

actualités **gfp** actualités **gfp** actualité

Bulletin d'information du groupe français d'études et d'applications des Polymères

6, rue Boussingault 67083 Strasbourg Cédex (France) - Tél. (88) 61 19 19

OCTOBRE 1980

N° 27

SOMMAIRE

Pages

<i>Etat Présent et Perspectives de la Science des Polymères aux U.S.A., Norbert BIKALES, N.S.F.</i>	1
BILAN D'ACTIVITES du G.F.P., Paul REMPP	6
ASSEMBLEE GENERALE du G.F.P. (25 novembre 1980)	9
COMMISSION ENSEIGNEMENT	10
Section Régionale OUEST	10
COLLOQUE NATIONAL du G.F.P. (24 - 26 novembre 1980)	11
Autres colloques du G.F.P.	12
COLLOQUES DIVERS	14
Nouveaux Membres	18

ANNEXES : Stages de Formation Continue
Inscription au Colloque National du GFP
Bulletin de Vote par Procuration
Bulletin de Vote par Correspondance
(Liste des Candidats)

ETAT PRESENT et PERSPECTIVES DE LA SCIENCE DES POLYMERES aux U.S.A.

(Version abrégée de la conférence présentée au Colloque national du GFP, Paris, novembre 1979, par Monsieur le Professeur Bikales)

"Bien que les matériaux ne constituent qu'une faible partie de la matière dans l'univers, ce sont eux qu'utilisent les hommes pour faire des objets, de sorte qu'ils deviennent la matière première des civilisations" Morris Cohen.

De plus en plus, ce sont les polymères qui constituent les produits-clé des civilisations technologiques. Je voudrais présenter ici les efforts qui sont faits aux USA pour forger les bases scientifiques de cette classe importante de matériaux.

1 - Où fait-on de la recherche fondamentale aux USA ?

La Science des Polymères aux USA a vu le jour dans les laboratoires industriels (Carothers, Flory, chez DuPont, Esso, Good-year) contrairement à ce qui a été observé en Europe, avec cependant des exceptions notables de recherches universitaires (C. Marvel).

La seconde guerre mondiale a suscité un regain d'intérêt pour les polymères qui s'est traduit par de grands efforts dans l'industrie, les universités et les organismes gouvernementaux, et a conduit à des réalisations d'importance (caoutchouc synthétique).

Après guerre, la recherche industrielle dans le domaine des polymères s'est épanouie (nouveaux polymères, fibres, polymérisations stéréospécifiques). Ces développements ont été suivis attentivement par les universitaires et les contacts répétés entre universitaires et industriels ont largement contribué au développement des connaissances fondamentales.

Aujourd'hui la situation est bien différente. Les polymères sont d'un usage courant, sont produits à bas prix ; la concurrence est dure et les profits sont réduits. Les conditions à satisfaire pour mettre un nouveau produit sur le marché sont devenues draconiennes. La recherche industrielle est passée de l'innovation et de la création à l'amélioration des produits ou procédés. Les budgets consacrés à la recherche sont plus élevés que jamais, mais ils ne sont plus consacrés qu'à des modifications de procédés (p.ex. pour réduire les taux de monomères résiduels). La recherche fondamentale a perdu la priorité dans l'industrie sauf dans des compagnies telles que IBM ou Bell Telephon qui ont besoin de polymères spécifiques, pour leur usage propre : presque toute la recherche fondamentale est donc effectuée aujourd'hui dans les universités.

2 - Quelle est l'ampleur de la recherche fondamentale macromoléculaire aux USA ? Voici quelques chiffres :

- La division "Polymères" de l'ACS est la plus importante de toutes ; elle compte 4 700 membres contre 4 600 à la Division "Coatings and Plastics" et 3 700 à la Division "Elastomères".

- Environ 625 professeurs des universités américaines sont des polyméristes. La moitié d'entre eux effectuent des recherches de façon soutenue. Si l'on ajoute leurs collaborateurs, on doit approcher le millier de personnes.

- Cependant, seules 17 universités américaines offrent la possibilité de préparer des doctorats en Science des Polymères, et 7 autres dans des domaines connexes (cellulose, rhéologie, textiles).

3 - Comment la recherche fondamentale est-elle financée ?

L'obligation première des professeurs est d'enseigner, mais leur carrière dépend en grande partie de leur créativité dans les recherches qu'ils effectuent. La plupart des universités n'allouent à la recherche que des sommes insuffisantes et le recours à des agences fédérales (telles que la NSF) ou à des sources privées est indispensable. Cette quête financière prend beaucoup de temps et implique la rédaction de projets de recherche. Les organismes habilités à accorder des subventions sélectionnent les meilleurs d'entre eux, selon des critères de choix qui leur sont propres.

Le budget de recherche annexé à chaque proposition ne comporte pas seulement les rubriques classiques : équipement, fonctionnement, missions, mais également une partie du traitement du professeur, les salaires des "post docs" et des étudiants de thèse et une contribution au fonctionnement des services généraux de l'université.

4 - Quelle est la contribution du Gouvernement Fédéral ?

