

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Numéro spécial (1975)

## TABLE DES MATIÈRES

|   |   |
|---|---|
| Editorial _____   | 1 |
| LOUIS DE BROGLIE  |   |
| Discours prononcé à la première séance du séminaire de la Fondation<br>Louis de Broglie _____ | 7 |

**FONDATION LOUIS DE BROGLIE**

23, rue Marsoulan – 75012 PARIS

<http://www.FondationLouisdeBroglie.org>

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 1 (1976)

## TABLE DES MATIÈRES

|   |     |
|---|-----|
| LOUIS DE BROGLIE  |     |
| L'invariance adiabatique et la thermodynamique cachée des particules _____  | 1   |
| JEAN-PIERRE CAUBET  |     |
| Mouvement brownien relativiste et équations de base de la Mécanique Ondulatoire _____                                     | 13  |
| DANIEL FARGUE ET FRANCIS FER  |     |
| Irréversibilité et mécanique héréditaire en physique quantique _____  | 30  |
| COMPTE-RENDUS DE LECTURE  |     |
| M. Sargent III, M.O. Scully et W.E. Lamb J, Laser physics _____   | 44  |
| COMPTE-RENDUS DE LECTURE  |     |
| Louis de Broglie, Sa conception du monde physique _____   | 46  |
| LOUIS DE BROGLIE  |     |
| Réflexions sur la physique contemporaine _____  | 49  |
| LOUIS DE BROGLIE  |     |
| Mes vues nouvelles sur les phénomènes microphysiques _____  | 53  |
| GEORGES LOCHAK  |     |
| Sur l'invariance adiabatique au sens d'Ehrenfest et la définition de l'entropie en mécanique statistique _____            | 56  |
| PIERRE CLAVERIE, SIMON DINER  |     |
| Théories stochastiques pour la microphysique _____  | 73  |
| MIOARA MUGUR-SCHACHTER  |     |
| Non-localité pour "un système" _____  | 94  |
| LOUIS DE BROGLIE  |     |
| 13 remarques sur divers sujets de physique théorique _____  | 116 |
| MENDEL SACHS  |     |
| On wave-particle dualism _____  | 129 |
| V. AUGELLI, A. GARUCCIO, F. SELLERI   |     |
| La mécanique quantique et la réalité _____  | 154 |
| LOUIS DE BROGLIE  |     |
| Sur la crise de la théorie de la lumière _____  | 175 |
| AUGUSTIN BLAQUIÈRE  |     |
| Une tentative d'approche de la mécanique ondulatoire à partir de la théorie de l'optimisation (1) _____                   | 179 |
| JEAN FRONTEAU   |     |
| A propos de diverses dynamiques non hamiltoniennes _____  | 199 |
| ERWIN SCHRÖDINGER   |     |
| Are there quantum jumps ? (Document: Extrait de "The British Journal for the Philosophy of Science" vol. III, 1952) _____ | 217 |

**FONDATION LOUIS DE BROGLIE**

23, rue Marsoulan – 75012 PARIS

<http://www.FondationLouisdeBroglie.org>

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 2 (1977)

## TABLE DES MATIÈRES

|   |     |
|---|-----|
| LOUIS DE BROGLIE  |     |
| Sur les interférences lumineuses obtenues entre deux lasers indépendants _____  | 1   |
| AUGUSTIN BLAQUIÈRE  |     |
| Une tentative d'approche de la mécanique ondulatoire à partir de la théorie de l'optimisation (II) _____                          | 7   |
| JAMES PAVAGEAU, RICHARD RUTILY  |     |
| Réalité physique du potentiel, masse du photon et rayonnement électromagnétique _____   | 33  |
| ERWIN SCHRODINGER   |     |
| Are there quantum jumps ? Part II (Document: Extrait de "The British Journal for the Philosophy of Science" Vol. III, 1952) _____ | 51  |
| SIMON DINER   |     |
| Compte rendu de lecture: G.B. Witham : Linear and non linear waves  | 63  |
| LOUIS DE BROGLIE  |     |
| Réflexions sur la causalité _____   | 69  |
| GIACOMO DELLA RICCIA  |     |
| Electric network analogues of large systems _____   | 73  |
| GEORGES LOCHAK, ABDALLAH ALAOUI   |     |
| La théorie des états permanents _____   | 87  |
| MAURICE SURDIN  |     |
| Remarques sur les dynamiques non hamiltoniennes _____   | 119 |
| LOUIS DE BROGLIE  |     |
| Toute description complète de la réalité implique l'intervention de la causalité _____  | 133 |
| PIERRE HAMMAD   |     |
| Sur le mouvement brownien et la théorie de l'information _____  | 139 |
| JEAN BASS   |     |
| Structure et évolution des systèmes stationnaires _____   | 161 |
| YURI RYBAKOV  |     |
| La théorie statistique des champs et de la mécanique quantique _____  | 181 |
| LOUIS DE BROGLIE  |     |
| Augustin Fresnel _____  | 207 |
| THÉODORE VOGEL  |     |
| Quelques réflexions sur les systèmes évolutifs _____  | 217 |
| OLIVIER COSTA DE BEAUREGARD   |     |
| Sur la réalité physique du paradoxe d'Einstein _____  | 231 |
| JAMES J. KLEIN  |     |
| A new solution of the Born-Infeld equation _____  | 251 |
| JOSÉ VASSALO-PEREIRA  |     |
| A propos d'un récent livre de Francis Fer _____   | 261 |

**FONDATION LOUIS DE BROGLIE**

23, rue Marsoulan – 75012 PARIS

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 3 (1978)

