

Luc Avérous

Professeur des Universités
1^{ère} Classe
Directeur du LIPHT

Section CNU : 33

Adresse professionnelle : ECPM-LIPHT, Université de Strasbourg (UdS), 25 rue Becquerel,
67087 Strasbourg Cedex 2. France.

Tel. : (0)368852784 Fax. : (0)368852716

Sites Web personnel : <http://averousl.free.fr> & <http://www.biodeg.net>

Formation Supérieure :

2001/02 : **Habilitation à diriger des Recherches** (26 Février 2002).
Spécialité : **Génie des Procédés (62)**.
UMR INRA/URCA (FARE). Université de Reims Champagne-Ardenne.

1991/95 : **Doctorat de L'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris** (6 Juillet 1995).
Spécialité : **Sciences et Génie des matériaux**.
Directeur de Thèse : *Bruno Vergnes* (CEMEF, Sophia Antipolis).
Laboratoire d'accueil : Labo. Polymère de l'Ecole des Mines d'Alès.

1984/85 : Etude de gestion à l'Institut d'Administration des Entreprises (I.A.E.) de Strasbourg.

1982/84 : **Diplôme d'Ingénieur E.A.H.P.** (Ecole d'Application des Hauts Polymères) à Strasbourg.

Cursus professionnel :

- **Enseignant-coopérant** (1985/87) à l'Ecole Nationale d'Ingénieur de Sfax (Tunisie).

- Enseignement de la chimie, physico-chimie macromoléculaire et générale.
(Cours, T.D, T.P).
- Mise en place, démarrage et animation d'un laboratoire de chimie et de physico-chimie des polymères.
- Préparation d'un laboratoire de mise en œuvre et de rhéologie des polymères.

- **Ingénieur recherche et développement plastique** (1988-1989) dans le groupe pharmaceutique International SYNTHELABO.

- Mise en place d'un équipe et d'un service "Plastique/Packaging-Emballage" pour des contenants à usages pharmaceutiques,
- Etude des échanges et interactions entre contenu (produits pharmaceutiques) et contenant (thermoplastique),

- **Ingénieur de recherche** (1990/91) à l'Université de Montpellier II (Laboratoire de chimie des polymères du *Pr. Schué*) - Collaboration avec ATOCHEM (Groupe Elf Aquitaine).

- Etude sur des copolymères étoiles en chimie (synthèses anioniques et modifications de polymères) et physico-chimie (caractérisations),
- Animation d'un contrat de recherche entre l'université et un partenaire industriel.

- **Doctorant** (1991/95) à l'Ecole des Mines d'Alès (Laboratoire du *Pr. A. Crespy*) en relation avec l'Ecole des Mines de Paris à Sophia Antipolis (Centre de Mise en Forme des Matériaux, CEMEF, Laboratoire du *Pr. F. Agassant* - Contact : *B. Vergnes*) - Collaboration avec VETROTEX.

- Dans le cadre d'un **doctorat** :
 - études dans le domaine des composites (polypropylène chargé fibres de verre broyées) et de l'analyse d'images (traitements informatiques et microscopies),
 - étude des relations entre leurs caractéristiques morphologiques (obtenues par analyse d'images) et leurs propriétés mécaniques, dans un souci de modélisation,
 - mise en œuvre de thermoplastiques chargés et études de leurs propriétés mécaniques et rhéologiques.

- **Attaché de recherche- Post-doctorant** (1995/96) à l'Ecole Polytechnique de Montréal. (Centre de Recherche Appliquée sur les Polymères -CRASP- Dir. : *Pr. R. Gauvin / P. Carreau*). - Coopération avec plusieurs industriels canadiens spécialisés dans les composites.

- Dans le cadre d'un premier **post-doctorat** :
 - études sur le procédé de mise en forme R.T.M. (moulage par transfert de résine),
 - optimisation de la mise en forme de composites phénoplastes sous R.T.M,
 - approche des problèmes d'échanges thermiques, étude de la formulation de résines, suivi de la porosité de surface.

- **Attaché de recherche- Post-Doctorant** (1996/97) à l'ESIEC (Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Emballage et Conditionnement) Université de Reims Champagne-Ardennes. - Coopération avec laboratoires universitaires et CNRS, des industriels sur un projet de recherche EUROPOL'AGRO (Reims).

- Dans le cadre d'un second **post-doctorat** :
 - étude de thermoplastiques d'origines végétales (amidon et dérivés, fibres cellulosiques, ...) en vue d'obtenir des emballages biodégradables.
 - étude de la formulation, de la mise en forme (coextrusion, injection sandwich, ...), de la rhéologie et des propriétés mécaniques de ces matériaux.

- **Maître de Conférences** (1997-2003) à l'ESIEC (Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Emballage et Conditionnement). URCA : Université de Reims Champagne-Ardenne.

Laboratoire : UMR INRA/URCA (FARE : Fractionnement des Agro-Ressources et Emballage)

- Responsabilités** : Gestion d'une équipe de recherche (Plasturgie)
 Membre titulaire de la commission locale CNU 62.
 Membre titulaire de la commission locale CNU 62, à l'ULP-Strasbourg.

• **Activité Enseignement** : Polymères et mise en œuvre des matériaux plastiques dans le secteur de l'emballage. Matériaux et emballages biodégradables/compostables.

Interventions hors ESIEC : ENSBANA (1997/99) ; INAPG (1997-2003) ; Ecole des Mines d'Albi (1997/99, 2002/03) ; ENSAM-Chalons (2002/03) ; ENSIA (2002/03) ; Université de Poznan-PL (2001/02).

• **Activité Recherche** : Etude de systèmes hétérophasés à base d'agro-matériaux (amidon, lignine, cellulose...). Emballages compostables. Etude des interrelations « Matériaux-Propriétés-Process ».

