



Jean Jerphagnon
(1936-2005)

Il y a un an, nous, les nombreux amis de Jean Jerphagnon, éprouvions une profonde tristesse en apprenant sa disparition. La pensée de ne plus revoir cette silhouette familière, ce sourire sympathique, nous oppressait. Nous avons été nombreux à souhaiter lui rendre hommage. C'est le sens de cette réunion que nous avons organisée aujourd'hui, 13 juin 2006. C'est aussi ce que signifient les textes rassemblés ci-dessous que certains d'entre nous avons eu envie d'écrire pour perpétuer sa mémoire.

Il me revenait d'évoquer la première partie de sa carrière qui va du jeune polytechnicien passionné de physique au chercheur reconnu en France et à l'étranger, puis à l'animateur et au directeur d'un centre de recherche.

Le chercheur et l'animateur (1957-1984), par Maurice Bernard

J'ai rencontré Jean Jerphagnon pour la première fois, en 1958, rue Descartes, à l'Ecole polytechnique où il était élève de première année. J'étais moi-même jeune maître de conférences, chargé d'enseigner la physique à deux groupes d'environ 20 élèves chacun. Jean, qui faisait partie de l'un d'eux, était rapidement apparu, à mes yeux, comme l'un de ceux qui avait le plus de goût pour la physique.



Elève
à l'Ecole polytechnique (1957)

Né à Bordeaux d'une famille lorraine, il avait cette réserve des gens de l'Est qui cache souvent, c'était son cas, solidité et humour. Son intérêt pour la science était profond, aussi n'ai-je pas été étonné lorsqu'en 1959, peu avant de finir sa deuxième année, il me demanda mon avis sur son idée de faire carrière dans la recherche scientifique. Je l'ai d'autant plus encouragé dans sa démarche qu'un décret venait de sortir, le 4 juillet 1959, qui s'adaptait parfaitement bien à sa vocation. L'esprit du Colloque de Caen de 1955 soufflait encore, le général de Gaulle voulait encourager la recherche scientifique. L'Ecole polytechnique était à nouveau accusée de détourner trop de jeunes talents vers des carrières techniques ou administratives. Déjà, en 1938, un décret, le décret Suquet, avait été pris qui créait à la sortie de l'Ecole des postes supplémentaires dans plusieurs grands corps, Mines, Ponts et chaussées, Télécommunications, sous la condition qu'ils y accueillent des polytechniciens débutant une carrière de chercheur avant de se consacrer au service de l'Etat. La guerre venue, les corps avaient absorbé ces postes supplémentaires et, en général, oublié l'obligation assortie.

Le décret de 1959 instituait, à la sortie de l'Ecole polytechnique, la possibilité pour des élèves d'être dispensés du remboursement des frais d'études, à la seule condition de soutenir une thèse de doctorat d'Etat dans un délai de six ans après la sortie de l'Ecole. Ces nouvelles dispositions convenaient parfaitement à Jean. Avant d'entrer au CNET, il lui fallait cependant faire son service. Avec la guerre d'Algérie, il y perdra deux ans mais y gagnera la croix de la valeur militaire !

Jean Jerphagnon arrive donc, le 1er octobre 1961, dans ce petit groupe de recherche sur les semi-conducteurs que j'avais développé à Issy-les-Moulineaux depuis octobre 1953. Pour le jeune apprenti chercheur qu'il est, les deux premières années sont classiques : les certificats de licence, le DEA de physique des solides d'Orsay, les certificats de licence et le début d'un travail de thèse. Au laboratoire, l'étude des jonctions de Germanium p-n avait été, quelques années plus tôt, un bon sujet de recherche. Au début des années 60, on s'intéressait au Silicium dont l'ère, sans que nous le sachions, débutait. Georges Petit Le Du, dans le laboratoire d'à côté, avait réussi à préparer, par tirage de Silicium à partir d'un bain fondu, des jonctions p-n presque parfaites. Avec un laser HeNe et un cristal de silicium contenant une jonction p-n, je proposai à Jean de vérifier certaines données sur les transitions bande à bande avec absorption ou émission de photons. Au bout d'un an, il apparut que ses résultats étaient en accord avec ce que l'on savait déjà mais n'apportaient pas grand chose à la physique des semi-conducteurs.

Avec le début des années 60 apparaissaient les premiers lasers, puis le premier doublement de fréquence optique jamais obtenu. Franken venait d'observer dans le quartz l'harmonique deux du rayonnement d'un laser à rubis tandis qu'était publié l'article fondateur de Bloembergen et al. Les articles de Manley et Rowe sur l'amplification paramétrique, parus quelques années auparavant, n'étaient pas passés inaperçus à nos yeux. Ces articles, relevant de l'électrotechnique, développaient un formalisme élégant qui décrivait les interactions paramétriques

résultant d'une non-linéarité. L'addition de photons entrainait parfaitement dans ce formalisme. En 1963, je suggère à Jean d'abandonner les jonctions de Silicium pour étudier le doublement de fréquence de certains rayonnements lasers dans les semi-conducteurs. A cette époque, nous disposons, au CNET, de diverses sources émettant dans l'infrarouge, notamment le laser HeNe (1,15 micron) et le laser CO₂ (10,6 microns). Jean peut ainsi mesurer les susceptibilités non-linéaires de divers matériaux, Tellure, Sélénium, Cinabre, Chlorure cuivreux et rechercher les conditions optimales des interactions paramétriques optiques, c'est-à-dire réalisant l'accord de phase entre les ondes.

En 1967, Jean Jerphagnon soutient une excellente thèse, devant un jury présidé par Alfred Kastler. Le pari tenu en 1963 est gagné. Le développement rapide de l'optique non-linéaire laisse entrevoir des possibilités nouvelles : convertisseurs de fréquences optiques, oscillateurs paramétriques, sources optiques accordables. Autour de Jean se développe une activité importante en optique non-linéaire, avec l'arrivée de jeunes chercheurs, comme Daniel Chemla, Christiane Schwartz, Philippe Kupecek, qui feront leur thèse dans les années suivantes. Georges Tsoucaris, disciple et ami de Hubert Curien, est directeur de recherches au CNRS. Il s'intéresse à nos travaux et nous ouvre des horizons nouveaux avec la cristallographie structurale. Il contribue à développer nos recherches dans des directions originales, notamment vers certaines familles de cristaux organiques.

L'activité de Jean Jerphagnon est connue des équipes qui travaillent sur des sujets voisins à l'étranger, notamment aux Etats-Unis. Il est invité pour un an à Murray Hill où il découvre l'univers magique des Bell Labs et se fait de nombreux amis. Son épouse, qui a de la famille aux Etats-Unis, et lui-même se plaisent bien dans le New-Jersey. Comme Jean est très apprécié aux Bell Labs, on lui propose de rester un an de plus. Le CNET, maintenant que nous avons déménagé à Bagneux dans de nouveaux locaux, a grand besoin de lui. Pourtant je me fais une raison.

Jean rentre en France en septembre 1970 et reprend sa place au Groupement Physique électronique et composants à Bagneux où il est responsable d'un groupe de recherche. Deux ans plus tard, il dirige le département Recherche fondamentale orientée, en même temps que Jean-Pierre Noblanc, son collègue ami et complice, est chargé du tout nouveau département Optique physique appliquée.

