

Hommage à Jacques Friedel

L'apport de Jacques Friedel à la physique

François Gautier
IPCMS, Strasbourg

Dans le cadre de cet hommage, je me limiterai à évoquer à l'aide de quelques exemples l'apport exceptionnel de Jacques Friedel au développement de la physique de la matière condensée et à mettre en avant sa contribution à l'organisation et à la structuration de notre dispositif de recherche et de formation.

Jacques Friedel débute ses travaux de recherche en 1948 au Laboratoire de Métallurgie de l'École des Mines de Paris. La Métallurgie est à l'époque une discipline en plein essor. D'une part, le rôle des défauts – ponctuels, linéaires, de surface ou d'interface – commence à être reconnu, mais n'a fait l'objet jusqu'alors que de peu d'études. De nouvelles techniques permettent désormais d'étudier ces défauts. C'est ainsi que l'on peut par exemple visualiser les dislocations (décoration, spirales de croissance) : celles-ci ne sont plus des objets mathématiques dont l'existence et le rôle ressortent de spéculations ! Par ailleurs, d'un point de vue microscopique, les bases de la physique des solides pour les cristaux parfaits sont établies ; en témoigne le livre de F. Seitz publié en 1940. Elles rendent désormais possible la compréhension détaillée de la cohésion, de la stabilité de phase, des propriétés des défauts, de leur structure, de leur stabilité, de leurs interactions et de leur dynamique. Deux voies de recherche convergentes s'ouvrent : d'une part l'étude à une échelle « mésoscopique » des défauts et de leur impact sur les propriétés macroscopiques, d'autre part l'étude à l'échelle microscopique de la structure électronique des métaux, de leur cohésion et des défauts associés. J. Friedel développera ses recherches selon ces deux directions, dont le rapprochement apparaît dès cette époque comme une nécessité.

J. Friedel rejoint donc naturellement en 1949 le H.H. Wills Physical Laboratory de Bristol, où C. Franck et N.F. Mott développent ces orientations. Il y reste pendant trois ans et y soutient sa thèse sous la direction de N.F. Mott sur les propriétés électroniques des impuretés dans les métaux. Il revient en 1952 à l'École des Mines de Paris. Il y crée un groupe de théoriciens ; celui-ci rejoint le Laboratoire de Physique des Solides d'Orsay (L.P.S.), que J. Friedel crée en 1959 avec André Guinier et Raymond Castaing. Dès lors, il anime le L.P.S. et y poursuit ses recherches avec ses élèves et collaborateurs.

Parmi les résultats marquants de J. Friedel concernant les défauts dans la matière condensée et leur impact sur les propriétés des matériaux, je me limite ici à citer quelques-uns des premiers travaux concernant la montée, le glissement dévié, les réseaux de dislocations, leur stabilité et leur évolution sous sollicitation, le durcissement par un réseau aléatoire d'obstacles, la fracture et plus récemment l'étude des disclinaisons dans les cristaux liquides. Il faut également rappeler ici le livre sur les dislocations qu'il a écrit dès 1956 et qui reste un classique.

En ce qui concerne les propriétés électroniques des solides, J. Friedel introduit puis développe avec ses élèves l'étude des états d'impuretés et des propriétés des alliages métalliques dilués ; plus généralement, il valide et popularise une description générale de la liaison (s, p, d), de la cohésion

et des défauts dans les matériaux, que ces systèmes soient ordonnés ou désordonnés, fortement anisotropes ou non, cristallins ou amorphes. Cette description est obtenue dans le cadre d'électrons indépendants dans des approximations de type « électrons libres » ou « liaisons fortes » et dans un régime de corrélations faibles. Elle est simple et physiquement transparente ; elle est suffisante, au moins qualitativement dans la plupart des cas étudiés. Elle est prolongée actuellement en utilisant des méthodes plus sophistiquées, permettant éventuellement l'étude des systèmes à corrélations fortes. Quelques résultats concernant les impuretés dans les métaux et la structure électronique des métaux de transition et des terres rares doivent être rappelés.

