
Jacques Friedel, un des pères fondateurs de l'Université Paris-Sud

Jacques Bittoun*¹

¹Président de l'Université – Université Paris Sud - Paris XI – France

Résumé

A l'origine des plus grandes universités, on trouve des pères fondateurs qui ont eu à cœur, au-delà de leur recherche, de créer une école. Jacques Friedel en est l'exemple même en tant que fondateur, avec André Guinier et Raymond Castaing de l'école de physique du solide de l'université Paris-Sud dont deux des élèves, Pierre-Gilles De Gennes et Albert Fert ont eu le prix Nobel. A ce titre, notre université lui doit une part majeure de sa réputation internationale et de la qualité de ses formations.

*Intervenant

Jacques Friedel, pionnier de la physique du solide et visionnaire de l'enseignement supérieur et la recherche.

Sylvie Retailleau*¹

¹Doyenne de l'UFR des Sciences – Université Paris Sud – France

Résumé

Physicien des solides, Jacques Friedel fut élève à l'Ecole Polytechnique, docteur de l'Université de Bristol, dans le laboratoire de Nevill Francis Mott, et professeur à l'Université Paris Sud.

Avec André Guinier et Pierre Aigrain il crée en 1955 le DEA de physique des solides pour lequel ils affichaient l'objectif d'attirer des étudiants de tous horizons : universitaires français et étrangers et élèves des grandes écoles. Il fonde en 1959, avec André Guinier et Raimond Castaing le Laboratoire de Physique des Solides, qui est associé en 1966 au CNRS en tant que Laboratoire associé no 2, ancêtre des Unités Mixtes de Recherche.

Jacques Friedel est bien sûr un " monument de la physique française " mais il était aussi un enseignant convaincu qui portait une attention soutenue à ses élèves et disciples.

Jacques Friedel était donc un visionnaire dans toutes les dimensions de l'enseignement supérieur et la recherche français et son positionnement personnel par rapport aux études et aux diplômes montre sa capacité et sa volonté à dépasser les clivages entre grandes écoles et universités, attentif aux ponts et aux collaborations plus qu'aux différences.

Ayant activement contribué au développement scientifique d'Orsay, Jacques Friedel regardait avec intérêt le chantier scientifique, économique et urbain de Saclay et regrettait peut être que cette histoire n'avance pas plus vite. Subit-elle aussi " les oscillations de Friedel " qui trouvent leur origine dans les défauts de la matière ?

*Intervenant

Jacques Friedel et le Laboratoire de Physique des Solides

Sylvain Ravy*¹

¹Laboratoire de Physique des Solides (LPS) – CNRS : UMR8502, Université Paris Sud - Paris XI –
Bâtiment 510 Centre Scientifique d'Orsay 91405 Orsay Cedex, France

Résumé

Le nom de Jacques Friedel est indissociable du Laboratoire de Physique des Solides, qu'il a fondé avec André Guinier et Raimond Castaing en 1959.

À la fois spécialiste des électrons et des défauts dans les solides il pouvait embrasser tous les sujets étudiés au LPS, des propriétés électroniques à la matière molle, et a véritablement été, jusque dans les années 1990, l'âme du laboratoire.

Les ondes de densité de charge sont un exemple où électrons et défauts sont inséparables, et dont les récentes observations, dont il sera question ici, auraient sûrement intéressé Jacques Friedel.

*Intervenant

Sur les débuts de l'Ecole Friedel, avant Orsay

Emile Daniel*¹

¹(Université de Strasbourg) – (Université de Strasbourg), université de Strasbourg – France

Résumé

Entre 1956 et 1960, une petite équipe de théoriciens des solides s'est constituée à Paris sous la direction de Jacques Friedel. On y a découvert, entre autres, l'importance des oscillations de Friedel dans la physique des alliages métalliques.

*Intervenant

L'apport de Jacques Friedel à l'étude des propriétés électroniques de la matière condensée

François Gautier*¹

¹Institut de Physique et Chimie des Matériaux de Strasbourg (IPCMS) – CNRS : UMR7504, université de Strasbourg – 23 Rue du Loess 67034 STRASBOURG, France

Résumé

Jacques Friedel a introduit des concepts et initié des axes de recherche qui sont actuellement à la base de nombreuses recherches dans le domaine des propriétés électroniques de la matière condensée. Dans cet exposé j'évoquerai brièvement le parcours de J. Friedel ainsi que quelque uns des résultats les plus marquants qu'il a obtenus en ce qui concerne plus particulièrement la structure électronique et le magnétisme des métaux, des alliages et des composés.