## TABLE DES MATIÈRES

|   |     |
|---|-----|
| NOTE DE LA RÉDACTION  |     |
| Sur l'histoire et sur les bases physiques de la description des particules<br>par des solitons _____                                      | 1   |
| LOUIS DE BROGLIE  |     |
| Les trains d'ondes et la réduction du paquet de probabilité _____   | 5   |
| A.M. CETTO, L. DE LA PENA AUERBACH  |     |
| On some fundamental aspects of stochastic electrodynamics _____   | 15  |
| A. KUMAR, YA. P. TERLETSKII   |     |
| Une équation non linéaire de Klein-Gordon avec une solution du type<br>particule _____  | 35  |
| V.V. KURYSHKIN, I.A. LYABIS, Y.I. ZAPAROVANNY   |     |
| Sur le problème de la règle de correspondance en théorie quantique _  | 45  |
| D. FARGUE, F. FER, M. JESSEL, G. LOCHAK   |     |
| Notice sur la vie et l'oeuvre scientifique de Théodore Vogel _____  | 63  |
| GEORGES LOCHAK (ÉDITORIAL)  |     |
| Sur les paradoxes de la physique et sur ceux de la discussion scien-<br>tifique _____   | 71  |
| ALBERT EINSTEIN   |     |
| Mécanique quantique et réalité (document extrait de la Correspon-<br>dance Einstein-Born 1916-1955, Ed. du Seuil) _____                   | 81  |
| DANIEL FARGUE   |     |
| A propos des mesures de polarisation de photons corrélés : le point<br>de vue de l'avocat du diable _____                                 | 87  |
| OLIVIER COSTA DE BEAUREGARD   |     |
| Réponse à l'exégèse de l'avocat du diable _____   | 105 |
| OLIVIER COSTA DE BEAUREGARD   |     |
| Proposition d'une expérience de corrélation de polarisation par ab-<br>sorption de deux photons dans une anti-cascade _____               | 111 |
| NOTE DE LA RÉDACTION  |     |
| Que signifie le mot paradoxe? (Références lexicographiques) _____   | 125 |
| CONSTANTIN PIRON  |     |
| La description d'un système physique et le présupposé de la théorie<br>classique _____  | 131 |
| NICOLAS HADJISAVVAS   |     |
| Étude de certaines conséquences d'une interprétation subjective de la<br>notion d'état _____  | 155 |
| I.A. LYABIS   |     |
| Sur la certitude des valeurs du moment cinétique en mécanique quan-<br>tique jouissant d'une règle de correspondance non-neumanienne ____ | 177 |
| JOSEPH F. MUCCI   |     |
| De Broglie's cyclical action integral and the thermodynamic availabil-<br>ity function _____  | 189 |
| AUGUSTIN BLAQUIÈRE  |     |
| A la recherche du temps perdu (1) _____   | 195 |
| J. SALMON, M. VALTON  |     |

|   |     |
|---|-----|
| Une nouvelle hypothèse d'irréversibilité et son application aux gaz<br>denses _____ | 217 |
| GEORGES LOCHAK  |     |
| André Lallemand _____   | 261 |
| FRANCIS FER   |     |
| Jacques Rueff _____   | 265 |

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 4 (1979)

## TABLE DES MATIÈRES

INSTITUT DE FRANCE

Notice individuelle d'Albert Einstein \_\_\_\_\_

GEORGES LOCHAK

(Editorial) - Les arrière-petits-enfants de Maxwell \_\_\_\_\_ 1

LOUIS DE BROGLIE

Le dualisme des ondes et des corpuscules dans l'oeuvre d'Albert Einstein \_\_\_\_\_ 13

DOCUMENTS

Correspondance entre Albert Einstein et Louis de Broglie \_\_\_\_\_ 53

LOUIS DE BROGLIE

Nécessité de la liberté dans la recherche scientifique \_\_\_\_\_ 62

ALBERT EINSTEIN

Sur la théorie quantique du rayonnement, (traduction de l'article de 1917, Phys. Zeits., 18, 121,1917) \_\_\_\_\_ 65

MENDEL SACHS

On Einstein's views of the relativity and quantum theories and their future progress (I) \_\_\_\_\_ 85

AUGUSTIN BLAQUIÈRE

A la recherche du temps perdu (II) \_\_\_\_\_ 117

MAURICE SURDIN

L'onde de De Broglie et l'électrodynamique stochastique \_\_\_\_\_ 139

ALBERT EINSTEIN

Exposé des idées actuelles sur la théorie de la lumière (traduction de l'article de 1909 : Phys. Zeits., 10, 185, 1909) \_\_\_\_\_ 153

MENDEL SACHS

On Einstein's views of the relativity and quantum theories and their future progress (II) \_\_\_\_\_ 175

ALBERT EINSTEIN

Sur un point de vue heuristique concernant la production et la conversion de la lumière (traduction du mémoire de 1905 : Ann. Phys. 17, 132, 1905) \_\_\_\_\_ 205

FRANÇOIS THIEFFINE

Contraintes syntactiques et limitations sémantiques en théorie quantique \_\_\_\_\_ 223

J. RICARD

L'énergie fournie à un corps en mouvement dans la théorie de la relativité et le tenseur impulsion-énergie d'un fluide compressible (1) \_\_\_\_\_ 243

MARIE-ANTOINETTE TONNELAT

Einstein, mythe ou réalité \_\_\_\_\_ 263

S. BERGIA, P. LUGLI, N. ZAMBONI

Zero-point energy, Planck's law and the prehistory of stochastic electrodynamics. Part 1 : Einstein and Hopf's paper of 1910 \_\_\_\_\_ 295

**FONDATION LOUIS DE BROGLIE**

23, rue Marsoulan – 75012 PARIS

<http://www.FondationLouisdeBroglie.org>

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 5 (1980)

## TABLE DES MATIÈRES

### EDITORIAL

Pour une tribune de discussion sur les fondements de la physique — 1

### EDITORIAL

A forum for discussion on the foundations of physics (english translation of the above) \_\_\_\_\_ 5