Dans ses premiers travaux portant sur la structure électronique des impuretés dans les métaux, J. Friedel utilise la théorie de la diffusion pour déterminer la variation de la densité électronique $\Delta n(r)$ induite autour d'une impureté par la charge supplémentaire Z apportée par celle-ci. L'écran de la charge Z pour la redistribution électronique $\Delta n(r)$ doit être parfait. J. Friedel obtient alors une formule (règle de somme de Friedel) reliant Z aux déphasages induits par le potentiel de l'impureté. Il montre que la variation de densité Δn décroît avec la distance r de l'impureté comme r^{-d} (d = dimension de l'espace), en oscillant avec un nombre d'onde égal à un diamètre de la surface de Fermi. Il a fallu quelques années pour se convaincre de l'importance de ces « oscillations de Friedel » et de leur généralité, ainsi qu'il a été montré par Émile Daniel et André Blandin notamment. Elles sont maintenant observées directement par microscopie à effet tunnel (STM) sur une surface près des défauts, à l'intérieur d'un « corral » d'atomes déposés sur une surface...

Lorsqu'on introduit une impureté de métal de transition (Mn par exemple) dans un métal normal (Al, Cu,...) dont les électrons de conduction sont de symétrie (s, p), les états localisés d de l'impureté interagissent faiblement avec le continuum d'états de conduction de la matrice : les électrons qui occupent ces états restent longtemps sur le site d'impureté avant de sauter sur les sites voisins. Ceci se traduit par un faible élargissement des états d et une forte augmentation de la densité d'états sur le site de l'impureté pour des énergies voisines de l'énergie des états d , E_d . L'état d'impureté est alors caractérisé par une forte augmentation des propriétés (chaleur spécifique électronique, résistivité résiduelle) dépendant de la densité d'états au niveau de Fermi E_f , si $E_d \sim E_f$, et par un magnétisme local de l'impureté si de plus l'interaction entre électrons sur l'impureté est suffisante. Ce modèle très populaire de « l'état lié virtuel de Friedel » a été reformulé par P.W. Anderson (modèle d'Anderson).

Les impuretés interagissent entre elles en oscillant comme Δn . Ces interactions sont à la base de l'ordre local dans les alliages. Si, de plus, les impuretés sont magnétiques, elles interagissent magnétiquement avec un couplage oscillant de type Heisenberg. L'alliage magnétique dilué présente alors un ordre antiferromagnétique aléatoire gelé à basse température (verre de spin) qui a été introduit et étudié pour la première fois par J. Friedel et A. Blandin.

De façon plus générale, J. Friedel et ses élèves ont montré que les propriétés spécifiques des métaux de transition proviennent d'électrons itinérants dans un régime de corrélations faibles. Au contraire, les électrons f des terres rares sont localisés : leur rôle a été étudié par P.G. de Gennes. Enfin, J. Friedel propose une première classification des actinides, en liaison avec le remplissage progressif des états $5f$ et de leur localisation.

Les travaux de J. Friedel et de ses collaborateurs ont pu se développer dans un cadre exceptionnel après la création et le développement du Laboratoire de physique des solides d'Orsay. Ce laboratoire, initialement formé des trois groupes des fondateurs, a crû rapidement par la venue d'horizons différents de nombreux chercheurs et le développement de nombreux thèmes de recherche expérimentaux et théoriques. Qu'il suffise de mentionner ici la venue de P.G. de Gennes en 1963 et la création des groupes de « supraconductivité » puis des « cristaux liquides ». Le L.P.S. atteint sa maturité vers 1970 ; il est alors constitué par un ensemble de groupes dirigés par des chercheurs de haut niveau venus d'horizons divers, interagissant entre eux et avec un groupe fort de théoriciens.