La recherche fondamentale sur les polymères a coûté en 1979 au Gouvernement fédéral 13,2 M \$ en contrats de recherche, dont les 2/3 environ sont gérés par la NSF. Le Ministère de la Défense est le second pourvoyeur de fonds. Des organismes fédéraux ont aussi leurs propres programmes de recherches, notamment le National Bureau of Standards (morphologie, caractérisation, propriétés des polymères), le Laboratoire des Matériaux de l'Air Force (composites, polymères thermostables) et le Laboratoire de Recherche de la Marine (propriétés électriques et photochimie des polymères).

5 - Comment les fonds destinés à la Recherche Macromoléculaire sont-ils répartis dans les Universités ?

Le tableau donne la répartition estimée des subventions accordées en 1979 aux différents disciplines qui relèvent de la Science des Polymères :

Domaine de Recherche	M \$	%	Part de la NSF (%)
Synthèse, Réactions	2,02	15	51
Caractérisation, Structure	2,26	17	77
Morphologie	1,50	11	61
Propriétés mécaniques ; Composites	2,06	16	54
Dynamique moléculaire	1,47	11	87
Propriétés de transport	1,52	12	76
Solutions	0,32	2	100
Surfaces	0,29	2	23
Mise en oeuvre	1,09	8	71
Biomatériaux	0,35	3	43
Environnement	0,32	3	69
	<u>13,20</u>	<u>100</u>	<u>66</u>

6 - Quelles sont les perspectives à court terme en recherche macromoléculaire fondamentale ?

Je ne puis que donner ici quelques éléments d'une analyse que je fonde sur l'observation approfondie des recherches en cours, sur de nombreuses discussions, et sur les indications fournies par les "leaders" en cette matière.

a) La synthèse macromoléculaire est de plus en plus négligée, pour des raisons qui tiennent à des problèmes d'organisation (Départements de Chimie), mais aussi à un manque d'idées originales flagrant, après la percée des polymérisations stéréospécifiques. Il est temps de remédier à cet état de fait, et de se remettre à la tâche : les polyampholytes, les polymères en étoile, les polymères non hydrocarbonés, les polymères liquides-cristallins, les polymères-chélates, les polymères à comportement pseudo enzymatique constitueraient de bons sujets de recherche. De même les polymérisations sur matrice, aux interfaces, épitaxiales, et les polymérisations amorcées par plasma, par laser ou par irradiation devraient susciter de l'intérêt.

b) Propriétés de surface : de nouvelles techniques instrumentales ont permis le développement de l'étude des surfaces et des interfaces dans les composites. L'introduction sélective des

fonctions chimiques à la surface, et la modification des surfaces par laser sont des domaines prometteurs, susceptibles de résoudre les problèmes d'adhésion, de biocompatibilité et de résistance mécanique des composites.

c) Dynamique moléculaire : Ce domaine est en expansion rapide, grâce à des techniques nouvelles telles que la diffusion inélastique de la lumière, la RMN-transformée de Fourier, la diffusion des rayons X et des neutrons aux petits angles (laboratoire national d'Oak Ridge). Les études concernent le mouvement des segments de chaîne ou des chaînes entières, en solution et même à l'état solide.

d) Energie, Environnement et Matières premières : Les polymères ne dérivant pas du pétrole, le recyclage des polymères et les polymères biodégradables ont été longtemps ignorés par la communauté scientifique en raison de leur caractère trop appliqué, et des concepts peu familiers auxquels ces études font appel. Un autre domaine concerne le remplacement de matériaux minéraux par les polymères (conversion d'énergie, etc...). On peut s'attendre également à un développement spectaculaire des composites à hautes performances, quoique les bases scientifiques de leur étude restent à développer.

e) Propriétés électriques : L'intérêt porté aux polymères conducteurs s'est accru récemment (polyacétylènes dopés). Les supraconducteurs polymères présentant des températures critiques élevées constituent un objectif attrayant. Des polymères piezoélectriques et pyroélectriques suscitent de grands espoirs et ouvriraient le champ à des applications dans le domaine de l'acoustique et de la détection de chaleur.

f) Polymères amorphes : Longtemps négligés au profit des polymères cristallins, les polymères amorphes suscitent un regain d'intérêt, lié à la mise au point de nouvelles techniques d'étude, dont on peut espérer qu'elles aideront à résoudre quelques problèmes controversés : ordre dans les polymères amorphes, nature de l'interface entre régions amorphes et cristallites.

g) Théorie : A mesure que progresse la connaissance expérimentale des matériaux macromoléculaires, les bases théoriques doivent elles aussi être améliorées. Cet effort est en cours, en Europe du moins. Parmi les domaines à développer, citons : les relations entre structure et propriétés ; la conformation des molécules soumises à déformation, ou aux interfaces ; les solutions concentrées, les gels, la dynamique des chaînes, les propriétés des composites, les transferts d'énergie.

7 - Quels sont les besoins de la recherche macromoléculaire fondamentale?

Il faut noter tout d'abord que les dotations financières de la recherche sur les Polymères sont assez faibles, aussi bien dans l'absolu que par référence à d'autres disciplines (telle la

métallurgie). Si la situation venait à s'améliorer, comment devrait-on utiliser les compléments de ressources ?

- Un effort accru est indispensable dans tous les domaines de la Science des Polymères, mais il devrait être modulé afin que soient favorisés les domaines susceptibles de laisser entrevoir des percées technologiques (p.ex. polymères conducteurs).