- **Professeur des Universités** (à partir de Septembre 2003) à l'ECPM (Ecole Européenne de Chimie, polymères et Matériaux). UdS : Université de Strasbourg. (Anciennement Université Louis pasteur -ULP)
 Laboratoire : LIPHT (Laboratoire d'Ingénierie des Polymères pour les Hautes Technologies). UMR CNRS N°7165 (de 2004 à 2008) et EAc 4379 - Convention CNRS (à partir de 2009). Laboratoire noté « A » par l'AERES en 2008.
 - Passage à Professeur 1^{ère} classe : le 01/09/2009.

• **Activité Enseignement** : Physico-chimie des polymères. Formulation des polymères. Mise en œuvre (Polymères & Composites). Biopolymères et Biomatériaux.

Interventions hors ECPM :- Ecole des Mines d'Albi (2003/05), Ecole des Mines d'Alès (2004/05), Master Pro TECMAT (ex DESS) (2003-2008) et Master Recherche Matériau à l'ULP (depuis 2003).

• **Activité Recherche** : Matériaux biodégradables et/ou biosourcés pour l'environnement et la santé. Approche de l'étude des interrelations « Matériaux-Propriétés-Process ».

I- Principales publications et production scientifique :

Edition de Livres :

- S. Kalia and L. Avérous. "Biopolymers: Biomedical and environmental applications". **John Wiley & Scrivener Publishing**. Publication Juin 2011. (<http://www.scrivenerpublishing.com/cart/title.php?id=118>)
- L. Avérous and E. Pollet. « Environmental Silicate Nano-biocomposites ». **Springer-Verlag (London)**. Projet définitivement accepté. Publication prévue mi 2012.
- P. Halley and L. Avérous. « Starch Polymers – From Genetic Engineering to Green Applications ». **Elsevier Limited Publication**. Projet définitivement accepté. Publication prévue début 2013.

Articles de journaux avec Facteur d'Impact (publiés ou acceptés):

- 1) Avérous L., Quantin J.C., Lafon D., Crespy A. (1995), "Determination of 3D orientations in reinforced thermoplastics, using scanning electron microscopy." **Acta Stereologica (Image analysis & Stereology)**, Vol. 14/1, pp. 69-74.
- 2) Avérous L., Quantin J.C., Lafon D., Crespy A. (1995), "Granulometric characterization of short fiberglass in reinforced polypropylene. Relation to processing conditions and mechanical properties." **Int J. Polymer Analysis & Characterization**, Vol. 1, N°4, pp. 339-347.
- 3) Avérous L., Quantin J.C., Lafon D., Crespy A. (1996), "Morphological determinations of fiber composites" **Microscopy-Microanalysis-Microstructures**, Vol. 7, pp. 433-439.
- 4) Avérous L., Quantin J.C., Crespy A., Lafon D. (1997), "Evolution of the three-dimensional orientation of glass fibers in injected isotactic polypropylene." **Polym. Eng. Sci.**, Vol. 37, N°2, pp. 329-337.
- 5) Avérous L., Quantin J.C., Crespy A. (1998), "Determination of the microtexture of reinforced thermoplastics by image analysis." **Composites Science and Technology**, Vol. 58, N° 3-4, pp. 377-387.
- 6) Avérous L., Gauvin R. (1998), "Surface analysis of phenolic composites obtained by RTM Process" **Journal of Reinforced Plastics and Composites**, Vol. 17, N°13, pp. 1167-1184.
- 7) Avérous L., Moro L., Dole P., Fringant C. (2000) "Properties of thermoplastics blends: starch-polycaprolactone." **Polymer**. Vol. 41, N°11, pp 4157-4167.
- 8) Avérous L., Fauconnier N., Moro L., Fringant C. (2000) "Blends of thermoplastic starch and polyesteramide: Processing and properties." **Journal of Applied Polymer Science**. Vol. 76, N°7, pp. 1117-1128.
- 9) Avérous L., Fringant C. (2001) "Association between plasticized starch and polyesters: processing and performances of injected biodegradable systems." **Polym Eng. Sci.**, Vol. 41, N°5, pp. 727-734.
- 10) Martin O., Avérous L. (2001). "Poly(lactic acid): plasticization and properties of biodegradable multiphase systems." **Polymer**, Vol 42, N°

14, pp. 6209-6219. (*Highly Cited Paper*)