Dès sa création, le L.P.S. est fortement attractif vis-à-vis de l'étranger et est caractérisé par une grande mobilité. Ainsi, sous l'impulsion de J. Friedel la plupart de ces étudiants ont quitté Orsay et ont créé en France des groupes de recherche à Grenoble, Lille, Lyon, Poitiers, Strasbourg, etc. Enfin, le rôle du L.P.S. peut se mesurer à partir des nombreux résultats qui ont été obtenus. En dehors des études sur les alliages métalliques rappelés ci-dessus, on peut citer les travaux suivants qui ont été réalisés en forte interaction avec J. Friedel : phénomènes de transport dans les ferromagnétiques qui ont été à la base du développement de l'électronique de spin vingt ans plus tard, matériaux fortement anisotropes (des composés de structure A15 aux supraconducteurs à haute température critique), ondes de densité de charge et de spin dans les systèmes quasi unidimensionnels, supraconductivité organique, disinclinaisons et réseaux de disinclinaisons de courbure ou de torsion...

J. Friedel s'est toujours intéressé à l'organisation de la recherche française, surtout à partir des années 1970. Le dispositif actuel de formation et de recherche porte sa marque. Ainsi, au-delà de l'action menée à l'Université de Paris Sud, il a suscité tant la formation de nouveaux groupes de recherche et laboratoires que la restructuration de laboratoires en province. Il a participé à la réorganisation des sections de phy-

sique au Comité National en insistant sur le découpage thématique actuellement existant. Il a suscité continûment des liens entre université, industrie et grandes écoles, et multiplié les interactions interdisciplinaires (physique / chimie) dans des domaines en émergence – surfaces, agrégats, etc... – et a promu le développement et l'utilisation raisonnée des Très Grands Équipements (neutrons, rayonnement synchrotron, champs forts). De 1978 à 1981, il a présidé la Commission des Sages, dont les travaux ont été repris partiellement lors de la relance de la recherche après les Assises de 1981, et a joué un rôle important en ce qui concerne la création de l'habilitation et celle des Magistères.

En conclusion, le rôle de J. Friedel a été déterminant tant dans le large domaine de la physique de la matière condensée que pour l'organisation de la recherche et de la formation en France. Il a mis en pratique la conception exigeante qu'il a d'un universitaire ouvert vers le milieu scientifique, industriel et plus généralement vers la société. Nous devons lui en savoir gré.

Le rôle de la SFP dans la recherche française de la 2^e moitié du 20^e siècle

Allocution présentée au Congrès général de la SFP, le 30 août 2005

Jacques Friedel
Université Paris-Sud, Orsay

Chers collègues,

Je suis touché de votre invitation dans cette ville de Lille, si chaleureuse, avec laquelle j'ai des liens scientifiques : jeunes Lillois venus faire leur thèse à Orsay, jeunes docteurs d'Orsay venus faire à Lille leurs premières armes universitaires ; Gérard Leman et ses élèves d'un côté, Georges Saada et Bertrand Escaig de l'autre.

Ma génération a participé au renouveau de la physique en France après la guerre et elle a presque toute disparu ; j'ai donc un certain devoir de mémoire à remplir en son nom. Et puisque c'est la Société Française de Physique qui nous réunit aujourd'hui, c'est de son rôle que je voudrais parler – rôle certes modeste, souvent indirect mais, je pense, non négligeable.

Mon premier souvenir fort de la SFP a été pour l'élection d'un Président, au milieu des années 50, le bureau présentant Gaston Dupouy (ancien Président du CNRS et directeur à Toulouse d'un laboratoire connu pour son microscope électronique à haute tension). Mais ce fut Louis Néel qui fut élu, soutenu par une forte délégation venue de Saclay et menée par mes amis et anciens camarades de promotion Claude Bloch et Jules Horowitz. C'était la première fois que s'affirmait cette jeune génération de physiciens, formés pour la plupart, comme moi, à l'étranger au niveau de la thèse ; c'était aussi l'arrivée sur scène d'un type nouveau de physiciens en France, les chercheurs d'organismes, CEA comme CNRS.

