



« Comprenons-nous vraiment la mécanique quantique ? »

Franck Laloë (CNRS Editions – EDP Sciences, 2011, 372 p., 45 €).

Préface de Claude Cohen-Tannoudji

Se pourrait-il que nous ne comprenions pas la mécanique quantique ? Alors qu'elle nous a donné les clés du monde microscopique, qu'elle est la théorie physique la mieux vérifiée, qu'elle conduit à des prédictions d'une précision fabuleuse ? Enfin, alors que notre quotidien est tissé de technologies découlant directement d'elle ?

Et, cependant, F. Laloë montre admirablement que des problèmes conceptuels essentiels sont toujours ouverts. Nous comprenons, certes, mais peut-être ne comprenons-nous pas *vraiment*. Le formalisme manie des objets dont la relation au monde n'est pas donnée, au contraire des concepts de la physique classique. Il nécessite une *interprétation*. Beaucoup des questions que se posèrent les pères fondateurs, et le bestiaire associé, du chat de Schrödinger à l'ami de Wigner, sont toujours le sujet de discussions animées.

Le cœur de cet ouvrage est une description limpide de la non-localité quantique. Situation EPR⁽¹⁾, inégalités de Bell et leurs extensions y sont présentées en termes simples et précis, exhaustifs sans être énumératifs, enrichis de métaphores utiles. Les discussions des relations logiques entre les hypothèses réalistes, et de la façon dont la non-localité quantique réussit à ménager la relativité restreinte sont lumineuses.

Les chapitres suivants portent sur l'intrication, ses liens avec le traitement quantique de l'information et avec la mesure, interface entre microscopique et macroscopique. Pourquoi un résultat unique émerge-t-il, alors que les systèmes sont, dans un mélange d'états, suspendus entre des réalités différentes ? L'analyse des apports de la décohérence contribuera beaucoup à la clarification de ce débat. La description d'un choix intelligent d'expériences, qui mettent en scène tous les aspects de la mesure quantique, montre l'actualité de ces questions.

Le dernier chapitre présente les points de vue qui peuvent nous réconcilier avec l'étrangeté quantique, du pragmatisme des praticiens jusqu'aux vues les plus radicales modifiant les fondements même. L'originalité de cet exposé est de présenter ces approches de façon honnête et équilibrée. Il montre, par exemple, que la théorie bohmienne⁽²⁾ est parfois rejetée sur la base de malentendus. Il laisse le lecteur libre de l'apprécier et de se former une opinion propre quant à son intérêt.

Cet ouvrage est très accessible (le chapitre 0 est une parfaite remise en mémoire du formalisme). Il fera les délices de tous ceux qui sont justement intrigués par le monde quantique, et en particulier ceux des étudiants dès la Licence ou le Master. Enfin, c'est, avec son abondante bibliographie et ses appendices détaillés, un ouvrage de référence essentiel pour tous les praticiens.

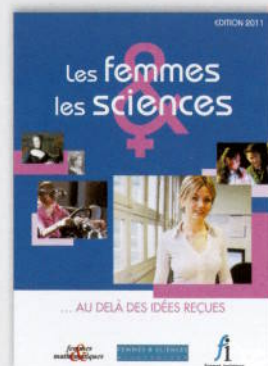
Jean-Michel Raimond
Professeur, Université Pierre et Marie Curie

(1) Le paradoxe Einstein-Podolsky-Rosen (EPR) est une expérience de pensée, dont le but premier était de réfuter l'interprétation de Copenhague de la physique quantique.

(2) Théorie quantique à variables cachées, qui entend donner une vision réaliste de la physique quantique, en opposition à l'interprétation de Copenhague.

Les femmes et les sciences... au delà des idées reçues

Téléchargeable sur www.femmesetsciences.fr/Documentation/ideesrecues.htm



Édition 2011, revue et augmentée (36 pages) - Coordinatrice du livret : Claudine Hermann
Édité par l'association Femmes & Sciences, en partenariat avec les associations femmes et mathématiques et Femmes Ingénieurs.

Ce livret est destiné aux enseignants, aux responsables de l'orientation, aux parents, et aux partenaires des entreprises attentifs à défendre les valeurs d'égalité des chances entre les sexes. Il est accompagné d'un diaporama, téléchargeable également.