### J. RICARD

L'énergie fournie à un corps en mouvement dans la théorie de la relativité et le tenseur impulsion-énergie d'un fluide compressible (II) . 9

### E. PAPP

Small-time approach to the description of the perturbation formalism \_\_\_\_\_ 31

### S. BERGIA, P. LUGLI, N. ZAMBONI

Zero-point energy, Planck's law and the prehistory of stochastic electrodynamics. Part 2 : Einstein and Stern's paper of 1913 \_\_\_\_\_ 39

### TRIBUNE DE DISCUSSION (PREMIER PROBLÈME)

L'explication théorique de l'expérience de Stern et Gerlach \_\_\_\_\_ 65

### B.J. HILEY

Towards an algebraic description of reality \_\_\_\_\_ 75

### VASSILI KURYSHKIN, IGOR LYABIS, YURI ZAPAROVANNY

Une équation pour l'opérateur de la (quasi-) probabilité \_\_\_\_\_ 105

### VASSILI KURYSHKIN

Opérateurs quantiques généralisés de création et d'annihilation \_\_\_\_\_ 111

### M. SURDIN

Le champ magnétique des corps tournants \_\_\_\_\_ 127

### J.L. DESTOUCHES

Le paradoxe d'Einstein-Podolsky-Rosen et les ondes physiques de Louis de Broglie \_\_\_\_\_ 147

### ERRATA

Zero-point energy, Planck's law and the prehistory of stochastic electrodynamics. Part 2 : Einstein and Stern's paper of 1913 \_\_\_\_\_ 161

### TRIBUNE DE DISCUSSION (DEUXIÈME PROBLÈME)

La mesure en mécanique quantique \_\_\_\_\_ 165

### STAMATIA MAVRIDES

Le temps dans la cosmologie contemporaine \_\_\_\_\_ 177

### S. KICHENASSAMY

Le temps en physique newtonienne et en relativité restreinte \_\_\_\_\_ 191

### BORIS KOUZNETSOV

La conception quanta-relativiste de l'irréversibilité du temps \_\_\_\_\_ 203

### RICHARD LIBOFF

On the validity of the Bohr correspondence principle \_\_\_\_\_ 215

### RICHARD OLDANI

The photon with a classical field \_\_\_\_\_ 225

### E. PAPP, C.A. MICU

Field theoretical space-uncertainty description \_\_\_\_\_ 231

|   |     |
|---|-----|
| TRIBUNE DE DISCUSSION (TROISIÈME PROBLÈME)  |     |
| Quelques résultats apparemment non expliqués dans les expériences<br>d'excitation atomique par collision électronique (du type Frank et<br>Hertz) _____ | 249 |
| EFTICHIOS I. BITSAKIS   |     |
| The Schrodinger's paradox and the transformation of quantum sys-<br>tems _____  | 263 |
| L.G. SAPOGIN  |     |
| An unitary quantum field theory _____   | 285 |
| MICHEL KARATCHENTZEFF   |     |
| Statistiques des particules libres. Équations exactes ou approchées _   | 305 |
| GEORGES LOCHAK  |     |
| Jean-Louis Destouches et Marie-Antoinette Tonnelat _____  | 341 |



# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 6 (1981)

## TABLE DES MATIÈRES

|   |     |
|---|-----|
| Index par auteurs - vol. 1 à 5, 1976-1980   | i   |
| J. G. GILSON<br>A real plane representation of the electrodynamics of the complex<br>Schrodinger configuration plane  | 1   |
| J. DAYANTIS<br>Mesures physiques et théorie de l'information  | 39  |
| F. EDJO, V. KASSANDROV, Y. TERLETSKI<br>Les solutions du type particule dans un modèle à deux champs (élec-<br>tromagnétique et scalaire non-linéaire) en interaction | 73  |
| FRANCIS FER<br>La mesure indirecte et la mesure double en mécanique quantique   | 87  |
| XAVIER OUDET<br>L'électron: onde et corpuscule  | 127 |
| ALESSANDRO JANOVITZ, ALESSANDRO PASCOLINI<br>Les sources de l'idée du dualisme onde-matière dans l'oeuvre de Louis<br>de Broglie                                      | 165 |
| E. PANARELLA<br>Light intensity dependence of photon energy   | 197 |
| F. FER<br>La mesure indirecte et la mesure double en mécanique quantique  | 217 |
| J. P. AMIET, P. HUGUENIN<br>Séparation du faisceau dans l'expérience de Stern et Gerlach  | 255 |
| NGUYEN TANG<br>Effet redresseur dans la théorie des processus irréversibles   | 277 |
| N. STAVROULAKIS<br>Paramètres cachés dans les potentiels des champs statiques   | 287 |
| O. COSTA DE BEAUREGARD<br>Covariance relativiste et interprétation de la mécanique quantique  | 329 |
| N. SAMSONENKO<br>Les équations du premier ordre les plus simples pour des particules<br>de spin "0"   | 341 |
| N. SAMSONENKO<br>Une nouvelle équation du premier ordre pour une particule de spin<br>"1"   | 347 |
| G. CRAWFORD<br>Causal aspects of diffraction  | 353 |
| G. LOCHAK<br>Sur deux articles publiés dans notre revue, concernant la diffraction<br>de la lumière   | 363 |
| M. SURDIN<br>Remarques sur l'article: Light intensity dependence of photon energy<br>par E. Panarella   | 371 |

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 7 (1982)

