

E.N.S.S.I.B.
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES SCIENCES DE L'INFORMATION
ET DES BIBLIOTHEQUES

UNIVERSITE
CLAUDE BERNARD
LYON I

DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

Rapport de Recherche Bibliographique

**Utilisation de la diffusion quasi-élastique de
la lumière dans l'étude des matériaux**

Michèle BUREAU

sous la direction de : MM G. PERACHON et J.C.BUREAU

LTCM - INSA de Lyon

1993

2

E.N.S.S.I.B.
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE
DES SCIENCES DE L'INFORMATION
ET DES BIBLIOTHEQUES

UNIVERSITE
CLAUDE BERNARD
LYON I

DESS en INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

Rapport de Recherche Bibliographique



Utilisation de la diffusion quasi-élastique de la lumière dans l'étude des matériaux

Michèle BUREAU

sous la direction de : MM G. PERACHON et J.C.BUREAU

LTCM - INSA de Lyon

1993

1993
ID
2

Utilisation de la diffusion quasi-élastique de la lumière dans l'étude des matériaux

Michèle BUREAU

DESCRIPTEURS

Spectrométrie corrélation photon - Diffusion lumière - Diffusion quasi élastique
Diffusion Brillouin - Etude théorique - Etude expérimentale - Appareillage
Transition vitreuse - Verre - Polymère - Cristal liquide

KEYWORDS

Photon correlation spectrometry - Light scattering - Quasi elastic scattering
Brillouin effect - Theoretical study - Experimental study - Instrumentation
Glass transition - Glass - Polymer - Liquid crystals

REMERCIEMENTS

Messieurs G. PERACHON et J. C. BUREAU, Professeurs à l'INSA de Lyon, m'ont proposé ce sujet de recherche bibliographique. Je les remercie pour leur soutien constant et pour l'aide qu'ils m'ont apportée dans la compréhension du sujet.

Mademoiselle R. DUCOLOMB, Responsable de la Bibliothèque de l'ESCIL, m'a permis d'effectuer l'interrogation en ligne de la base de données Chemical Abstracts. Je tiens à la remercier pour les conseils qu'elle m'a prodigués lors de la mise au point de la stratégie d'interrogation. Je tiens aussi à la remercier chaleureusement pour l'intérêt qu'elle a manifesté à mon travail. Avec compétence et extrême amabilité, elle n'a laissé aucune de mes questions sans réponse ; elle a su me communiquer son enthousiasme pour la recherche bibliographique.

SOMMAIRE

- 1 - Présentation du sujet
- 2 - Analyse préalable
- 3 - Interrogation en ligne de *Chemical Abstracts*
- 4 - Analyse et discussion des résultats
- 5 - Présentation de la bibliographie

Bibliographie générale

1 - Présentation du sujet

1.1 - Introduction

Le sujet de la bibliographie nous a été proposé par deux chercheurs du Laboratoire de Thermochimie Minérale (LTCM) de l'INSA de Lyon. Le thème général du sujet est la diffusion quasi-élastique de la lumière et son utilisation pour l'étude des matériaux.

La diffusion quasi-élastique de la lumière (QELS) est un phénomène physique observable principalement par deux techniques spectrométriques, la spectrométrie de corrélation de photons (PCS), et la spectrométrie BRILLOUIN. La spectrométrie de corrélation de photons, développée depuis les années 1972-73, a connu un essor considérable dans l'étude des liquides. L'étude des solides a été limitée par des problèmes d'ordre technique. La spectrométrie BRILLOUIN, pour sa part, s'est développée vers la même époque, mais elle a été longtemps réservée à l'étude des solides cristallisés.

1.2 - Objectifs des demandeurs

Les demandeurs de la bibliographie sont plus particulièrement intéressés par la spectrométrie de corrélation de photons. En effet, ils désirent s'équiper d'un appareillage de corrélation de photons, afin de l'utiliser dans un domaine bien précis : l'étude des polymères solides. Ils sont d'ailleurs en possession d'une bibliographie succincte sur ce sujet. Ils savent aussi que la spectrométrie de corrélation de photons n'a pas été utilisée sur les polymères qu'ils veulent étudier. Ils ne sont donc pas directement, pour leurs recherches déjà engagées, intéressés par la bibliographie demandée.

Par contre, dans leur recherche de financements et de rentabilisation de leur installation future de spectrométrie de corrélation de photons, ils veulent avoir une connaissance complète :

- des problèmes d'ordre technologique rencontrés dans la spectrométrie de corrélation de photons appliquée à des solides ;
- des types des matériaux qui ont déjà été étudiés par spectrométrie de corrélation de photons.

Conjointement, ils ont l'intention de préparer un congrès sur la spectrométrie de corrélation de photons et souhaiteraient être en possession d'un nombre significatif d'adresses de laboratoires travaillant déjà sur le sujet.

Enfin, si la bibliographie demandée ne s'avère pas pléthorique, ils aimeraient que la bibliographie s'étende à la spectrométrie BRILLOUIN.

La bibliographie que nous devons présenter doit donc répondre à plusieurs objectifs dont les thèmes sont éloignés et dont le seul point commun est la diffusion quasi-élastique de la lumière. Il ne s'agit donc pas d'une bibliographie sur un sujet pointu, mais plutôt d'une recherche générale que les demandeurs désirent la plus complète possible, car plusieurs chercheurs pourront se consacrer à son exploitation.

2 - Analyse préalable

2.1 - Etude de la bibliographie existante

Dans une première étape, la lecture de quelques articles et de leurs références internes parus dans la revue *Macromolecules* a permis de faire ressortir les points suivants :

- la terminologie employée pour désigner la technique est peu variée ;
- il existe de gros laboratoires travaillant sur le sujet, et le nom de plusieurs chercheurs revient souvent.

Ces observations ont servi de point de départ à notre recherche préalable.

2.2 - Recherche des instruments à utiliser

Le sujet scientifique portant sur la physico-chimie, nous avons tout d'abord pensé à explorer la revue bibliographique imprimée de littérature chimique qui est présentée comme étant une des plus complètes dans ce domaine : *Chemical Abstracts*. D'ailleurs, les demandeurs lui accordent une très grande confiance.

La spectrométrie étant aussi du domaine de la physique, nous avons envisagé l'utilisation de la revue bibliographique imprimée *Inspec* , malgré le scepticisme des chercheurs qui la considèrent comme moins complète que *Chemical Abstracts* en ce qui concerne leur sujet.

Enfin, nous consulterons la base *PASCAL* accessible sur CD-ROM.

Ces outils ont été principalement consultés à la Bibliothèque Universitaire de l'UCB Lyon I.

2.3 - Recherche traditionnelle sur *Chemical Abstracts*

2.31 Présentation de *Chemical Abstracts*

Chemical Abstracts est une bibliographie analytique : elle recense non seulement les documents avec leurs références bibliographiques mais elle les accompagne, sauf pour les thèses, d'un résumé reflétant le contenu de l'article. C'est une bibliographie hebdomadaire (9 000 articles par semaine).

Chemical Abstracts classe les résumés parmi 80 sections regroupées en 5 disciplines. De plus, *Chemical Abstracts* publie des index semestriels notamment ceux que nous utiliserons, l'INDEX GUIDE et le GENERAL SUBJECT INDEX. Ce dernier est un index de concept hiérarchisé à deux ou trois niveaux. L'entrée au concept principal est complétée par un groupe de mots tirés du résumé et du titre du document. Ce groupe de mots explicite l'aspect du sujet traité et renvoie aux numéros de notice. Notons que les règles de nomenclature peuvent varier d'une période à l'autre, ce qui alourdit considérablement la recherche manuelle étalée sur plusieurs années.

2.32 - Consultation de *Chemical Abstracts*

Une exploration du volume 103 (1985) du GENERAL SUBJECT INDEX a tout d'abord été menée pour accéder à la consultation de résumés afin d'apprécier la pertinence des références et surtout d'avoir une idée des matériaux étudiés. Plusieurs entrées du GENERAL SUBJECT INDEX ont été utilisées. En prenant uniquement les entrées '**light**', '**spectrometry**', '**photon**', '**scattering quasielastic**' et '**macromolecular compounds**', 20 références pertinentes ont été obtenues. La même démarche a été effectuée sur le volume 113 (1990). 17 références ont été relevées. Sous l'entrée '**BRILLOUIN effect**', un nombre dissuasif de références non pertinentes est apparu. D'autres investigations sur d'autres volumes ont été effectuées.

L'analyse de tous les documents pertinents relevés permet de conclure que :

- malgré le nombre limité d'entrées utilisées (d'autres termes auraient pu être employés, notamment ceux concernant les matériaux), la littérature sur ce sujet est très volumineuse ;
- les demandeurs doivent consulter ces premiers résultats afin de préciser les matériaux susceptibles de les intéresser, ou peut-être d'éliminer les matériaux ne les concernant pas, au risque de se retrouver devant une bibliographie onéreuse et difficilement exploitable.

2.4 - Consultation des CD-ROM *PASCAL*

Le contenu de la bibliographie imprimée *PASCAL* du C.N.R.S. est scientifique, multidisciplinaire et couvre, entre autres, la chimie pure et appliquée. Depuis 1987, *PASCAL* édite son contenu sur CD-ROM. Certains disques manquant sur le lieu d'interrogation, nous n'avons pu consulter que les disques disponibles.

Après contrôle du vocabulaire "mots-clés", une question a été posée :

'Spectrométrie corrélation photon' OR 'Diffusion quasi élastique'.

Beaucoup de documents relevant du domaine de la biologie et de la biochimie sont ressortis de l'interrogation. Les résultats de cette consultation ont permis d'affiner avec les chercheurs la stratégie à développer ultérieurement, les demandeurs n'étant pas particulièrement intéressés par ce type de documents.

2.5 - Consultation de la bibliographie imprimée *INSPEC*

INSPEC est une bibliographie analytique bi-mensuelle qui couvre tous les aspects de la physique. Pour la bibliographie imprimée, les seuls accès possibles sont les auteurs et les sujets. Les mots du thésaurus *INSPEC* dans l'index annuel PERMUTERM SUBJECT INDEX renvoient aux auteurs. L'index annuel des auteurs appelé CITATION INDEX permet alors de retrouver les numéros de notice.

Malgré l'avis défavorable des demandeurs sur une consultation de cette bibliographie, nous avons effectué une recherche succincte à partir de l'index des sujets. Il s'est avéré qu'un grand nombre des auteurs déjà repérés sur *Chemical Abstracts* se trouvaient dans cette base que nous n'interrogerons pas afin de limiter les coûts d'interrogation.

2.6 - Conclusion et élaboration de l'équation de recherche

2.61 - Limitation de la recherche bibliographique

A ce stade de la recherche bibliographique, les demandeurs ont été informés du volume prévisible de la bibliographie sous sa forme originale, et en corollaire de son coût certainement élevé. Ils ont alors décidé, en analysant les résultats de la recherche préalable, de limiter le champ de l'investigation et de n'interroger qu'une seule base de données : *Chemical Abstracts*.

La recherche générée par le mot-clé "BRILLOUIN" entraînant un bruit considérable, ce terme a été abandonné, d'autant plus que les documents pertinents le contenant sont systématiquement associés au concept de diffusion quasi-élastique de la lumière.

