the dense and gaseous states**, Allal, A; Boned, C; Baylaucq, A Physical Review, 64, 011203-1-10, 2001
- 2) **Effect of polydispersity on the viscoelasticity of low molecular weight polymers**, J. C. Majesté, A. Allal, J.P. Montfort, Rheologica Acta, 42, 477-482, 2003
- 3) **Relationship between viscoelastic and peeling properties of model adhesives**. Part 1. Cohesive fracture, Derail, C; Allal, A; Marin, G; Tordjeman, P, Journal of adhesion, 61 (1-4),123-1997
- 4) **Molecular design to eliminate sharkskin defect for linear polymers**, A. Allal and B. Vergnes, Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics,146(1-3), 45-50, 2007
- 5) **Cornstarch-mimosa tannin-urea formaldehyde resins as adhesives in the particleboard production**, Moubarik, A., Pizzi, A., Allal, A., Charrier, F., Khoukh, A. Charrier, B., STARCH-STARKE, 62 (3-4), 131-138, 2010.

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

-Co-éditeur de la revue Rhéologie

-Auteur et co-auteur de 62 articles dans des revues à comité de lecture, 65 conférences Internationales et 54 conférences nationales. Directeur ou co-directeurs de 15 thèses soutenues et 4 en cours, 7 post-docts et 22 masters. Participation à 37 jurys de soutenance de thèse nationales et 5 internationales. Responsable scientifique de 235 collaborations avec des industriels (dont 6 projets européens).