- 11) Avérous L., Fringant C., Moro L. (2001). "Starch-based biodegradable materials suitable for Thermoforming Packaging." **Starch/Starke**, Vol. 53, N°8. pp. 368-371.
- 12) Avérous L., Fringant C., Moro L. (2001). "Plasticized starch-cellulose interactions in polysaccharide composites." **Polymer**, Vol 42, N° 15, pp. 6571-6578.
- 13) Martin O., Schwach E., Avérous L., Couturier Y. (2001). "Properties of Biodegradable Multilayer Films Based on Plasticized Wheat Starch." **Starch/Starke**, Vol.53, N°8. pp. 372-380.
- 14) Martin O, Avérous L (2002). "Comprehensive experimental study of a starch/polyesteramide coextrusion." **Journal of Applied Polymer Science**. Vol. 86, N°10, pp. 2586-2600.
- 15) Pouteau C., Dole P., Cathala B., Avérous L., Boquillon N. (2003) "Antioxidant properties of lignin in polypropylene", **Polymer Degradation and Stability**. Vol. 81, N°1, pp 9-18.
- 16) Martin O, Avérous L, Della Valle G (2003). "Inline determination of plasticized wheat starch viscous behaviour: Impact of processing." **Carbohydrate Polymers**. Vol. 53 N°2, pp. 169-182.
- 17) Avérous L., Boquillon N. (2004). "Biocomposites based on plasticized starch: thermal and mechanical behaviours". **Carbohydrate Polymers**. Vol. 56 N°2 pp. 111-122
- 18) Avérous L (2004). "Biodegradable multiphase systems based on plasticized starch: a review." **Polymer Reviews**. Vol. 44, N°3, pp. 231-274
- 19) Le Digabel F., Boquillon N., Dole P., Monties B., Averous L. (2004) "Properties of thermoplastic composites based on wheat straw lignocellulosic fillers". **Journal of Applied Polymer Science**. Vol. 93 N°1 pp. 428-436.
- 20) Schwach E., Averous L. (2004). "Starch-based biodegradable blends: morphology and interface properties". **Polymer International**. Vol. 53 N°12 pp. 2115-2124.
- 21) Dole P., Avérous L., Joly C., Della Valle G., Bliard C. (2005) "Evaluation of PE-starch multilayers: Processing and properties.". **Polym. Eng. Sci.**, Vol. 45 N°2. pp. 217-224.
- 22) Belard L., Dole P., Avérous L. (2005). « Current progress on biodegradable materials, based on plasticized starch ». **Australian Journal of Chemistry**, Vol. 58, N°6, pp 457-460.
- 23) Avérous L., Le Digabel F (2006) "Properties of biocomposites based on lignocellulose fillers" **Carbohydrate Polymers**, Vol. 66, N°4, pp 480-493.
- 24) Le Digabel F., Avérous L. (2006) "Effects of lignin content on the properties of lignocellulose-based biocomposites" **Carbohydrate Polymers**, Vol.66, N°4, pp 537-545.
- 25) Chivrac F., Kadlecová Z., Pollet E., Avérous L. (2006) "Aromatic Copolyester-Based Nano-Biocomposites: Elaboration, Structural Characterization and Properties" **Journal of Polymers and the Environment**, Vol. 14, N°4, pp. 393-401.
- 26) Chivrac F., Pollet E., Avérous L. (2007) "Non-isothermal crystallization behaviour of poly(butylene adipate-co-terephthalate) / clay nano-biocomposites" **Journal of Polymer Science Part B: Polymer Physics**. Vol. 45, N°13, pp. 1503-1510.
- 27) Avérous L. (2007). "Cellulose-based biocomposites: comparison of different multiphase systems" **Composite Interfaces**. Vol. 14, No. 7-9, pp. 787-805.
- 28) Hablot E., Bordes P., Pollet E., Avérous L. (2008) "Thermal and thermo-mechanical degradation of poly(3-hydroxybutyrate)-based multiphase systems" **Polymer Degradation & Stability**, Vol. 93, N°2, pp. 413-421
- 29) Chivrac F., Pollet E., Schmutz, M., Avérous L. (2008) "New approach to elaborate exfoliated starch-based nano-biocomposites" **Biomacromolecules**, Vol. 9 N°3, pp. 896-900
- 30) Pogodina N., Cerclé C., Avérous L., Thomann R., Bouquey M., Muller R. (2008) « Processing and Characterization of Biodegradable Polymer Nanocomposites. Detection of Dispersion State » **Rheologica Acta**, Vol. 47, N°5-6, pp. 543-553
- 31) Bordes P., Pollet E., Bourbigot S., Avérous L. (2008) « Structure and properties of PHA/clay nano-biocomposites prepared by melt intercalation » **Macromolecular chemistry & physics**, Vol. 209, N°14, pp. 1473-1484
- 32) Chivrac F., Gueguen O., Pollet E., Ahzi S., Makradi A., Avérous L. (2008) « Micromechanical Modeling and Characterization of the Effective Properties in Starch Based Nano-Biocomposites" **Acta Biomaterialia**, Vol. 4, N°6, pp. 1707-1714
- 33) Schwach E., Six JL, Avérous L. (2008) "Biodegradable blends based on starch and poly(lactic acid): Comparison of different strategies and estimate of compatibilization." **Journal of Polymers and the Environment**, Vol. 16, N°4, pp. 286-297
- 34) Hablot E., Zheng D., Bouquey M., Avérous L. (2008) "Polyurethanes based on Castor Oil: Kinetics, Chemical, Mechanical and Thermal Properties" **Macromolecular Materials & Engineering**. Vol. 293 N°11 pp. 922-929
- 35) Bordes P., Pollet E., Avérous L. (2009) « Nano-biocomposites: Biodegradable polyester/nanoclay systems » **Progress in Polymer Science**, Vol. 34. pp. 125-155.
- 36) Belard L., Dole P., Avérous L. (2009) "Study of pseudo-multilayer structures based on starch-polycaprolactone extruded blends" **Polym. Eng. Sci.**, Vol. 49, N°6, pp. 1177-1186.
- 37) Avérous L., Halley P.J. (2009) « Biocomposites based on plasticized starch. » **Biofuels, Bioproducts & Biorefining**. Vol. 3, N°3, 329-343
- 38) Bordes P., Hablot E., Pollet E., Avérous L. (2009) "Effect of clay organomodifiers on polyhydroxyalkanoates degradations" **Polymer Degradation & Stability**, Vol. 94, N°5, pp. 789-796.
- 39) Branciforti M.C., Custodio T.A., Guerrini L.M., Averous L., Bretas R.E.S. (2009) "Characterization of nano-structured poly(D,L-lactid acid) nonwoven mats obtained from different solutions by electrospinning", **Journal of Macromolecular Science, Part B, Physics**, Vol. 48, N°6, pp. 1222-1240.
- 40) Chivrac F., Pollet E., Avérous L. (2009) "Progress in Nano-Biocomposites Based on Polysaccharides and Nanoclays" **Materials Science & Engineering R**. Vol. 67, pp. 1-17
- 41) Chivrac F., Pollet E., Avérous L. (2010) "Shear Induced Clay Organo-Modification: Application to Plasticized Starch Nano-biocomposites." **Polymers for Advanced Technologies**. Vol. 21, N° 8, pp. 578-583.
- 42) Chivrac F., Gueguen O., Pollet E, Averous L, Ahzi, S. Belouettar S., (2010) "Micromechanically-based formulation of the cooperative model for the yield behavior of starch-based nano-biocomposites" **Journal of Nanoscience and Nanotechnology**. Vol. 10, pp. 2949-2955
- 43) Chivrac F., Pollet E., Dole P., Avérous L. (2010) "Starch-Based Nano-Biocomposites: Plasticizer Impact on the Montmorillonite Exfoliation Process" **Carbohydrate Polymers**. Vol. 79, pp. 941-947.
- 44) Chivrac F., Pollet E., Avérous L. (2010) "Starch nano-biocomposites based on needle-like sepiolite clays" **Carbohydrate Polymers**. Vol. 80, pp. 145-153.
- 45) Hablot E, Matadi R, Ahzi S, Avérous L. (2010) "Renewable biocomposites of dimer fatty acid-based polyamides with cellulose fibres: thermal, physical and mechanical properties". **Composites Science and Technology**. Vol. 70, pp. 504-509.
- 46) Hablot E, Matadi R, Ahzi S, Vaudemond R, Ruch D, Avérous L. (2010) "Yield behaviour of renewable biocomposites of dimer fatty acid-based polyamides with cellulose fibres". **Composites Science and Technology**. Vol. 70, pp. 525-529.
- 47) Halary J.L., Avérous L., Borredon M.E., Bourbigot S., Boutevin B., Bunel C., Caillol S., Commereuc S., Duquesne S., Lecamp L., Leibler L., Pollet E., Soulié-Ziakovic C., Tournilhac F., Vaca-Garcia C., Verney V. (2010). « Polymer materials and sustainable development / Matériaux polymères et développement durable ». **Actualité Chimique**. Vol. 338-339. pp. 41-53.
- 48) Martino V.P., Ruseckaite R.A., Jiménez A., Averous L. (2010) "Correlation Between Composition, Structure and Properties of Poly(lactic acid) - Polyadipate Based Nano-Biocomposites" **Macromolecular Materials & Engineering**, Vol. 295. N°6, pp. 551-558.
- 49) Chivrac F., Angellier-Coussy H., Guillard V., Pollet E., Avérous L. (2010) "How does water diffuse in starch/montmorillonite nano-biocomposite materials?" **Carbohydrate Polymers**. Vol. 82. N°1 pp. 128-135.
- 50) Hablot E., Donnio B., Bouquey M., Avérous L. (2010) « Dimer acid-based thermoplastic bio-polyamides: reaction kinetics, properties and structure ». **Polymer**, Vol. 51, N°25, pp. 5895-5902.