## TABLE DES MATIÈRES

|  |     |
|--|-----|
| Note de la rédaction   | 1   |
| GEORGES LOCHAK   |     |
| L'évolution des idées de Louis de Broglie sur l'interprétation de la<br>mécanique ondulatoire                                | 3   |
| F. SELLERI   |     |
| Can an actual existence be granted to quantum waves ?  | 45  |
| YA.P. TERLETSKII   |     |
| Negative masses and the energy-source of the universe  | 75  |
| M. SURDIN  |     |
| Le champ de zéro et l'entropie   | 79  |
| NOTE DE LA RÉDACTION   |     |
| Sur les statistiques quantiques et la cohérence des ondes  | 87  |
| LOUIS DE BROGLIE   |     |
| Textes anciens   | 95  |
| LOUIS DE BROGLIE   |     |
| Le chapitre statistique de la thèse de Louis de Broglie  | 109 |
| LOUIS DE BROGLIE   |     |
| La théorie quantique des champs ignore la cohérence  | 127 |
| A. EINSTEIN  |     |
| Théorie quantique du gaz parfait monoatomique (2ème mémoire) (tra-<br>duction de : Sitz. Preuss. Ak. math. Kl., 23, 3, 1925) | 129 |
| E. SCHRÖDINGER   |     |
| Sur la théorie des gaz d'Einstein (traduction de : Phys. Zeits., 27, 95,<br>1926)  | 147 |
| J .W. BUTLER   |     |
| Poynting's theorem and sources   | 167 |
| DAMIAN CANALS-FRAU   |     |
| A propos des inégalités de Bell  | 217 |
| XAVIER OUDET   |     |
| Température, chaleur et statistique 1ère partie: Le calcul de la densité<br>d'états  | 239 |
| C. PIRON   |     |
| Paradoxes et mécanique quantique   | 265 |
| N. GISIN   |     |
| Indéterminisme quantique et dynamique non linéaire dissipative   | 275 |
| MIROSLAV GRMELA  |     |
| Field versus particle description in statistical mechanics   | 293 |
| XAVIER OUDET   |     |
| Température, chaleur et statistique 2ème partie: les applications  | 313 |

**FONDATION LOUIS DE BROGLIE**

23, rue Marsoulan – 75012 PARIS

<http://www.FondationLouisdeBroglie.org>

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 8 (1983)

## TABLE DES MATIÈRES

|  |     |
|--|-----|
| ANDRÈS J. KALNAY   |     |
| Localisation _____   | 1   |
| LUIGI GALGANI  |     |
| Problèmes théoriques et expérimentaux actuels de la loi du rayonnement de Planck _____   | 19  |
| CLAUDE DAVIAU  |     |
| Quelle est la dimension de l'espace temps ? _____  | 65  |
| RAYMOND JANCEL   |     |
| Processus limites en mécanique statistique classique hors d'équilibre (1ère partie) _____  | 83  |
| MICHEL KARATCHENTZEFF, GEORGES LOCHAK  |     |
| Sur une méthode de moyennisation valable dans une large zone de résonance pour des systèmes hamiltoniens classiques non autonomes et non linéaires _____                 | 155 |
| RAYMOND JANCEL   |     |
| Processus limites en mécanique statistique classique hors d'équilibre (2ème partie) _____  | 189 |
| S.N. BAGCHI  |     |
| Crisis in physics and a tentative approach to overcome it _____  | 255 |
| SUJIT BASU, I.A. LYABIS  |     |
| An example of quantization procedure based on the equation for quasiprobability operator _____   | 271 |
| A. MAGNATERRA, V. MONZONI  |     |
| On the application of the Weizsacker-Williams method to determine the photoelectric effect produced by a relativistic charged particle incident on a metal surface _____ | 279 |
| ALFRED KASTLER   |     |
| Max Planck et le concept de quantum d'énergie lumineuse $E = h\nu$ _____   | 287 |
| JEAN BASS  |     |
| Mécanique aléatoire, mécanique pseudo-aléatoire, mécanique quantique _____   | 305 |
| THOMAS E. PHIPPS JR  |     |
| Neo-Hertzian electromagnetism (1) _____  | 325 |
| GEORGES LOCHAK   |     |
| Sur un monopôle de masse nulle décrit par l'équation de Dirac et sur une équation générale non linéaire qui contient des monopôles de spin 1/2 (1ère partie) _____       | 345 |

FONDATION LOUIS DE BROGLIE

23, rue Marsoulan – 75012 PARIS

<http://www.FondationLouisdeBroglie.org>

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 9 (1984)

## TABLE DES MATIÈRES

|  |     |
|--|-----|
| Editorial _____  | 1   |
| G. LOCHAK  |     |
| Sur un monopôle de masse nulle décrit par l'équation de Dirac et sur<br>une équation générale non linéaire qui contient des monopôles de spin<br>1/2 (2ème partie) _____ | 5   |
| J .G. GILSON   |     |
| An explanation for the deviation of Schrodinger quantum theory from<br>simple classical dynamical theory in terms of the relativistic mass<br>energy equivalence _____   | 31  |
| THOMAS E. PHIPPS JR  |     |
| Neo-Hertzian electromagnetism (II) _____   | 41  |
| M. CORLESS, G. LEITMANN  |     |
| Adaptive controllers for a class of uncertain systems _____  | 65  |
| JEAN RICARD  |     |
| Essai de détermination d'un paquet d'ondes sans étalement représen-<br>tant un photon ou une particule matérielle libres _____   | 101 |
| JOHN CARSTOIU  |     |
| Magnetohydrodynamic waves, electrohydrodynamic waves and pho-<br>tons _____  | 125 |
| C. CORMIER-DELANOUE  |     |
| Violation des inégalités de Bell par les théories déterministes à vari-<br>ables cachées _____   | 143 |
| DICK AERTS   |     |
| The missing elements of reality in the description of quantum me-<br>chanics of the E.P.R. paradox situation _____   | 163 |
| JEAN RICARD  |     |
| Théorie des plancktons (1ère partie) _____   | 179 |
| VICTOR A. BOICHENKO, LEV G. SAPOGI   |     |
| On the equation of the unitary quantum theory _____  | 221 |
| A. BLAQUIÈRE, M. PAUCHARD, N. TAHRI-YOUSFI, D. WICKERS   |     |
| Commande optimale en boucle fermée en dynamique relativiste du<br>point matériel (première partie: Le cadre théorique, cas de la relativité<br>générale) _____           | 233 |
| J. SALMON, P. VERZEAUX   |     |
| La diffusion d'un électron par un ion et la théorie du guidage _____   | 261 |
| A. BLAQUIÈRE, M. PAUCHARD, N. TAHRI-YOUSFI, D. WICKERS   |     |
| Commande optimale en boucle fermée en dynamique relativiste du<br>point matériel (deuxième partie: Cas de la relativité générale) _____                                  | 275 |
| JEAN RICARD  |     |
| Théorie des plancktons (2ème partie) _____   | 297 |
| F. SELLERI   |     |
| A propos des expériences de type E.P.R. _____  | 331 |