Le grand nombre de publications obtenu déjà dans la recherche préalable est en fait lié à la difficulté de définir le concept "matériaux". Nous avons donc essayé de procéder par élimination.

Dans un premier temps, il a été décidé d'écarter de la bibliographie tout ce qui concernait :

- les matériaux biologiques et pharmaceutiques ;
- les matériaux liquides ;
- les matériaux en suspension dans un liquide;
- les matériaux en solution.

En effet, du point de vue scientifique, les types de matériaux rencontrés dans les articles correspondants sont étudiés depuis une vingtaine d'années par spectrométrie de corrélation de photons et ne présentent aucun intérêt pour l'axe de recherche que les demandeurs désirent développer.

2.62 - Difficultés pour préciser le mot "matériaux"

La recherche bibliographique pourrait encore être réduite en la limitant aux matériaux solides et aux matériaux "intermédiaires" (gels, cristaux liquides,). Mais cette limitation risquerait de faire perdre des documents pertinents. Prenons un exemple dans le domaine des matériaux polymères : Les polymères peuvent exister sous diverses formes : solides, liquides, en solution, en suspension dans un liquide, en suspension sous forme de gel.

Malheureusement, du point de vue bibliographique, les auteurs et même les indexeurs mentionnent rarement la nature des phases étudiées : le mot solide est presque toujours omis, le mot "en solution" est fréquemment oublié. D'autre part, s'il s'agit d'une solution dans un solvant, le document est à rejeter, tandis que s'il est question d'une solution solide, le document est pertinent.

2.63 - Elaboration de la stratégie

En conclusion des deux sections précédentes, nous pouvons définir l'équation de recherche de la façon suivante :

- sélectionner des documents possédant les termes génériques '**quasi-elastic light scattering**' (le mot light est indispensable, car il existe aussi '**quasi-elastic neutron scattering**') et '**photon correlation spectroscopy**'. Pour ce dernier, nous tiendrons compte du vocabulaire spectrum, spectra, spectroscopy, spectroscopic, spectrometry, spectrometric, spectrometer, ...
- éliminer les matériaux présentés dans la section 2.61.

A partir de cette étape de la recherche, il n'existe plus de mot-clé infallible, permettant sans risque de perte d'extraire les documents intéressants. Nous avons donc choisi de procéder de la façon suivante :

- effectuer quelques soustractions (micelles, surfactant, noms de solvants organiques souvent utilisés,);
- ces soustractions n'étant pas exhaustives, la bibliographie a enfin été affinée par un tri que seul un chercheur confirmé peut réaliser.

Enfin, nous avons utilisé l'interrogation pour séparer les polymères des autres matériaux.

3 - Interrogation en ligne de *Chemical Abstracts*

3.1 - Les outils de l'interrogation

Chemical Abstracts ne possédant pas de thésaurus, nous avons choisi de faire l'interrogation en utilisant le vocabulaire contrôlé de l'INDEX GUIDE et le langage naturel rencontré dans le GENERAL SUBJECT INDEX et dans les titres ou résumés lors de la recherche manuelle. Nous avons également comparé ce vocabulaire avec les descripteurs de la base PASCAL.

L'interrogation a été effectuée le 28/01/93 à la Bibliothèque de l'ESCI Lyon. Elle a été réalisée sur le serveur STN dont le siège est à Karlsruhe (Allemagne), à l'aide du logiciel Messenger. Pour limiter le coût de l'interrogation au maximum la plus grande partie de celle-ci a été formulée sur le fichier LCA (Static Learning File of CA) qui est une base réduite d'apprentissage.

Ont été utilisés pour l'élaboration de l'équation de recherche :

- les opérateurs logiques OR (ou inclusif), AND (et) et NOT (sauf)

- les opérateurs de proximité suivants :

opérateurs	syntaxe	signification	exemple d'utilisation
1W	termeA(1W)termeB	les 2 termes A et B sont, dans cet ordre, séparés par au plus un terme	sélection de : quasi-elastic quasi elastic
1A	termeA(1A)termeB	les 2 termes A et B sont séparés par au plus un terme	sélection de : light scattering scattering of light light-scattering
L	terme A(L)termeB	les deux termes A et B sont dans le même sous-champ	sélection de : <u>quasielastic [...]</u> <u>light scattering</u>

- les masques ou troncatures suivants :

masques	signification
#	0 ou 1 caractère
##	au plus 2 caractères
?	troncature illimitée

3.2 - L'interrogation

Le Tableau 1 ci-dessous regroupe les résultats de l'interrogation en ligne menée le 28/01/93.

interrogation et résultats			commentaires
L1	10	SEA FILE=LCA QUASIELASTIC OR QUASI(1W)ELASTIC	définition du concept général : PCS ou QELS
L2	98	SEA FILE=LCA LIGHT(1A)SCATTERING	
L3	4	SEA FILE=LCA L1(L)L2	
L4	5	SEA FILE=LCA PHOTON# CORRELATION SPECTR?	
L5	8	SEA FILE=LCA L3 OR L4	
L6	6	SEA FILE=LCA L5 NOT BIO/SC	élimination des sections 1 à 20 (Biochemistry Sections)
L7	6	SEA FILE=LCA L6 NOT 63/LC	élimination de la section Pharmaceuticals
L8	6	SEA FILE=LCA L7 NOT 64/SC	élimination de la section Pharmaceutical Analysis
L9	2151	SEA FILE=LCA SURFACTANT# OR MICELLE# OR COLLOID? OR EMULSION# OR PARTICL? OR SUSPENSION# OR SIZE##	sélection de matériaux ou de concepts secondaires inintéressants
L10	5	SEA FILE=LCA L8 NOT L9	sélection de termes liés à des solvants soit en général, soit définis par leur numéro de registre de CA (RN)
L11	1 701	SEA FILE=LCA SOLVENT OR SOLUTION OR 110-82-7 OR 109-99-9 OR 71-43-2 OR BENZENE	
L12	5	SEA FILE=LCA L10 NOT L11	
L13	264 757	SEA FILE=CA RAN=(1970-) SOLVENT OR SOLUTION OR 110-82-7 OR 109-99-9 OR 71-43-2 OR BENZENE	introduction de la limite en date (depuis 1970)
L14	470	SEA FILE=CA RAN=(1970-) L8 NOT L9	SOLN, acronyme de solution a été rajouté
L15	411	SEA FILE=CA RAN=(1970-) L14 NOT L13	
L16	203 142	SEA FILE=CA SOLN OR MICELL?	
L17	349	SEA FILE=CA L15 NOT L16	sélection de tous les documents
L18	120	SEA FILE=CA L17 AND (POLYMER# OR MACROMOLECUL?)	partition des références sur le critère polymère
L19	229	SEA FILE=CA L17 NOT L18	

Tableau 1 - Résultats et commentaires de l'interrogation en ligne de la base *Chemical Abstract*.

Le coût des références demandées risquant d'être élevé, nous nous sommes donnés comme objectif de limiter au maximum le temps de connexion sur le serveur. Lors de l'interrogation du 28/01/93, cette durée se décompose de la façon suivante :

- 5 minutes sur LCA (à coût faible) ;
- 6 minutes sur CA (à coût triple du précédent), y compris le temps de téléchargement de 120 références incomplètes (cf interrogation L18) donnant seulement le titre et le numéro de résumé de la bibliographie imprimée (nous comparerons par la suite ces références incomplètes à celles obtenues complètes lors de la recherche préalable. Ainsi, nous ne redemanderons les références complètes que pour les références manquantes).

229 références (cf interrogation L19) en format bibliographique ont été, toujours pour amoindrir le coût, demandées en différé.

Enfin, comme nous avons prévu de sauvegarder l'interrogation, nous avons pu le 05/02/93 demander le téléchargement en format bibliographique de 55 des 120 références incomplètes obtenues huit jours plus tôt. La durée de connexion a alors été inférieure à 3 minutes.

4 - Analyse et discussion des résultats

4.1- Sélection des références

Comme nous l'avons signalé lors de la mise au point de la stratégie d'interrogation, nous avons demandé aux utilisateurs de la bibliographie de sélectionner les références les concernant. Ces références provenaient :

- pour la plupart de l'interrogation en ligne de *Chemical Abstract* ;
- pour certaines, de la recherche préalable et non retrouvées lors de l'interrogation en ligne ;
- pour quelques unes, de l'interrogation des *Current Contents*, afin de réactualiser la bibliographie*

Sur un ensemble de 386 références, les demandeurs en ont retenu 231, soit 60 % des références proposées. L'analyse de la sélection effectuée par les demandeurs montre qu'ils ont éliminé :

- certaines des références de la section CA n°73 (Optical, Electron, and Mass Spectroscopy and Other Related Properties), c'est-à-dire une section de physique ;
- de nombreuses références relatives à des études en solution.

Comme 40 % des références ont été rejetées, nous allons discuter du bruit apparu dans les résultats.

4.2 - Analyse du bruit

Comme nous venons de le signaler dans la section précédente, deux termes semblent être la cause du bruit : le domaine "physique " et le terme "solutions".

L'élimination de la section "physique" des documents aurait certainement réduit le bruit, mais produit parallèlement un silence important, entraînant une perte significative d'information. Il n'était donc pas envisageable d'effectuer cette élimination.

Pour ce qui est de la présence persistante du terme "solutions" dans les références recueillies, il est dû à un oubli lors de l'interrogation. En effet, le pluriel des termes 'SOLVENT' et 'SOLUTION' n'a pas été traité (cf Tableau 1, interrogations L11 et L13). Lors de l'interrogation, nous avons pensé que l'utilisation de l'acronyme 'SOLN' (cf Tableau 1, interrogation L16) résoudrait en partie le problème.

Signalons cependant qu'une élimination systématique des études en solution a généré du silence, car les demandeurs ont néanmoins conservé (à titre de curiosité) quelques publications traitant d'études en solution.

Pour conclure sur la présence du bruit, nous pensons qu'il est inhérent au sujet de l'interrogation. Les demandeurs ont fourni un sujet peu précis dans la mesure où ils étaient plus intéressés par une bibliographie informative que par l'approche d'un sujet pointu. En fait, la bibliographie que nous avons fournie, fonctionnera autant comme une base de données sur des laboratoires que comme base de données scientifiques.

* La réactualisation de la recherche bibliographique a été réalisée par interrogation de l'édition "Physical, Chemical & Earth Sciences" la base *Current Contents on Diskettes* disponible dans le laboratoire des demandeurs.

4.3 - Analyse du silence

Nous avons déjà évoqué nos difficultés à décrire le terme "matériaux", et nous avons procédé par élimination. Ces éliminations ont vraisemblablement introduit des silences dans la bibliographie. Comme pour le bruit, le silence de la bibliographie n'est pas quantifiable. Néanmoins, nous avons retrouvé l'ensemble des publications que possédaient déjà les demandeurs et fourni une bibliographie suffisamment importante pour que, par recoupement des "références de références", les articles oubliés apparaissent.

4.4 - Remarques sur l'interrogation en ligne

Il ressort des paragraphes précédents que nous ne sommes pas en mesure, pour ce type d'interrogation, d'évaluer quantitativement le bruit et le silence. Nous pouvons cependant essayer d'améliorer la propreté de l'interrogation, après examen de l'ensemble des références.