Jusqu'à la dernière guerre en effet, la SFP était, comme à son origine en 1873, une société d'enseignants-chercheurs, universitaires menés par l'École Normale avec leurs thésards, enseignants du secondaire pour la plupart, et renforcés par quelques enseignants du Collège de France, de l'École Polytechnique et de quelques autres écoles d'ingénieurs. Parmi ses membres, il y avait quelques « X » des corps techniques de l'état, mais



On reconnaît, de droite à gauche : Jacques Friedel, François Gautier et, septième à partir de la droite, Étienne Guyon.

peu d'ingénieurs travaillant dans l'industrie, à part quelques constructeurs d'appareils. Cette coupure reflétait celle des jeunes physiciens vis-à-vis de la thèse, clé indispensable pour entrer dans l'enseignement supérieur, comme devaient l'éprouver à leurs dépens mon grand-père Georges Friedel en 1920, comme Anatole Abragam encore bien après la guerre, mais papier sans valeur dans le monde des Écoles et de l'industrie.

La situation était similaire dans les deux autres sociétés de physique créées en même temps que la française : en Angleterre, les écoles d'ingénieurs n'existent pas ; les ingénieurs étaient pour la plupart des "self-made-men", et, encore aujourd'hui, le public distingue avec peine les ingénieurs des contremaîtres ; au Japon, la société a été créée par un Anglais venu enseigner le magnétisme à ce pays à peine sorti du Moyen-Âge et où, participant au centenaire de la Société, j'ai encore constaté que les professeurs d'Université ne devaient pas avoir de contrats industriels.

La situation était tout autre en Allemagne, où la société de physique était plus vieille de près de trente ans : l'Université allemande, profondément réformée après l'ère napoléonienne, s'était imposée dès le 19^e siècle, tant à l'enseignement secondaire où tout docteur avait droit d'enseigner, qu'aux écoles d'ingénieurs rattachées à l'Université et dont un grand nombre d'élèves devenaient les ingénieurs-docteurs des cadres dirigeants de l'industrie. L'importance de la recherche scientifique sera encore soulignée au 20^e siècle par le développement de la « Kaiser Wilhelm Gesellschaft », l'actuelle société Max Planck.

À partir de 1939, le CNRS nouvellement créé s'est implanté à Bellevue, à côté du grand aimant de l'Académie des sciences, construit entre les deux guerres. Le « décret Suquet » a fait d'autre part obligation aux corps techniques de l'État, issus de l'École Polytechnique, de détacher 10% de leurs membres dans la recherche, pour une période d'au moins cinq ans. Les deux mesures ont eu leur plein effet dès la fin de la guerre, notamment en physique.

Quel rôle notre modeste Société Française de Physique a-t-elle donc joué après la guerre ? Elle a surtout créé des occasions de rencontres pour les physiciens recrutés en masse dans les années 50 et 60, lors du développement des organismes de recherche, des campus universitaires, des écoles d'ingénieurs et même des grands laboratoires industriels. Ces gens, d'origines et formations très diverses, mais jeunes dans l'ensemble, ont trouvé dans les congrès biannuels comme dans les grandes réunions plus spécialisées organisées en alternance, des occasions de se rencontrer, de s'exprimer, de s'informer et aussi, par la « physique dans la rue », de faire connaître avec succès la physique à la population des villes où se tenaient ces réunions.

À un niveau plus modeste, la SFP organisait régulièrement, dans les années 60, des réunions nationales plus spécialisées en physique des solides : les surfaces à Lyon, les hautes pressions à Grenoble, les phonons (organisée par Bernard Dreyfus)... Un exemple un peu personnel, une réunion sur les électrons dans les métaux, tenue à la Cité Universitaire de Paris, m'a permis de poursuivre une discussion entamée avec Nicolas Bloembergen, alors en Europe, sur l'importance des perturbations à grandes distances par des impuretés sur la résonance magnétique nucléaire d'un métal. Cet effet, que j'avais prédit qualitativement, sera à la base des thèses d'Émile Daniel et d'André Blandin et à l'origine de nouveaux points de vue sur les propriétés physiques des métaux. Ces rencontres informelles ont été remplacées par la suite par des réunions plus ponctuelles et plus internationales, organisées au CNRS. Mais elles convenaient bien aux besoins du moment, pour localiser l'intérêt dans d'assez larges domaines de recherche. Peut être serait-il utile de les reprendre, avec le profond renouvellement actuel des personnels comme des thèmes de recherche.