- Il est urgent de favoriser les contacts entre les théoriciens des polymères et les expérimentateurs, et de susciter une collaboration plus étroite entre eux.

- Un autre objectif prioritaire consiste à faire appel aux vastes ressources intellectuelles dont disposent les laboratoires industriels, en incitant les universités à collaborer plus efficacement avec l'industrie.

- L'utilisation des techniques les plus modernes doit être encouragée vigoureusement, même si ces techniques sont lourdes (dispositif de diffusion des neutrons réalisé à Oak Ridge).

- L'équipement des laboratoires en appareillage scientifique de pointe constitue également une priorité, mais le coût sans cesse croissant de celui-ci représente une difficulté réelle, surtout en période d'inflation.

- L'utilisation d'échantillons préalablement caractérisés avec soin est indispensable pour toute étude sérieuse de leurs propriétés.

- Finalement l'enseignement de la Science des Polymères est à revoir. Aujourd'hui les recherches macromoléculaires sont effectuées pour la plupart dans les départements de Génie (Engineering) et non dans les départements de Chimie ou de Physique, dans lesquels la Science des Polymères n'est même plus enseignée. La National Academy of Sciences a entrepris une enquête à ce sujet dont les conclusions seront publiées dans un an.

Deux points positifs me paraissent cependant dignes d'être relevés :

- a) Les universités américaines ont augmenté leur potentiel humain et matériel dans le domaine des Polymères : 115 professeurs ont été recrutés par 61 universités au cours des 5 dernières années;
- b) Les spécialistes des polymères sont très demandés dans l'industrie, et les débouchés ne manquent pas pour les étudiants "gradués" qui ont choisi cette spécialité. Les salaires moyens qui leur sont offerts sont supérieurs à ceux des organiciens ou des minéralistes.

Je terminerai par une citation de P.J. Flory : "Les nouvelles applications potentielles des matériaux polymères sont nombreuses et diverses. Leur mise à profit requiert de nouvelles connaissances et un engagement renouvelé dans ce but. Ce sont là des problèmes qui nécessitent une attention soutenue et un soutien vigoureux".

N.M. BIKALES

National Science Foundation

BILAN D'ACTIVITE DU G.F.P. 1979-1980

En novembre prochain le GFP célèbrera le 10e anniversaire de sa fondation. C'est en 1970 qu'à l'instigation de MM. G. Champetier et A. Kovacs l'Assemblée Générale Constitutive de notre Association s'est tenue à Paris. Depuis lors le GFP est demeuré fidèle à la tâche qu'il s'était fixée : réunir les chercheurs - industriels et universitaires - dont les activités ont trait aux différents aspects de la Science et de la Technologie des Hauts Polymères ; contribuer à une meilleure compréhension entre les spécialistes des différentes disciplines concernées : synthèse, caractérisation, propriétés, mise en oeuvre, transformation, applications.

Cette dixième année d'existence du GFP a été endeuillée par le décès de Monsieur G. Champetier qui après en avoir été le Président jusqu'en 1973 en demeura le Président d'Honneur. Actif, amical, prodiguant ses conseils éclairés, il ne ménageait pas sa peine, et a contribué jusqu'à ces derniers mois aux diverses activités de notre Groupe, à son développement et à son audience dans la communauté scientifique de notre pays.

L'Assemblée Générale 1979 s'est tenue à Paris, à l'occasion du colloque national annuel. Une Assemblée Générale Extraordinaire s'est déroulée aux mêmes date et lieu ; les nouveaux statuts du GFP, qui y ont été approuvés ne modifient ni l'orientation de notre Groupe, ni ses activités, ni ses moyens d'action, mais ils sont à la fois moins contraignants, plus aisément applicables, et conformes aux dispositions légales. Ces statuts ont été acceptés et enregistrés par le Tribunal d'Instance de Strasbourg en date du 9 juillet 1980. Le Conseil d'Administration a été conduit à apporter quelques retouches au Règlement Intérieur, à la suite des modifications statutaires. Le nouveau texte figure dans l'Annuaire 1980 du GFP et sera soumis à l'approbation de l'Assemblée Générale du 24 novembre 1980 à Lyon.

Il était devenu urgent de remettre à jour l'annuaire des membres du GFP. Le précédent Annuaire datait de 1976, et il est frappant de constater le nombre de changements d'affectation, de société, d'adresse qui sont intervenus en quatre années de temps, parmi les membres du GFP. L'effectif lui-même se renouvelle, car sur les 469 membres individuels du GFP figurant dans l'annuaire, 152 seulement le sont depuis 1971. Le nouvel Annuaire a été établi sur la base des réponses à un questionnaire annexé au Bulletin "Actualités GFP" de janvier 1980 (taux de réponses : 50 % !) et de toutes les informations disponibles au fichier des membres du GFP. N'est-il pas opportun de rappeler ici à toutes et à tous que

les changements d'adresse doivent être signalés sans délai au Secrétariat du GFP afin que tous les documents puissent parvenir à leurs destinataires dans les meilleurs délais. Rappelons également que la plupart des membres radiés se sont exclus d'eux-mêmes pour n'avoir pas réglé leur cotisation annuelle, en dépit des trois rappels qui sont adressés à tous les retardataires.