|  |     |
|--|-----|
| C. CORMIER-DELANOUE                            |     |
| Réponse de C. Cormier-Delanoue _____           | 337 |
| C. TZANAKIS, C. KYRITSIS                       |     |
| On special relativity's second postulate _____ | 343 |

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 10 (1985)

## TABLE DES MATIÈRES

|   |     |
|---|-----|
| E. PANARELLA  |     |
| Diffraction of light _____  | 1   |
| J.-C. FERNANDEZ, J. JP. LEON, G. REINISCH   |     |
| Existence of a stable oscillatory de Broglie-like state for Sine-Gordon solitons _____      | 37  |
| N. S. TODOROV   |     |
| On Bell's argument _____  | 49  |
| P. FONG, A. RUSHTON   |     |
| Reformulation of matrix mechanics _____   | 65  |
| S.N. BAGCHI   |     |
| Non linear equation of trans-quantum physics (part 1) _____                                 | 77  |
| G. FERRARO, D. FARGUE, F. FER   |     |
| Irréversibilité microscopique et rayonnement lors d'un choc entre particules chargées _____ | 103 |
| M. SURDIN   |     |
| L'atome d'hydrogène et l'électrodynamique stochastique _____                                | 125 |
| D. CANALS-FRAU  |     |
| A propos du critère de réalité physique d'Einstein, Podolsky et Rosen _____                 | 133 |
| D. CANALS-FRAU  |     |
| A propos des inégalités de Bell et du "paradoxe" E.P.R. _____                               | 141 |
| S. BERGIA, C. FERRARIO, V. MONZONI  |     |
| Planck's heritage and the Bose statistics _____   | 161 |
| C. CORMIER-DELANOUE   |     |
| To be or not to be ... Existe-t- il des paramètres cachés? _____                            | 191 |
| N. S. TODOROV   |     |
| The Einstein-Podolsky-Rosen and Bell arguments revisited (part 1) . _____                   | 207 |
| S.N. BAGCHI   |     |
| Non-linear equations of trans-quantum physics (part II) _____                               | 227 |
| M. SURDIN   |     |
| Remarques à propos de l'article "Diffraction of Light" par E. Panarella _____               | 251 |
| S.N. BAGCHI   |     |
| Non-linear equations of trans-quantum physics (part III) _____                              | 257 |
| NICKOLA S. TODOROV  |     |
| The Einstein-Podolsky-Rosen and Bell arguments revisited (part II) _____                    | 273 |
| YA.G. SINAI   |     |
| L'aléatoire du non-aléatoire (traduit du russe par Simon Diner) _____                       | 291 |
| INDEX   |     |
| auteurs vol 1 à 10 (1976-1985) _____  | 317 |
| INDEX   |     |
| chronologique vol 1 à 10 (1976-1985) _____  | 333 |

**FONDATION LOUIS DE BROGLIE**

23, rue Marsoulan – 75012 PARIS

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 11 (1986)

## TABLE DES MATIÈRES

|   |     |
|---|-----|
| YA. P. TERLETSKII   |     |
| Space-time structure of bradyons, luxons and tachyons _____   | 1   |
| MENDEL SACHS  |     |
| Irreversibility in deterministic physics _____  | 7   |
| CLAUDE DAVIAU   |     |
| Electromagnétisme et équation de Dirac en dimension 5 _____   | 19  |
| M. SURDIN   |     |
| EPR, le champ de zéro et l'EDS _____  | 41  |
| DANIEL FARGUE   |     |
| Potentiel quantique et actions à courte portée _____  | 57  |
| CLAUDE ELBAZ  |     |
| Propriétés cinématiques des particules matérielles et des ondes stationnaires du champ _____                                    | 65  |
| U. ENZ  |     |
| Bloch walls, solitons, particles : an analogy _____   | 87  |
| JEAN PERDIJON   |     |
| Une explication relativiste de la catastrophe ultraviolette _____   | 101 |
| JOZEF HURWIC  |     |
| Henri Becquerel et la découverte de la radioactivité (A l'occasion du 90eme anniversaire) _____                                 | 111 |
| JOZEF HURWIC  |     |
| Sur le principe d'exclusion de Pauli _____  | 123 |
| JOHN CARSTOIU   |     |
| Contributions to the theories of electromagnetism and gravitation (Première partie) _____                                       | 125 |
| W. MÜCKENHEIM   |     |
| Refutation of any hidden-variables representation of the spin reproducing all spin properties predicted by quantum theory _____ | 173 |
| GUAN KE-YING  |     |
| Qualitative research on soliton of nonlinear Schrodinger equation with external field _____                                     | 185 |
| JOHN CARSTOIU   |     |
| Contributions to the theories of electro.magnetism and gravitation (Part II) _____  | 221 |
| G. LOCHAK   |     |
| A propos de deux mémoires d'Einstein sur la géométrie de l' espace de configuration en mécanique classique _____                | 253 |
| A. EINSTEIN   |     |
| Sur la condition de quantification de Sommerfeld et Epstein _____   | 261 |
| A. EINSTEIN   |     |
| Une démonstration du théorème de Jacobi _____   | 275 |
| N.G. TCHETAIEV  |     |
| Sur le prolongement de l'analogie entre l'optique et la mécanique _____   | 279 |

