

Laurent BILLON

41 ans, marié, 3 enfants

✉ : Chemin des Crêtes

64110 St FAUST – France

Maître de Conférences HDR / IPREM UMR 5254

Université de Pau et Pays de l'Adour

E-mail : laurent.billon@univ-pau.fr

Chimie et Physico-chimie des Polymères

30 Septembre 2005 Habilitation à Diriger les Recherches

Mme S. LACOMBE, Directeur de Recherches, UPPA	Présidente
Mme J. FRANCOIS, Directeur de Recherches, UPPA	Directrice
Mr P. CHAUMONT, Professeur, Université Claude Bernard	Rapporteur
Mr F. BOUE, Directeur de Recherches, LLB-CEA Saclay	Rapporteur
Mr J. DESBRIERES, Professeur, UPPA	Examinateur
Mr K. MATYJASZEWSKI, Professeur, Université de Pittsburgh (USA)	Examinateur

Depuis Oct 1999..... Maître de Conférences à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA)

Laboratoire de Physico-Chimie des Polymères – UMR 5067.

Jan 1999 – Oct 1999 Stage Post-doctoral ELF ATOCHEM North America,

Technical Center, King of Prussia (PA, USA)

Jan 1998 - Déc 1998 Stage Post-doctoral RHODIA / DOWELL SCHLUMBERGER

Laboratoire de Recherche sur les Matériaux Polymères – Pau.

Oct 1996 - Déc 1997 Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (UPPA).

Diplômes et Titres Universitaires

Docteur de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour - UPPA (Sep 1993 – Déc 1996)

Thèse en Physico-chimie des Polymères, Très Honorable avec Félicitations

Scientifique du Contingent – Société Nationale Poudres Explosifs (Sep 1992 – Août 1993)

Centre de Recherche du Bouchet, Vert le Petit (91).

Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) en Chimie des Polymères (Sep 1991 – Juillet 1992)

LCPO / Université de Bordeaux I, Mention : Bien (bourse MRT)

Maitrise, Licence et DEUG B Chimie Université de Bordeaux I (Sept 1987 – Juillet 1991)

1-1 Ingénierie Macromoléculaire

- Elaboration d'architectures macromoléculaires par Polymérisation Radicalaire Contrôlée PRC :
 - ◆ ionomères,
 - ◆ copolymères à gradients (glyco copolymères Pr M. Stenzel, Sydney),
 - ◆ polymères en étoiles ramifiées,
 - ◆ amphiphiles stimulables (Pr M. Gradzielski, Berlin et Pr K. Prochazska, Prague).
- Fonctionnalisation de surface par couplage de PRC et « grafting from » :
 - ◆ nano/micro particules : élaboration de particules fonctionnelles core@shell (Dr M.H. Delville ICMCB Pessac),
 - ◆ wafer de silicium : synthèse de brosses adhésives ou stimulables (Dr C. Drummond CRPP Pessac et Pr M. Textor ETH Zurich).

1-2 Surfaces et Interfaces

- Surface micro-poreuse organisée par approche « bottom-up » : de l'auto-assemblage de macromolécules à élaboration de nid d'abeille fonctionnel.
 - ◆ biomimétisme : conception de réseau opale inverse « tout polymère » à propriétés optiques interférentielle ou iridescente (Dr H. Garay/ O. Etterradossi Ecole Mines d'Alès),
 - ◆ interactions spécifiques avec protéines : fonctionnalisation de la cavité des pores par des brosses de polymères fonctionnels (Pr M. Stenzel CAMD UNSW Sydney),
 - ◆ surface modèle par auto-assemblage à double échelle : hiérarchisation de la structuration de surface de l'échelle nano à micronique,
 - ◆ capteurs photo-sensibles par greffage de sondes de fluorescence et génératrice d'oxygène singulet (Dr S. Lacombe / Dr R. Brown IPREM ECP).
- Auto-assemblage de particules sphériques core@shell adhésives pour l'élaboration de cristaux colloïdaux.
- Elaboration de pigments fonctionnels par auto-organisation de chaînes macromoléculaires à la surface de particules plaquettaires microniques (TOYAL, LVMH, MERCK).
- De la chaîne isolée à la brosse de polymère : interactions polymère/brosse ou brosse/brosse (Pr H. Gaub Munich).

Production scientifique

- ◆ 45 articles (≈ 500 citations, h index = 15)
- ◆ 2 WO patents + 1 FR patent
- ◆ 76 communications orales ou posters dans des congrès internationaux
- ◆ 23 séminaires invités
- ◆ 5 publications récentes

- 1- L. Ghannam, H. Garay, L. Billon " Sensitive Colored Hybrid Inorganic/Organic Pigments Based on Polymer-coated Micro-sized Particles", **Macromolecules**, 41, 7374, **2008**.
- 2- L. Sonnenberg, L. Billon, H. E. Gaub "Competitive adhesion reduces the effective bridging length of polymers in nanocomposites" **Macromolecules**, 41, 3688, **2008**.
- 3- L. Billon*, M. Manguian, V. Pellerin, M. Joubert, O. Eterradosi, H. Gara "Tailoring Highly Ordered HoneyComb Films based on Ionomer Macromolecules by Bottom-up Approach" **Macromolecules**, 42, 345, **2009**.
- 4- C. Deleuze, M.H. Delville, V. Pellerin, C. Derail, L. Billon "Hybrid Core@Soft Shell Particles as Adhesive Elementary Building Blocks for Colloidal Crystals" **Macromolecules**, 42, 5303, **2009**.
- 5- S. R. S. Ting, E. H. Min, P. Escalé, M. Save, L. Billon*, M.H. Stenzel* "Lectin recognizable Biomaterials synthesized via Direct Nitroxide Mediated Polymerization of a Methacryloyl Galactose Monomer" **Macromolecules**, asap, **2009**.