Notre tentative de partition des documents à saisir en deux sous-ensembles "polymères" et "non-polymères" (cf Tableau 1, interrogations L18 et L19), n'a pas tout à fait fonctionné. En effet, quelques documents traitant de polymères se sont retrouvés dans la section "non-polymères". Les termes génériques utilisés (polymère, macromolécule) ne sont donc pas forcément utilisés par les auteurs.

Nous aurions pu faire d'avantage confiance au travail des indexeurs de *Chemical Abstracts* qui, le plus souvent, ont bien classé les documents relatifs aux polymères dans les sections :

- 35 : Chemistry of Synthetic High Polymers
- 36 : Physical Properties of Synthetic High Polymers

Nous avons cependant relevé trois documents classés par *Chemical Abstracts* dans la section 73 (Optical, Electron, and Mass Spectroscopy and Other Related Properties) pour lesquels *Chemical Abstracts* n'affecte aucun code de références croisées de section (noté SX).

Dans la mesure où l'indexation par section fournit un travail relativement propre, nous avons essayé d'approfondir l'utilisation des codes des sections.

Une lecture plus attentive des codes de section a révélé une subdivision de chacune d'elles en sous-sections. Ces sous-sections n'apparaissent pas dans la bibliographie imprimée, mais figurent dans les références fournies en ligne. De plus, aucun document récent destiné aux utilisateurs de la base *Chemical Abstracts* n'en donne la signification. En fait, nous avons pu apprendre que le nombre de sous-sections était variable d'une section à l'autre, mais dans chaque cas, :

- dans la première sous-section sont classés les articles recensant des références ("reviews") ;
- dans l'avant-dernière, les ouvrages ("books") ;
- dans la dernière sous-section, les brevets ("patents") ;
- les autres sous-sections pouvant correspondre à des termes d'ordre scientifique.

La connaissance de ces sous-sections aurait-elle facilité le tri des références obtenues ? N'utiliser que les concepts de section pour retrouver des références présente des risques certains, liés non seulement au référenceurs, mais aussi aux auteurs et aux utilisateurs.

En conclusion, il apparaît donc que l'interrogation d'une base de données scientifiques nécessite, à la fois une grande connaissance de la base elle-même, du logiciel d'interrogation et aussi de posséder une culture scientifique spécialisée.

5 - Présentation de la bibliographie

Devant le nombre important de références retenues, il est indispensable de classer les publications. Comme toujours dans les publications scientifiques, une partition liée à la technique et une partition liée aux matériaux se superposent. Nous avons néanmoins effectué une première partition : certaines publications ont un caractère général et seront utilisées par l'ensemble des chercheurs, tandis que d'autres ont un caractère plus spécifique (matériaux) et s'adresseront à un plus petit groupe de chercheurs.

Ce tri a été effectué, avec l'aide des demandeurs, de la façon suivante : à partir d'un descripteur associé à chaque document, des publications à caractère général ont été extraites. Elles ont été ensuite réparties en trois catégories :

- publication à caractère général et théorique ;
- publications relatives à la spectrométrie BRILLOUIN (les 4 références relatives à ce thème sont en fait très typiques et à caractère très théorique) ;
- publications à caractère technique ;

Une fois ce tri effectué, il est apparu que les publications restantes traitaient surtout d'un matériau. Il a donc été décidé de les trier par nature de matériau. Les polymères constituant une classe évidente, les publications correspondantes ont été extraites. Devant leur nombre important (110 au total), un tri secondaire a été effectué pour extraire les publications relatives à un polymère donné ou à diverses propriétés des polymères. Les polymères ont ainsi été séparés en 6 sous-groupes.

L'analyse des références restantes faisant ressortir les matériaux suivants : verres, gels, cristaux liquides, semi-conducteurs, les références correspondantes ont été isolées. Les demandeurs étant intéressés par les problèmes de surface et d'interface, un nouveau groupe de publication a été créé. Enfin, essayer de partitionner les dernières publications non encore classées (28) aurait conduit quasiment à la création d'autant de sous-groupes. Il a été décidé de les laisser regroupées dans une section "matériaux divers".

La partition ainsi réalisée satisfait aux desiderata des demandeurs. Une telle partition peut être génératrice de redondance, les références ayant été repérées par des descripteurs multiples. En fait, nous constatons la présence dans notre bibliographie finale de trois "doublons". Les demandeurs ont insisté pour que ces doublons persistent dans la bibliographie.

Enfin, bien qu'il n'en ait été point fait état dans ce rapport, les publications ont été relevées ainsi que les noms et adresses des auteurs. Les demandeurs disposent ainsi d'un fichier de 380 noms d'auteurs et de 140 localisations de laboratoires qui pourra leur être utile lors de la préparation éventuelle d'un congrès.

ANNEXE

Bibliographie générale

Quasi-Elastic Light Scattering (QELS)

Photon Correlation Spectroscopy (PCS)

thème	références	page
Général et théorie	G-01 à G-19	18
Spectrométrie Brillouin	B-01 à B-04	19
Technique	T-01 à T-38	20
Polymères {	polystyrène	23
	polyméthylméthacrilate	24
	polyéthylméthacrilate	24
	divers	24
	divers : Tg	30
	divers : gels	31
Verres - Transition vitreuse (Tg)	V-01 à V-09	32
Gels	G-01 à G-06	33
Cristaux liquides	L-01 à L-11	34
Semiconducteurs	S 01 à S 06	35
Surfaces - Interfaces	I-01 à I-03	35
Matériaux divers	D-01 à D-28	36

Général et théorie

- G-01 **ALKHAFAJI, S.M.**
Theoretical and experimental studies on laser light scattering and photon correlation scattering.
PhD [Avail. : *Univ. Microfilms Int., Order No. 8125056* - From : *Diss. Abstr. Int. B* (1981), 42(6), 2484], Univ. Michigan, Ann Arbor, MI, USA, (1981), 200p
- G-02 **BULDT, G.**
Mean relaxation times in quasi-elastic light scattering.
Macromolecules, (1976) **9** (4), pp. 606-8
- G-03 **DORFMULLER, T. et WILLIAMS, G.**
Proceedings / Molecular dynamics and relaxation phenomena in glasses.
Lecture Notes in Physics, Univ. Bielefeld, Zentrum für Interdisziplinäre Forschung, Bielefeld, Germany, (1987) **277** (VII), 218p
- G-04 **JAMIESON, A.M. et MARET, A.R.**
Quasielastic laser light scattering.
Chem. Soc. Rev., (1973) **2** (3), pp. 325-53
- G-05 **KAENZIG, W.**
Quasi-elastic light scattering a powerful tool in chemistry and biology.
in *Mod. Trends Colloid Sci. Chem. Biol., Int. Symp. Colloid & Surf. Sci.*, Meeting date 1984, Birkaeuser, Basel, CH, (1985), pp. 299-302
- G-06 **LEE, H.S.**
Laser light scattering. Photon correlation spectroscopy for polymer science.
Hwahak Kwa Kongop Ui Chinbo, (1986) **26** (8), pp. 484-92
- G-07 **NGAI, K.L., WANG, C.H., FYTAS, G., PLAZEK, D.L. et PLAZEK, D.J.**
Physical interpretations of various dynamic light scattering data, their interconnections and relations to the other relaxation data.
J. Chem. Phys., (1987) **86** (9), pp. 4768-78
- G-08 **NYEO, S.L. et CHU, B.**
Maximum-entropy analysis of photon correlation spectroscopy data.
Macromolecules, (1989) **22** (10), pp. 3998-4009
- G-09 **OKADA, M.**
Introduction to quasielastic laser light scattering.
Kobunshi, (1990) **39** (4), pp. 300-3
- G-10 **PHILLIES, G.D.J.**
Quasielastic light scattering.
Anal. Chem., (1989) **62** (20), pp. 1049A-57A
- G-11 **PIKE, E.R.**
Photon correlation spectroscopy.
in *Proc. Symp., VeryHigh Resolut. Spectros., Meeting Date 1974*, SMITH, R.A., ed., Academic, London, UK, (1976), pp. 51-73
- G-12 **SHIN, S et ISHIGAME, M.**
Quasi-elastic light scattering by two-photon excitation. Study of the central modes by hyper-Raman scattering.
Kotai Butsuri, (1989) **24** (4), pp. 297-306

- G-13 **SILLESU, H.**
Introduction into the study of translational diffusion by laser techniques.
Makromol. Chem., (1988) **18**, pp. 135-9
- G-14 **SILVA MOREIRA, A.F.**
Nonequilibrium thermodynamics and quasielastic light scattering from crystals.
Phys. Rev. B: Condens. Matter, (1979) **19** (2), pp. 979-93
- G-15 **STOCKMAYER, W.H.**
Global dynamics of chain molecules.
in *Proc. China-U.S. Bilateral Symp. Polym. Chem. Phys., Meeting Date 1979*, Sci. Press, Beijing (Peking), Peop. Rep. China., (1981), pp. 325-34
- G-16 **STRAUSS, H.L.**
The use of quasi-elastic light scattering for the determination of the collective properties of molecules.
in *Chem. Biochem. Appl. Lasers*, MOORE, C.B., ed., Academic, New York, NY, USA, (1974) **1**, pp. 281-307
- G-17 **VANDERDEELEN, J., BAERT, L. et BELLENS, B.**
Photon correlation spectroscopy : principles and instrumentation.
Chem. Mag. (Ghent), (1986) **12** (5), pp. 23, 25, 27
- G-18 **VARONA, E.G.**
Photon correlation spectroscopy.
PhD [Avail. : Xeros Univ. Microfilms, Ann Arbor, Mich., Order No. 76-17,237 - From : Diss. *Abstr. Int. B* (1976), 37(2), 792], Philadelphia State Univ., University Park, PA, USA, (1975), 103p
- G-19 **WITKOWSKI, K. et WOLINSKI, L.**
Simultaneous determination of static and dynamic properties of macromolecules by light scattering.
2. Practical evaluation of dynamic properties.
Optik (Stuttgart), (1986) **73** (2), pp. 45-50

Spectrométrie BRILLOUIN

- B-01 **HINZ, B., SIMONSOHN, G., HENDRIX, M., WU, G. et LEIPERTZ, A.**
The superposition of Rayleigh and Brillouin radiation in photon-correlation spectroscopy of liquids.
J. Mod. Opt., (1987) **34** (8), pp. 1093-106
- B-02 **SIMONSOHN, G.**
Photon correlation spectroscopy of Brillouin radiation using a frequency-adapted background.
Opt. Acta, (1983) **30** (12), pp. 1675-80
- B-03 **SIMONSOHN, G.**
Brillouin scattering in photon correlation spectroscopy of liquids.
Opt. Acta, (1983) **30** (7), pp. 875-80
- B-04 **WANG, C.H. et STUHN, B.**
Rayleigh-Brillouin scattering of amorphous polymers.
in *Proc. of 27th Microsymp. Macromol., Phys. Opt. Dyn. Phenom. Processes Macromol. Syst.*, SEDLACEK, B., ed., de Gruyter, Berlin, Germany, (1985), pp. 217-27