SOMMAIRE

- État des lieux : statistiques, historique
- Le cerveau a-t-il un sexe ?
- Analyse des stéréotypes
- Situation des femmes dans les professions scientifiques et techniques en France
- Propositions d'actions
- Portraits de femmes scientifiques.



« Le journal de Fanny », roman.

Alain Rouet (Éditions L'Harmattan, 2011, 168 p., 16 €).

L'héroïne du *Journal de Fanny* est une femme d'exception au plan intellectuel, belle, d'un caractère hors du commun, qui arrive au sommet d'une entreprise multinationale américaine : logique imparable. Mais Alain Rouet nous fait vivre Fanny. Il décrit continuellement les instants, chacun idéalisé, d'un être qui doute, qui conçoit, se penche sur sa vie de femme, qui nie, veut et ne veut pas, qui imagine et s'exprime. Le mode est inhabituel : la narration est entrelacée de fragments du journal intime de l'héroïne et de poèmes. Pas n'importe lesquels ! Des cris de douleur, de sensualité brutale, de révolte, des cris de vérité lorsque l'on plonge dans ces poèmes étranges : « Ma garde-robe a tous les goûts »... « Dérapage : le trottoir s'arrête au rouge ». On ne peut trop dévoiler l'intrigue elle-même, sous peine d'ébrécher le plaisir du lecteur. La trame générale est simple : l'ascension et la plénitude, l'amorce de la chute et les interrogations d'une femme sur son passé trop vite vécu. La découverte tardive de sa féminité au cours d'un accident de la vie qui la projette en bloc dans l'horreur d'autres réalités et la grandeur d'un amour. Le monde structuré par une logique absurde veut empêcher cet amour, elle en triomphe : « si les lois actuelles avaient été en vigueur en 1936, un juif allemand se serait vu refuser le droit d'asile en France ». Au-delà, le destin.

Nous avons progressivement découvert les facettes d'Alain Rouet. Physicien théoricien brillant, généreux, vif, il a laissé son nom, avec Carlo Becchi, Raymond Stora et, indépendamment, Igor Tyutin, à la symétrie dite BRST, élément majeur de la physique fondamentale. Passé à l'industrie, ingénieur, puis fondateur d'une société de conseil, il a eu de multiples idées innovantes. Toujours accompagné de son chien sur ses terres normandes, merveilleux violoniste, poète et romancier, Alain a une sensibilité qui va loin. Il faut se lancer sans préjugé dans *Le Journal de Fanny*, il y a beaucoup de plaisir à en retirer.

Jean-Louis Basdevant
Professeur honoraire de l'École polytechnique

High Resolution Spectroscopies of Isolated Species: present and future directions

In honor of the 80th birthday of Professor T. Darrah Thomas

Satellite meeting of **ICES 2012** SAINT-MALO

HRSIS-2012

September 14-15, 2012
Synchrotron SOLEIL
SAINT-AUBIN, FRANCE

Chair:
Catalin MIRON

Scientific Program Committee:
Helena AKSELA
John D. BOZEK
Uwe HERGENHAHN
Robert LUCCHESI
Paul MORIN
Maria-Novella PIANCASTELLI
Kevin PRINCE
Jan-Erik RUBENSSON
Eckart RÜHL
Leif SAETHRE
Svante SVENSSON
Kiyoshi UEDA

Local Organizing Committee:
Clara BENAUDIA
Florent CHAMBOISSIER
Frédérique FRAISSARD
Jean-Marc LUCACCHIONI
Christophe NICOLAS
Minna PATANEH
Isabelle QUINKAL

www.synchrotron-soleil.fr/Workshops/2012/HRSIS-2012

SOLEIL SYNCHROTRON

Société Française de la Neutronique

JDN 20

20^{èmes} journées de la diffusion neutronique
du 18 au 24 mai 2012
Seignosse, Landes

Ecole thématique : Neutrons et magnétisme
18-22 mai 2012

Rencontres Rossat-Mignod et Prix de thèse SFN 2012
22-24 mai 2012

Dates limites
- 19 février 2012 : candidature au prix de thèse SFN
- 16 mars 2012 : inscription à l'école et aux rencontres
- soumission de contributions

Organisation
V. Simonet, B. Canals (CNRS, Grenoble)
J. Robert, S. Petit (CEA, Saclay)
H. Muller (ILL, Grenoble)

jdn.20@cea.fr
<http://www.sfn.asso.fr/JDN/JDN20>

Logos: CNRS, NEEL, ILL, CEA, SFN, etc.