Une question fondamentale était de savoir comment la susceptibilité non-linéaire d'un matériau cristallin est reliée aux caractéristiques des atomes et des molécules qui le constituent. Comment structures

et symétries macroscopiques résultent de la structure et des symétries microscopiques ? La théorie des groupes finis permet de décomposer les tenseurs des divers ordres qui décrivent les propriétés électromagnétiques de la matière (biréfringence, piezo-électricité, activité optique, susceptibilités non-linéaires) en tenseurs invariants par rotation. L'approche théorique conduit à une recherche rationnelle de matériaux optimaux pour réaliser des interactions paramétriques et ouvre la voie au champ quasi-illimité des matériaux cristallins organiques.

Dans les années 70, l'équipe de Jean Jerphagnon au CNET-Bagneux, est l'une des plus connues dans le domaine des interactions non linéaires entre rayonnements et solides. Elle apporte des contributions originales à la physique de la matière condensée et de l'électronique quantique. Simultanément, elle développe de bons contacts avec les équipes qui travaillent sur les nouveaux dispositifs et sur les nouveaux composants, notamment en vue des télécommunications optiques.



Au travail au CNET de Bagneux (mai 1974)

Début 1975, je rejoins Jean-Pierre Souviron et Gérard Théry à la Direction générale des Télécommunications et laisse Bagneux aux mains de Jean Jerphagnon et de Jean-Pierre Noblanc. Ceux-ci, sous la direction débonnaire de Michel Reysat, amènent en quelques années les laboratoires du CNET-Bagneux au niveau mondial.

Quatre ans plus tard, nouveau directeur du CNET depuis quelques mois, je me trouve devant le problème de trouver deux directeurs pour créer les centres A et B du CNET à Lannion. Sans hésiter, Jean accepte la responsabilité d'animer et de diriger Lannion-B qui regroupe les équipes composants et systèmes de transmission. Il abandonne la physique où sa réussite était évidente pour relever un défi nouveau. En quelques années, sa rigueur et ses qualités humaines lui permettent de s'imposer en terre bretonne, tout comme d'ailleurs Jacques Vincent-Carrefour, nommé directeur de Lannion-A.

Réorganisation des équipes composants et des équipes systèmes, définition de nouveaux objectifs de recherche et de développement, rapprochement avec les industriels, très vite Jean sait mener son affaire.



Introduction au CNET de Lannion par Jacques Vincent-Carrefour (1980)

C'est ainsi que le projet monomode, au début

Cela étant, Jean ne s'était pas pour autant coupé des milieux scientifiques parisiens et sa réputation ne se limitait pas au Trégor : c'est ainsi qu'en février 1984, il lui fut confié par Robert Chabbal, alors président de la Mission Scientifique et Technique au Ministère chargé de la Recherche, la mission d'établir un rapport sur l'optique. Jean s'entoura, pour ce faire, d'une brillante équipe d'universitaires et de chercheurs, de toutes origines, et, sous sa coordination, ce rapport vit le jour en 1985. Intitulé "L'Optique", il ne fut jamais connu par la communauté des opticiens sous un autre nom que le "Rapport Jerphagnon". Ce rapport, le premier dans son genre depuis de nombreuses années, a largement contribué à faire comprendre à la communauté des opticiens elle-même et à l'extérieur qu'une révolution était en cours. On y lit que la communauté "n'a pas saisi suffisamment rapidement les nombreuses et vastes opportunités issues des

des années 80, constituera une étape décisive dans le développement en France des télécommunications par fibres optiques et dans la position mondiale que quelques années plus tard Alcatel saura conquérir.

Quelles sont les raisons de cette réussite ? Elles résident dans l'addition des qualités intellectuelles et des qualités humaines.

Tout d'abord la légitimité technique ; elle n'allait pas de soi aux yeux d'ingénieurs et de techniciens à la culture différente de la sienne. Jean prend le temps de regarder de près les problèmes et sait montrer que l'approche rationnelle des questions techniques n'est rien d'autre que la méthode scientifique.

Ensuite la modestie, l'honnêteté intellectuelle, l'aptitude au dialogue, la chaleur dans les rapports humains qui lui étaient naturelles, lui ont valu rapidement l'estime de tous les personnels.

Pas étonnant que, là encore, Jean Jerphagnon et sa famille se soient fait plein d'amis dans le Trégor. ■

bouleversements technologiques (laser, fibre optique, ...) et du couplage de l'optique avec d'autres domaines à forte évolution technologique : électronique, informatique" - en 1985, ces lignes n'allaient pas de soi. On y trouve encore, alors que la fibre multimode à 0,85 micron faisait ses débuts en service commercial, et que la "deuxième fenêtre à 1,3 micron" était l'innovation majeure, la mention de la troisième fenêtre à 1,55 micron et surtout la prédiction suivante "à la fin du siècle, les télécommunications optiques constitueront le principal moyen pour véhiculer les informations". Les spécialistes le savaient, il fallait que ce fût dit, et nous avons eu la chance d'avoir Jean parmi nous pour le dire haut et fort à un public suffisamment large. Le "Rapport Jerphagnon" dans son ensemble a largement déterminé la politique du Ministère chargé de la Recherche vis à vis de l'optique.

Pour retracer les grandes lignes de la deuxième partie de la carrière de Jean Jerphagnon, Claude Goguel, son camarade de promotion à l'École polytechnique, secrétaire général d'Alcatel CIT de 1987 à 1999, était particulièrement qualifié.

L'industriel et le visionnaire (1985-2005), par Claude Goguel

Nouvelle et importante étape dans sa carrière professionnelle, début 1985, Jean Jerphagnon, répondant à l'appel de Jacques Imbert, cède aux sirènes de l'industrie en entrant dans la société LTT pour y créer et y mettre en œuvre un programme technique de vidéocommunications (les réseaux 1G) et de transmissions optiques (le déploiement, après

l'expérimentation, de la liaison Le Mans-La Flèche). Il s'agit là, de sa part, d'un pari osé et courageux : il quitte des responsabilités importantes pour repartir presque au bas de l'échelle, dans une société alors fort mal en point, ne disposant que de peu de moyens pour développer son programme de recherche, et il se retrouve, à Conflans-Sainte-Honorine, dans une usine

désuète et déjà à moitié vide, un univers qui tient plus du Zola du XIX^{ème} siècle que d'un laboratoire de recherche de la fin du XX^{ème} !

Mais il a compris que peu importe la porte d'entrée, quand on veut exercer un nouveau métier, si l'on a à la fois la volonté et les compétences et si le potentiel de la société dans laquelle on entre permet d'entrevoir des perspectives de mouvement et de croissance. Et tel est bien le cas, alors, en ce qui concerne LTT. En effet, les groupes Thomson (dont LTT est filiale) et CGE-Compagnie Générale d'Electricité (dont CIT Alcatel constitue l'une des grandes filiales) ont été tous deux nationalisés en 1982 et, dès la fin de 1983, a été annoncé le principe d'un regroupement des activités de télécommunications civiles et de câbles des deux groupes, sous l'autorité du groupe CGE (alors qu'en symétrique, le groupe Thomson prendra la tête du regroupement des activités de défense et de produits blancs en provenance des deux entités).

Ce regroupement conduira à l'éclatement des activités de LTT en deux parties : la première rejoignant les Câbles de Lyon (autre filiale du groupe CGE), la seconde le département Transmission sur câbles de CIT Alcatel. Les fusions correspondantes sont menées à bien, au plan juridique, à la fin de 1985 ; les restructurations industrielles sont, elles, plus longues à mettre en œuvre et le transfert physique des activités dont Jean était en charge, de Conflans-Sainte-Honorine à Villarceaux, dans l'Essonne, ne sera guère terminé avant la fin de 1987. Au plan humain, la preuve que la greffe a bien pris c'est que dès cette époque, Jean se retrouve tout naturellement nommé directeur technique du département Transmission sur câbles d'Alcatel CIT (qui compte environ 700 ingénieurs et techniciens), puis, en 1990, directeur général adjoint, chargé de la recherche et du développement, de ce même département.