- 51) Epure V., Griffon M., Pollet E., Avérous L. (2011). « Structure and properties of glycerol plasticized chitosan obtained by mechanical kneading » **Carbohydrate Polymers**, Vol. 83 N°2 pp. 947-952.
- 52) Martino V.P., Jiménez A., Ruseckaite R.A., Averous L. (2011) « Structure and properties of clay nano-biocomposites based on Poly(lactic acid) plasticized with polyadipates » **Polymers for Advanced Technologies**, DOI: 10.1002/pat.1747.
- 53) Albuquerque M.G.E., Martino V., Pollet E., Avérous L., Reis M.A.M. (2011) « Mixed culture polyhydroxyalkanoate (PHA) production from volatile fatty acid (VFA)-rich streams: Effect of substrate composition and feeding regime on PHA productivity, composition and properties. » **Journal of Biotechnology**. Vol. 151, N°1, pp. 66-76.
- 54) Matadi R., Hablot E., Wang K., Bahlouli N., Ahzi S., Avérous L. (2011) « High strain rate behaviour of renewable biocomposites based on dimer fatty acid polyamides and cellulose fibres » **Composites Science and Technology**. DOI : 10.1016/j.compscitech.2011.01.010.
- 55) Escapa I. F., Morales V., Martino V. P.; Pollet E., Avérous L., García J. L., Prieto M. A. (2011) “Disruption of β -oxidation pathway in *Pseudomonas putida* KT2442 to produce new functionalized PHAs with thioester groups”, **Applied Microbiology and Biotechnology**, Vol. 89, N° 5, pp. 1583-1598,
- 56) Courgneau C., Domenek S., Guinault A., Averous L., Ducruet L. (2011) « Analysis of the structure-properties relationships of different multiphase systems based on plasticized PLA. ». **Journal of Polymers and the Environment**. DOI: 10.1007/s10924-011-0285-5
- 57) Goes A. M., Carvalho S., Oréfica R.L., Avérous L., Custódio T.A., Pimenta J.G., De B. Souza M, Branciforti M.C., Bretas R.E.S. (201X) « Viabilidade celular de nanofibras de polímeros biodegradáveis e seus nanocompositos com argila montmorilonita. » **Polímeros- Ciencia e Tecnologia. Soumis.**

Chapitres de livres :