Ces rencontres, plus informelles, étaient planifiées chaque année par des délégués des sections locales de la SFP. Ces sections locales jouaient alors aussi, sauf à Paris, un rôle d'animation important dans des villes comme Grenoble, alors en plein essor scientifique. C'était une vieille tradition de la Société : c'est ainsi à la section strasbourgeoise de la SFP que mon grand-père Georges Friedel a d'abord présenté, peu après la Première Guerre, ses travaux sur les cristaux liquides, avant de les publier dans un article des *Annales de Physique*, qui a fait sa réputation dans ce domaine.

À part l'organisation de réunions, la SFP distribuait naturellement des prix ; et une inspection des lauréats de cette époque montre que ses choix n'étaient pas mauvais. D'ailleurs Alfred Kastler demandait alors au bureau de la SFP la permission de présenter aux prix de l'Académie des Sciences des candidats malheureux à la SFP ! Le plus grand prix de la SFP était alors le prix Holweck, décerné en alternance par les sociétés française et britannique, signe de notre part à la fois d'ouverture internationale et de modestie, et occasion pour les deux bureaux de mieux se connaître et de discuter des problèmes d'intérêt commun comme les moyens de recherche.

La gestion gouvernementale des budgets de recherche a longtemps été, en France, entre les mains des scientifiques et, en particulier, des physiciens. Il était donc naturel que le bureau de la Société fasse leur siège, chaque été, pour discuter librement de tous les problèmes pendants. Cette conversation dépassait les questions de la physique. C'est, je pense, ces pressions amicales qui ont par exemple convaincu Hubert Curien, dans les années 70, de créer les allocations de recherche de 3^e cycle et aussi de stabiliser au CNRS les ITA recrutés sur contrats de court terme lors de la création des campus universitaires, deux mesures essentielles pour l'avenir de la recherche universitaire. Autre exemple plus personnel, la SFP m'a demandé, lors du congrès de 1981 à Clermont-Ferrand, de rendre compte de mon action comme Président, puis membre du « Comité des Sages », le CCRST que Chevènement venait de supprimer. J'ai surtout décrit un plan de relance de la recherche que j'avais préparé avec Robert Chabbal et Bravo dans le cadre général du Plan et fait voter par le Comité des Sages et par le Comité du Plan ; le gouvernement Giscard en avait tenu compte dans son budget 1981. Présenté devant Chevènement qui était venu à Clermont-Ferrand, ce plan est miraculeusement ressorti pratiquement intact sous sa plume et celle de Curien, venu entre-temps me consulter à ce sujet.

À l'initiative de Jean Brossel, la SFP s'était intéressée à l'introduction des Sciences Physiques dans les petites classes des lycées, sous forme de leçons expérimentales sur des sujets divers. C'était l'origine de la Commission Lagarrigue, qui a travaillé 4 ou 5 ans au Ministère de l'Éducation Nationale au début des années 70, faisant des expériences dans certaines classes et survivant au décès brutal de son président, remplacé par André Guinier. Le rapport final faisait des propositions détaillées et chiffrées, qui n'ont eu aucune suite : c'était malheureusement l'époque de la création du « collège unique » ; et il était plus facile et moins cher de faire une place à une technologie quasi philosophique, héritée du primaire supérieur. Les physiciens de la « Main à la Pâte », actuellement chargés par le Ministère de l'étendre au collège, étudieraient avec profit ce rapport mort-né. Il a au moins stimulé dans toute une génération l'intérêt pour la pédagogie, l'histoire des sciences et la muséographie scientifique.