Dans le même temps, en effet, CIT Alcatel s'est transformée en Alcatel CIT, non par un simple jeu sémantique, mais parce que, à la suite immédiate du regroupement, essentiellement national, Alcatel-Thomson, de 1985, a succédé, dès le début de 1987, la prise de contrôle par la CGE des activités de télécommunications, puis de câbles, du groupe américain ITT, donnant ainsi naissance à l'un des tout premiers acteurs sur la scène mondiale, dans le domaine des télécommunications et des câbles, qui a repris la dénomination Alcatel, suivie, dans chacun des pays où le groupe était présent, de l'appellation de la filiale jusque-là la mieux connue dans ce pays.

Le champ d'action de Jean s'est ainsi élargi à vue d'œil et, du modeste programme qui lui avait été confié à l'origine, dans une société quasi-moribonde, il va être ainsi amené à prendre progressivement en charge la stratégie et le passage du laboratoire à

l'industrialisation d'activités d'importance majeure au sein du premier groupe mondial de télécommunications. Mais cette évolution ne tient pas au hasard, et si le groupe Alcatel rencontre ainsi un tel succès, dans le domaine dont s'occupe Jean, c'est bien, pour une large part, grâce à sa capacité d'analyse, à sa clairvoyance, à son sens de la décision et à son aptitude à convaincre et à entraîner à la fois les équipes opérationnelles et les équipes dirigeantes du groupe Alcatel.



Démonstration de transmission par amplification optique à Alcatel

Au plan de l'organisation, d'abord, Jean arrive à fédérer, en moins de deux ans, les équipes, jusque-là rivales, de trois origines : celles de Villarceaux plutôt spécialisées dans les équipements traditionnels de lignes sur cuivre à grandes distances (y compris les équipements sous-marins), celles de Lannion plutôt spécialisées dans le développement des équipements sur fibres optiques et les équipements spéciaux numériques, et enfin celles de Conflans spécialisées dans les vidéotransmissions.

S'agissant de la maîtrise technique de l'industrialisation, Jean se trouve confronté, d'entrée de jeu, aux difficultés d'industrialisation des répéteurs sous-marins de deuxième génération (liaisons numériques sur fibres optiques, avec vitesse de transmission de 280 Mbits dans un premier temps, et de 560 Mbits dans un second). Le retard est de dix-huit mois ; se posent de gros problèmes sur la fabrication des circuits intégrés et sur celle des diodes émettrices ; les experts se querellent sur l'éventuel intérêt de passer directement, comme on soupçonne ATT de vouloir le faire, à des équipements de troisième génération utilisant le principe révolutionnaire d'amplification optique. Le premier déploiement transatlantique d'équipements de troisième génération se fera plus tard pour TAT-12. La décision est prise conjointement par Alcatel et ATT, sous la direction technique de Jean et son homologue Jack Cyprus.

Son patron direct de l'époque, Albert Schune, témoigne des qualités d'un excellent dirigeant en plus de celles du technologue reconnu : "Contrairement à la plupart des responsables qui auraient pris des décisions brutales et spectaculaires, qui peuvent évidemment laisser penser que le chef est énergique, Jean, lui, suivait sa propre méthode pour aborder et résoudre tous ces types de problèmes. Il répétait sans cesse qu'il avait un esprit en marches d'escalier et qu'il préférait découper les gros problèmes en plusieurs morceaux... Cette manière positive d'aborder les problèmes, de partager le souci des hommes, de brasser leurs expériences, quelles que soient leurs origines respectives, le tout couplé à une gentillesse naturelle, mais sans faiblesse, ont permis, en moins de deux ans, de donner à cette division en grande difficulté, une nouvelle dynamique et une efficacité inespérée".

C'est donc bien naturellement que Jean, au début des années 1990, va prendre une part déterminante au développement, au sein d'Alcatel, des activités de composants opto-électroniques, puis à la création de la filiale et de l'unité de production Alcatel Optronics qui, sous l'autorité de Terry Unter et dans un partenariat fructueux avec les équipes du CNET de Bagnaux, va rapidement occuper une position mondiale de premier plan.



Remise de la légion d'honneur
par le ministre de la Recherche Hubert Curien (1996)

Quand les deux départements Transmission et Commutation d'Alcatel CIT sont fusionnés, Jean se retrouve, encore très naturellement, directeur de la recherche de l'ensemble Alcatel CIT puis, parallèlement, patron du département Optique au sein de la direction de la recherche de l'ensemble mondial Alcatel. C'est à ce double titre qu'il va être amené à faire prendre par la direction du groupe, malgré les réticences de la Business Division Transmission, une décision stratégique d'importance majeure en faveur de la technologie WDM (Wavelength Division Multiplexing), technologie qui est née de l'idée d'injecter simultanément dans la même fibre optique

plusieurs trains de signaux numériques à la même vitesse de modulation, mais chacun à une longueur d'onde distincte. A son apogée, le Business Group Optique aura fait, en 2001, un chiffre d'affaires de l'ordre de sept milliards d'euros.

Mais son engagement dans l'industrie n'avait en rien coupé Jean Jerphagnon de ses racines dans les milieux scientifiques. Dès 1989, Jean avait été élu au Comité des Applications de l'Académie des Sciences (CADAS) ; à ce titre, il prit une part très active aux travaux du groupe de travail de ce comité chargé d'établir, en 1991, un rapport "De l'optique à la photonique". De même qu'il participa activement, par la suite, à un comité "Matériaux" du ministère de la Recherche. En avril 1996, Hubert Curien, ministre de la Recherche, lui remettait solennellement les insignes de chevalier de la Légion d'Honneur, dans les locaux d'Alcatel CIT. Lorsque le CADAS fut associé à l'élaboration du rapport du Comité 2000 destiné au Président de la République, il fut impliqué sur le thème "L'utilisation des nouvelles technologies pour l'accès de tous à la connaissance". Hélas, les trois grands chercheurs figurant sur la photo de remise de ce rapport à M. Jacques Chirac, Gilles Kahn, qui présidait ce comité, Jean-Pierre Noblanc et Jean Jerphagnon, sont tous trois disparus à quelques mois d'intervalle.

Il faut enfin mentionner que lors de la création, en 2001, d'une Académie des Technologies de plein exercice, dont le noyau de départ fut constitué des membres du CADAS, Jean Jerphagnon accepta de siéger mensuellement, de 2001 à 2005, au Conseil de la nouvelle Académie, présidé par son camarade de promotion, à l'Ecole polytechnique, Pierre Castillon, et qu'il y siégea, jusqu'à la fin, avec un jugement toujours d'une grande sagesse, en s'impliquant particulièrement dans les thèmes associant science et technologie et traitant des technologies de l'information et de la communication.



Présentation au Président la République du rapport par le Comité 2000
(Septembre 1999)

Atteint par la limite d'âge alors en vigueur dans le groupe, Jean quitta officiellement ses fonctions au sein d'Alcatel au début de 1999, mais, en fait, il resta

officieusement, pendant deux ans encore, conseiller scientifique du patron de la recherche du groupe, Alain Bravo, qui avait succédé à Laurent Citti, avec qui Jean avait étroitement coopéré pendant de longues années. Dans cette position il créa rapidement pendant l'été 1999 l'Association Opticsvalley, grâce à ses nombreux contacts dans le milieu de la recherche, de l'enseignement et de l'industrie. Opticsvalley a pour vocation à fédérer, à structurer et dynamiser la filière optique-photonique dans le sud de l'Île de France, et Jean en fut le président jusqu'à sa disparition. C'est la structure d'Opticsvalley qui a assuré, entre autres, le secrétariat général du pôle de compétitivité SYSTEM@TIC PARIS-REGION à ses débuts, démontrant à nouveau que Jean Jerphagnon avait l'art d'être aux endroits où se prépare l'avenir.