- 1) Averous L., Quantin J.C., Lafon L., Crespy A. (1996) « Approche prévisionnelle dans la détermination du module d'élasticité de composites à matrice thermoplastique (Estimated approach in the determination of elastic modulus for composites with thermoplastic matrix) » dans « Journées nationales sur les composites N°10 », Editeurs : D. Baptiste D. et A. Vautrin; **Edition AMAC**, Paris, pp. 875-881. (ISBN : 2-9505117-3-2)
- 2) Avérous L., Fringant C., Martin O. (1999), “Coextrusion of biodegradable starch-based materials” dans « Biopolymer Science: Food and non food applications.», Editeurs : Colonna P. et Guilbert S., **INRA Editions**, pp. 207-212. (ISBN : 2-7380-0874-7).
- 3) Avérous L. (2002) “ Interactions between cellulose and plasticized wheat starch. – Properties of biodegradable multiphase systems.” dans “Plant biopolymer Science: Food and non food applications”, Editeurs : Renard D., Della Valle G. et Popineau Y., **RSC Editions** (Cambridge-UK) pp. 253-259. (ISBN : 0-85404-856-1 - ISSN : 0260-6291)
- 4) Vilpoux O., Avérous L. (2003); Plásticos a base de amido» Dans « Tecnologia, usos e potencialidades de tuberosas amiláceas Latino Americanas », Editeurs : Cereda M.P. et Vilpoux O. São Paulo: Fundação Cargill. **Série Culturas de Tuberosas Latinoamericanas**. Vol.3, Chapitre 18. pp. 499-529.
- 5) Vilpoux O., Avérous L. (2004). « Starch-based plastics » dans « Technology, use and potentialities of Latin American starchy tubers », Eds: Cereda M.P. et Vilpoux O.; **Collection latin american starchy tubers**. NGO Raíces and Cargill Foundation -São Paolo- Brazil. Book N°3, Chap 18. pp. 521-553
- 6) Avérous L. (2008) “Polylactic acid: synthesis, properties and applications” dans “Monomers, Polymers and Composites from renewable resources” Eds: Belgacem N. et Gandini A., **Elsevier Limited Publication**. Chap. 21. pp 433-450. (ISBN: 978-0-08-045316-3)
- 7) Avérous L. (2008) “Multilayer Coextrusion of Starch/Biopolyester” dans “Biodegradable Polymer Blends and Composites from Renewable Resources” Ed. Long Yu, **John Wiley & Sons Inc.**, Chap. 18, pp. 441-464 (ISBN : 978-0-470146835)
- 8) Chivrac F., Pollet E., Avérous L. (2009) “Mechanical properties of starch-based nano-biocomposites” dans “Trends in Polymer Research” Ed. G. E. Zaikov, A. Jimenez et Y.B. Monakov, **Nova Publishers**, Chap. 2, pp. 17-28 (ISBN : 978-1-59454-274-0)
- 9) Bordes P., Pollet E., Avérous L. (2009) “Potential Use of Polyhydroxyalkanoate (PHA) for Biocomposites Development” dans « Nano- and Biocomposites » Ed. F. Hussain, A. Kin-tak Lau et K. Lafdi, **CRC Press**, Taylor & Francis Group, Chap. 8, pp. 193-225 (ISBN : 978-1-420080278)
- 10) Pollet E., Avérous L. (2010) “Recent results in Nano-Biocomposites based on Montmorillonites” dans “Advances in Polymer Nanocomposite Technology” Ed. Vikas Mittal, **Nova Publishers**, Chap. 11, pp. 315-354 (ISBN : 978-1-60741-970-9)
- 11) Hablot E., Matadi R., Ahzi S., Avérous L. (2011) « Mechanical properties of dimer fatty acid-based polyamides biocomposites » dans « Biodegradable Polymers and Sustainable Composites » Eds. A. Jimenez & G. E. Zaikov, **Nova Publishers**, Chap. 3. (ISBN : 978-1-61209-520-2)
- 12) Öztürk H., Pollet E., Hébraud A., Avérous L. (2011) « Lipase catalyzed synthesis of biopolyester and related clay-based nanohybrids » dans « Biodegradable Polymers and Sustainable Composites » Eds. A. Jimenez & G. E. Zaikov, **Nova Publishers**, Chap. 8. (ISBN : 978-1-61209-520-2)
- 13) Xie F., Halley P.J., Avérous L. (2011) « Bio-nanocomposites based on starch » dans « Nanocomposites with Biodegradable Polymers: Synthesis, Properties and Future Perspectives » Ed. Vikas Mittal. **Oxford University Press**, Oxford, UK, Chap. 10, pp. 234-260 (ISBN : 978-0-19-958192-4).
- 14) Avérous L. (2011) « Biocomposites based on Biodegradable Thermoplastic Polyester and Ligno-cellulose Fibers » dans « Cellulose Fibers: Bio- and Nano-Polymer Composites: Green Chemistry and Technology » Eds.: Kalia S., Kaith B. S., Kaur I. **John Wiley & Sons**. Chap. 17, pp. (ISBN: 978-3-642-17369-1).
- 15) Pollet E., Avérous L. (2011) « Production, chemistry and properties of polyhydroxyalkanoates » dans « Films and coatings from renewable resources – An applications perspective » Ed. D. Plackett. **John Wiley & Sons**. Chap. 4, pp. 65-86 (ISBN: 978-0-470-68341-5)

Brevet (2)

Présentations orales (60 dont 35 invités)

Posters (70)

Journaux sans facteur d'impact et autres Publications :

- Avérous L. (2010). Nano- and Biocomposites. **MaterialsToday**, Vol 13, N°4, p. 57 (DOI:10.1016/S1369-7021(10)70063-8).
- Avérous L. (2009) “Biodegradable Polymer Blends and Composites from Renewable Resources » Book Review - **Macromolecular Chemistry and Physics**, Vol. 210, N° 10, p 890. (DOI: 10.1002/macp.200900141).
- Avérous L. (2007) « Les polymères biodégradables : quelles finalités, quelles opportunités ? » Bulletin du GFP Numéro 106 (Mars 2007). pp. 13-16 (ISSN 1118-1412).
- Boquillon N, Laignel B., Avérous L. (2002) “Development of biodegradable packaging from renewable resources”. **Food, Cosmetics and Drug Packaging** (Elsevier Publication), Vol.25, N°5, pp. 96-99. (ISSN: 0951-4554).