|   |     |
|---|-----|
| A. BEN LEMLIH, J.A. ELLISON   |     |
| La méthode de moyennisation et l'oscillateur anharmonique quantique _____             | 285 |
| DAMIAN CANALS-FRAU  |     |
| A propos de la physique dans le livre de B. d'Espagnat "Une incertaine réalité" _____ | 301 |
| JEAN PERDIJON   |     |
| Une explication relativiste de l'effet photoélectrique _____                          | 313 |
| M. SURDIN   |     |
| La notion du photon est-elle réellement nécessaire ? _____                            | 319 |



# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 12 (1987)

## TABLE DES MATIÈRES

|  |  |     |
|--|--|-----|
| EDITORIAL  |  |     |
| LOUIS DE BROGLIE 1892-1987 _____   |  | i   |
| G. LOCHAK  |  |     |
| Francis Fer et 10 années d'une revue scientifique _____  |  | 1   |
| B. RYBAK   |  |     |
| Lettre à Francis Fer _____   |  | 9   |
| X. OUDET   |  |     |
| Thermodynamique statistique et échanges d'énergie _____  |  | 11  |
| M. SURDIN  |  |     |
| Réflexions sur la mesure en électrodynamique stochastique _____  |  | 29  |
| C. CORMIER-DELANOUE  |  |     |
| Formes de la radiation électromagnétique et variance relativiste de la<br>chaleur _____                              |  | 37  |
| O. COSTA DE BEAUREGARD   |  |     |
| Probabilités conditionnelles, amplitudes conditionnelles et causalité _  |  | 55  |
| J. SALMON  |  |     |
| Propriétés thermodynamiques du plasma faiblement ionisé et mé-<br>canique dissipative _____                          |  | 75  |
| M. DEMBNO TCHAIKOWSKY  |  |     |
| Une expérience de détente gazeuse révélant un désaccord entre les<br>thermodynamiques classique et statistique _____ |  | 85  |
| F. SELLERI   |  |     |
| Quantum measurement theory with angular momentum conservation  |  | 111 |
| P. HUGUENIN, J.P. AMIET  |  |     |
| Une solution du problème de Jauch à une dimension _____  |  | 123 |
| O. COSTA DE BEAUREGARD   |  |     |
| A propos du récent article de D. Canals-Frau consacré au dernier livre<br>de B. d'Espagnat _____                     |  | 133 |
| G. LOCHAK  |  |     |
| Francis Fer 1918-1987 _____  |  | I   |
| G. LOCHAK  |  |     |
| Etats électriques, et états magnétiques dans le champ de Majorana _  |  | 135 |
| E. PANARELLA   |  |     |
| Heisenberg's uncertainty principle _____   |  | 165 |
| R. LEFÈBVRE, M. GARCIA-SUCRE   |  |     |
| Sur le calcul des énergies résonantes d'un potentiel présentant une<br>singularité _____                             |  | 195 |
| D. FARGUE  |  |     |
| États stationnaires en symétrie sphérique d'une famille d'équa-tions<br>de Schrödinger non-linéaires _____           |  | 203 |
| R. JANCEL  |  |     |
| Remarques sur le rôle des conditions initiales en Mécanique Sta-<br>tistique hors d'équilibre _____                  |  | 227 |

|  |     |
|--|-----|
| GEORGUI ZAÏTSEV - 1929-1986 _____  | 283 |
| M.F. BARROS, J. ANDRADE E SILVA, M.H. ANDRADE E SILVA<br>On the quantum-mechanical description of the Stern-Gerlach experiment _____   | 285 |
| J.C. ARON<br>Une approche stochastique de la microphysique _____   | 299 |
| J. BASS<br>Mécanique quantique et fonctions presque-périodiques _____  | 325 |
| J. FRONTÉAU, P. COMBIS<br>Quasi-particules browniennes et quasi-particules quantiques _____  | 333 |
| S. BERGIA<br>Explicitation d'une analogie formelle entre la théorie einsteinienne de la gravitation pour des champs stationnaires et la théorie unitaire de Kaluza-Klein _____ | 333 |
| A. BLAQUIÈRE, A. BENCHETTAH, A. RAMDANI, M. SLIM<br>Sur la Mécanique stochastique de Schrödinger _____   | 363 |
| S. MAVRIDES<br>Structure de l'Univers à très grande échelle : problèmes nouveaux _____   | 379 |
| L. DE BROGLIE<br>Interpretation of quantum mechanics by the double solution theory _____   | 399 |
| D. CANALS-FRAU<br>A propos de la réversibilité du temps _____  | 475 |
| J. HURWIC<br>Ernest Rutherford (1871-1937) Fondateur de la physique nucléaire (A l'occasion du cinquantenaire de sa mort) _____  | 423 |
| R. MALCOR<br>La mécanique quantique à une dimension est une optique sur un cylindre de révolution _____  | 525 |
| V.F. MIKHAILOV<br>Observation of the magnetic charge effect in experiments with ferromagnetic aerosols _____   | 491 |
| N. STAVROULAKIS<br>Solitons et propagation d'actions suivant la relativité générale (Première partie) _____  | 443 |
| J. J. STEYAERT<br>De la réalité des tachyons _____   | 479 |
| L. VAZQUEZ<br>About the ultraquantum limit _____   | 487 |

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 13 (1988)