L'année écoulée a été riche en manifestations scientifiques et techniques organisées ou patronnées par le GFP :

- Placé sous le thème général "Actualité et Perspectives de la Science et de l'Industrie des Polymères", le Colloque national du GFP (Paris - 14-16 novembre 1979) a permis de faire le point sur les perspectives techniques et économiques qui s'ouvrent à l'industrie des matières plastiques et qui conditionnent, en partie au moins, les orientations de la recherche fondamentale ou appliquée. Ce colloque, organisé par MM. Monnerie et Lesec, a été suivi avec un intérêt soutenu par les participants, qui étaient nombreux.
- Un colloque sur les Polysaccharides s'est tenu à Grenoble les 6 et 7 mars 1980. Il portait à la fois sur la biosynthèse des polysaccharides et sur l'utilisation de ces derniers à des fins biomédicales. Ce colloque a été organisé par le Groupe de Réflexion sur les Polymères à usage médical et pharmaceutique qui existe depuis plusieurs années et dont le siège est à Montpellier.
- Un colloque sur les Polymères vecteurs de Composés à activité thérapeutique (Tours, 21 mars 1980) a été consacré aux problèmes de biocompatibilité des polymères de synthèse et à l'utilisation de polymères en technique pharmaceutique.
- Les J.E.P.O. IX se sont tenus à Mulhouse du 1 au 5 septembre dans l'esprit qui a toujours assuré le succès de ces journées. Le nombre de participants est cependant en baisse, ce qui est regrettable, car de telles rencontres sont à la fois utiles, formatrices et agréables.
- L'ensemble des problèmes posés par la GPC : détection, traitement du signal, rétention chromatographique, applications, seront passés en revue au cours du colloque national de chromatographie sur gel perméable qui aura lieu à Toulouse les 2 et 3 octobre.
- Enfin, le 11^e Colloque national du GFP se tiendra à Lyon du 24 au 26 novembre, sous le thème général "Elaboration et transformation contrôlées des Matériaux Polymères" Il sera consacré aux techniques permettant un contrôle des propriétés des matériaux polymères par la maîtrise des conditions de polymérisation, de transformation ou de mise en oeuvre. C'est au cours de ce colloque que se tiendra l'Assemblée Générale de notre Groupe.

Il convient d'ajouter à cette liste :

- Le 3e stage pédagogique, consacré à la Chimie macromoléculaire, et organisé par la Commission Enseignement qui a eu lieu à Chantilly du 9 au 11 juillet 1980.
- Le colloque régional annuel Ouest Interlab qui s'est tenu à Rouen les 2 et 3 juin 1980.

Le GFP a en outre accordé son patronage à 3 colloques :

- Colloque européen sur les Polymérisations radicalaires en l'honneur du Prof. C. Bamford (Liverpool, 2 - 5 septembre) ;
- Colloque franco-américain sur la Diffusion des rayons X et des neutrons aux petits angles (Strasbourg, 16 - 19 septembre) ;
- 3e symposium International sur les Applications des rayonnements aux Polymères (Tokyo, 26-31 octobre 1980).

L'activité des Commissions et groupes de travail (Enseignement, Polymères à activité médicale et pharmacologique, (GPC)₂) est demeurée vive et les colloques organisés par ces instances en témoignent.

Aucun dossier de candidature au Prix du GFP n'a été déposé cette année. Est-ce un signe de désaffection, ou de la négligence, ou la qualité des travaux de recherche doit-elle être mise en cause ? Au cours des années passées, le Comité du Prix s'est trouvé à plusieurs reprises devant des choix difficiles, en raison de la qualité élevée des dossiers qui lui étaient soumis. Le Conseil d'Administration va se pencher sur ce problème .

Le GFP participe activement à l'organisation matérielle et scientifique du 27 e symposium international IUPAC sur les Macromolécules qui se tiendra du 6 au 9 juillet 1981 à Strasbourg. C'est la première fois depuis 1963 que notre pays accueille un Symposium de cette importance et de haut niveau dans le domaine des Polymères. 2 conférences plénières et 28 conférences principales illustreront les thèmes scientifiques choisis pour cette manifestation. Plus de 300 communications seront présentées. Un tel symposium constitue une occasion de donner un relief international aux réalisations françaises dans le domaine de la Science et de la Technologie des Polymères.

D'autres manifestations seront organisées par le GFP durant l'année à venir. "Actualités GFP" donnera aux membres de notre Groupe toutes les informations sur ces manifestations, et s'efforcera, comme par le passé de les renseigner sur les réunions scientifiques, colloques, Ecoles d'été, susceptibles de les intéresser, qu'ils aient lieu en France

ou à l'étranger. Rappelons enfin que le GFP n'existe que par et pour ses membres. Que tous ceux qui auraient une suggestion à présenter, une critique à émettre, une idée à formuler n'hésitent pas à en faire part. C'est ainsi que chacun peut contribuer à la vie de notre Groupe et à lui donner un dynamisme sans cesse renouvelé.