- Avérous L. (2002) «Etude de systèmes polymères multiphasés : approche des relations Matériaux – Procédés - Propriétés.». **Habilitation à diriger des recherches** (HdR) de l'Université de Reims-Champagne-Ardennes. 26 Février 2002.
- Avérous L., Gauvin R. (1996), "Etude de l'état de surface de pièces produites selon un procédé RTM-Phénolique.", Rapport N° EPM/RT-96/20, Centre de Recherche Appliquée Sur les Polymères (CRASP), Ecole Polytechnique de Montréal (**Canada**).
- Avérous L. (1995), "Etude par analyse d'images de la microtexture d'un polypropylène chargée fibres de verre broyées - Relation avec les propriétés du matériau." **Thèse** de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris - 6 Juillet 1995.
- Avérous L. (1992), "Optimisation de l'étape préliminaire à l'analyse d'images de polypropylène chargé mica.", Rapport interne, Juin 92, Centre d'Etude et de Mise En Forme des Matériaux (CEMEF), Ecole des Mines de Paris.
- Avérous L. (1984), "Optimisation du déchargement de l'EPDM (optimisation de formulations)", Rapport interne, Juin 84, Ecole d'Application des Hauts Polymères de Strasbourg (EAHP- CRM).
- Avérous L. (1983), "Etude sur les Réseaux Polymères Interpénétrés (R.P.I.)", Rapport de **D.E.A.**, Juin 83, Ecole d'Application des Hauts Polymères de Strasbourg (EAHP- CRM).

a- Rayonnement scientifique au niveau National :

Co-organisateur de journées thématiques et congrès nationaux :

- Journée Polymères Thérapeutiques, GFP, 18 Juin 2009 à Strasbourg.
- Journée Scientifique du PMNA, 18 février 2011 à Strasbourg.

Membre de comités scientifiques de conférences nationales :

- Journées GDR WEEK 2011. 28-31 mars 2011 à Saint Etienne.
- 40^e congrès annuel du Groupement Français des Polymères (GFP), 21-24 Novembre 2011 à Pau.

b- Rayonnement scientifique au niveau International :

Membre de différents « Editorial Boards » de journaux scientifiques internationaux :

- The Open Macromolecules Journal (Bentham Science Publishers) (A partir de 2007)
- The Open Environmental Engineering Journal (Bentham Science Publishers) (A partir de 2008)
- The Open Biomaterials Journal (Bentham Science Publishers) (A partir de 2009)
- Journal of Engineering (Mehta Press) (A partir de 2010)
- Associated Editor of Journal of Chinese Clinical Medicine (A partir de 2010)

Editeur invité de journaux scientifiques internationaux :

- *Guest Editor at International Journal of Polymer Science. Volume : Natural Fibres, Bio- and Nanocomposites (Sept. 2011)*
- *Main Guest Editor at Polymer degradation and Stability. Special Issue : BIOPOL 2011*

« *Referee* » dans différents journaux et ouvrages scientifiques internationaux : Polymer, Polymer International, Chemical Engineering and Processing, Biomacromolecules, Polym Eng & Sci, European Polymer Journal, Cereal Chemistry, Materials Chemistry and Physics, Bioresource Technology, Macromolecular Bioscience, Polymers & Polymer Composites, Macromolecular Materials & Engineering, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, Environmental Technology, International Polymer Processing, Progress in Polymer Science, Composites Part A, Journal of Cereal Science, Acta Biomaterialia, Journal of Biomedical Materials Research: Part A, Composites Science and Technology, Carbohydrate Polymers, Wiley's books, Macromolecular Chemistry and Physics (Review of books), Carbohydrate Research, Recent Patents on Materials Science, Solid State Sciences, Applied Clay Science, Macromolecules, Journal of Materials Chemistry.

Membre de comités scientifiques de conférences internationales :

- « International conference on biodegradable polymers and sustainable composites- BIOPOL 2007 » 3-5 Oct. 2007 (Alicante-Espagne),
- « International conference on biodegradable polymers and sustainable composites - BIOPOL 2009 » 30 Sept. – 2 Oct. 2009 (Alicante-Espagne)
- « First international conference on Materials/Bioproductions interactions ». MATBIM 2010. 3-5 Mars 2010 à Paris
- « The 4th International Meeting On Molecular Chemistry and Development ». RICMD4. 24-27 Novembre, Marrakech (Maroc)
- « Polymer Science and Engineering : Emerging Solutions » PSE-2010, in Collaboration with Asian Polymer association (APA). 26-27 Novembre, 2010 (India)
- "Chemical & Biochemical Wood Valorization (WoodChem 2011)", 1-2 Décembre 2011 (Strasbourg- France)
- ILSI Europe 5th International Symposium on "Food Packaging - Scientific Developments supporting Safety and Innovation", 14 - 16 Novembre 2012 (Berlin, Germany).

Organisateur et co-organisateur de Symposiums et Conférences internationales :

- Symposium « Biomaterials » PPS-23, Mai 2007 (Salvador- Brésil)
- Symposium "Materials from Natural/Renewal Resource" (MNRR) du MFMS 2008. 28 au 31 Juillet 2008 à Hong Kong (Chine)
- Symposium "Green Polymers". 8th World Congress of Chemical Engineering" (WCCE8)". 23-27 Aout 2009 à Montréal
- "First international Conference on Materials/Bioproductions interactions". MATBIM 2010. 3-5 Mars 2010 à Paris
- Symposium "Polymers from Renewable Resources », PPS-26, 4-8 Juillet 2010 (Banff, Alberta- Canada)
- "International Conference on Biodegradable and Biobased polymers" BIOPOL 2011, 29-31 Aout 2011 (Strasbourg-France)
- (**Chairperson**) <http://biopol.unistra.fr>
- "Chemical & Biochemical Wood Valorization (WoodChem 2011)", 1-2 Décembre 2011 (Strasbourg- France) (**Chairperson**) <http://www.woodchem.fr>