## TABLE DES MATIÈRES

|   |     |
|---|-----|
| J.P. TERLESTKY  |     |
| Active energy production in a relativistic gas of mutually transforming particles _____   | 1   |
| N. STAVROULAKIS   |     |
| Solitons and action propagation according to General Relativity (Part Two) _____  | 7   |
| C. CORMIER-DELANOUE   |     |
| On the emission of electromagnetic radiation by a charged particle in linear accelerated motion _____   | 43  |
| M. SURDIN   |     |
| Radiation reaction in classical physics _____   | 65  |
| M.F. BARROS, M.H. ANDRADE E SILVA   |     |
| On the quantum mechanical description of the Stern-Gerlach experiment _____   | 69  |
| M. BITBOL   |     |
| Direction of time and observation process _____   | 83  |
| R. BOUDET   |     |
| Geometry of SU(2) group particles and real spacetime _____  | 105 |
| C.W. RIETDIJK   |     |
| The World is Realistically Four-Dimensional, Waves Contain Information Embodied by Particles Codedly, and Microphysics Allows Understandable Models (Part I) _____  | 141 |
| N.S. TODOROV  |     |
| Examples of explicit position-velocity coexistence and their physical implications in a "minimal" stochastic interpretation of quantum mechanics. Part I. General considerations and formulation of the problem _____ | 183 |
| J. LAMEAU   |     |
| Remarks on the bunched field theories: particle dynamics, wave and magnetic moment associated with a particle _____   | 199 |
| G. LOCHAK   |     |
| A few physical interpretations of Planck's constant _____   | 219 |
| G. NOGUEZ   |     |
| Remark on Heisenberg's principle _____  | 245 |
| D. CANALS-FRAU  |     |
| About Heisenberg's "wave packet reduction" description _____  | 253 |
| T. CHRISTIDIS   |     |
| Wave and particle mythology _____   | 259 |
| S. BERGIA   |     |
| Mise au point _____   | 281 |
| G. NOGUEZ   |     |
| Note on Louis de Broglie's duality principle _____  | 283 |

|  |     |
|--|-----|
| C.W. RIETDIJK  |     |
| The World is Realistically Four-Dimensional, Waves Contain Information Embodied by Particles Codedly, and Microphysics Allows Understandable Models (Part II)  | 299 |
| A. SANCHE  |     |
| Special Relativity and Wave Mechanics  | 337 |
| N.S. TODOROV   |     |
| Examples of explicit position-velocity coexistence and their physical implications in a “minimal” stochastic interpretation of quantum mechanics. Part II. Discussion of concrete time-dependent solutions of the Schrödinger equation | 357 |
| N.S. TODOROV   |     |
| Part III. Generalizations and comparisons  | 381 |
| G. LOCHAK  |     |
| Irreversibility in Physics: reflections on the evolution of ideas in Mechanics and on the actual crisis in Physics   | 409 |
| J. DAYANTIS  |     |
| Irreversibility and recurrence time in physics   | 449 |
| M. COURBAGE  |     |
| Microscopical formulation of the second principle of thermodynamics: information and irreversibility   | 489 |
| F. SANTI   |     |
| Distribution function of velocities and accelerations of radiative electrons   | 513 |
| G. MOURGUES, M.R. FEIX, P. BERTRAND, B. IZRAR  |     |
| Quantum point position-momentum distribution linked to the Glauber antinormal correspondence rule – its inversion and the evolution equation   | 521 |

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 14 (1989)

## TABLE DES MATIÈRES

|   |     |
|---|-----|
| L. DE BROGLIE   |     |
| Nécessité de la liberté dans la recherche scientifique _____  | i   |
| X. OUDET  |     |
| Conductivité et supraconductivité _____   | 1   |
| M. SURDIN   |     |
| Contribution à l'étude de la supraconductibilité _____  | 27  |
| D. CANALS-FRAU  |     |
| A propos de la "crise" de la mécanique quantique _____  | 33  |
| T.W. BARRETT  |     |
| On the distinction between fields and their metric _____  | 37  |
| G. MOURGUES, M.R. FEIX, P. BERTRAND, B. IZRAR   |     |
| Effet de la classe des conditions initiales sur la dynamique de la transformée de Wigner lissée et sur l'obtention de la limite classique : Partie II _____ | 77  |
| T.M. CHRISTIDIS   |     |
| Heraclitus work 'On Nature': a first reading from the physicist's point of view _____   | 99  |
| R. BOUDET   |     |
| La Théorie Classique du Champ et le décalage de Lamb _____  | 119 |
| B. BLAIVE, R. BOUDET  |     |
| Le décalage de Lamb en Electrodynamique Quantique Finie (Théorie Semi-Classique) _____  | 147 |
| C. ELBAZ  |     |
| Propriétés dynamiques des particules matérielles et des ondes stationnaires du champ _____  | 165 |
| L. MAYANTS  |     |
| Realistic explanation of wave-corpuscule duality _____  | 177 |
| C. CORMIER-DELANOUE   |     |
| Constante de Planck et radiation électromagnétique _____  | 191 |
| JEAN PERDIJON   |     |
| Une explication relativiste pour les expériences dites à un seul _____  | 207 |
| photon _____  |     |
| M.A. AGUERO   |     |
| Spheroid like solution of non linear Klein Gordon equation _____  | 213 |
| O. COSTA DE BEAUREGARD  |     |
| Veto thermodynamique contre les duplicateurs perpétuels de seconde espèce _____   | 221 |
| K. MATSUNO  |     |
| Nonlocality and Localizability in Quantum Mechanics _____   | 233 |
| G. KARPMAN  |     |
| Duration and distance without time _____  | 243 |
| D. CANALS-FRAU  |     |
| Sur une interprétation physique des corrélations EPR _____  | 263 |