Technique

- T-01 **BANTLE, S., SCHMIDT, M. et BURCHARD, W.**
Simultaneous static and dynamic light scattering.
Macromolecules, (1982) **15** (6), pp. 1604-9
- T-02 **BLANK, P.S., TISHLER, R.B. et CARLSON, F.D.**
Quasielastic light scattering microscope spectrometer.
Appl. Opt., (1987) **26** (2), pp. 351-6
- T-03 **BROWN, R.G.W.**
Dynamic light scattering using monomode optical fibers.
Appl. Opt., (1987) **26** (22), pp. 4846-51
- T-04 **BROWN, R.G.W. et JACKSON, D.A.**
Monomode fibre component for dynamic light scattering.
J. Phys. E, (1987) **20** (12), pp. 1503-7
- T-05 **BRUGE, F., SAN BIAGO, P.L. et FORNILI, S.L.**
New photon correlator design based on transputer array concurrency.
Rev. Sci. Instrum., (1989) **60** (11), pp. 3425-9
- T-06 **CHEN, S.H., VELDKAMP, W.B. et LAI, C.C.**
Simple digital clipped correlator for photon correlation spectroscopy.
Rev. Sci. Instrum., (1975) **46** (10), pp. 1356-67
- T-07 **COURTNEY, P.R.**
Correlation techniques for application in photon correlation spectroscopy.
PhD [Avail. : *Univ. Microfilms Int.*, Order No. *BRD-90804* - From : *Diss. Abstr. Int. B* (1991), 51(8), 3898], Univ. Manchester, Manchester, UK, (1989), 323p
- T-08 **DA, X.**
High resolution spectroscopy-photon correlation spectroscopy.
Wuli, (1986) **15** (2), pp. 68-73
- T-09 **EARNSHAW, J.C.**
Concerning a method for instrumental correction in surface fluctuation spectroscopy.
J. Colloid Interface Sci., (1990) **138** (1), pp. 292-3
- T-10 **FORD, N.C.Jr et LANGLEY, K.H.**
The minilab called photon correlation spectroscopy.
Opt. Spectra, (1979) **13** (9), pp. 40-2
- T-11 **FUCHS, H.F., JORDE, C. et GLATTER, O.**
Interactive data-acquisition and evaluation system for quasielastic light scattering.
Rev. Sci. Instrum., (1989) **60** (5), pp. 854-7
- T-12 **GLATTER, O., FUCHS, H.F., JORDE, C. et EIGNER, W.D.**
Quasi-elastic light scattering : signal storage, correlation, and spectrum analysis under control of an 8-bit microprocessor.
Rev. Sci. Instrum., (1987) **58** (3), pp. 350-6
- T-13 **HALLER, H.R., DESTOR, C. et CANNELL, S.**
Photometer for quasielastic and light scattering.
Rev. Sci. Instrum., (1983) **54** (8), pp. 973-83

- T-14 **HENDRIX, M.** et **LEIPERTZ, A.**
Photon-correlation spectroscopy. High-resolution optical spectroscopy.
Phys. Unserer Zeit, (1984) **15** (3), pp. 68-75
- T-15 **HONERKAMP, J., MAIER, D.** et **WEESE, J.**
A nonlinear regularization method for the analysis of photon correlation spectroscopy data.
J. Chem. Phys., (1993) **98** (2), pp. 865-72
- T-16 **JOHNSEN, R.M.** et **BROWN, W.**
An overview of current methods of analysing QLS data.
Spec. Publ. - R. Soc. Chem., (1992) **99**, pp. 77-91
- T-17 **LINDGARD, A., MOSS, R.** et **OXENBOELL, J.**
A multiprogrammed process computer used as a spectrometer for quasielastic light scattering.
Comput. Chem., (1976) **1** (1), pp. 7-11
- T-18 **LYONS, K.B.** et **FLEURY, P.A.**
Digital normalization of iodine filter structure in quasielastic light scattering.
J. Appl. Phys., (1976) **47** (11), pp. 4898-900
- T-19 **MAEDA, T.** et **FUJIME, S.**
Quasielastic light scattering under optical microscope.
Rev. Sci. Instrum., (1972) **43** (3), pp. 566-7
- T-20 **MAGILL, L.V.** et **CLARKE, J.H.R.**
Photon correlation spectroscopy using resonance-enhanced light scattering.
J. Phys. Chem., (1985) **89** (5), pp. 734-7
- T-21 **NASH, P.J.** et **KING, T.A.**
New analysis methods in photon correlation spectroscopy.
Proc. SPIE-Int. Soc. Opt. Eng., (Max Born Centen. Conf., 1982), (1983) **369**, pp. 622-31
- T-22 **NASH, P.L.** et **KING, T.A.**
A heterodyne photon correlation spectrometer of advanced design.
J. Phys. E, (1985) **18** (4), pp. 319-27
- T-23 **NG, S.C., TEH, H.C., LOOI, E.C.** et **ONG, G.H.**
Photon correlation spectrometer.
Tech. Rep. - Nanyang Univ., Coll. Grad. Stud., Inst. Nat.Sci., (1978) **16**, 31p
- T-24 **NOULLEZ, A.** et **BOON, J.P.**
Microprocessor-based photon correlator.
Rev. Sci. Instrum., (1986) **57** (10), pp. 2523-8
- T-25 **OHBAYASHI, K., KHONO, T., FUKINO, Y.** et **TERUI, G.**
Method to compensate laser fluctuation in photon correlation spectroscopy.
Rev. Sci. Instrum., (1986) **57** (12), pp. 2983-6
- T-26 **OLSON, J.M., AL-JASSIM, M.M.** et **KIBBLER, A.E.**
In situ characterization of heteroepitaxy by quasi-elastic light scattering.
Proc.-Electrochem.Soc., (1989) **89-5**, pp. 369-86
- T-27 **PECORA, R.**
Dynamic Light Scattering: Applications of Photon Correlation Spectroscopy.
Plenum Press, New York, NY, USA (1985), 420p

- T-28 **PHILLIES, G.D.J.**
Upon the application of cumulant analysis to the interpretation of quasielastic light scattering spectra.
J. Chem. Phys., (1988) **89** (1), pp. 91-9
- T-29 **PRAWIROATMODJO, S.**
Detection system in photon correlation spectroscopy. I. An amplifier-discriminator for photon counting photomultiplier tube.
Maj. BATAN, (1986) **19** (1-2), pp. 11-20
- T-30 **RAMNARINE, R., PIKE, E.R. et DANIELS, M.**
Miniature photon correlation spectrometer.
in *Proc. SPIE-Int. Soc. Opt. Eng.*, (Curr. Dev. Opt. Eng. Commer. Opt.), (1989) **1168**, pp. 419-28
- T-31 **SCHATZEL, K.**
Suppression of multiple scattering by photon cross-correlation techniques.
J. Mod. Opt., (1991) **38** (9), pp. 1849-65
- T-32 **STOCK, R.S. et RAY, W.H.**
Interpretation of photon correlation spectroscopy data : a comparison of analysis methods.
J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed., (1985) **23** (7), pp. 1393-447
- T-33 **SUEMOTO, T., ISHIGAME, M., SASAKI, T. et MINEGISHI, K.**
Observation of quasi-elastic light scattering by using a Tandem-Fabry-Perot interferometer.
Tokoku Daigaku Kagaku Keisoku Kenkyusho Hokoku, (1984) **33** (1), pp. 55-73
- T-34 **THOMAS, J.C. et SCHURR, J.M.**
Photon correlation spectroscopy in the near ultraviolet.
Opt. Lett., (1979) **4** (7), pp. 222-3
- T-35 **VAN DER MEEREN, P., BOGAERT, H., VANDERDEELEN, J. et BAERT, L.**
Relevance of light scattering theory in photon correlation spectroscopic experiments.
Part. Part. Syst. Charact., (1992) **9** (2), pp. 138-43
- T-36 **WEI, G.J. et BLOOMFIELD, V.A.**
Statistical analysis of quasi-elastic light scattering data.
Macromolecules, (1984) **17** (9), pp. 1723-6
- T-37 **WIJNAENDTS VAN RESANDT, R.W.**
Digital autocorrelator for quasielastic light scattering using a minicomputer.
Rev. Sci. Instrum., (1974) **45** (12), pp. 1507-10
- T-38 **WINCH, P.J. et EARNSHAW, J.C.**
A method for rapid data acquisition in photon correlation experiments for time-dependent systems.
J. Phys. E, (1988) **21** (3), pp. 287-91

Polymères

● POLYSTYRENE

- P-01 **BOLLE, G., CAMETTI, C., CODASTEFANO, P. et TARTAGLIA, P.**
Kinetics of salt-induced aggregation in polystyrene lattices studied by quasielastic light scattering.
Report, Nota-Interna-867, ETN-87-99760, [Avail. : NTIS - From : *Sci. Tech. Aerosp. Rep. (1987), 25(15), Abstr. No. N87-22527*], (1986), 24p
- P-02 **DAVIDSON, N.S., RICHARDS, R.W. et GEISSLER, E.**
Scaling laws and polystyrene networks: a quasi-elastic light scattering study.
Polymer, (1985) **26** (11), pp. 1643-6
- P-03 **HAN, C.C. et McCrackin, F.L.**
Molecular weight and polydispersity measurements of polystyrene by quasielastic light scattering.
Polymer, (1979) **20** (4), pp. 427-32
- P-04 **JONES, G. et CAROLINE, D.**
Internal motion in polystyrene.
NATO ASI Ser., Ser. B, (1977) **B23**, pp. 486-8
- P-05 **LEE, H., JAMIESON, A.M. et SIMHA, R.**
Photon correlation spectroscopy of polystyrene in the glass transition region.
Macromolecules, (1979) **12** (2), pp. 329-32
- P-06 **LEE, H., JAMIESON, A.M. et SIMHA, R.**
Photon correlation spectroscopy of atactic polystyrene in the bulk state near Tg.
J. Macromol. Sci., Phys., (1980) **B18**, pp. 643-57
- P-07 **LINDSEY, C.P., PATTERSON, G.D. et STEVENS, J.R.**
Photon correlation spectroscopy of polystyrene near the glass-rubber relaxation.
J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed., (1979) **17** (99), pp. 1547-55
- P-08 **MUNCH, J.P., CANDAU, S.J. et HILD, G.**
Photon correlation spectroscopy of crosslinked polystyrene networks in the swollen state : influence of macromolecular polydispersity.
J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed., (1977) **15** (1), pp. 11-26
- P-09 **PATTERSON, G.D., STEVENS, J.R., ALMS, G.R. et LINDSEY, C.P.**
A study of concentration fluctuations during the thermal polymerization of styrene using photon correlation spectroscopy.
Macromolecules, (1979) **12** (4), pp. 658-61
- P-10 **PATTERSON, G.D., STEVENS, J.R. et CAROLL, P.J.**
Photon correlation spectroscopy of polystyrene near the glass transition under high pressure.
J. Chem. Phys., (1982) **77** (2), pp. 622-4
- P-11 **PATTERSON, G.D., CARROLL, P.J. et STEVENS, J.R.**
Photon correlation spectroscopy of polystyrene as a function of temperature and pressure.
J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed., (1983) **21** (4), pp. 605-11
- P-12 **VANSCO, G. et TOMKA, I.**
Comparative studies on the determination of uni- and bimodal mole mass distributions of polystyrene by means of photon correlation spectroscopy and gel permeation chromatography.
Polym. Prepr. (Am. Chem. Soc., Div. Polym. Chem.), (1986) **27** (2), pp. 116-17

