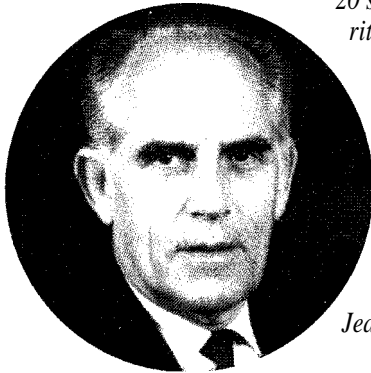


Hommage à Jean-Pierre Noblanc

par Maurice Bernard, ancien Directeur du CNET (aujourd'hui division R&D de France Télécom)



Jean-Pierre Noblanc est décédé le 20 septembre 2003. La disparition brutale de cet homme, aimé et estimé, touche profondément beaucoup d'entre nous. Un grand vide dans le monde des Télécommunications et dans celui des Technologies.

Jean-Pierre Noblanc, l'un de mes premiers élèves au CNET, était vite devenu un ami proche, puis un collègue écouté. Le décès si brusque - il est mort dans son sommeil - de cet homme encore jeune - il avait eu 65 ans, la veille - plonge tous ses amis dans une grande tristesse.

Vers la fin de l'année 1962 un grand garçon, d'ascendance bretonne, à l'allure sportive, au visage avenant, pousse la porte de mon laboratoire au CNET à Issy-Les-Moulineaux. Jean-Pierre Noblanc, ancien élève de l'École supérieure d'Électricité, fait son service militaire dans la Marine. Il vient de soutenir une thèse d'ingénieur-docteur chez Yves Rocard, à l'École normale supérieure, sur "l'étude d'un système de télémesure multicanaux". La Marine le détache comme stagiaire scientifique du contingent dans le laboratoire de physique des semiconducteurs que je dirige au CNET. Nous étions tous jeunes et enthousiastes, comme la physique des solides à cette époque, et Jean-Pierre, devenu JPN, fut immédiatement des nôtres.

Depuis le début des années 1960 qui avaient vu apparaître l'effet laser dans les semiconducteurs et naître l'optique non-linéaire, l'émission et l'absorption de lumière par les semiconducteurs étaient au centre de nos préoccupations scientifiques. Les propriétés optiques des composés II-VI, tels que CdS, CdTe, CdSe, ZnS, etc., semblaient prometteuses mais n'étaient ni bien connues, ni bien comprises. Jean-Pierre Noblanc se lance dans ce domaine. "Contribution à l'étude des transitions excitoniques dans le Tellurure de Cadmium", tel est le titre de l'excellente thèse d'État qu'il soutient en 1970 sur ce sujet. C'est à ce moment-là que sa carrière prend un premier tournant décisif.

Sa thèse était un très bon travail de recherche, expérimental et théorique, sur les propriétés optiques d'un semiconducteur encore mal connu, le Tellurure de Cadmium. Dans le domaine des propriétés optiques des solides où il restait tant à faire, Jean-Pierre aurait pu

poursuivre une carrière traditionnelle de chercheur. Mais l'environnement avait changé: les composés II-VI laissaient entrevoir des applications et surtout d'autres développements nous tentaient. Le laboratoire maintenant installé à Bagneux dans des locaux spacieux et adaptés* s'était fait une place honorable parmi les équipes françaises et étrangères travaillant dans ce domaine de la science des matériaux qui relevait de ce que nous appelions de la "recherche fondamentale orientée". Devions-nous laisser à d'autres le soin de mener les recherches appliquées découlant directement de nos travaux?

Il faut rappeler le contexte de 1970 :

- le CNET, dans les années 50, sous l'impulsion de René Sueur et d'Emmanuel Franke, avait joué un rôle pionnier dans les premiers pas du transistor en France, aidant l'industrie à ne pas prendre trop de retard dans ce domaine prometteur mais entièrement nouveau. Par la suite, le CNET, trop longtemps attaché au transistor Germanium et aux répéteurs sous-marins, n'avait pas pris le tournant de la microélectronique et des circuits intégrés Silicium. Le retard croissant de l'industrie française dans ce domaine ne pouvait qu'accroître notre frustration;

- nous avons apporté, avec Georges Duraffourg, la première contribution théorique aux lasers semi-conducteurs mais nous avons abandonné (de façon assez inexplicable, à la vérité) aux Américains et aux Japonais le développement de ces composants;

- Jean Jerphagnon rentrait d'un séjour de deux ans aux Bell Laboratories et son groupe où s'affirmait déjà Daniel Chemla, nous avait permis de prendre une place originale en optique non-linéaire;

- le groupe Deutschbein-Auzel avait des compétences internationale ment reconnues en spectroscopie des terres rares, ces atomes d'un grand intérêt pour l'effet laser, tandis que Jean-Claude Toledano abordait les matériaux ferro-électriques et le domaine des transitions de phase.