Dernier aspect à mentionner, les publications. Au début des années 70, j'avais succédé à Hubert Curien comme secrétaire de la Commission des publications de l'IUPAP et organisé à ce titre une réunion à Paris. Nous devions répondre à une suggestion de physiciens des particules de remplacer les journaux par un simple échange de "preprints" : ce schéma,

sans doute valable pour le CERN, a paru très prématuré pour l'ensemble de la physique.

Le bureau de la SFP m'a alors demandé de créer une commission des publications françaises de physique. La situation dans ce domaine était à cette époque plutôt médiocre. Pour les livres en particulier, quelques ouvrages de grande valeur étaient publiés, à commencer par ceux d'Albert Messiah et de Claude Cohen Tannoudji, Bernard Diu et Franck Laloë en mécanique quantique. Mais les éditeurs scientifiques français étaient rares et sans guère de dynamisme pour trouver des auteurs ou vendre leurs produits : le contraste était frappant avec leurs nombreux compétiteurs étrangers qui défilaient chaque année dans nos bureaux ! Mais notre commission n'a pas pu faire grand-chose sur ce plan, si ce n'est de susciter une collection de monographies, de courte durée, chez Masson, puis de créer les Éditions de Physique, dont l'activité première a été les journaux.

Le *Journal de Physique et le Radium* était alors un journal estimé, mais de taille réduite et assez peu lu. Il était géré de façon compétente, mais artisanale, par un seul homme, Paul Langevin, qui se chargeait de toutes les besognes dans son petit local à l'École de Physique et Chimie. Comme il approchait de la retraite, j'ai pu, sans grand mal, le remplacer par un groupe d'éditeurs pour réceptionner les articles et les faire évaluer par des rapporteurs français ou étrangers de leur choix. L'aide matérielle était fournie par une secrétaire à Orsay, Madame Odette Jancovici et la publication par les Éditions de Physique, bientôt installées aux Ulis. Avec l'aide du CNRS, le *Journal de Physique* a ainsi pu prendre plus de substance. Les auteurs ont acquis le droit de publier en trois langues à leur choix, et l'anglais a pris peu à peu une place prépondérante, comme il fallait s'y attendre. Le journal s'est doublé d'un *Journal de Lettres* qui a, un temps, cohabité avec les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*. Une section de Physique Appliquée a été créée et, surtout, un nombre important de colloques ont été publiés, dont pas mal sont encore cités dans la littérature actuelle. C'est ainsi, par exemple, qu'a été publié le premier colloque international sur les agrégats, tenu à Lyon, colloque qui se réunit encore sur les deux ans. D'autres développements se sont faits dans le contexte de la Société Européenne de Physique (« EPS »), créée au début des années 70.

Dès sa création, cette société s'est en effet adjointe une commission des publications, pour mettre en place un plan de réorganisation des publications européennes de physique, mis au point par l'OCDE à Paris. Ce plan attribuait la physique nucléaire et des particules aux Italiens et les basses températures aux Hollandais, les Britanniques se contentant modestement de tout le reste. Jean Brossel, nommé à la commission de l'EPS, a rapidement compris qu'il avait une position d'autant plus inconfortable que les Français avaient accepté sans tiquer ce plan au niveau de l'OCDE. Il m'a demandé de le remplacer dans une discussion fort acerbe, dont nous nous sommes tirés en nous alliant avec les Allemands, négligés aussi dans ce partage. Avant d'entamer toute réorganisation, on a donc examiné les publications existantes ; et il fut évident que le *Journal de Physique*, avec ses annexes, avait récemment acquis un volume et une valeur au moins comparables aux sections du journal britannique. L'EPS s'est alors orientée vers une politique de label européen attribué à certains journaux, dont le *Journal de Physique*. Elle a aidé ensuite les Français, notamment Philippe Nozières et Denis Jérôme, dans une politique d'union entre journaux « labélisés » du continent. Les Britanniques, qui avaient tout fait pour s'y opposer, reviennent actuellement à la charge en offrant de fondre cet ensemble avec leurs propres journaux, pour publier le tout à Bristol. Avec la prédominance, dans l'esprit des jeunes physiciens, de *Nature*, *Science* et *Physical*

Review, quand ils ne sont pas tournés vers les publications directes par Internet, le problème des publications me paraît un éternel recommencement !