Paul Rempp
Secrétaire Général

ASSEMBLEE GENERALE ORDINAIRE DU G.F.P., Lyon, 25 Novembre 1980

L'Assemblée Générale 1980 du GFP aura lieu, le mardi 25 novembre 1980, à 17 heures, à l'amphithéâtre Grignard de l'Université Claude Bernard de Lyon, 43, bd du 11 novembre 1918, Villeurbanne. L'ordre du jour de cette Assemblée Générale est indiqué sur la convocation annexée à ce Bulletin. L'Assemblée procèdera notamment au renouvellement partiel du Conseil d'Administration : les mandats de Mlle Reyx, de MM. Danjard, Luna, Marie et Rempp viennent à expiration cette année. Mlle Reyx et M. Marie ont accepté de poser leur candidature pour un nouveau mandat. Vous trouverez la liste des candidats sur le bulletin de vote par correspondance annexé au présent bulletin.

Les membres du GFP qui ne pourront pas assister à l'Assemblée Générale de Lyon peuvent :

- soit faire usage du bulletin de vote par correspondance qu'ils trouveront en annexe. Ce bulletin doit être renvoyé sous double enveloppe au secrétariat du GFP, avant le 10 novembre 1980, l'enveloppe extérieure devant porter leurs nom et adresse.
- soit utiliser la procuration jointe en annexe. Celle-ci, dûment remplie, peut être remise à un membre du GFP qui participera à l'Assemblée Générale ; elle peut aussi être envoyée - sans indication de titulaire - au Secrétariat du GFP, avant le 10 novembre 1980.

ACTIVITES DE LA COMMISSION ENSEIGNEMENT

Le 3e stage pédagogique a eu lieu du 9 au 11 juillet 1980 aux Fontaines à Chantilly. Il a réuni plus de 60 participants qui se sont perfectionnés dans le domaine de la Chimie Macromoléculaire. Le projet d'un 4e stage a été retenu pour l'année prochaine.

Les cours présentés au 3e stage pédagogique seront rassemblés dans le volume III de la collection GFP ; ce livre sera diffusé à la fin de l'année.

Un certain nombre d'exemplaires du volume II consacré aux "Propriétés physiques et Mise en oeuvre des Polymères" sont encore disponibles (Prix membre GFP : 150 F, non membre : 200 F).

Une seconde édition du volume I a été décidée ; ce livre sera disponible fin 1980. Il peut d'ores et déjà être commandé (le prix sera fixé au tirage ; il sera de l'ordre de 100 F).

Les documents papier correspondant aux diapositives sont à nouveau disponibles au prix de 50 F. Toutes les commandes sont à adresser à Mme RINAUDO, CERMAV-CNRS, B.P. 53 X, 38041 GRENOBLE CEDEX.

SECTION REGIONALE OUEST

La section régionale Ouest a renouvelé son Bureau qui se compose comme suit :

Président : M. VERT ; Vice-Présidents : M. CUZIN, B. GALLOT
Secrétaire : H. GARREAU ; Trésorier : A. PLEURDEAU

Membres : M. STURTZ (Brest), MM. PINAZZI, BRUNEAU, BROSSE, ORVOEN, Mlle REYX (Le Mans), MM. BRACK, SPACH (Orléans), M. MAECHEL (Nantes), MM. SELEGNY, MULLER (Rouen), M. NIVIERE (Tours) et M. MINOUX.

COLLOQUES G.F.P.

COLLOQUE NATIONAL 1980 : ELABORATION ET TRANSFORMATION CONTROLEES DES
MATERIAUX POLYMERES, 24-26 novembre, Lyon

Ce 10e colloque national du GFP, organisé par sa section lyonnaise, se tiendra à Villeurbanne. Il comporte des conférences et des communications affichées (posters) se rapportant à des travaux effectués dans les thèmes retenus.

Les frais d'inscription sont de 350 F pour paiement avant le 15 octobre 1980, et de 400 F ensuite. Les membres GFP, AFICEP, AFTPV, SPE bénéficient du taux réduit de 280 F jusqu'au 15 octobre 1980.

Le programme du colloque est le suivant :

Lundi 24 novembre

- 9 h 30 *Evolution des machines de transformation et des outillages analysée du point de vue rhéologique et thermodynamique*
(Drs Menges, Schulze-Kadelbach, Wortberg)
- Evolution des procédés de transformation ; Incidence économique* (M. Pabiot, J. Guignard)
- Réflexion sur les problèmes de transformation des polymères en France* (J. Boileau)
- Utilisation de l'informatique et son effet dans les commandes des machines de transformation* (P. Gruaz)
- 14 h 30 *Contrôle en ligne de la production et de la transformation des polymères* (A. Képès)
- Calcul des paramètres ; procédé en filage textile* (J.F. Agassant)
- Conduite des lignes d'extrusion et de vulcanisation en continu pour tubes et profilés* (R. Lemettre)

Mardi 25 novembre

- 9 h *Propriétés rhéologiques de mélanges de polymères à l'état fondu ; Influence sur l'aptitude à la mise en oeuvre*
(J.F. May, R. Genillon)

Mise en oeuvre, propriétés et contrôle des mélanges d'élastomères (C. Job, Y. Dartois)

Mise en oeuvre et propriétés des mélanges à base de polyoléfinés (A. Senez)

Moulage par injection et réaction (R.I.M.) (P. Guyot)

14 h 15

Matériaux polymères à base de réseaux (semi)interpénétrés (I.P.N.) (G. Meyer)

Les ionomères : structure et thermoréversibilité (M. Pineri)

17 h

Assemblée Générale du GFP

20 h

Dîner du Colloque

Mercredi 26 novembre

9 h

Effets induits par la transformation sur le vieillissement des polymères (J. Verdu)

Greffage dans une extrudeuse de polyéthylène irradié (M. Guimon)

La chimie des polymères à l'état fondu : possibilités et développements (M. Lambla)

La réticulation chimique de polyéthylène : incidences du procédé utilisé sur les propriétés du produit (J. Terisse)

14 h

Visite des Laboratoires CNRS (Matériaux Organiques et Service Central d'Analyse) et l'Institut Français du Pétrole.