|  |     |
|--|-----|
| C. DAVIAU  |     |
| Electromagnétisme, monopôles magnétiques et ondes de matière dans l'algèbre d'espace-temps (1ère partie) _____       | 273 |
| A. JULG  |     |
| Does Planck's constant vary versus time ? _____  | 301 |
| G. LOCHAK  |     |
| Réflexions à l'occasion d'un bicentenaire : Qu'est-ce qu'une révolution scientifique? _____                          | 315 |
| J. R. CROCA  |     |
| On the nature of the waves of Einstein de Broglie _____  | 323 |
| O. COSTA DE BEAUREGARD   |     |
| Sur un tenseur encore ininterprété en théorie de Dirac _____   | 335 |
| Y. BEN-DOV   |     |
| De Broglie's causal interpretations of quantum mechanics _____   | 343 |
| M. SACHS   |     |
| Considerations of an oscillating spiral universe cosmology _____   | 361 |
| C. DAVIAU  |     |
| Electromagnétisme, monopôles magnétiques et ondes de matière dans l'algèbre d'espace-temps (2e partie) _____         | 373 |
| A. LAFORGUE  |     |
| Les propriétés chirales de la matière vivante et la physique quantique _____   | 391 |
| G. ZIINO   |     |
| Massive chiral fermions : a natural account of chiral phenomenology in the framework of Dirac's fermion theory _____ | 427 |
| J. MARBEAU AND S. GUDDER   |     |
| A quantum random walk _____  | 439 |
| B. LUCIEN  |     |
| Relativité restreinte et présence du futur (A propos d'un article de C.W. Rietdijk) _____                            | 461 |
| X. OUDET   |     |
| Rare earth electronic configurations and 3d - 4f transitions _____   | 469 |

# ANNALES DE LA FONDATION LOUIS DE BROGLIE

Volume 15 (1990)

## TABLE DES MATIÈRES

|  |     |
|--|-----|
| F. FER   |     |
| La notion d'état dans la physique contemporaine _____  | 1   |
| U. ENZ   |     |
| The nonlinear extended oscillator: a particle concept beyond quantum<br>mechanics _____                | 19  |
| E. BITSAKIS  |     |
| Une interprétation locale du paradoxe Einstein-Podolsky-Rosen ____                                     | 35  |
| J. P. TERLETSKII   |     |
| Champ de charges imaginaires _____   | 59  |
| A.O. BARUT AND M. BOZIC  |     |
| The quantum potential and "causal" trajectories for stationary states<br>and for coherent states _____ | 67  |
| E. MADELUNG  |     |
| Théorie quantique sous forme hydrodynamique _____  | 91  |
| NDLR   |     |
| La théorie de Kaluza-Klein et la mécanique ondulatoire _____   | 97  |
| P. EHRENFEST ET G.E. UHLENBECK   |     |
| Représentation graphique des ondes de phase dans un univers à cinq<br>dimensions de O. Klein _____     | 99  |
| L. DE BROGLIE  |     |
| L'Univers à cinq dimensions et la mécanique ondulatoire _____  | 103 |
| A. EINSTEIN  |     |
| Contribution à la théorie des quanta (traduction française) _____                                      | 121 |
| M. SURDIN  |     |
| Feynman et l'Electrodynamique Stochastique _____   | 131 |
| T. W. BARRETT  |     |
| Maxwell's theory extended (Part 1) _____   | 143 |
| A.L. BHUIYAN   |     |
| On the wave-particle duality _____   | 185 |
| C. WOLF  |     |
| Wave packet anomalies due to a discrete space, discrete time modified<br>Schroedinger equation _____   | 189 |
| J. LAMEAU  |     |
| Remarques sur le choix des équations fondamentales, dans les théories<br>de champs à bosses _____      | 195 |
| C. CORMIER-DELANOUE  |     |
| Electromagnétisme dans une cavité résonante _____  | 211 |
| C.W. RIETDIJK  |     |
| On the Reality of "Now" at a Distance; Answer to Abbé Lucien ____                                      | 233 |
| A. JULG  |     |
| Commentaire sur "Les propriétés chirales de la matière vivante et la<br>physique théorique" _____      | 237 |
| L. DE BROGLIE  |     |
| L'invention dans les sciences théoriques _____   | 243 |

|  |     |
|--|-----|
| T.W. BARRETT   |     |
| Maxwell's theory extended (Part 2) _____   | 253 |
| Y. CASIER  |     |
| Une interprétation hydrodynamique de la mécanique quantique _____                                      | 285 |
| J. BASS  |     |
| Quelques remarques à propos de la mécanique quantique et de son<br>interprétation _____                | 313 |
| A. BARLETTA AND E. ZANCHINI  |     |
| Some Basic Theorems on Two-Component Quantum Systems _____   | 329 |
| J. SALMON  |     |
| Emission spontanée et transition quantique _____   | 369 |
| H. RAUCH   |     |
| Interférométrie d'ondes matérielles à l'aide de neutrons _____   | 373 |
| G.L.M. NOGUEZ  |     |
| Remarque sur le principe de relativité galiléenne _____  | 403 |
| N. S. TODOROV  |     |
| On specific nonpoint-like properties of microparticles as implied by<br>quantum dynamics _____         | 417 |
| C. HUBERT  |     |
| Critique de l'inégalité BCHSH _____  | 429 |
| R. DUTHEIL   |     |
| Relativité et Mécanique quantique dans la région du genre espace _____                                 | 449 |
| R. DUTHEIL   |     |
| Préons, Bradyons et Tachyons _____   | 471 |
| D. CANALS-FRAU   |     |
| A propos du concept de "mesure exacte": a-t-il une signification<br>physique? _____                    | 479 |
| C. WOLF  |     |
| Spin Flip Spectra of A Particle With Composite Dyon Structure in<br>Discrete Time Quantum Theory _____ | 497 |