Au début des années 70, deux percées simultanées ouvrent soudain un champ inespéré, D'une part apparaissent des fibres optiques (en Grande-Bretagne et aux États-Unis) avec des atténuations non plus de 250 db/km mais de 20 à 25 db/km. D'autre part les jonctions p-n à hétérostructures de composés III-V permettent enfin d'obtenir l'effet laser en régime permanent à température ordinaire (Bell Labs, Leningrad). Les télécommunications optiques sortaient du domaine du rêve pour entrer dans celui de la réalité.

* C'est l'occasion de souligner le mérite de la Direction du CNET de l'époque qui continuait, comme l'avait fait Pierre Marzin, à soutenir la recherche.

Il est grand temps pour le CNET-Bagneux de se lancer dans la course technologique. C'est ce que Jean-Pierre Noblanc réussira, au-delà de mes espérances les plus optimistes. Il monte un groupe de technologie avancée, baptisé "Optique physique appliquée", qui a pour objectif de développer des composants et des dispositifs optoélectroniques pour les télécommunications en s'appuyant sur les connaissances les plus récentes et sur les techniques les plus pointues. Améliorer le couplage avec les groupes de recherche et avec les experts en matériaux est au cœur de notre méthode. Le groupe OPA, créé fin 1971, et qui a atteint rapidement un effectif de 20 personnes, travaille sur deux thèmes principaux : les sources pour télécommunications optiques, les nouveaux composants pour visualisation.

Lorsqu'en janvier 1975, je quitte la direction du laboratoire de Bagneux pour rejoindre Gérard Théry et Jean-Pierre Souviron à la Direction générale des télécommunications, j'éprouve une nostalgie certaine en quittant Bagneux, mes amis et collègues, la recherche scientifique ... mais je suis sans inquiétude sur l'avenir du laboratoire. J'y laisse Jean Jerphagnon et Jean-Pierre Noblanc qui tous deux dominent parfaitement bien leurs sujets respectifs: de la bonne recherche fondamentale orientée pour l'un, de la recherche technologique avancée pour l'autre. Tous deux entretiennent une complicité faite de confiance et d'amitié qui permettra à Michel Reyssat d'assurer une succession paisible.

Après ses premiers succès, l'équipe JPN élargit son champ d'activités: lasers à semiconducteur, panneaux électroluminescents, modulateurs. En janvier 1976, Jean-Pierre Noblanc est nommé à la tête d'un département "Optique appliquée et microélectronique". Là, en quelques années, en étroite liaison avec Jean Jerphagnon plus particulièrement responsable des aspects recherche, il construit un ensemble de compétences de niveau mondial, en rassemblant et en maîtrisant les techniques les plus modernes d'élaboration et de contrôle des matériaux: épitaxies diverses, croissance cristalline, microscopies à très haute définition, etc.

Peu à peu les diverses équipes de Bagneux améliorent leurs collaborations avec la recherche amont, avec les études systèmes et avec les industriels intéressés. Chercheurs, ingénieurs, techniciens prennent l'habitude de coordonner leurs efforts en vue d'objectifs communs. Dans les années 80, cette culture montrera son efficacité lorsque le CNET mènera en coordination avec un industriel le projet ambitieux de télécoms optiques "monomode" à la réussite duquel la collaboration entre le centre du CNET Lannion- B, les laboratoires de Bagneux et l'industriel était essentielle.

En 1979, Jean Jerphagnon est nommé directeur du Centre Lannion-B, tandis que Jean-Pierre Noblanc devient le responsable de l'ensemble de Bagneux: il le restera jusqu'en 1991. Bagneux qui rassemble à cette époque 250 à 300 personnes, est désormais un centre connu partout dans le monde de la recherche. Sa réputation ne cesse de grandir jusqu'à la grande mutation de l'opérateur national au milieu des années 1990 qui s'accompagne, pour Bagneux, de l'évolution majeure que l'on sait.

La reconnaissance par le CNRS, que Bernard Grégory et moi avions envisagée en juillet 1974, est acquise en 1975. Une partie des labos du CNET à Bagneux constitue le LA250 (Laboratoire associé) dont le conseil scientifique est présidé, d'abord par Jacques Friedel puis par Julien Bok. La réputation de Bagneux découle des brillants résultats acquis, du début des années 70 à la fin des années 90, en science des matériaux et dans le domaine des technologies optiques, électroniques et photo- micro-électroniques. J'espère qu'un jour de jeunes historiens s'emploieront à dresser le bilan scientifique et technique de l'aventure "Bagneux". Aujourd'hui je me bornerai à rappeler quelques résultats.

Le thème général de la partie recherche peut se définir comme une participation à l'étude des *propriétés électroniques et optiques de la matière condensée en liaison avec ses caractéristiques microscopiques et structurales*. Ce thème a conduit à de nombreuses publications originales sur les sujets suivants : absorption et émission de rayonnement, effet laser et matériaux laser, puits, boîtes et fils quantiques, optique non-linéaire, propriétés optiques des matériaux dopés en terres rares, ingénierie moléculaire de matériaux organiques, structures et transitions de phase dans les solides, etc.