Pour les inscriptions et pour tous les renseignements complémentaires, s'adresser à : Laboratoire des Matériaux Organiques, CNRS, Colloque GFP 1980, B.P. 24, 69390 VERNAISON - Tél. (7) 837 50 60.

En mai 1981, un colloque sur *LES MATRICES POLYMERES AMORPHES : Synthèse, Caractérisation, Utilisation*, aura lieu dans la région d'Antibes. M. Gourdenne est le responsable de l'organisation de ce colloque.

- Le GFP a accepté de participer à nouveau au colloque organisé par l'AFTPV, qui aura lieu à Aix-les-Bains du 22 au 26 septembre 1981. M. Revillon participe à l'organisation de ce colloque.

- La Section Lyon de l'Institut Textile de France et le GFP organiseront en commun, à une date encore indéterminée, un colloque d'une journée sur le thème : **APPORT DES HYPERFREQUENCES DANS LE DOMAINE DES POLYMERES.**

Des informations détaillées concernant ces trois colloques GFP paraîtront dans le bulletin "Actualités GFP" de Janvier 1981.

27e SYMPOSIUM IUPAC sur les MACROMOLECULES, Strasbourg, 6-9 juillet 1981

Le GFP participe activement à l'organisation du 27e Symposium IUPAC sur les Macromolécules qui se tiendra à Strasbourg du 6 au 9 juillet 1981.

Deux conférences plénières, 26 conférences principales et environ 300 communications seront présentées au cours de cette manifestation, qui est également patronnée par le CNRS et l'Université Louis Pasteur de Strasbourg.

Des informations détaillées sur ce colloque seront publiées au début de l'année 1981 et communiquées à tous les membres du GFP.

RAPPELS DE COLLOQUES

- 3e Symposium sur les Applications des Rayonnements aux Polymères, Tokyo, 26 - 31 octobre 1980 (colloque patronné par le GFP)
- Conférence Internationale sur les Polymères et les Plastiques, New York (Kennedy Airport), 6 - 7 novembre 1980
- Colloque américano-japonais sur les Polymères, Palm Springs, 22 - 26 novembre 1980
- Colloque sur la Conduite automatique de l'extrusion et de l'injection des Plastiques, Paris, 9 - 10 décembre 1980

(voir bulletin "Actualités GFP" n° 26 du mois de mai 1980)

AUTRES COLLOQUES

La DIVISION POLYMERES de l'A.C.S. organise en 1981 les deux colloques suivants :

- 1 - Atlanta, 29 mars au 3 avril ; parmi les thèmes retenus : réactions de polymérisation rapide (RIM), réactifs polymères, dynamique des fluides macromoléculaires, polymères hydro-solubles, cyclo-polymères
- 2 - New York, 23 au 28 août ; parmi les thèmes retenus : interactions polymères-solvants, caractérisation des réseaux à mailles serrées, alliages et mélanges de polymères, polymères et récupération assistée du pétrole, composites, interactions polymères-polymères.

ALENA ENTERPRISES OF CANADA organise en Europe en 1981 les colloques suivants :

- 1 - Une conférence internationale sur les caoutchoucs et les plastiques, Copenhague, 25 au 26 juin
- 2 - Une conférence européenne sur les polymères, les plastiques et les polyuréthanes, Glasgow, 6 au 7 avril
- 3 - 5e conférence européenne sur la combustion et l'ignifugation des polymères, Anvers, 15 au 16 juin

Pour ces colloques, renseignements auprès de M. Bhatnagar, Alena Enterprises of Canada, Cornwall, Ontario, K6H 5V7, Canada.

L'AFICEP et la SPE-France organisent le 16 octobre 1980 à Paris (Palais des Congrès, Porte Maillot, Salle Concorde) une réunion sur LES CAOUTCHOUCS THERMOPLASTIQUES DANS LES ANNEES 1980.

Les caoutchoucs thermoplastiques (SBS et SIS, polyesters, polyuréthanes, oléfiniques) leurs propriétés, leurs applications, les perspectives de leur développement feront l'objet des 8 conférences qui seront suivies d'un débat-discussion. Un recueil contenant les textes des conférences sera édité.

Pour tout renseignement et pour les inscriptions s'adresser à AFICEP, 9, avenue Hoche, 75008 Paris.

Le Groupement de Promotion pour la Connaissance des Plastiques (GPCP) organise des Journées d'Etude sur LE PROFILE FENETRE PVC, qui se tiendront à Paris, Hotel intercontinental du 22 au 24 octobre 1980. Les aspects réglementaire et économique des châssis de fenêtre en PVC, les propriétés de ceux-ci, leurs avantages seront examinés. Pour tout renseignement, s'adresser : GPCP, 19, rue Blanche, 75009 Paris.