- P-13 **WESSELMANN, M.** et **SILLESCU, H.**
Polymer diffusion in mixtures of polystyrene and poly(methylstyrene) studied by forced Rayleigh scattering and photon correlation spectroscopy.
Makromol. Chem., (1991) **192** (3), pp. 709-20

● POLYMETHYLMETHACRYLATE (PMMA)

- P-14 **FYTAS, G., WANG, C.H., FISCHER, E.W.** et **MEHLER, K.**
Evidence of two relaxation processes in the photon correlation spectra of poly((methylmethacrylate) above T_g.
J. Polym. Sci., Part B: Polym. Phys., (1986) **24** (8), pp. 1859-67
- P-15 **PATTERSON, G.D., CARROLL, P.J.** et **STEVENS, J.R.**
Photon correlation spectroscopy of poly(methylmethacrylate) near the glass transition.
J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed., (1983) **21** (4), pp. 613-23
- P-16 **XIA, J.L.** et **WANG, C.H.**
Investigation of the mutual diffusion in poly(ethylene oxide)/poly(methylmethacrylate) blends by photon correlation spectroscopy.
J. Chem. Phys., (1991) **94** (4), pp. 3229-34

● POLYETHYLMETHACRYLATE (PEMA)

- P-17 **FYTAS, G.**
Photon correlation spectra of amorphous low molecular weight poly(ethylmethacrylate) above the glass transition temperature.
in *Proc. of 27th Microsymp. Macromol., Phys. Opt. Dyn. Phenom. Processes Macromol. Syst.*, SEDLACEK, B., ed., de Gruyter, Berlin, Germany, (1985), pp. 205-15
- P-18 **PATTERSON, G.D., STEVENS, J.R.** et **LINDSEY, C.P.**
Photon correlation spectroscopy of poly(ethylmethacrylate) near the glass transition.
J. Macromol. Sci., Phys., (1980) **B18** (4), pp. 635-42

● POLYMERES DIVERS

- P-19 **ABBEY, K.M., SHOOK, L.** et **CHU, B.**
Polymer polydispersity and molecular aggregation analysis with a hybrid photon correlation spectrometer.
Org. Coat. Plast. Chem., (1981) **45**, pp. 499-503
- P-20 **ALIG, I., STIEBER, F., WARTEWIG, S.** et **FYTAS, G.**
Longitudinal viscoelastic relaxation in amorphous polybutadiene by dynamic light scattering and ultrasonic absorption.
Polymer, (1988) **29** (6), pp. 975-80
- P-21 **ARNDT, K.F., WITKOWSKI, K.** et **SCHIMMEL, K.H.**
Quasielastic light scattering by swollen silicone networks.
Acta Polym., (1988) **39** (9), pp. 475-9

- P-22 **BALABONOV, S.M., IVANOVA, M.A., KLENIN, S.I., LOMAKIN, A.V., MOLOTKOV, V.A. et NOSKIN, V.A.**
Quasi-elastic light scattering study of linear flexible macromolecule dynamics.
Macromolecules, (1988) **21** (8), pp. 2528-35
- P-23 **BARNETT, K.G., COSGROVE, T., VINCENT, B., BURGESS, A.N., CROWLEY, T.L., KING, T., TURNER, J.D. et TADROS, T.F.**
Neutron scattering, nuclear magnetic resonance, and photon correlation studies of polymers adsorbed at the solid-solution interface.
Polymer, (1981) **22** (3), pp. 293-5
- P-24 **BOESE, D., MOMPER, B., MEIER, G., KREMER, F., HAGENAH, J.U. et FISCHER, E.W.**
Molecular dynamics in poly(methylphenylsiloxane) as studied by dielectric relaxation spectroscopy and quasielastic light scattering.
Macromolecules, (1989) **22** (12), pp. 1146-21
- P-25 **BOHIDAR, H. et CHOPRA, S.**
Study of polymerisation by intensity fluctuation spectroscopy.
Opt. Quantum Electron., (1982) **14** (5), pp. 461-3
- P-26 **BRAK, P. et PERSOONS, A.**
Photon correlation spectroscopy of polymethacrylic acid.
in *Proc. of 27th Microsymp. Macromol., Phys. Opt. Dyn. Phenom. Processes Macromol. Syst.*, SEDLACEK, B., ed., de Gruyter, Berlin, Germany, (1985), pp. 301-4
- P-27 **BURCHARD, W. et SCHMIDT, M.**
Quasielastic light scattering (QELS) on branched polymers.
Polym. Prepr., Am. Chem. Soc., Div. Polym. Chem., (1979) **20** (2), pp. 164-7
- P-28 **BURCHARD, W. et SCHMIDT, M.**
Static and dynamic structure factors calculated for flexible ring macromolecules.
Polymer, (1980) **21** (7), pp. 745-9
- P-29 **BURCHARD, W., SCHMIDT, M. et STOCKMAYER, W.H.**
Influence of hydrodynamic preaveraging on quasi-elastic scattering from flexible linear and star-branched macromolecules.
Macromolecules, (1980) **13** (3), pp. 580-7
- P-30 **BURCHARD, W.**
Polymer characterization : quasi-elastic and elastic light scattering.
Makromol. Chem., (1988) **18**, pp. 11-35
- P-31 **DINAPOLI, A., CHU, B. et CHA, C.**
Molecular weight distributions of polyacrylamide by photon correlation spectroscopy.
Macromolecules, (1982) **15** (4), pp. 1174-80
- P-32 **DREVENSEK, I., MUSEVIC, I. et COPIC, M.**
Dispersion of the Sm-C* order-parameter fluctuations in the Sm-A and Sm-C* phases of 4-(2'-methylbutyl) phenyl 4'-n-octylbiphenyl-4-carboxylate.
Phys. Rev. A, (1990) **41** (2), pp. 923-8
- P-33 **DUCKWORTH, D.S., LIPS, A. et STAPLES, E.J.**
Concentration effects in polymer flocculation and stabilisation.
Faraday Discuss. Chem. Soc., (1978) **65**, pp. 288-95

- P-34 **EDWARDS, C.J.C., BANTLE, S., BURCHARD, W., STEPTO, R.F.T.**
et **SEMLYEN, J.A.**
Studies of cyclic and linear poly(dimethyl siloxanes). 9. Quasi elastic light scattering and concentration dependences of diffusion coefficients.
Polymer, (1982) **23** (6), pp. 873-6
- P-35 **FIJIME, S. et MARUYAMA, M.**
Spectrum of light quasielastically scattered from linear macromolecules.
Macromolecules, (1973) **6** (2), pp. 237-41
- P-36 **FISCHER, E.W. et JUNG, W.G.**
Neutron and light scattering studies of polymer blends and block copolymers.
Makromol. Chem., (1989) **26**, pp. 179-89
- P-37 **FLIPPEN, R.B.**
Photon correlation spectroscopy (in polymer characterization).
Chem. Anal. (N.Y.), (1991) **113**, pp. 377-408
- P-38 **FLOUDAS, G., FYTAS, G. et FISCHER, E.W.**
Relaxation processes in a poly(cyclohexyl methacrylate) / additive system as studied by photon correlation, dielectric relaxation, and mechanical relaxation spectroscopy.
Macromolecules, (1991) **24** (8), pp. 1955-61
- P-39 **FREDERICK, J.E. et HUANG, W.N.**
Determination of internal motion in macromolecules by quasielastic light scattering.
Polym. Prepr., Am. Chem. Soc., Div. Polym. Chem., (1974) **15** (1), pp. 12-15
- P-40 **FYTAS, G., DORFMULLER, T., LIN, Y.H. et CHU, B.**
Photon correlation spectroscopy of bulk siloxane polymers.
Macromolecules, (1981) **14** (4), pp. 1088-91
- P-41 **FYTAS, G., MEIER, G., PATKOWSKI, A. et DORFMULLER, T.**
Effect of pressure and temperature on the dynamics of bulk polymers studied by photon correlation spectroscopy.
Colloid Polym. Sci., (1982) **260** (10), pp. 949-55
- P-42 **FYTAS, G., MEIER, G., DORFMULLER, T. et PATKOWSKI, A.**
Separation of two relaxation processes in bulk polymers using PCS at high pressures.
Macromolecules, (1982) **15** (1), pp. 214-16
- P-43 **FYTAS, G., DORFMULLER, T. et CHU, B.**
Photon correlation spectra of phenyl methyl siloxane under high pressures.
J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed., (1984) **22** (8), pp. 1471-81
- P-44 **FYTAS, G.**
Density and concentration fluctuations in macromolecular systems as probed by dynamic laser light scattering.
NATO ASI Ser., Ser. C, (Adv. Chem. React. Dyn.), (1986) **184**, pp. 581-7
- P-45 **FYTAS, G. et KANETAKIS, J.**
Photon correlation spectroscopy of compatible polymer blends.
Makromol. Chem., (1988) **18**, pp. 53-61
- P-46 **FYTAS, G.**
Relaxation processes in amorphous poly(cyclohexyl methacrylate) in the rubbery and glassy state studied by photon correlation spectroscopy.
Macromolecules, (1989) **22** (1), pp. 211-15

- P-47 **GOOSSENS, J.W.S. et ZEMBROD, A.**
Characterization of the surface of polymer latexes by photon correlation spectroscopy.
J. Dispersion Sci. Technol., (1981) **2** (2-3), pp. 255-66
- P-48 **HAGENAH, J.U., MEIER, G., FYTAS, G. et FISCHER, E.W.**
Distribution of retardation times from the photon correlation spectra of glass forming systems.
Polym. J.(Tokyo), (1987) **19** (5), pp. 441-9
- P-49 **HELMSTEDT, M., FLEISCHER, G et ROTH, H.K.**
Studies on the diffusion in solid and dissolved low-density polyethylene using field-gradient pulse resonance and quasi-elastic light scattering.
Plaste Kautsch., (1982) **29** (11), pp. 628-30
- P-50 **HERBERT, T.J.**
Quasi-elastic and alternating electric field light scattering from dumbbell-shaped macromolecules.
J. Colloid Interface Sci., (1979) **72** (1), pp. 157-8
- P-51 **HESTER, R.D., VAIDYA, R.A. et METILLE, M.J.**
A comparison of methods to determine macromolecular polydispersity from quasielastic laser light scattering.
Polym. Mater. Sci. Eng., (1985) **53**, pp. 53-6
- P-52 **HUANG, W.N. et FREDERICK, J.E.**
Determination of intramolecular motion in a random-coil polymer by means of quasielastic light scattering.
Macromolecules, (1974) **7** (1), pp. 34-9
- P-53 **HUBER, K., STOCKMAYER, W.H., WALTER, H. et SODA, K.**
Quasi-elastic scattering by semiflexible rings.
Polymer, (1990) **31** (10), pp. 1811-15
- P-54 **ILMAIN, F. et CANDAU, S.J.**
Quasi elastic light scattering study of poly(acrylic acid) networks swollen with water.
Prog. Colloid Polym. Sci., (1989) **79**, pp. 172-7
- P-55 **JACKSON, D.A., PIKE, E.R., POWLES, J.G. et VAUGHAN, J.M.**
Possibility of detecting slow molecular reorientation in polymers by photon correlation spectroscopy.
J. Phys. C, (1973) **6** (3), pp. L55-L58
- P-56 **JAMIESON, A.M. et SIMHA, R.**
Photon correlation spectroscopy of poly(vinyl acetate).
Macromolecules, (1986) **19** (7), pp. 2087
- P-57 **KANETAKIS, J., RIZOS, A. et FYTAS, G.**
Application of photon correlation spectroscopy to the study of diffusional dynamics in compatible polymer blends.
NATO ASI Ser., Ser. C, (1989) **291**, pp. 249-56
- P-58 **KING, T.A. et TREADAWAY, M.F.**
Molecular motion in solid polymers detected by photon correlation spectroscopy.
Chem. Phys. Lett., (1977) **50** (3), pp. 494-6
- P-59 **KING, T.A. et TREADAWAY, M.F.**
Polymer polydispersity analysis in photon correlation spectroscopy.
J. Chem. Soc., Faraday Trans. 2, (1977) **73** (11), pp. 1616-26