Parallèlement, il poursuivit sa participation au bureau exécutif du Réseau National de la Recherche en Télécommunications (RNRT), avant d'en assurer

la présidence de 2001 à 2003, et malgré ses ennuis de santé récurrents, il resta toujours disponible pour répondre aux sollicitations de son successeur : il était encore présent aux travaux de son comité d'orientation en juillet 2004. C'est la raison pour laquelle, à l'occasion de la clôture des travaux de l'Appel à projets 2005, qui mettait fin à deux ans de mise en sommeil des Réseaux de recherche d'innovation technologique, le Bureau Exécutif du RNRT unanime a tenu à lui rendre hommage.

Jean Jerphagnon consacra également une large attention aux activités d'enseignement : à partir de 2001 il siégea ainsi au conseil scientifique de SUPELEC puis, quand son ancien collègue du département Transmission d'Alcatel CIT, Michel Rouilleault, prit la présidence de l'Institut Supérieur d'Electricité de Paris (ISEP), en 2003, il accepta de prendre la présidence du conseil de perfectionnement de cette institution où il avait enseigné dans le passé la physique du solide. ■

De nombreux acteurs français et étrangers ont souhaité témoigner de leur rencontre avec Jean Jerphagnon, dire ce qu'ils ont admiré en lui ou vécu à ses côtés. Deux anciens des Bell Laboratories, Michel Duguay et Stewart Kurtz, racontent pourquoi ils ont apprécié cet ingénieur du CNET, invité à passer plusieurs années à Murray Hill, ce temple mythique de la recherche mondiale de cette époque. Nous, les amis de Jean Jerphagnon, savions que lui et sa femme Hélène s'étaient plus aux Etats-Unis, qu'ils s'y étaient fait de nombreux amis. Trente ans après, ces sentiments n'ont pas faibli.

Témoignage de Michel Duguay

En 1968-1970, Jean a travaillé dans la division de la recherche à Bell Labs, à Murray Hill, dans l'état du New Jersey. Les scientifiques prenaient le plus souvent leurs repas ensemble dans la cafétéria, et c'est à cette occasion que j'ai fait la connaissance de Jean. Je l'invitai aussitôt à venir déjeuner à la table française qui se réunissait tous les lundis dans le grand restaurant de Bell Labs. Jean devint rapidement un assidu de cette table qui attirait des scientifiques de plusieurs domaines différents et qui nous permettait d'échanger en français.

Jean et moi sommes rapidement devenus de très bons amis. Mon épouse à l'époque, Karen, aimait beaucoup Jean et Hélène, et nous nous invitions en couples assez fréquemment pour un souper en fin de semaine. Jean et moi allions aussi souvent déjeuner ensemble durant la semaine. C'était relaxant de déjeuner avec Jean, alors qu'avec les autres collègues il y avait toujours un stress associé à la compétition vive et constante qui régnait à Bell Labs.

Nous parlions de tout : science, scientifiques, la gestion de Bell Labs, les expériences de Jean en

France et en Algérie, de questions philosophiques. Nous étions plutôt sur les mêmes longueurs d'onde pour tous ces sujets variés. L'attention scientifique de Jean à cette époque était concentrée sur les cristaux non-linéaires. Jean travaillait principalement avec Stu Kurtz. Avec Stu, il avait mis au point une technique de mesure des cristaux en poudre, de sorte que pratiquement toutes les matières cristallines pouvaient révéler leurs propriétés non-linéaires optiques dans leur montage expérimental. Je voyais que Jean cherchait à comprendre totalement ce phénomène afin de pouvoir découvrir ou synthétiser de nouveaux cristaux avec des propriétés non-linéaires optimales.

Je travaillais moi-même à l'époque avec des effets non-linéaires, mais plutôt ceux reliés à l'indice non-linéaire du troisième ordre, dans les verres en particulier. Nos discussions représentaient donc la rencontre des coefficients chi-2 et chi-3 ! Pour ce qui est de l'échelle du temps, nous étions encore une fois complémentaires : je travaillais sur l'échelle des picosecondes, tandis que Jean travaillait plutôt en continu. ■

Jean Jerphagnon: Recollections on the Golden Era of Nonlinear Optics

Témoignage de Stewart Kurtz

My first recollection of Jean Jerphagnon is a discussion with Bob Miller at Bell Laboratories in Murray Hill, New Jersey. The year was 1966 and I had just transferred from Derek Scovil's and Joe Guesic's group in Department 215 – where we were working on the unusual electrooptic properties of the perovskite ferroelectric materials and their application in modulators for optical communications – to join Bob Miller's and Joe Giormaine's group in Department 115 – where they were doing fundamental research on the physics of ferroelectric materials and their optical properties. Prior to moving to Bob's group, I had been collaborating with Neville Robinson visiting from Clarendon Laboratories at Oxford University on the intimate relationship between non-linear optical (NLO) and electro-optic (EO) coefficients in non-centrosymmetric materials.

Using an anharmonic oscillator model I had developed with Neville, we were able to predict the approximate magnitude of the NLO and EO coefficients in a broad range of materials starting with inorganics, such as the perovskite ferroelectrics, and ranging over to a large number of organic crystalline materials that were known to be non-centrosymmetric with large indices of refraction in the visible light range of frequencies. A key element in this model was the introduction of the irreducible 3rd rank tensor form of the NLO coefficients along with an understanding of its relationship to the acentricity and linear polarizabilities. Next, we developed a pulsed laser based on the Second Harmonic Powder Analysis (SHA) technique which enabled us to rapidly test many of these newly predicted NLO and EO materials in the laboratory.

The exciting result of all this work was that there appeared to be a multitude of undiscovered NLO and EO materials with the potential for applications in Quantum Electronic devices, which AT&T saw as essential for future high speed-high bandwidth optical communications systems. They were pioneered during these “golden years” of coherent optical research in the US, which led the birth of Quantum Electronics as an engineering discipline. This vision of the future was shared by Maurice Bernard at the Centre National des Etudes en Telecommunications (CNET) in Bagneux near Paris. Maurice was friend with Bob, acting as a liaison between France Telecom CNET and his colleagues in optical communication research at AT&T Bell Labs. Together they arranged for a Post Doctoral scientist to visit from CNET to work with me on further research characterizing some of these new materials.

As luck would have it, they picked Jean for this assignment to come to Bell Labs!! Thus began a very fruitful collaboration and a friendship with Jean and his family that was to last for several decades.

During Jean's first year at Bell Labs, he constructed one of the first high resolution coherent-optical systems for measuring the magnitude of the complete set of nonlinear optical second rank tensor elements of single crystals. We did this by carefully measuring the Maker fringe patterns resulting from the interference of the forced and free second harmonic waves generated by a coherent fundamental laser beam propagating through a non-centrosymmetric crystalline plate which was being precisely rotated about an axis perpendicular to the laser beam.