*Intervenant

Jacques Friedel et les grands instruments

Yves Petroff*¹

¹Brazilian Synchrotron Light Laboratory (LNLS) – Campinas – Sao Paulo, Brésil

Résumé

Le début du rayonnement synchrotron en France remonte à l'année 1971 lorsque plusieurs jeunes chercheurs, regroupés autour d'Yves Farge, décidèrent de se lancer dans ce nouveau domaine. Pendant 5 ans, le laboratoire n'était pas un laboratoire officiel du CNRS et beaucoup espéraient qu'on allait se planter. Par contre, plusieurs personnalités dont Jacques Friedel ont tout fait pour nous aider. Lorsqu'avec Jean Lecante, nous avons décidé de construire une expérience de photoémission angulaire (il n'en existait qu'une seule autre dans le monde, à Bell Labs) j'ai été le voir, il m'a souligné les difficultés que nous allions avoir mais m'a fortement encouragé à le faire. Par la suite, il a soutenu l'ESRF et surtout le projet "SOLEIL". Je pense qu'il avait réalisé, avant les autres, que les Grands Instruments allaient prendre une grande importance dans de nombreuses disciplines.

*Intervenant

Surfaces et nanostructures d'oxydes isolants

Claudine Noguera*¹

¹Institut des nanosciences de Paris (INSP) – Université Paris VI - Pierre et Marie Curie, CNRS :
UMR7588 – Université Pierre et Marie Curie 4 place Jussieu 75252 Paris Cedex 05, France

Résumé

Je citerai quelques particularités de la science des surfaces d'oxydes dans un cadre conceptuel de physique Friedelienne. J'insisterai sur l'impact de la non-stoechiométrie et de la polarité sur les propriétés des surfaces et des films ultra-minces, pour finir par quelques pistes qui apparaissent fécondes pour le futur.

*Intervenant

L'oxytronique : une (r)évolution technologique ?

Marc Gabay*¹

¹Laboratoire de Physique des Solides (LPS) – CNRS : UMR8502, Université Paris Sud - Paris XI –
Bâtiment 510 Centre Scientifique d'Orsay 91405 Orsay Cedex, France

Résumé

La miniaturisation des composants pour l'électronique a été poussée à l'extrême grâce au savoir-faire et à l'inventivité des ingénieurs. Même en recourant aux architectures 3D pour les processeurs multicores les plus récents, la technologie actuelle atteint ses limites. Un ancien acteur fait un come-back en force, l'oxyde de métal de transition. Les progrès atteints en sciences des matériaux permettent d'élaborer couche par couche des associations de ces composés sous forme d'hétérostructures possédant des propriétés que n'ont pas les éléments constitutifs : thermoélectricité ou magnétorésistance géantes, métallicité ordinaire ou topologique, supraconductivité, magnétisme, effet spin-orbite fortement modulable. Ces effets se combinent même dans certains cas, ce qui permet d'envisager le contrôle du transport en manipulant le spin des porteurs de charges. Nous présenterons ces systèmes et évoquerons des scénarios plausibles permettant de comprendre ces phénomènes.

*Intervenant

Jacques Friedel, un savant dans la République

Denis Guthleben*¹

¹Comité pour l'histoire du CNRS – CNRS MEUDON – 1 Place Aristide Briand, France

Résumé

Tel que je l'ai vu fonctionner pendant une grande partie de ma carrière, ce système centralisé de gestion de la recherche fondamentale était non seulement viable mais probablement le meilleur possible pour nous mettre sur pied "... (*Graine de mandarin*, 1994, p. 319)

Rapports, conférences, interventions publiques... au fil de son parcours, Jacques Friedel s'est régulièrement exprimé sur l'organisation de la recherche en France. C'est qu'entre le laboratoire et l'amphithéâtre auxquels il est toujours resté attaché, et les instances nationales de réflexion, d'évaluation et de programmation scientifiques dans lesquelles il a été appelé à siéger, il est devenu un observateur privilégié des ses forces et de ses faiblesses, de ses succès et de ses travers.

À mesure des années, alors que sa notoriété grandissait, la voix de Jacques Friedel a de plus en plus été sollicitée et écoutée. Avec clairvoyance, avec une modération qui n'excluait pas les saillies acérées, elle a compté dans l'histoire récente de la recherche. La redécouvrir aujourd'hui ne permet pas seulement de revenir sur la pensée et l'action d'un homme – un savant dans la République –, mais aussi de remettre en perspective le paysage scientifique qui s'est construit avec lui, et dont nous avons hérité.

*Intervenant