- P-60 **LEE, H.S.**
Laser light scattering. Photon correlation spectroscopy for polymer science.
Hwahak Kwa Kongop Ui Chinbo, (1986) **26** (8), pp. 484-92
- P-61 **LIPSON, J.E.G. et STOCKMAYER, W.H.**
The effect of an external electric field on dynamic scattering from a polymer chain.
J. Chem. Phys., (1989) **90** (3), pp. 1950-5
- P-62 **MARLOWE, R.L.**
A study of the concentration dependence of macromolecular diffusions using photon correlation spectroscopy.
PhD [Avail. : *Univ. Microfilms Int., Order No. DA8406105* - From : *Diss. Abstr. Int. B* (1984), **44**(12, Pt.1). 3846-7], Univ. Cincinnati, Cincinnati, OH, USA, (1983), 251p
- P-63 **MOMPER, B., MEIER, G. et FISCHER, E.W.**
Composition and molecular-weight dependence of the interdiffusion coefficient and critical polymer blend as measured by quasielastic light scattering.
J. Non-Cryst. Solids, (1991) **131-133** (Pt 2), pp. 624-9
- P-64 **MURSCHALL, U., FISCHER, E.W., HERKT-MAETZKY, C. et FYTAS, G.**
Investigation of the mutual diffusion in compatible mixture of two homopolymers by photon correlation spectroscopy.
J. Polym. Sci., Part C: Polym. Lett., (1986) **24** (4), pp. 191-7
- P-65 **OHBAYASHI, K., MINODA, M. et UTIYAMA, H.**
Determination of large molecular weights by fluctuation spectroscopy with quasielastic light scattering.
NATO ASI Ser., Ser. B, (1981) **73**, pp. 749-53
- P-66 **PATTERSON, G.D.**
Photon correlation spectroscopy of bulk polymers.
Adv. Polym. Sci., (1983) **48**, pp. 125-59
- P-67 **PATTERSON, G.D. et CARROLL, P.J.**
Photon correlation spectroscopy of polymers in the glass state.
J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed., (1983) **21** (10), pp. 1897-902
- P-68 **PROVENCHER, S.W.**
Inverse problems in polymer characterization : direct analysis of polydispersity with photon correlation spectroscopy.
Makromol. Chem., (1979) **180** (1), pp. 201-9
- P-69 **RAMSAY, D.J. et SCHMITZ, K.S.**
Quasi-elastic light scattering and fluorescence photobleaching recovery studies on poly(lysine) dynamics.
Macromolecules, (1985) **18** (12), pp.2422-9
- P-70 **REBOLLEDO, M.A.**
Structural analysis of macromolecules using fluctuation intensity spectroscopy.
Esc. Opt. Cuernica, [Trab.], (1979) **2**, pp. 159-74
- P-71 **ROTH, H.K. et COHEN, C.**
Photon correlation spectroscopy from dilute polymer-polymer mixtures.
Macromolecules, (1988) **21** (7), pp. 2091-4
- P-72 **ROWELL, R.L. et KIDNIE, K.M.**
Characterization of latexes by optical methods.
NATO ASI Ser., Ser. E, (1983) **68**, pp. 264-78

- P-73 **SCHMIDT, M., BURCHARD, W. et FORD, N.C.**
Quasielastic light scattering : an experimental study of polydispersity.
Macromolecules, (1978) **11** (3), pp. 452-4
- P-74 **SCHMIDT, M. et STOCKMAYER, W.H.**
Quasi-elastic light scattering by semiflexible chains.
Macromolecules, (1984) **17** (4), pp. 509-14
- P-75 **SCHMITZ, K.S. et RAMSAY, D.J.**
A QELS-SEF study on high molecular weight poly(lysine) field strength dependent apparent diffusion coefficient and the ordinary-extraordinary phase transition.
Macromolecules, (1985) **18** (5), pp. 933-8
- P-76 **SELSER, J.C.**
A determination of polymer number-averaged and weight-averaged molecular weight using PCS.
Macromolecules, (1979) **12** (5), pp. 909-16
- P-77 **SIFFERT, B. et LI, J.F.**
Adsorbed polymer layer thickness determination at the solid-liquid interface by different techniques.
Colloids Surf., (1992) **62** (4), pp. 307-14
- P-78 **SILBEY, R. et DEUTCH, J.M.**
Quasielastic light scattering from large macromolecules.
J. Chem. Phys., (1972) **57** (11), pp. 5010-11
- P-79 **STEPANEK, P., TUZAR, Z. et KONAK, C.**
Determination of polydispersity index by quasielastic light scattering.
in *Proc. of 27th Microsymp. Macromol., Phys. Opt. Dyn. Phenom. Processes Macromol. Syst.*, SEDLACEK, B., ed., de Gruyter, Berlin, Germany, (1985), pp. 461-4
- P-80 **STEVENS, J.R.**
Dynamic light scattering in solid polymers.
CRC Crit. Rev. Solid State Mater. Sci., (1985) **12** (4), pp. 297-328
- P-81 **STOCKMAYER, W.H. et BURCHARD, W.**
Quasielastic light scattering by rigid macromolecules.
J. Chem. Phys., (1979) **70** (6), pp. 3138-9
- P-82 **STOCKMAYER, W.H. et HAMMOUDA, B.**
Quasi-elastic light scattering as a diagnostic of simple chain dynamics.
Pure Appl. Chem., (1984) **56** (10), pp. 1373-7
- P-83 **TANAKA, G. et STOCKMAYER, W.H.**
Excluded-volume effect on quasi-elastic light scattering by flexible macromolecules.
Proc. Natl. Acad. Sci. USA, (1982) **79** (20), pp. 6401-3
- P-84 **VAUGHAN, J.M.**
Quasi-elastic light scattering from polymer systems.
NATO ASI Ser., Ser. C, (1982) **94**, pp. 305-47
- P-85 **WANG, C.H. et STUHN, B.**
Rayleigh-Brillouin scattering of amorphous polymers.
in *Proc. of 27th Microsymp. Macromol., Phys. Opt. Dyn. Phenom. Processes Macromol. Syst.*, SEDLACEK, B., ed., de Gruyter, Berlin, Germany, (1985), pp. 217-27
- P-86 **WARTEWIG, S., ALIG, I., STIEBER, F. et FYTAS, G.**
Viscoelastic relaxation in amorphous bulk polymers.
Prog. Colloid Polym. Sci., (1989) **80**, pp. 172-9

- P-87 **WUNDER, S.L.**
Quasi-elastic light scattering study of the polyelectrolyte sodium-copoly(ethyl acrylate-acrylic acid).
PhD [Avail. : *Univ. Microfilms Int., Order No. 7820393* - From : *Diss. Abstr. Int. B* (1978), 39(5), 2331], Univ. Massachusetts, Amherst, MA, USA, (1978), 272p
- P-88 **YAMAMOTO, I., IWASAKI, K. et HIROTSU, S.**
Light scattering study of condensation of poly(N-isopropylacrylamide) chain.
J. Phys. Soc. Jpn., (1989) **58** (1), pp. 210-15
- P-89 **YU, T.L.**
Polymer bulk compliance from dynamic light scattering.
Ts'ai Liao K'o Hsueh, (1990) **22** (2), pp. 63-9

● POLYMERES DIVERS : T_g

- P-90 **FYTAS, G., WANG, C.H., MEIER, G. et FISCHER, E.W.**
Photon correlation spectroscopic studies of poly(vinylacetate) above the glass transition temperature.
Macromolecules, (1985) **18** (7), pp. 1492-6
- P-91 **GIEBEL, L., MEIER, G., FYTAS, G. et FISCHER, E.W.**
Dynamic light scattering from bulk poly(n-hexyl methacrylate) near and above the glass transition.
J. Polym. Sci., Part B: Polym. Phys., (1992) **30** (11), pp. 1291-7
- P-92 **JUE, P.K.**
Rayleigh-Brillouin and photon correlation spectroscopy of poly(n-butyl methacrylate) near the glass transition region.
PhD [Avail.: *Univ. Microfilms Int., Order No. DA8920044* - From : *Diss. Abstr. Int.* (1990), 50(7), 2951], Carnegie-Mellon Univ., Pittsburgh, PA, USA, (1989), 217p
- P-93 **LEE, M., FERGUSON, R., JAMIESON, A.M., SIMHA, R. et COWIE, J.M.G.**
A photon correlation spectroscopy study of poly(di-n-butyl itaconate) near T_g.
Polym. Commun., (1985) **26** (3), pp. 66-9
- P-94 **MEIER, G.**
Photon correlation spectroscopy to study the dynamics of α - and β -relaxation in amorphous poly(alkyl methacrylates) above T_g.
Lect. Notes Phys., (1987) **277**, pp. 203-18
- P-95 **NEKHODA, A.R., ROSTIASHVILI, V.G., IRZHAK, V.I. et IRZHAK, T.F.**
Amorphous polymer density fluctuation theory in a glass transition region and photon correlation spectroscopy.
Chem. Phys. Lett., (1984) **108** (4), pp. 363-6
- P-96 **PATTERSON, G.D. et LINDSEY, C.P.**
Photon correlation spectroscopy near the glass transition.
Macromolecules, (1981) **14** (1), pp. 83-6
- P-97 **PATTERSON, G.D. et STEVENS, J.R.**
Photon correlation spectroscopy near the glass transition in polymers.
Polym. Prepr., Am. Chem. Soc., Div. Polym. Chem., (1980) **21** (2), pp. 16-17
- P-98 **ROSTIASHVILI, V.G., NEKHODA, A.R., IRZHAK, V.I. et IRZHAK, T.F.**
Theory of the density fluctuations of amorphous polymers in the glass-transition region and photon correlation spectroscopy.
Khim. Fiz., (1985) **4** (11), pp. 1537-42