Jean carefully worked out a very detailed theoretical description of the intensity of these Maker fringes for uniaxial non-centrosymmetric crystals. We made the first precise measurements of the NLO coefficients of the KDP and ADP crystals that played a major role in the science and engineering of Ferroelectricity, Nonlinear Optics and Quantum Electronics. Both the SHA and the Maker fringe method papers – as well as related papers and book Chapters we published during the US period of Jean's career – have been widely read and quoted in the scientific literature in the past 30 years, accumulating well over 1500 citations in peer reviewed journals.

During this period I came to know and respect Jean's great love of optics. His ability to carry both very careful theoretical and very precise experimental work led him to combine them into a series of quality research publications. The opportunity and talent to engage in scientific work at this level was indeed rare. It is a tribute to the vision and support of people like Bob Miller at Bell Labs and Maurice Bernard at CNET, that Jean Jerphagnon and I were able to spend these two years working together in such a truly unique and creative scientific collaboration.



Photographie prise par Stewart Kurtz à Kyoto lors du congrès international de cristallographie (1974)

We also got to know each other socially. Jean and Helene loved America and readily assimilated its customs and lifestyle, which as you know are quite different in many ways from those in Europe, which we got to know later in 1976-1977 when my family and I spent a in Eindhoven, Netherlands while I was a director of Research at the US branch of NV Philips Laboratories.

Jean dearly wanted to remain in the United States and had my full support, but AT&T Bell Labs were only able to extend his visit to an additional year. I know it was a disappointment for Jean and Helene. On returning to Bagneux he dove into expanding the Maker fringe and SHA studies by working with students at the University of Paris such as Jean-Louis Oudar and Daniel Chemla on the NLO properties of organic single crystals such as PAN and DAN, which had very large NLO coefficients and could be phase matched at useful wavelengths. They also extended the theoretical analysis of NLO susceptibilities in terms of irreducible tensors, developing a powerful method for the engineering of organic NLO materials starting from the contributions of various bonds in the molecules to the macroscopic nonlinear optical tensor elements.

After these two very productive years at Bell Labs Jean and I maintained frequent contact through my visits to CNET at Bagneux. As Director of Exploratory Research at Philips Laboratories in Briarcliff Manor New York in the 1970's, I made frequent trips to Europe and usually managed to go to Paris to visit Jean as well as the NV Philips Labs in Paris at La Radiotechnique. During one of my visits to Paris, in June of 1972 I had the great pleasure and honor to be present, at Jean's invitation, at Daniel Chemla's thesis defense at the University of Paris titled "Linear and nonlinear dielectric properties of crystals with tetrahedral structure".

Jean was very proud of his student's accomplishments and rightly so. Daniel's and Jean's pioneering work on novel inorganic and organic NLO materials for communications and on the theory of quantum electronic materials was recognized worldwide, eventually earning Daniel a position at Bell Labs in

Holmdel where he rose to Department Head. In 1991 he obtained a Professorship in the Physics Department at UC Berkeley and the Lawrence Berkeley Laboratories where Daniel went on to distinguish himself in cutting edge quantum optics and solid-state physics research. He later became Director of the LBL Advanced Light Source and a member of the prestigious US National Academy of Sciences.

Jean himself moved on from CNET to a series of senior management positions at Alcatel and later founded Valley Optics where he successfully worked with industry, government, academics and the financial community to promote entrepreneurial development in the field of optics and photonics in France. Jean and I did continue to collaborate on the Landolt Bornstein New Series in 1984 on Nonlinear Dielectric Susceptibilities of Crystals as well as maintain social contact with our families. My wife Dora and I got together with Jean in Kyoto Japan during the International X-Ray Crystallography Conference in 1974 where we were both chairing conference sessions and had some fascinating meals in authentic Japanese restaurants and nightclubs.

One fond memory Dora and I have of Jean was his genuine amusement and sparkling eyes when the three of us were dining together and two young attractive Japanese hostesses came over and attentively patted both our sweating brows with napkins, much to the surprise of Dora! For those of who knew Jean this quiet sense of humor, *joie de vivre* and contagious optimism about the future were his endearing hallmarks. During our one-year stay in Eindhoven, Dora, I and our two teen-age sons used to drive or take the Express Train to Paris where we stayed on the Left Bank. One of our treasured memories is zipping to dinner on lovely spring and summer evenings with Jean and Helene in their little car, and simply driving up on the sidewalk and parking between trees! Then, back to Jean and Helene's lovely Parisian apartment for a champagne nightcap and more conversation about the "golden years" at Bell labs and new developments in optics.

To a true gentleman, scientist and friend we offer Jean this small collection of memories. ■

Le retour en France, en 1970, c'est l'époque heureuse où le laboratoire de Bagneux commence à prendre du galon et ses chercheurs à se faire connaître et reconnaître. En 1978, les qualités de Jean me conduisent à faire appel à lui pour mener à Lannion une mission délicate. Le CNET-Lannion s'était senti mal aimé par la nouvelle équipe de Gérard Théry, devenu en 1974 le patron tout puissant de la DGT. En créant deux centres, Lannion-A et Lannion-B, le premier confié à Jacques Vincent-Carrefour, le second à Jean Jerphagnon, je souhaitais redonner confiance à des équipes bretonnes qui le méritaient bien. Les deux nouveaux directeurs réussirent au-delà de mes espérances. De cette saga bretonne, Michel Joindot témoigne, montrant pourquoi les liens qui vont désormais unir Jean et sa famille au Trégor ont été aussi profonds.

J'ai rencontré Jean Jerphagnon pour la première fois en 1978-79, au sein d'un groupe de prospective, appelé "Télécommunications Objectif 2000", dont nous étions tous les deux membres et qui avait reçu pour mission, sous la direction d'Albert Glowinski, d'imaginer ce que pourraient être réseaux et services de télécommunications en l'an 2000.

En ce qui me concerne, j'avais travaillé, depuis mon arrivée au CNET, en 1970, au sein du département Equipements de Transmission et Lasers (ETL), appartenant au Groupement Transmission Modulation et Acoustique (TMA), sur le projet de transmission par guide d'ondes circulaires. Ma contribution portait plus particulièrement sur la modulation et l'évaluation des performances globales du système par simulation. A partir de cette étude, je m'étais investi dans la promotion et le développement des recherches en théorie des communications numériques, domaine dans lequel nous avions un certain retard, et nous avons réussi à constituer un petit groupe de trois ingénieurs, baptisé "Groupe d'Etudes Théoriques", avec un programme axé notamment sur le développement du traitement de signal appliqué à la compensation des défauts du canal de transmission. Ce sujet devait prendre une importance toute particulière avec la perspective de numérisation des faisceaux hertziens et l'augmentation de la largeur de bande associée, qui imposait de considérer des phénomènes jusque-là sans influence dans les systèmes analogiques, à savoir les évanouissements sélectifs.

Revenant donc au groupe de prospective, je me souviens que Jean Jerphagnon, récemment nommé directeur du centre Lannion B qui restait à structurer, a longuement discuté avec moi, lors de plusieurs réunions du groupe "Télécommunications Objectif 2000", pour me demander mon avis et mes suggestions sur l'organisation : j'ai le souvenir d'un premier contact très direct, très ouvert, très amical. A la suite de cet entretien, et à sa demande, je lui ai transmis, en juillet 1979, une note dans laquelle j'exposais ma vision des thèmes de recherche en communications numériques, des objectifs à rechercher, et de l'organisation qui me semblait la plus appropriée pour les atteindre.