- Conférences et séminaires invités (hors congrès) :

- 1- Avérous L (2005), "Biodegradable polymeric materials based on renewable resources. From the elaboration to the characterization." Institut de chimie technologique –Département Polymère. Prague (**République Tchèque**) 18 Octobre 2005
- 2- Avérous L. (2005) "Nano-Biocomposites: Nanofillers organization in biopolymer matrices" Institut de chimie technologique –Département Polymère. Prague (**République Tchèque**) 18 Octobre 2005
- 3- Avérous L. (2005) « Materials based on Starch ». Universidade Sao Francisco, Itatiba (**Brésil**) 4 Novembre 2005
- 4- Avérous L. (2005) « Starch-based biodegradable materials ». Departamento de Engenharia de Alimentos (Dep. de génie alimentaire), Universidade de Sao Paulo (USP), Pirassununga (**Brésil**) 8 novembre 2005
- 5- Avérous L. (2006) « Matériaux multiphasés à base d'amidon » CERMAV- Grenoble (France) 26 Juin 2006

- 6- Avérous L. (2007) « Materials based on renewable resources » Escola Politecnica, Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo (**Brésil**) 24 Mai 2007
- 7- Avérous L. (2007) « Towards the Improvement of Green Plastics » Australian Institute for Bioengineering and Nanotechnology (AIBN) University of Queensland – Brisbane (**Australie**) 4 Juillet 2007
- 8- Avérous L. (2008) « Au carrefour du Bio et du nano : les nano-biocomposites » Université de Lille. Villeneuve d'Ascq (France) 29 Février 2008.
- 9- Avérous L. (2008) « Les nano-biocomposites : Analyse des relations (nano/micro) structures-propriétés » Supagro, Montpellier (France) 15 Mai 2008.
- 10- Avérous L. (2008) «Recent advances on Starch-based Nano-Biocomposites » Monash University, Melbourne (**Australie**) 8 septembre 2008.
- 11- Avérous L. (2008) « Nano-biocomposites: Some recent results » CSIRO, Clayton, Melbourne (**Australie**) 11 septembre 2008.
- 12- Avérous L. (2008) « Progress on Nano-biocomposites based on biopolymers » University of Queensland- – Australian Institute for Bioengineering and Nanotechnology, Brisbane (**Australie**) 19 Septembre 2008.
- 13- Avérous L. (2009) "Recent Progress on Nano-biocomposites" Université de Haute Alsace, Mulhouse (France) 15 Janvier 2009.
- 14- Avérous L. (2010) « Usos de recursos renovables » Instituto de Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería "Hilario Fernández Long", Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires (**Argentine**), 12 Mars 2010.
- 15- Avérous L. (2010) « Biodegradable and Biobased Polymers » Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires (**Argentine**), 15 Mars 2010.
- 16- Averous L. (2010) «Nano-biocomposites based on renewable resources and packaging » CIDCA, Universidad Nacional de la Plata (UNLP), La Plata (**Argentine**), 16 Mars 2010.
- 17- Averous L. (2010) «Starch-based Nano-biocomposites » Institute of Materials Science and Technology (INTEMA) Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP) - National Research Council (CONICET), Mar del Plata (**Argentine**), 17 Mars 2010.
- 18- Averous L. (2010) "Renewable Nano-biocomposites" Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, ICTP-CSIC, Madrid (**Espagne**), 27 Avril 2010.
- 19- Averous L. (2010) " New nano-biocomposites based on biodegradable and biobased polymers. » Polytechnico di Torino, Alessandria (**Italie**), 13 mai 2010.
- 20- Averous L. (2010) « Les nano-biocomposites : Carrefour du Bio et du Nano » Ecole des Mines d'Alès, Alès (France), 2 Décembre 2010.
- 21- Averous L. (2010) « Innovative bio-based materials » Universidade de Sao Paulo (USP), Sao Carlos (**Brésil**), 9 Décembre 2010.
- 22- Averous L. (2010) « New renewable and bio-based polymer systems » Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCar), Sao Carlos (**Brésil**), 14 Décembre 2010.

II- Encadrements scientifiques :

Directions de Thèses (sélection) :

- **F. Houllier** : « Incorporation de co-produits de paille de blé dans des matrices thermoplastiques. Approche de la compatibilité charge-matrice et propriétés des composites ». URCA. Soutenance 19/05/04. Mention : *Très honorable* (Financement régional). Collaboration Industrielle : ARD (France)
 - **E. Schwach** : « Etude de systèmes multiphasés biodégradables à base d'amidon de blé plastifié. Relations structure – propriétés. Approche de la compatibilisation ». URCA. Soutenance 02/07/04. Mention : *Très honorable avec félicitations du jury* (Financement régional).
 - **L. Belard** : « Nouvelle stratégie d'hydrophobisation de matériaux à base d'amidon plastifié ». URCA. Soutenu le 19 Décembre 2007.
 - **P. Bordes** : « Nano-biocomposites : étude de systèmes structurés à base de polyhydroxyalcanoates et montmorillonites ». ULP. Soutenu le 29 Novembre 2007.
 - **F. Chivrac** : « Nano-biocomposites : systèmes structurés à base d'amidon plastifié et d'argiles ». ULP. Soutenu le 6 Février 2009.
 - **E. Hablot** : « Développement de liants verts pour éco-membranes à base de glycérides ». Bourse CIFRE. Uds. Soutenu le 26 Novembre 2009.
 - **M.C. Correa** : « Nano-biocomposites : Etude de systèmes à base de polyhydroxybutyrate co-valérate - Effet de la plastification. Université Fédéral de Sao Carlos UFSCar (Brésil) *Co-directeur*. Soutenu le 10 Décembre 2010. (*Encadrement* : 60%)
- En cours :*
- **M. Griffon** : « Développement d'isolants verts à base de PLA » Bourse CIFRE. UdS (Démarrage Novembre 2008)
 - **H. Ozturk** : « Développement de nouveaux polyesters par catalyse enzymatique ». Université Technique d'Istanbul (Turquie) et UdS. Cotutelle. *Co-directeur*. (en alternance avec une fonction de Maître assistant à l'Université Technique d'Istanbul jusqu'en 2009) *Encadrement* : 70 % (Démarrage à l'UdS Janvier 2009)
 - **C. Amorosi** : « Développement de biocapteurs à empreinte moléculaire par polymérisation plasma » Bourse du Fond National de la Recherche du Luxembourg. UdS (Démarrage Septembre 2009)
 - **O. Teixeira de Carvalho** « Films biodégradables à base d'amidon de manioc » Université de Sao Paolo (USP – Brésil). *Co-directeur*. (Démarrage Mars 2009) *Encadrement* : 50%.
 - **S. Laurichesse** « Développement de liants verts pour éco-membranes à base de lignines ». Bourse CIFRE. UdS. (Démarrage Octobre 2010)