- P-99 **SIDEBOTTOM, D.L., BERGMAN, R., BOERJESSON, L. et TORELL, L.M.**
Observation of scaling behavior in the liquid-glass transition range from dynamic light scattering in polypropylene glycol.
Phys. Rev. Lett., (1992) **68** (24), pp. 3587-90
- P-100 **WANG, C.H., HAGENAH, J.U., MEIER, G., FYTAS, G. et FISCHER, E.W.**
Photon correlation spectroscopic measurement of the bulk compliance of poly(vinyl acetate) above Tg.
J. Appl. Phys., (1985) **58** (8), pp. 2879-82
- P-101 **YU, T.L.**
Photon correlation spectroscopy of amorphous polymers near Tg region.
PhD [Avail. : *Univ. Microfilms Int.*, Order No.DA8917216 - From : *Diss. Abstr. Int. B* (1989), 50(5), 2002] Case West. Reserve Univ., Cleveland, OH, USA, (1988), 195p

● POLYMERES DIVERS : gels

- P-102 **BURCHARD, W. et SCHMIDT, M.**
The diffusion coefficient of branched poly(vinyl acetate)s and of poly(vinyl acetate) microgels measured by quasielastic light scattering.
Ber. Bunsenges. Phys. Chem., (1979) **83** (4), pp. 388-91
- P-103 **GEISSLER, E.**
Photon correlation spectroscopy and the dynamics of polymer gels.
Ser. Fiz. (Univ. Adama Mickiewicza Poznaniu), (*Radio Microwave Spectros.*), (1985) **53**, pp. 57-61
- P-104 **GEISSLER, E., HECHT, A.M. et DUPLESSIX, R.**
Comparison between neutron and quasielastic light scattering by polyacrylamide gels.
J. Polym. Sci., Polym. Phys. Ed., (1982) **20** (2), pp. 225-33
- P-105 **NOSSAL, R.**
Quasielastic light scattering from polymer gels.
NATO ASI Ser., Ser. B, (1981) **73**, pp. 301-19
- P-106 **PATTERSON, G.D., STEVENS, J.R., JARRY, J.P. et LINDSEY, C.P.**
Light scattering study of gelation and gels formed during the thermal copolymerization of styrene and divinylbenzene.
Macromolecules, (1981) **14** (1), pp. 86-7
- P-107 **PRINS, W., RIMAI, L. et CHOMPFF, A.J.**
Audiofrequency resonance in the quasielastic light scattering of polymer gels.
Macromolecules, (1972) **5** (1), pp. 104-6
- P-108 **STEPANEK, P., JAKES, J., KONAK, C. et DUSEK, K.**
Quasielastic light scattering from solutions of branched epoxy resins below the gel point.
Prog. Colloid Polym. Sci., (1988) **78**, pp. 72-4
- P-109 **TAKEBE, T., NAWA, K., SUEHIRO, S. et HASHIMOTO, T.**
Quasielastic light scattering studies of swollen and stretched polymer gels.
J. Chem. Phys., (1990) **92** (9), pp. 5754
- P-110 **WUN, K.L. et CARLSON, F.D.**
Restricted chain-mobility in gels as probed by quasi-elastic light scattering.
Polym. Prepr., Am. Chem. Soc., Div. Polym. Chem., (1975) **16** (2), pp. 303-8

Verres - Transition vitreuse (Tg)

- V-01 **BERRET, J.F. et FEILE, R.**
Inelastic and quasi-elastic light scattering in sodium cyanide-potassium cyanide quadrupolar glasses.
Z. Phys. B: Condens. Matter, (1990) **80** (2), pp. 203-6
- V-02 **CAROLL, P.J. et PATTERSON, G.D.**
The distribution of relaxation frequencies from photon correlation spectroscopy near the glass transition.
J. Chem. Phys., (1985) **82** (1), pp. 9-13
- V-03 **DORFMULLER, T. et WILLIAMS, G.**
Proceedings/ Molecular dynamics and relaxation phenomena in glasses.
Lecture Notes in Physics, Univ. Bielefeld, Zentrum für Interdisziplinäre Forschung, Bielefeld, Germany, (1987) **277** (VII), 218p
- V-04 **FLEURY, P.A. et LYONS, K.B.**
Anomalous quasielastic light scattering from metal oxide glasses.
in *AIP Conf. Proc.*, (1976) **31**, pp. 263-7
- V-05 **GOCHIYAEV, V.Z. et SOKOLOV, A.P.**
Quasielastic light scattering in vitreous materials.
Fiz. Tverd. Tela (St Petersburg), (1989) **31** (4), pp. 21-8
- V-06 **HWA, L.G.**
Quasi-elastic light scattering in optical glasses : intrinsic Rayleigh scattering, elastic and elasto-optic properties and phonon lifetimes of silicate, halide and calcium-aluminate based glasses.
PhD [Avail. : *Univ. Microfilms Int.*, Order No. DA9018431 - From : *Diss. Abstr. Int. B* (1990), **51**(1), 263] Rensselaer Polytech. Inst., Troy, NY, USA, (1989), 222p
- V-07 **MAISANO, G., MOJOLINO, D., MALLAMACE, F., CACCIOLA, M.L. et VASI, C.**
Photon correlation spectroscopy of vitreous zinc dichloride in the glass transition region.
Solid State Commun., (1986) **57** (7), pp. 509-12
- V-08 **PERLMUTTER, S.H., LEVENSON, M.D., SHELBY, R.M. et WEISSMAN, M.B.**
Polarization properties of quasielastic light scattering in fused-silica optical fiber.
Phys. Rev. B: Condens. Matter, (1990) **42** (8), pp. 5294-305
- V-09 **SCHUMACHER, G.A. et VAN DE VEN, T.G.M.**
Evanescent wave scattering studies on latex-glass interactions.
Langmuir, (1991) **7** (10), pp. 2028-33

Gels

- G-01 **AMIS, E.J., JANMEY, P.A., FERRY, J.D. et YU, H.**
 Quasielastic light scattering of gelatin solutions and gels.
Macromolecules, (1983) **16** (3), pp. 441-6
- G-02 **CANDAU, S.J., ANKRIM, M., MUNCH, J.P., REMPP, P., HILD, G.**
 et **OKASHA, R.**
 Quasi-elastic light scattering of an irreversible sol-gel transition.
 in *Proc. of 27th Microsymp. Macromol., Phys. Opt. Dyn. Phenom. Processes Macromol. Syst.*, SEDLACEK, B., ed., de Gruyter, Berlin, Germany, (1985), pp. 145-55
- G-03 **CHANG, T. et YU, H.**
 Self-diffusion of gelatin by forced Rayleigh scattering.
Macromolecules, (1984) **17** (1), pp. 115-17
- G-04 **LEATHERBY, M.R. et YOUNG, D.A.**
 The gelation of agarose.
J. Chem. Soc., Faraday Trans. 1, (1981) **77** (8), pp. 1953-66
- G-05 **SUZUKI, Y., NOZAKI, K., YAMAMOTO, I.K. et NISHIO, I.**
 Quasielastic-light-scattering study of the formation of inhomogeneities in gel.
J. Chem. Phys., (1992) **97** (5), pp. 3808-12
- G-06 **THOMAS, M., KELLAWAY, I.M. et JONES, B.E.**
 A study by photon correlation spectroscopy of the influence of gelatin source, ionic strength and temperature on the gelation process.
Int. J. Pharm., (1992) **83** (1-3), pp. 139-45

Cristaux liquides

- L-01 **DUKE, R.W.**
Viscoelastic properties of a cholesteric polypeptide liquid crystal by direct optical and quasielastic laser scattering techniques.
PhD [Avail. : Xeros Univ. Microfilms, Ann Arbor, Mich., Order No. 75-5462 - From : Diss. Abstr. Int. B (1975), 35(9), 4406-7], Univ. Louisville, Louisville, KY, USA, (1974), 178p
- L-02 **DUKE, R.W. et DUPRE, D.B.**
Quasielastic light scattering from orientational fluctuations in a cholesteric liquid crystal.
Mol. Cryst. Liq. Cryst., (1977) **43** (1-2), pp. 33-43
- L-03 **FELLNER, H., FRANKLIN, W. et CHRISTENSEN, S.**
Quasielastic light scattering from nematic p-methoxybenzylidene-p'-butylaniline(MBBA).
Phys. Rev. A, (1975) **11** (4), pp. 1440-5
- L-04 **HIRAKATA, J., CHEN, G., TOYOOKA, T., KAWAMOTO, S., TAKEZOE, H. et FUKUDA, A.**
Accurate determination of K_1/η_{splay} , K_2/η_{twist} and K_3/η_{bend} in nematic liquid crystals by using photon correlation spectroscopy.
Jpn. J. Appl. Phys., Part 2, (1986) **25** (7), pp. L607-L610
- L-05 **HIRAKATA, J., CHEN, G. et FUKUDA, A.**
Rayleigh light scattering in nematic liquid crystals and photon correlation spectroscopy. For the accurate determination of Frank elastic and Leslie viscosity constants.
Sen'i Gakkaishi, (1986) **42** (11), pp. P449-P459
- L-06 **MIRALDI, E., TROSSI, L., TAVERNA VALABREGA, P. et OLDANO, C.**
Generalized method for nematic liquid crystal viscoelastic constant determination by quasi-elastic light scattering.
Nuovo Cimento Soc. Ital. Fis. B, (1980) **60B** (2), pp. 165-86
- L-07 **MIYAKAWA, K.**
Quasi-elastic light scattering near the instability point in nematic liquid crystals. I. Conduction regime.
J. Phys. Soc. Jpn., (1977) **42** (1), pp. 18-23
- L-08 **MIYAKAWA, K. et AKAHOSHI, S.**
Quasi-elastic light scattering near the instability point in nematic liquid crystals. II. Dielectric regime
J. Phys. Soc. Jpn., (1978) **45** (1), pp. 195-9
- L-09 **RAJAGOPALAN, B.**
Quasielastic laser light scattering study of phase transition from cholesteric liquid crystal to isotropic fluid.
PhD [Avail. : Xeros Univ. Microfilms, Ann Arbor, Mich., Order No. 77-6994 - From : Diss. Abstr. Int. B (1977), 37(10), 5147], Univ. Minnesota, Minneapolis, MN, USA, (1976), 132p
- L-10 **SUN, H., ORIHARA, H. et ISHIBASHI, Y.**
Observation of the phase mode in an antiferroelectric liquid crystal by photon correlation spectroscopy.
J. Phys. Soc. Jpn., (1991) **60** (12), pp. 4175-80
- L-11 **TARATUTA, V.G.**
Quasielastic light scattering measurements of the anisotropic mechan. prop. of a polymer nematic liquid crystal.
PhD [Avail. : Univ. Microfilms Int., Order No. DA8606440 - From : Diss. Abstr. Int. B (1986), 47(1), 250], Brandeis Univ., Waltham, MA, USA, (1986), 111p