Je ne connaissais pas Jean Jerphagnon auparavant : il faut dire qu'il y avait au sein du CNET de Lannion deux parties assez distinctes, l'une reliée directement aux télécommunications, au sein de laquelle se menaient les études sur la numérisation de la transmission (la modulation par impulsions codées ou MIC), le guide d'ondes, la commutation électronique, l'autre travaillant sur la physique (matériaux, composants, recherches en optique). Ces deux communautés n'avaient pas les mêmes méthodes

de travail, ni les mêmes interlocuteurs : les uns étaient en prise avec les services opérationnels, et la recherche n'était guère de mise, les autres avec le monde académique, et les télécommunications étaient bien loin de leur quotidien. Et Jean Jerphagnon était beaucoup plus connu au sein de la seconde, puisqu'il appartenait au laboratoire de Bagneux.

Au sein de la communauté que j'appellerai par simplification "télécom", en référence à ce qui a été dit auparavant, d'aucuns éprouvaient une certaine méfiance. On craignait de ne pas être bien compris par quelqu'un qui venait de la recherche fondamentale, on imaginait que la partie "physique" du futur centre serait largement, disons même outrageusement, favorisée aux dépens des équipes qui "travaillaient pour le téléphone". Enfin, avec en arrière-plan une certaine rivalité entre Lannion et les sites parisiens, le nouveau directeur était a priori supposé acquis à ces derniers.

Je dirais, en ce qui me concerne, que j'ai au contraire toujours ressenti chez notre nouveau directeur d'abord un grand souci de s'ouvrir sans aucun a priori à des domaines qui n'étaient pas les siens, et que j'ai trouvé auprès de lui un appui constant pour le développement, à Lannion, des études de communications numériques. C'était tout à fait caractéristique de la curiosité fondamentale de Jean Jerphagnon qui a toujours gardé son esprit de chercheur, même lorsqu'il a exercé des responsabilités de direction qui occupaient évidemment une très grande partie de son temps.



Présentation d'activités de recherche en transmission numérique lors de la visite du ministre des PTT (1981)

L'organisation du centre Lannion B a réellement représenté un grand changement et, selon moi, a apporté un grand bol d'air, d'autant que la création des centres, en 1979, arrivait au terme d'une période de flottements et d'incertitudes au sein du CNET Lannion. Plus petit que l'ancien site de Lannion,

moins dispersé en termes de thématiques, Lannion B était à taille plus humaine.

L'encadrement était très majoritairement nouveau, et les méthodes aussi. Les nouvelles entités rassemblaient des personnes qui n'étaient pas toujours ensemble dans l'ancienne organisation, et il en résultait, même si la cohabitation n'était pas toujours exempte de difficultés, un brassage de nature à redonner de l'enthousiasme et de l'allant.

De nouvelles pratiques, qui n'avaient pas cours auparavant et qui sont aujourd'hui devenues la règle, se mettaient en place : un Conseil de Direction réunissait régulièrement le directeur et ses chefs de division, et dans chacune d'entre elles, les chefs de département se réunissaient régulièrement autour du chef de division pour évoquer les questions techniques comme les aspects administratifs ou de gestion. Les budgets étaient gérés avec rigueur, une planification était établie, et des objectifs étaient fixés.

C'était l'époque également où le directeur du CNET venait de créer les fiches d'études, alors que la notion de programme était auparavant inexistante au sein d'un CNET qui, cependant, avait obtenu de remarquables succès. Une équipe proposait une étude sur un sujet donné et demandait les moyens correspondants ; après examen par des Comités de Programme, qui rassemblaient des experts de tous les centres traitant du thème, ces propositions étaient acceptées, amendées ou refusées et devenaient, en cas de réponse positive, un objectif de l'équipe. Cette notion, aujourd'hui très banale, constituait vraiment, à l'époque, une révolution par rapport aux pratiques antérieures.

L'ensemble des activités liées à la radio (faisceaux hertziens, satellites, sous-systèmes en ondes millimétriques, ionosphère) était regroupé au sein de la division MER (Micro-ondes, Espace et Radio-électricité), sous la responsabilité de Philippe Dupuis, elle-même divisée en cinq départements.

Une idée originale, très bénéfique et pas du tout naturelle à l'époque, a été le rapprochement de la radio et de l'optique, qui s'est traduit par le rattachement à la division MER d'un département d'optique : le département Fonctions et Optique Guidée, placé sous la responsabilité de Luc Jeunhomme, puis de Michel Monerie.

Nommé à la tête du département TSF (Transmission dans les Stations Terriennes et les Faisceaux

Hertziens), qui appartenait à la division MER, je n'étais donc pas placé directement sous la responsabilité du directeur, mais j'ai toujours apprécié son accessibilité, sa disponibilité, son enthousiasme dès lors qu'il était sollicité sur des aspects techniques.

Le domaine des communications numériques et du traitement de signal appliqué à la transmission a été pleinement reconnu au sein de Lannion B, et je l'ai vraiment ressenti comme une très grosse évolution par rapport à la période précédente, où recherche était plutôt synonyme de composants et matériaux. Jean Jerphagnon, relayé par Philippe Dupuis à la tête de la division, a beaucoup encouragé le développement de cette thématique : les contacts avec la communauté nationale et internationale se sont amplifiés. Patrick Vandamme a passé une année au Canada, ce qui nous a permis d'établir des contacts avec l'Amérique du Nord et notamment de jouer un rôle actif au sein du Comité Radio de IEEE et des conférences ICC et Globecom, rôle qui s'est maintenu pendant dix ans, jusqu'à l'arrêt des activités liées à la radio à Lannion. Nous avons établi des liens avec les autres laboratoires travaillant sur les faisceaux hertziens numériques ainsi qu'avec la communauté du traitement du signal en France et à l'étranger (Université de Rennes, ENST, IRISA, Ecole des Télécommunications de Barcelone) et reçu à de nombreuses reprises des chercheurs étrangers (Espagne, Japon, Norvège).

Sur le plan humain, je garde de Jean Jerphagnon le souvenir d'un homme au contact facile qui, lorsqu'il venait dans les laboratoires, savait aussi se montrer proche des personnes auxquelles il rendait visite, qui était respecté pour ses compétences techniques et apprécié pour l'intérêt qu'il portait au travail de chaque agent dans son centre.

J'ai retrouvé Jean Jerphagnon beaucoup plus tard, dans un tout autre contexte. J'avais alors quitté la radio pour l'optique, il n'était plus à France Télécom, et nous nous retrouvions à l'occasion de la conférence ECOC (European Conference on Optical Communications), qui rassemble la communauté optique européenne, au sein de laquelle il était très connu. J'ai retrouvé chez lui, comme quinze années auparavant, le même enthousiasme pour la recherche, la même curiosité et la même simplicité, la même facilité à nouer des contacts.

C'est l'image que je garderai. ■

Le développement des télécommunications optiques se précise, annonce une révolution technique et conduit Jean Jerphagnon vers un nouveau destin. Là aussi, la réussite sera au rendez-vous. Terry Unter montre comment les compétences de Jean, alliées à des qualités humaines hors du commun, aident grandement Alcatel à prendre avec succès le virage des télécoms optiques.

Témoignage de Terry Unter

I met Jean Jerphagnon in 1991 when Alcatel asked me to consider moving to the Paris area to take responsibility for the corporation's optoelectronic component activities. Knowing nothing of optoelectronics or optical communications and only speaking "tourist French" created a few challenges for me. I decided to accept the job and, after a few weeks of French language training, I started work at Alcatel CIT. Jean, as the "CTO" of the Transmission Division was introduced to me as "the expert on all things relating to optical communications".