J'ai participé, à divers niveaux, au développement de l'EPS entre 1970 et 1990, et j'aurais beaucoup à dire sur cette entreprise. J'aimerais, pour finir, mentionner seulement les problèmes que nous posent sa constitution.

L'idée d'une Société Européenne de Physique a d'abord germé dans l'esprit des physiciens des hautes énergies, encouragés par la création du CERN. Ce devait être, pensaient-ils, une société de membres individuels venant de l'Europe de l'Est comme de l'Ouest et remplaçant les sociétés nationales, avec naturellement un secrétariat à Genève. Au début des années 70, ce projet était pour le moins prématuré : le niveau national était alors essentiel, ne serait-ce que pour les moyens de recherche. Les grandes sociétés nationales étaient opposées à un tel projet : l'allemande, mais aussi la britannique, récemment englobée dans "l'Institute of Physics" qui couvrait toute la recherche de physique appliquée et distribuait des « grades » appréciés aux physiciens de l'industrie. La France avait une position intermédiaire : elle avait une société plus petite mais, comme les petites nations, plus d'ardeur européenne, donc de membres individuels potentiels que ses grandes concurrentes. C'est ce qui explique que Francis Netter ait pu imposer un système « chauve-souris » : société dont le conseil représentait à la fois des membres individuels et les sociétés nationales en fonction de leur taille. Cette solution rendait bien compte des forces scientifiques réelles des divers pays et laissait la porte ouverte au rêve des gens du CERN. Elle a bien marché, au détail important près que les membres des pays de l'Est rechignaient à payer en francs suisses le secrétariat de Genève. En arrivant à la présidence, j'ai ainsi trouvé une crise financière aiguë et une décision de transfert du secrétariat à Budapest, solution plutôt instable dans une Europe encore coupée par le rideau de fer. J'ai pu renverser la vapeur et maintenir le secrétariat à Genève par une campagne de recrutement de membres industriels, particulièrement positive en France avec l'aide d'Albert Messiah, ce qui m'a assuré une autorité bien nécessaire !

Quinze ans plus tard, une nouvelle constitution de l'EPS a donné tous les pouvoirs aux grosses sociétés nationales, en clair aux Allemands et aux Britanniques ; et le déménagement du secrétariat à Mulhouse a plutôt affaibli ce dernier sans renforcer la position française ni finalement faire de grandes économies. Avec une opposition sourde, mais constante, des petites nations contre les grandes et un intérêt décroissant pour le rôle de la physique au niveau européen, la France me semble s'être progressivement désengagée de la Société Européenne de Physique. Je pense que c'est une erreur. Mais, dans le contexte actuel, la seule façon possible de revenir en force serait sans doute de faire remplacer au niveau de l'Europe, notre Société de Physique par l'alliance qu'Étienne Guyon cherche à développer entre les sociétés françaises de physique pure et appliquée. Nous ne ferions que copier les Anglais, avec 30 ans de retard. L'aide industrielle serait sans doute plus facile à obtenir dans ce nouveau cadre. Et je ne doute pas que l'intérêt de l'industrie pour la recherche, si faible actuellement en France, ne ressuscite bientôt dans des domaines où elle est essentielle comme l'énergie, les transports et les communications.

En conclusion, je pense que la SFP a aidé, de façon constante et originale, le développement de la recherche en France, avec ses hauts et ses bas, depuis la dernière guerre. Elle l'a fait grâce à sa compétence, sa représentativité et son indépendance. Je crois que ce rôle d'aiguillon peut être maintenu si la SFP garde les qualités de clairvoyance, d'ardeur et de flexibilité dont elle a su faire preuve depuis un demi-siècle.