En recherche et développement technologique on peut mentionner :

- les sources de rayonnement cohérent : lasers à gaz et lasers solides de toutes sortes, amplificateurs paramétriques, etc. Très vite Bagneux se spécialise dans les composants, de plus en plus sophistiqués, requis pour les télécommunications par fibres optiques: détecteurs, modulateurs, modules optoélectroniques discrets puis intégrés. Dans ce domaine, les laboratoires du CNET-Bagneux ont, à plusieurs reprises, détenu le record de la meilleure performance mondiale. La réussite de nombreux transferts technologiques vers des entreprises a confirmé cette excellence et contribué à la compétitivité des industriels français ;
- les nouvelles techniques d'affichage et de visualisation par écrans plats. Ce sujet, en revanche, a souffert de l'inappétence des industriels européens pour le domaine.

A cette aventure scientifique et technique, Jean-Pierre Noblanc a apporté une contribution essentielle. Quelles caractéristiques personnelles avait-il en partage pour expliquer cette réussite ? Parmi ses nombreuses qualités, je distinguerai deux traits de sa personnalité, apparents dès l'époque de sa thèse, et qui me semblent avoir joué en la matière un rôle majeur.

Le premier tient à son charisme personnel, à la qualité de ses relations humaines, à la sympathie partagée qui naissait spontanément à son contact. Ce charisme lui a permis de devenir un animateur d'équipe, un entraîneur d'hommes de premier plan. Chef d'équipe mais soucieux avant tout du Bien commun, de l'intérêt général. En ce sens, pour lui, l'action de l'équipe n'était pas une fin en soi mais un moyen d'atteindre des objectifs supérieurs. La collaboration avec l'extérieur, essentielle à ses yeux, devenait une valeur fondamentale. J'en donnerai trois exemples :

- dès que le CNET se fut doté, en 1979, de comités de réflexion sur les programmes de recherche, Jean-Pierre y joua un rôle très important, notamment en vue de définir la stratégie du nouveau centre du CNET à Meylan dont le gouvernement venait de décider la création pour y développer la microélectronique Silicium;

- l'esprit de collaboration qu'il a réussi peu à peu, non sans quelques difficultés parfois, à établir entre les équipes de Bagnex;

- l'ampleur et la qualité des relations que le laboratoire de Bagnex a su développer avec les autres équipes du CNET, notamment à Lannion, et avec de nombreuses équipes de recherche en France et à l'étranger. Certes des chercheurs du CNET avaient déjà fait des séjours aux États-Unis (Stanford dès 1962, Bell Labs en 67-69, etc.), mais sous son impulsion échanges et collaborations internationales se multiplient.

L'autre caractéristique de la personnalité de JPN tient à sa foi dans les applications de la connaissance. Ce qui le passionnait dans les avancées de la science des

matériaux, c'est ce que l'on pouvait en faire ! Son ouverture d'esprit lui permettait d'être à l'aise aussi bien avec les scientifiques de la recherche fondamentale qu'avec les ingénieurs et techniciens de la recherche technologique. Il est ainsi devenu l'un des rares chercheurs français, à cette époque, à tenir ce rôle de "passeur". Dès sa thèse soutenue, Jean-Pierre Noblanc, grâce à ce nouveau laboratoire "d'Optique physique appliquée" qu'il avait monté à Bagnex, a su participer des deux mondes, celui de la recherche fondamentale en science des matériaux et en optique et celui des applications aux télécommunications optiques, à la microélectronique et à la photo-électronique.

Ce rôle d'intermédiaire n'est pas facile à jouer en France, pays cartésien par excellence, où l'on adore les classifications et l'ordre centralisateur. La recherche y vit trop souvent en marge du reste de la société, loin des réalités de l'entreprise : les vrais chercheurs dans les laboratoires publics, les ingénieurs et les technologues dans les entreprises ! En comparaison le monde anglo-saxon, notamment américain, a toujours eu le souci de marier sans délai les avancées de la connaissance avec leurs applications.

La combinaison rare d'une exceptionnelle qualité de relations humaines avec le goût d'appliquer les résultats de la recherche explique bien, à mon sens, le parcours exemplaire de Jean-Pierre Noblanc à Bagnex tel que je viens de le rappeler brièvement.

La fin de l'année 1990 constitue pour lui un tournant majeur. A cette époque le départ de Grenoble de Michel Camus pose à la direction du CNET un problème important : il faut non seulement trouver pour le Centre Norbert Segard un directeur compétent mais il faut aussi réévaluer la stratégie des accords industriels et aplanir les difficultés de la cohabitation avec le CEA, impliqué lui aussi dans la microélectronique grenobloise. A son tour Jean-Pierre Noblanc quitte, non sans regret, Bagnex et accepte de relever le défi du Silicium.

Ceci est une autre histoire que Didier Lombard nous conte ci-après.