In Jean I discovered an extraordinary person. He combined an extremely high intellect, a deep and comprehensive technical understanding of the field of optical communications and a humility and humanity which made him approachable and respected by everyone. We started as professional colleagues but our relationship evolved into a warm friendship which, for me, was quite unexpected. I discovered that we shared the same work ethics and, to my surprise, the same irreverent sense of humor. I did not think that the French and English were supposed to get along together but Jean and I did. I have lost count of the times we sat together in meetings at Alcatel's headquarters sharing jokes and laughing at the funny side of what were often very serious technical and business discussions.

The rationalization of Alcatel's R&D activities in optoelectronics, the very successful creation of Alcatel Optronics and its fruitful partnership with "CNET Bagneux" are now historical facts. At the start of the adventure, however, it required imagination and determination in the face of many people who did not believe that such a success could be achieved. Jean was one of the key visionaries without whom that success and subsequent initiatives, such as Optics Valley, would never have happened.

During my six years in France, Jean was not only a mentor and counselor to me for the business but also an expert advisor in the complexities of the French language...and an expert teacher of French "argot" (slang). I still have a copy of the book "La Méthode à Mimile, L'Argot sans peine", which he gave to me two years after I left France to ensure that I would not forget what he had taught me (and which has provided many useful phrases such as: "C'est un cabestron complètement frappadingue"). I also learned some other useful sayings which may be used at moments of stress but which I can not repeat here! Jean also guided me through the conventions of French culture and relationships (les mystères du tutoiement et vouvoiement) and he was an endless and patient source of wise advice for all problems when I asked for his opinion.

As I got to know Jean better, I learned just how well-known he was and how many extraordinary things he had done during his life and career before I met him. I am sure all of these achievements will be recounted by others in this "memorial" but these are not the things that I will remember about him. I will always remember the times we spent as friends and not the ones we spent as colleagues. I will remember incidents such as the following one which illustrates the way Jean treated everyone with respect, no matter who they were or what their station in life and how those people noticed and remembered him for it. In 1994 we travelled together to New York City for a business meeting. I had never been there but Jean knew the city well from his time at Bell Labs. He insisted that we should go to Grand Central Station to dine at the famous Oyster Bar. Once seated, Jean pointed out an elderly waiter and said to me: "I remember him; he worked here 25 years ago when I was at Bell Labs". The waiter came to our table and looked carefully at Jean and, to my astonishment, said to him: "I am sure I know you, you used to come here years ago... you are French aren't you?"

When I left France for the USA in 1997, I was happy that Jean and I remained in regular contact and met whenever possible. I still remember when he telephoned me the day after his wife passed away to share the sad news; it touched me deeply that he wanted to share this sadness with a friend. Jean also telephoned me a few years later to share the wonderful news of his engagement to Danielle and to ask me if I could come to the wedding. I wish I had been able to go but I am pleased that we did meet on a subsequent visit I made to Paris, in 2003, with my wife. That was the last time I saw Jean. When Olivier contacted me to tell me of Jean's death, I was very deeply saddened.



Marathon des Hauts-de-Seine
(années 90)

"Jerph" made a strong impact in my life; I learned so much from him during the years we knew each other and I feel that it is a privilege to have been able to call him my friend. ■

Quitter Alcatel est pour Jean le début d'activités nouvelles : animer l'action publique avec le RNRT, développer la science et les technologies en Ile-de-France en fondant Opticsvalley. Son directeur, Maurice Klein, témoigne de cette dernière passion de Jean Jerphagnon.

Témoignage de Maurice Klein

Jean Jerphagnon, outre qu'il en a été le président de 1999 à juin 2005, est le père fondateur d'Opticsvalley. Au delà de la création de cette association dans l'intérêt de la filière optique-photonique, la conception puis le développement d'Opticsvalley ont été l'occasion pour Jean Jerphagnon de mettre au service de la collectivité des qualités exceptionnelles, rarement réunies chez un même individu.

En 1999, conscient de la place déterminante croissante des technologies optiques dans l'innovation et à partir d'une concentration unique en Europe d'entreprises, d'équipes de recherche et de centres d'enseignement supérieur de haut niveau dans le domaine de l'optique en région Ile-de-France, Jean réunit autour de lui des industriels (Alcatel, Thomson et quelques autres), des personnalités du monde de la Recherche et de l'Enseignement pour créer l'association "Promouvoir la Vallée de l'Optique" qui sera très vite connue sous le nom d'Opticsvalley.

L'Université Paris-Sud 11 et l'ensemble des membres de la communauté optique-photonique d'Ile-de-France rejoignent rapidement l'association, véritable lieu de rencontre de la filière en Ile-de-France. Mais c'est à l'automne 2001 qu'Opticsvalley prend son véritable essor lorsque, d'abord le conseil général de l'Essonne, puis le conseil régional d'Ile-de-France, sensibilisés par les arguments de Jean Jerphagnon, décident de participer avec volontarisme à cette aventure. C'est alors que Jean s'est adressé à moi pour mettre en place et diriger l'équipe opérationnelle dont Opticsvalley se dote. Opticsvalley, sous la haute autorité de Jean, s'engage dans les voies indiquées par ce visionnaire, à la fois pionnier du cluster, homme de la convergence technologique et acteur conscient de la dimension internationale qu'il faut donner à son projet.

Jean est un pionnier du cluster

Chercheur en rupture avec la recherche fondamentale, parfois repliée dans sa bulle, Jean Jerphagnon est aussi un industriel qui sait sortir l'entreprise de sa composante strictement comptable pour inscrire tant la recherche que l'industrie dans un territoire. Cet humaniste n'oublie jamais que l'économie n'a de sens que si elle est d'abord au service des hommes et des emplois qu'ils doivent avoir à proximité de chez eux.

Cette dimension "territoriale" que l'entreprise doit intégrer à sa stratégie est pour lui fondamentale et donne à son engagement une dimension palpable, concrète.

Jean est un homme de la convergence

Cette convergence, c'est d'abord la convergence des technologies pour accélérer le processus d'innovation. L'optique n'est pas pour lui une science "noble", au sens d'inaccessible et qui resterait enfermée dans sa tour d'ivoire, mais une science qui contribue au progrès en s'alliant à d'autres sciences, tantôt de manière déterminante, tantôt de manière complémentaire, mais toujours de manière indispensable. L'opto-électronique et la biophotonique doivent beaucoup à Jean dans la visibilité qu'elles ont acquise ces dernières années non seulement en Ile-de-France, mais dans la France entière.

Cette convergence, c'est ensuite celle des différentes composantes de notre économie. Il n'est pas question pour Jean de ne considérer que les grandes entreprises. Il sait que les PME-PMI sont l'ossature de notre économie, que les start-up sont les grandes entreprises de demain, et que le transfert de technologie aux différents stades de la chaîne de production est essentiel pour moderniser les processus de production ; il veut que le transfert de technologie et l'aide à la création d'entreprises ne se limitent pas à des discours convenus mais s'accompagnent d'engagements tenus et de la prise de risques inévitable dans une économie dynamique digne de ce nom. Pour lui, le travail en synergie de l'enseignement prestigieux et de l'enseignement technique, des mondes de la recherche, de l'enseignement et de l'industrie, et de tous les acteurs de l'accompagnement de l'innovation, est la clé du succès, le passage obligé et profitable à tous.

Cette convergence, c'est enfin celle des économies publique et privée. L'Etat, la Région, les conseils généraux, les communautés de communes, les communes ne constituent pas un monde isolé. L'entreprise et les pouvoirs publics ne peuvent être efficaces qu'en se mettant autour d'une table pour travailler ensemble, prendre des engagements et les tenir. Ce travail de mutualisation qui, avec Opticsvalley, puis avec le Pôle de compétitivité mondial SYSTEM@TIC PARIS-REGION dans lequel l'optique tient toute sa place, doit beaucoup à la volonté et au savoir-faire de Jean.

