

# La promo 39 et les technologies de l'information

Par un groupe de camarades de la 39

Le soixantième anniversaire de la promo 39 célébré le 21 septembre 1999 a donné lieu à un travail de mémoire. Les survivants aux événements glorieux ou douloureux de ce siècle ont été appelés à raconter leurs parcours. Ces témoignages constituent de précieux documents d'archives remis par notre caissier Jean Dupuis à la bibliothèque de l'École. Ayant participé avec la plupart de nos camarades impliqués dans l'aventure des technologies de l'information à la reconstruction de notre histoire en vue d'en rendre compte, il nous a semblé que le document auquel nous étions parvenus méritait d'être porté à la connaissance des lecteurs de *La Jaune et la Rouge*.

**N**OTRE ANALYSE conduit, en effet, à certaines conclusions qui débouchent sur beaucoup de questions concernant l'avenir de nos jeunes camarades encore sur les bancs de l'École ou qui y entretront dans les prochaines années.

Qu'avons-nous à leur transmettre ? Avec le recul du temps quels conseils pourrions-nous donner ?

Il ne peut s'agir, dans notre esprit, que d'un débat ouvert par cette initiative. Rien ne nous autorise à proclamer des conclusions comme valables pour l'avenir. Nous ne prétendons donc que solliciter une réflexion, en toute humilité.

## 1939

Le téléphone est électromécanique. On parle TSF et radio. Le mot électronique n'existe pas. Les semi-conducteurs se limitent à la galène. La télévi-

sion vit ses premiers balbutiements. Rien, à l'École, ne prépare actuellement à une carrière dans les "courants faibles". C'est pourquoi un nombre relativement faible de nos camarades de promotion interviendra activement dans les techniques qui feront naître les "technologies de l'information et de la communication" : prodigieuse aventure, responsable au premier chef du changement de civilisation sur lequel s'achève notre siècle.

## 1945

La France relève ses ruines. États-Unis d'Amérique et Grande-Bretagne ont pris, dans les technologies militaires et, par voie de filiations directes, dans les technologies civiles, une avance considérable. La guerre a créé une industrie de masse des matériels de transmission, de détection et de navigation, qui prépare l'essor de l'élec-

tronique professionnelle et de loisirs. Von Neumann montre la voie du calcul électronique. Les Bell Labs préparent l'avènement du transistor. Pour notre pays, tout est à refaire dans ces techniques où d'illustres ancêtres G. Ferrié (1887), P. Brenot (1899), É. Girardeau (1902) et tant d'autres camarades nous avaient placés au premier rang dès la Première Guerre mondiale.

## Électronique d'armement

Il faut saluer, en première place, l'apport des ingénieurs d'armement à la reconstruction de nos forces scientifiques, techniques et industrielles. Sous la IV<sup>e</sup> République comme sous la V<sup>e</sup>, nos progrès seront continus grâce à la stratégie de développement que nos camarades auront su définir et mettre en œuvre avec une remarquable continuité. Parmi les acteurs de cette reconquête, la promotion 39 fournira des animateurs de premier rang, Samy Albagli, Roger Belfort, Émile Rombout, Jean Tison, René Yerle. Pierre Naslin se distinguera par ses travaux théoriques en systémique et en automatique ; ses publications sont familières aux lecteurs de *La Jaune et la Rouge*. Notre industrie électronique doit aux programmes des systèmes d'armes une part essentielle de la réussite d'ensemble qui lui a permis de rejoindre ses concurrents mondiaux les plus avancés, que ce soit

dans la détection électromagnétique, le guidage des missiles, l'acoustique sous-marine, les réseaux intégrés de communication et les composants électroniques.

## Télécommunications

En téléphonie et dans l'immense champ des produits dérivés, le corps des télécommunications a joué un rôle moteur depuis la Libération. Nos camarades X 39 ne sont restés que quelque temps au service de l'État et ont engagé des carrières remarquées dans l'industrie privée.