Encadrements de post-doctorants :

- **Virginia Epure** : Développement et Etude de matériaux obtenus par bio production. Financement Européen (09/07-03/09)
- **Perrine Bordes** : Développement de matériaux biodégradables pour le traitement de l'air. Financement Entreprise (2008).
- **Veronica Martino** : (i) Développement et Etude de matériaux biosourcés obtenus par bioproduction. Financement Européen (De Mai 2009 à fin Octobre 2010). (ii) Développement de nouvelles colles à base de ressources renouvelables. Financement Industriel (A partir de début Nov. 2010)
- **Elodie Hablot** : Développement de liants verts pour éco-membranes. Financement Région. (Début Novembre 2009- Fin Novembre 2010).
- **Floriane Morel** : Développement de liants verts et scale-up pour la production d'éco-membranes. Financement Région. (Début Décembre 2010- Fin Décembre 2011).

Encadrements de Masters :

- **Olivier Martin** : Etude de la co-extrusion de polymères biodégradables. Université des Sciences de Rennes I. DEA soutenu le 22 juin 1998.
- **Frédéric Chivrac** : Etude de nano-biocomposites à base de copolyester aromatique. ULP. Soutenance de DEA en Septembre 2005. (*2 publications sur le DEA*)
- **Ludovic Kernalléguen** : Etude du comportement en dégradation de biopolyesters. ULP. Soutenance de DEA en Septembre 2005.
- **Simon Manquest** : Synthèse et caractérisation de supra-biomacromolécules à fonctionnalité ciblée (Bio-Polyrotaxanes). ULP. Soutenance de DEA en Septembre 2005.
- **Fabien Clauss** : Nano-biocomposites à base de polysaccharides : de l'élaboration à la caractérisation. ULP. Soutenance Septembre 2006.
- **Kristelle Gentil** : Etablissement de PVT, injection d'Amidon plastifié (En collaboration avec l'Université du Queensland à Brisbane - Pr. Halley) ULP. Soutenance Septembre 2006.
- **Elodie Hablot**: Structuration de nano-biocomposites à base de PHA -Etude de la dégradation. ULP. Soutenance en Septembre 2006. (*2 publications sur le Master*)
- **Anne-Claire Marquis** : Elaboration et caractérisation de biopolymères (En collaboration avec l'Université du Queensland à Brisbane - Pr. Halley) ULP. Soutenance en Septembre 2006.
- **Claire Cerclé** : Elaboration et caractérisation par DDL de Nano-biocomposites à base de PLA. ULP. Soutenance Septembre 2006. (*1 publication*)

sur le Master)

- **Emilie Valbousquet** : Analyse de nanocomposites (En collaboration avec le CEA- Direction des applications militaires- Le Ripault) ULP. Soutenance Septembre 2006.
- **Dan Zheng** : Développement de liants Verts Industriels à base de glycérides. ULP. Soutenance Septembre 2007. *(1 publication sur le Master)*
- **Marie Griffon** : « Mise en œuvre et caractérisation d'un chitosane plastifié » ULP. Soutenance Septembre 2008. *(1 publication sur le Master)*
- **Laëtitia Laurencot** : « Formulation et mise en œuvre de polymères pour composites de friction afin d'améliorer la tenue thermique » ULP/Valeo. Soutenance Septembre 2008.
- **Farah Marzouki** : "New routes to hierarchical composites: Carbon Nanotubes reinforced matrices" ULP/ Imperial College à Londres (Departement of Chemical Engineering, Polymer & Composite Engineering Group). Soutenance Septembre 2008.
- **Francesca Giammaruco** : « Preparation and characterization of chitosan-DNA nanoparticles for gene delivery “ Etudiante Erasmus de l'Université de Roma. Démarrage Novembre 2008 et soutenance Juillet 2009.
- **Hamze Mohamed** : « Elaboration de scaffolds fonctionnels » UDS, Soutenance Septembre 2010.
- **Boudard Alexandra** « Improvement of Poly(lactic acid) mechanical properties – Development of a biodegradation test » UDS/Cerestech (Canada). Soutenance Septembre 2010.
- **Iordan Alexandru** « Development of wood fiber/thermoplastic bio-composites » UDS/Conseil National de Recherches du Canada-Institut des Matériaux Industriels. Soutenance Septembre 2010.
- **Sarbu Alexandru** « Étude du comportement mécanique des bitumes » UDS/ARKEMA. Soutenance Septembre 2010.

Nota : Encadrement d'une dizaine de stagiaires (élèves ingénieurs) et projets par an

Mis à jour le **26 Février 2011.**