Jean sait réunir tous ces éléments épars pour construire un avenir commun qui ait du sens : le travail du Groupe Olivier, puis le Pôle de compétitivité SYSTEM@TIC PARIS-REGION dans la phase de préparation de sa réponse à l'appel à projets du gouvernement, ont bénéficié de sa capacité à mettre en mouvement, avec cohérence, des forces potentiellement divergentes.



Présentation lors du 2^{ème} colloque Paris-biophotonique organisé par Opticsvalley (2004)

Jean est un acteur sur la scène internationale

Autant Jean est soucieux d'inscrire l'économie sur un territoire, autant il a une conscience aigüe de la dimension internationale qu'il faut donner à ses projets

pour qu'ils existent au delà des discours avec les plus grandes chances de succès. Riche de son expérience américaine, il a tout de suite créé les partenariats indispensables avec d'autres centres optiques d'envergure mondiale. C'est ainsi qu'en l'espace de quelques mois, Opticsvalley a été jumelée avec Singapour, Berlin et Boston. Nombre de PME-PMI franciliennes ont bénéficié ainsi de l'accompagnement à l'étranger que nous avons pu leur proposer dans les meilleures conditions... Tous ceux qui ont côtoyé Jean pendant ces séjours de travail à l'étranger ont pu trouver à son contact à la fois le conseil qui fait la différence et la présence chaleureuse qui recharge les batteries. Ce souci de la dimension internationale va de pair pour lui avec la préoccupation d'assurer à la France la souveraineté scientifique et technologique dans des secteurs stratégiques pour notre indépendance nationale (défense, sécurité et progrès médical notamment).

Homme de coeur, homme de passion, homme d'engagement, homme épris de culture et d'histoire, Jean Jerphagnon sait se faire aimer de ceux qu'il entraîne dans l'aventure Opticsvalley, qu'ils soient membres de l'équipe ou partenaires. Opticsvalley doit beaucoup, et plus encore, à ce pédagogue, à ce passeur, à ce meneur. Son humour et son regard teinté d'ironie, liés à la préoccupation omniprésente du respect de l'autre, resteront dans la mémoire de toutes celles et de tous ceux avec qui il a travaillé. ■

Dans un dernier texte, Jean-Luc Beylat montre que Jean n'a jamais baissé les bras, même lorsque la maladie survint, et que son souci de rester présent sur la scène internationale ne l'a jamais quitté.

Témoignage de Jean-Luc Beylat

Septembre 2004 : la conférence européenne sur les télécommunications optiques (ECOC) a lieu, cette année, à Stockholm pour sa trentième édition. Trente années se sont écoulées pendant lesquelles les technologies de télécommunications optiques ont été élaborées, perfectionnées et ont donné naissance à une industrie mondiale, même si celle-ci sort juste d'une crise majeure, la bulle internet. Une grande passerelle d'une centaine de mètres relie le centre de conférences de Stockholm à la station de train. La longue silhouette de Jean Jerphagnon, reconnaissable entre toutes, traverse la passerelle en luttant contre le vent froid et agressif de ce début d'automne suédois. Moi qui arrive à Stockholm pour le dernier jour de la conférence et pour assister au comité de direction

européen, cette vision me fait soudain prendre conscience que Jean Jerphagnon a toujours été un acteur de mon environnement professionnel. Il était là lorsque nous avons mené les premières expérimentations de WDM (multiplexage en longueur d'onde) et il a été mon "boss" comme directeur du département optique du centre de recherche d'Alcatel jusqu'à fin 1997, année où il est devenu conseiller auprès du directeur technique de celle-ci, Laurent Citti, peu avant de prendre sa retraite d'Alcatel. Avant que l'association Opticsvalley prenne son essor sous sa présidence, Jean est revenu régulièrement à Marcoussis pour s'informer des dernières activités des laboratoires et nous aider, par son réseau, à donner une autre dimension à nos résultats de recherche.



At the Nice Acropolis
Convention Center (1999)



A côté de ses qualités de technologue, d'innovateur, de pionnier, que chacun connaît, Jean a été aussi un homme de rencontres, de partages, de liens. Indépendamment des talents individuels ou de la qualité des équipes, auxquelles il croyait beaucoup aussi, sa conviction était qu'il fallait faire partie d'un bon club, des bons réseaux de recherche, du bon partenariat.

De la côte ouest à la côte est des Etats-Unis, des laboratoires japonais et des acteurs clés européens, il nous a fait rencontrer tout le monde, durant ces années, contribuant, par ce fait, à la reconnaissance internationale des travaux menés par les équipes d'Alcatel.

Cette philosophie de la recherche en partenariat avec des acteurs motivés, il l'a "enseignée" aux acteurs publics et privés français. De cette démarche est née naturellement l'association Opticsvalley, mais se sont aussi développés les réseaux de recherche tels que le RNRT et également certains principes qui régissent aujourd'hui les pôles de compétitivité. Jean Jerphagnon était un homme de conviction. Sa démarche, il l'adaptait en fonction des objectifs qu'il voulait atteindre. C'est avec cette volonté de fer qu'il a contribué au lancement de la ligne de produits WDM au sein d'Alcatel...

... En m'abordant, Jean me dit qu'il quitte le centre de congrès pour aller prendre son avion vers Paris. Nous passons quelques instants sur cette passerelle en plein vent. Le regard de Jean est perdu dans une humidité dont je ne sais si elle est due au vent frais suédois ou à un autre sentiment. Nous nous retrouvons toujours très vite, sans être intimes ; nous avons su être complices. Il me fait part des informations glanées à Stockholm, me demande les dernières nouvelles d'Alcatel, de la préparation d'ECOC 2006 qui aura lieu en France et puis file vers son avion. Je le regarde s'éloigner et me sens envahi d'un sentiment étrange.

Quelques mois plus tard, lorsqu'il me faudra partager la nouvelle de son décès avec les membres du comité de direction d'ECOC, des dizaines de messages me reviendront des quatre coins du monde... ■



Nous sommes aujourd'hui nombreux, en région parisienne, en Bretagne, dans le New Jersey, à ressentir, au-delà de notre peine, le sentiment d'une grande perte. Ces textes témoignent de la fidélité de notre mémoire à l'égard de Jean Jerphagnon. Si l'on voulait laisser un message à nos successeurs, ce pourrait être de souligner les caractéristiques de la vie professionnelle de Jean qui, aujourd'hui plus que jamais, devraient inspirer les responsables. Jean Jerphagnon a été, dans sa génération, l'un de ceux, rares, trop rares, qui ont su passer avec aisance de la recherche fondamentale aux développements technologiques, de l'acquisition des connaissances nouvelles à leur application et jusqu'à leur mise en œuvre industrielle. L'exemple de Jean Jerphagnon doit être médité et imité, au moment où des réflexions sont menées sur la place de la recherche en France.

Textes recueillis et présentés par Maurice Bernard, ancien directeur du CNET, assisté de Claude Goguel, ancien secrétaire général d'Alcatel CIT, à l'occasion de la journée d'hommage du 13 juin 2006.

Nous remercions de sa collaboration le Comité d'organisation :

Jean-Michel Barbier, Maurice Bernard, Alain Carencio, Pierre Chavel, Claude Goguel, Bernard Gougeon, Olivier Jerphagnon, Maurice Klein, Eric Lambouroud, Christiane Schwartz et Patrick Vandamme.