La Société de Chimie-Physique et le Club EDF organisent les 6 et 7 novembre 1980 à Orsay (Salle 103, Bâtiment des Colloques) une réunion consacrée à la PHOTOCHIMIE EN MILIEU ORGANISE : MONOCOUCHEs, MICELLES, MICROEMULSIONS.

Quatre thèmes ont été retenus : Structure et Propriétés des divers systèmes organisés ; Photochimie transferts et stockages d'électrons ; Photoélectrochimie ; Photosynthèse, un modèle de photochimie en milieu organisé. Pour tout renseignement et pour s'inscrire, s'adresser à : Mme A. BERNAS, Université Paris-Sud, Laboratoire de Chimie Physique, Bât. 350, 91405 ORSAY - Tél. (6) 941 77 32.

Une Conférence sur LES PLASTIQUES RENFORCES se tiendra à Brighton du 24 au 27 novembre 1980. Les thèmes suivants : résistance à la corrosion, conservation d'énergie, production et technologie des matériaux, applications dans le domaine électrique et électronique seront examinés. Pour tout renseignement, s'adresser à : Reinforced Plastics Group Executive, British Plastics Federation, 5 Belgrave Square, LONDRES SW1X 8PH, Grande Bretagne.

Organisé par le Groupe Français de Rhéologie, un colloque sur LES COMPORTEMENTS RHEOLOGIQUES ET LA STRUCTURE DES MATERIAUX se tiendra les 3 et 4 décembre 1980 à l'ESPCI, 10, rue Vauquelin, Paris 5e. Trois conférences générales et une quinzaine de communications y seront présentées. Pour tout renseignement, concernant ce colloque, s'adresser à : M. E. ABSI, CEBTP, 12, rue Brancion, 75737 PARIS CEDEX 15.

Organisé en commun par le CEMP et l'EAHP, un Symposium sur la CONDUITE AUTOMATIQUE DE L'EXTRUSION ET DE L'INJECTION DES PLASTIQUES se tiendra à l'Hôtel Nikko, 61, quai de Grenelle, Paris 15e, les 9 et 10 décembre 1980. La première journée sera consacrée aux bases théoriques et physiques de la conduite automatique des procédés de transformation des plastiques, et la seconde journée à l'état des réalisations industrielles dans ce domaine.

Le nombre de places est limité. S'inscrire, avant le 15 novembre 1980, au CEMP, 65, rue de Pony, 75854 PARIS CEDEX 17. Tél. 763 12 59.

La Société britannique de Biophysique organise à l'Imperial College de Londres, du 16 au 18 décembre 1980, une réunion sur LES INTERACTIONS DES ACIDES NUCLEIQUES AVEC DES MEDICAMENTS ET AVEC DES SUBSTANCES CANCERIGENES, Pour toute information, s'adresser à : Dr. S. NEIDLE, Department of Biophysics, King's College, London, Drury Lane, LONDRES WC2B 5RL Grande Bretagne.

Une Conférence internationale sur LES RELATIONS ENTRE STRUCTURE ET PROPRIETES DANS LES CAOUTCHOUCS se tiendra du 29 au 31 décembre 1980 à l'Indian Institute of Technology de Kharagpur (Inde). 17 conférences y seront présentées sur les relations structure propriétés, l'effet des additifs, les techniques de caractérisation des élastomères, la mise en oeuvre, le vieillissement, et les composites à base élastomérique. Pour tout renseignement, s'adresser à : Dr. S.K.DE, RUBBER '80, Chemistry Department, Indian Institute of Technology, KHARAGPUR 721 302, W.Bengal, Inde.

L'European Physical Society et le Polymer Physics Group organisent à Leeds, du 7 au 10 avril 1981, une conférence sur LES PROPRIETES THERMIQUES, MECANIKES ET ELECTRIQUES DES POLYMERES ORIENTES.

Pour toute information, s'adresser à : Prof. I.M. WARD, Department of Physics, University of Leeds, LEEDS LS2 9JT Grande Bretagne.

Le 12e Symposium australien sur les Polymères se tiendra du 11 au 14 mai 1981 à Blackheath, en Nouvelle Galle du Sud, Australie. Les Professeurs Bamford (Londres) et Guillet (Toronto) seront les conférenciers invités de ce colloque qui couvrira de nombreux domaines de LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE DES POLYMERES. Pour tout renseignement, écrire à Dr. D.F. SANGSTER, AACRE, Private Mail Bag, SUTHERLAND NSW, Australie.

Le MacroGroup UK organise du 13 au 19 juillet 1981 une conférence sur LES PROGRES DANS LA CARACTERISATION DES POLYMERES qui aura lieu à Durham (GB). Pour toute information, s'adresser à : Dr. W.J. FEAST, Department of Chemistry, South Road, DURHAM DH1 3LE Grande Bretagne.

Une Ecole d'été de l'OTAN aura lieu du 6 au 18 septembre 1981 sur les PROPRIETES STATIQUES ET DYNAMIQUES DES SOLIDES POLYMERES, à l'Université de Strathclyde, à Glasgow. Les organisateurs sont MM. Richards et Pethrick, Department of Pure and Applied Chemistry, University of Strathclyde, 295 cathedral street, GLASGOW G1 1XL Grande Bretagne.