Semiconducteurs

- S-01 **ANDERSON, M.W., LINDSAY, S.M. et HARLEY, R.T.**
Quasielastic light scattering in silicon.
J. Phys. C, (1984) **17** (36), pp. 6877-82
- S-02 **BAIRAMOV, B.H., IPATOVA, I.P., TOPOROV, V.V. et VOITENKO, V.A.**
Quasielastic electronic light scattering in semiconductors at low concentrations of current carriers.
in *Laser Opt. Condens. Matter, Vol. 2 (Proc. Binatl. USA-USRR Symp.), 4th, Meeting Date 1990*, GARMIRE, E., MARADUDIN, A.A., REBANE, K.K., ed., Plenum Press, New York, NY, USA, (1991), pp. 27-33
- S-03 **BAIRAMOV, B.H., VOITENKO, V.A., IPATOVA, I.P., TOPOROV, V.V., IRMER, G., MONECKE, J. et JAHNE, E.**
Characterization of III-V compounds by quasi-elastic electronic scattering of light.
Appl. Surf. Sci., (1991) **50**, pp. 300-2
- S-04 **IPATOVA, I.P., SUBASHIEV, A.V. et VOITENKO, V.A.**
Quasielastic light scattering from free carriers in semiconductors with non-parabolic energy bands.
Indian J. Pure Appl. Phys., (1988) **26** (2-3), pp. 246-51
- S-05 **IPATOVA, I.P. et VOITENKO, V.A.**
Quasi-elastic light scattering from electrons in semiconductors with nonparabolic energy bands.
Phys. Rep., (1990) **194** (5-6), pp. 361-6
- S-06 **VOITENKO, V.A. et IPATOVA, I.P.**
Theory of quasi-elastic scattering of light by electrons in semiconductors with non parabolic dispersion law.
Zh. Eksp. Teor. Fiz., (1990) **97** (1), pp. 224-234

Surfaces - Interfaces

- I-01 **BROWN, R.A., KEISER, J., STEIGER, U. et YEH, Y.**
Enhanced light scattering at the ice-water interface during freezing.
J. Chem. Phys., (1983) **87** (21), pp. 4135-8
- I-02 **BYRNE, D. et EARNSHAW, J.C.**
Photon correlation spectroscopy of liquid interfaces. I. Liquid-air interfaces.
J. Phys. D, (1979) **12** (7), pp. 1133-44
- I-03 **SEMENOV, S.N.**
Correlation spectroscopy and the study of surface forces.
Zh. Fiz. Khim., (1989) **63** (9), pp. 2408-15

Matériaux divers

- D-01 **ANDREWS, S.R. et HARLEY, R.T.**
Quasielastic light scattering at the order-disorder phase transition in ammonium chloride.
J. Phys. C, (1981) **14** (9), pp. L207-L211
- D-02 **ANDREWS, S.R., HARLEY, R.T., JAHN, I.R. et SHERMAN, W.F.**
Quasielastic light scattering at the order-disorder phase transitions of ammonium chloride and ammonium bromide.
J. Phys. C, (1982) **15** (22), pp. 4679-93
- D-03 **BARBOSA, G.A., RUSSI, R., PIRES, A.S.T. et MESQUITA, O.N.**
Photon correlation spectroscopic analysis of a natural electret material : Carnuba wax.
Appl. Phys. Lett., (1981) **28** (4), pp. 236-7
- D-04 **BATOEV, V.B., SIDNENKO, E.V. et YURIN, V.A.**
Quasielastic light scattering in γ -irradiated triglycine sulfate crystals.
Segnetoelektriki i P'ezoelektriki, (1980), pp. 36-40
- D-05 **CHASE, L.L.**
Light scattering measurements in solid ionic conductors.
in *Proc. Conf., Superionic Conduct.*, MAHAN, G.D., ROTH, W.L., ed., Plenum Press, New York, NY, USA, (1976), pp. 299-315
- D-06 **COWLEY, R.A.**
Structural phase transitions, soft modes, and quasielastic scattering.
Ferroelectrics, (1974) **6** (3-4), pp. 163-78
- D-07 **DUX, H. et DORFMULLER, T.**
Reorientation in associated liquids. I. Glycerol.
Chem. Phys., (1979) **40** (1-2), pp. 219-27
- D-08 **FAHNER, E.M., GROSSMAN, G.H. et EBERT, K.H.**
Elastic and quasielastic light scattering studies on the branching characteristics of dextrans.
Makromol. Chem., (1984) **185** (10), pp. 2205-12
- D-09 **GORELIK, V.S., GROGOR'EV, A.P. et SUSHCHINSKII, M.M.**
Differential opalescence of quasielastic light scattering near the phase transition point in crystals.
Kratk. Soobshch. Fiz., (1984) (7), pp. 11-14
- D-10 **HAMMERBERG, J.E.**
Polarization properties of quasielastic light scattering in (alpha)-copper(I) iodide.
Solid State Ionics, (1983) **9-10** (Pt. 2), pp. 1393-5
- D-11 **HU, Z., VANDERWAL, J.J. et WALTON, D.**
Quasielastic light scattering in potassium bromide-potassium cyanide alloys.
Phys. Rev. B: Condens. Matter, (1988) **37** (15), pp. 9072-4
- D-12 **JACKSON, H.E., HARLEY, R.T., LINDSAY, S.M. et ANDERSON, M.W.**
Quasielastic light scattering from diamond.
Phys. Rev. Lett., (1985) **54** (5), pp. 459-61
- D-13 **LEE, E.**
quasielastic light scattering in $\text{KTa}_{1-x}\text{Nb}_x\text{O}_3$.
PhD [Avail. : *Univ. Microfilms Int.*, Order No. DA8501449 - From : *Diss. Abstr. Int. B* (1985) 45(11), 3548], Indiana Univ., Bloomington, IN, USA, (1984), 154p

- D-14 **LEE, E., CHASE, L.L. et BOATNER, L.A.**
Critical quasielastic light scattering in potassium tantalate niobate($\text{KTa}_{0.968}\text{Nb}_{0.032}\text{O}_3$).
Phys. Rev. B: Condens. Matter, (1985) **31** (3), pp. 1438-48
- D-15 **LINDSAY, S.M., JACKSON, H.E., HARLEY, R.T. et ANDERSON, M.W.**
Quasielastic light scattering from silicon and diamond.
in *Proc. of 17th Int. Conf. Phys. Semicond.*, CHADI, J.D., HARRISON, W.A., ed., Springer, New York, N.Y., (1985), pp. 1141-4
- D-16 **MOREIRA, R.L., ABRAS, A. et BARBOSA, G.A.**
Quasi-elastic light scattering diffusion measurements of iron dichloride tetrahydrate ($\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) in glycerol.
Chem. Phys. Lett., (1984) **112** (5), pp. 456-9
- D-17 **NAKAJIMA, A., SUEMOTO, T. et ISHIGAME, M.**
Determination of ionic coefficients and activation energies in zirconium oxide-ytterbium oxide (ZrO_2)_{1-x}($\text{YbO}_{1.5}$)_x system by using quasielastic light scattering.
Solid State Ionics, Volume Date 1987, (1988) **28-30** (Pt. 1), pp. 512-17
- D-18 **OKAMOTO, Y., WANG, P. et SCOTT, J.F.**
Analysis of quasielastic light scattering in lithium niobate(V) near Tc.
Phys. Rev. B: Condens. Matter, (1985) **32** (10), pp. 6787-92
- D-19 **PIKE, E.R. et VAUGHAN, J.M.**
Photon correlation of light scattering from defects in solids.
in *Proc. of 3rd Int. Conf. Light Scattering Solids*, BALKANSKI, M. ; LEITE, R.C.C. ; PORTO, S.P.S., ed., Wiley, New York, NY, USA, (1975), pp. 356-61
- D-20 **SAAD, H.A.**
Study of transport coefficients in carbon dioxide-hydrocarbon systems by photon correlation spectroscopy.
PhD [Aval. : Univ. Microfilms Int., Order No. DA8615422 - From : Diss. Abstr. Int.B (1986), 47(4), 1646], Wayne State Univ., Detroit, MI, USA, (1986), 195p
- D-21 **SILVA-MOREIRA, A.F.**
Nonequilibrium thermodynamics and quasielastic light scattering from crystals. II. Piezoelectric crystals.
Phys. Rev. B: Condens. Matter, (1980) **22** (12), pp. 6006-12
- D-22 **SUEMOTO, T. et ISHIGAME, M.**
Quasielastic light scattering in superionic β -alumina.
Phys. Rev. B: Condens. Matter, (1985) **32** (6), pp. 4126-33
- D-23 **SUEMOTO, T. et ISHIGAME, M.**
Quasielastic light scattering in oxygen-ion conductors
Phys. Rev. B: Condens. Matter, (1986) **33** (4), pp. 2757-64
- D-24 **SUEMOTO, T., TAKEDA, T. et ISHIGAME, M.**
Quasielastic light scattering in thallium- β -gallate.
Solid State Commun., (1988) **68** (6), pp. 581-5
- D-25 **TOMKA, I. et VANSO, G.**
Experimental proof of the validity of mathematical and physical approximations involved in mole mass determinations of polymers by photon correlation spectroscopy.
Polym. Prepr. (Am. Chem. Soc., Div. Polym. Chem.), (1986) **27** (2), pp. 114-15

- D-26 **WILSON, W.W. et JOHNSON, C.S.Jr**
Quasi-elastic light scattering from two-component mixtures.
J. Phys. Chem., (1972) **76** (19) , pp. 2744-9
- D-27 **XU, Z., ZHANG, A., XU, G., YANG, H. et LI, Y.**
Quasielastic strong light scattering in α -lithium iodate (LiIO_3) single crystals induced by ionic transport
Wuli Xuebao, (1982) **31** (5), pp. 615-22
- D-28 **ZHANG, M.S. et SCOTT, J.F.**
Analysis of quasielastic light scattering in lithium tantalate (LiTaO_3) near Tc.
Phys. Rev. B: Condens. Matter, (1986) **34** (3), pp. 1880-3
-

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	1
1 - Présentation du sujet	3
1.1 - Introduction	3
1.2 - Objectifs des demandeurs	3
2 - Analyse préalable	5
2.1 - Etude de la bibliographie existante	5
2.2 - Recherche des instruments à utiliser	5
2.3 - Recherche traditionnelle sur <i>Chemical Abstracts</i>	5
2.31 Présentation de <i>Chemical Abstracts</i>	5
2.32 - Consultation de <i>Chemical Abstracts</i>	6
2.4 - Consultation des CD-ROM <i>PASCAL</i>	6
2.5 - Consultation de la bibliographie imprimée <i>INSPEC</i>	6
2.6 - Conclusion et élaboration de l'équation de recherche	7
2.61 - Limitation de la recherche bibliographique	7
2.62 - Difficultés pour préciser le mot "matériaux"	7
2.63 - Elaboration de la stratégie	8
3 - Interrogation en ligne de <i>Chemical Abstracts</i>	9
3.1 - Les outils de l'interrogation	9
3.2 - L'interrogation	10
4 - Analyse et discussion des résultats	13
4.1 - Sélection des références	13
4.2 - Analyse du bruit	13
4.3 - Analyse du silence	14
4.4 - Remarques sur l'interrogation en ligne	14
5- Présentation de la bibliographie	15
ANNEXE : Bibliographie générale : Quasi-Elastic Light Scattering (QELS)	
Photon Correlation Spectroscopy (PCS)	17
TABLE DES MATIERES	39

BIBLIOTHEQUE DE L'ENSSIB



965887F