La 12e Conférence Européenne sur la Physique des Polymères aura lieu au Centre Universitaire de l'Université Karl Marx de Leipzig (RDA), du 21 au 26 septembre 1981. Elle sera consacrée à la MOBILITE MOLECULAIRE DANS LES SYSTEMES POLYMERES. Pour recevoir la seconde circulaire il convient d'écrire à Organizing Committee, 12e Europhysics Conference, Sektion Physik, Karl Marx Universität, DDR 7010 LEIPZIG.

NOUVEAUX MEMBRES

- BIKALES *Norbert*, Directeur du Programme Polymères
National Science Foundation, WASHINGTON, DC 20550, USA
- CHAUMONT *Philippe*, Ing. ENSCS - Attaché de Recherches au CNRS
C.R.M. 6, rue Boussingault, 67083 STRASBOURG CEDEX
- GANDINI *Alessandro*, Professeur associé INP de Grenoble
Ecole Française de Papeterie, 38400 St MARTIN D'HERES
- GIRARD *Yvan*, Dr. ès Sc. - Examineurs en Brevets
Office Européen des Brevets, Patentlaan 2, RYSWYK, Pays-Bas
- JOUQUET *Gilbert*, Ingénieur
Département de Technologie, CEN SACLAY,
B.P. 2, 91190 GIF SUR YVETTE
- JOMARD I.N.P.I., 26bis, rue de Leningrad, 75008 PARIS
- LECA *Jean-Paul*, Dr. 3e cycle - Chef de Service
ALTULOR, Usine de Bernouville, 27660 BEZU ST ELOI
- LOCATELLI *Jean-Louis*, Ing. ESCM, Dr. ès Sc. - Chef de service Recherches
Rhône Poulenc Industries, Centre de Recherches des
Carrières, 69190 SAINT FONTS
- MOMTAZ *Ardechir*, Dr. 3e cycle, Assistant
Laboratoire de Chimie macromoléculaire, Tour 44, Université
P. et M. Curie, 4, place Jussieu, 75230 PARIS CEDEX 05
- NICAISE *Maryvonne*, Ing. - Chef d'Etudes
Commissariat à l'Energie Atomique, ORIS/LABRA/STBR,
B.P. 21, 91190 GIF SUR YVETTE
- ROCCOLI *Robert*, Ing. ENSIC -
Laboratoire de Chimie Physique macromoléculaire, ENSIC-INP
47, rue Déglia, 54000 NANCY
- SAINTOUT *Luis*, Dr. ès Sc. - Directeur Commercial
SITAF, CE n° 1445, 91020 EVRY CEDEX
- SAVINEAU *Gérard*, Dr. 3e cycle - Ingénieur de Recherche
MONSANTO Europe, Technical Center, rue Laid Burniat,
B-1348 OTTIGNIES/LLN Belgique
- SIMONIAN *Yervant*, Dr.-Ing. - Directeur Technique
CARLO REGGIANI SPA, Via Pasubio 3, 21049 TRADATE, Italie
- STEFFAN *Gisèle*, Ing. - Chercheur CNRS
Laboratoire d'Etude de Matériaux plastiques et Biomatériaux
43, bd du 11 novembre 1918, 69100 VILLEURBANNE

Sujet	Lieu	Dates	Responsable	Niveau	Prix
Rhéologie et mise en oeuvre des matières plastiques	St Etienne	7-9 octobre 80	MM. May et Genillon UER Sciences, 23, rue Michelon 42023 SAINT ETIENNE Cedex		
Conception des Pièces moulées	Paris	21-23 oct. 1980	CEMP, 65, rue de Prony, 75854 PARIS CEDEX 17	Ingénieurs Techniciens	
Conception des Structures en plastiques armés	Paris	25-27 nov. 1980	" "	Ingénieurs	
Connaissance Générale des Plastiques	Paris	20-23 janv. 1981	" "	"	2 500 F
Contrôle de la qualité des Plastiques	Paris	10-12 mars 1981	" "	"	2 100 F
Comportement au feu et sécurité incendie	Paris	17-19 mars 1981	" "	"	2 100 F
Vieillessement et durée de vie	Paris	28-30 avr. 1981	" "	"	2 100 F
Connaissance générale des Plastiques	Paris	12-15 mai 1981	" "	"	2 500 F

STAGES DE FORMATION CONTINUE

COLLOQUE NATIONAL DU GFP

ELABORATION et TRANSFORMATION CONTROLEES des MATERIAUX POLYMERES

24 - 26 novembre 1980 - Lyon

I N S C R I P T I O N

M. Mme Melle

Société ou Laboratoire

Adresse

. Tél. ()

S'inscrit au Colloque national du GFP

et verse (*) . . . FF par chèque joint, à l'intitulé : G.F.P. Section
lyonnaise, Compte 1069/21357 D, Crédit Lyonnais, place Wilson,
69100 Villeurbanne.

Membre : GFP AFICEP AFTPV SPE

Non Membre :

Souhaite présenter un poster

Date

signature

- A renvoyer avant le 15 octobre 1980 au Laboratoire des Matériaux organiques, CNRS, Colloque GFP Lyon 1980, B.P. 24, 69390 VERNAISON -

(*) frais d'inscription : 280 F pour les membres GFP, AFICEP, AFTPV, SPE
350 F pour les non membres

400 F après le 15 octobre 1980