- Henri Lerogon, à son retour de déportation, complète sa formation à l'École de la rue Barrault. Il représente notre pays à la Conférence internationale des télécommunications d'Atlantic City en 1947 puis à la Conférence internationale de radio-diffusion de Mexico en 1948. Nommé à Madagascar, il devient directeur des PTT de la Grande île (1951-1954). Nous le retrouverons plus tard engagé dans l'aventure des semi-conducteurs en 1957 à Grenoble.

- Roger Lévy a consacré sa carrière à la SAT. Il participe à la phase de reconstruction des centres interurbains de téléphonie puis au lancement des faisceaux hertziens, en premier lieu militaires pour l'Italie, la Grèce et la Turquie, ensuite civils pour l'équipement du territoire national. Ses responsabilités le portent au développement des techniques troposphériques pour l'armée de l'air. On le retrouve acteur dans la commutation électronique qui donna à notre pays une avance remarquable en techniques téléphoniques.

- Maurice Bruley entre chez LMT en 1945. Sa carrière fut entièrement consacrée à la recherche-développement. En 1947, responsable du service "Mobiles", il conçoit et fait fabriquer les émetteurs récepteurs qui équiperont, dès cette époque, la police, les pompiers, les taxis. En 1949, il lance les mobiles marins. En 1952, il résout le problème de la couverture radio des grandes villes en commençant par Madrid qui connaît un succès remarqué. Dès 1954, avec ses collaborateurs, il évoque la possibilité

d'une téléphonie "numérique" et dès 1976 celle d'un téléphone portable... Ses travaux continueront d'être marqués par l'esprit pionnier.

- Hervé Tanter, fidèle à une seule entreprise LCT, accomplit un parcours de responsabilités remarquable. Engagé comme ingénieur de développement, il gravira tous les échelons hiérarchiques pour devenir, à partir de 1963, administrateur directeur général. Ses responsabilités l'auront conduit à s'impliquer dans presque toutes les spécialités de l'électronique professionnelle : radar, téléguidage, télécommande, télécommunications. On doit, notamment, à ses équipes la définition technique et le développement du réseau de communication RITA de l'armée de terre qui mettait en œuvre, en particulier, des systèmes de commutation électronique à modulation par impulsions codées (M.I.C.). Pus tard, le réseau RITA fut vendu au Department of Defence des États-Unis.

- En ce qui concerne la réorganisation globale de l'industrie du téléphone, il faut signaler le rôle tenu par Jean-Pierre Bouyssonnie lorsque, vice-président directeur général de Thomson-CSF, il intervint dans la répartition nouvelle des pôles industriels par la reprise des sociétés LMT et Ericson-France. Il devint président de LMT en 1976. Ce mouvement fut rendu possible par le lancement d'un programme très ambitieux de modernisation des équipements nationaux pour la téléphonie peu après l'élection à la présidence de la République de Valéry Giscard d'Estaing (44). Ce programme fut confié à la responsabilité de Gérard Théry (52).

## Télévision – Grand public

- J.-P. Bouyssonnie, directeur industriel de Thomson-Houston à sa sortie du Génie maritime en 1952, devient directeur du groupe Radio-Télévision en 1960. C'est là l'origine lointaine, poursuivie par différentes fusions absorptions, de Thomson Multimédia devenu, en production d'équipements domestiques audiovisuels, le second groupe d'Europe immédiatement derrière Philips, et par les acquisitions des branches cor-

respondantes de RCA et GE Co, l'un des plus importants concepteurs et fabricants aux États-Unis.

- Parmi les initiatives de nos camarades, il faut citer celle de Serge Ravel. En 1954 il fonde Celni pour la fabrication de téléviseurs vendus sous les marques Telimage et Visiorex qu'il cède quelques années plus tard sous la pression des mouvements de concentrations qui atteindront ce domaine d'activité.

## Électronique de mesures et d'instrumentation scientifique

- On retrouve ici Hervé Tanter en son début de carrière à LCT où il est ingénieur de développement pour les appareils de mesure et la radiogoniométrie.

- Quant à S. Ravel, il lance au laboratoire central des Ponts le "département électronique" chargé plus particulièrement de convertir à l'électronique les dispositifs basés antérieurement sur la mécanique et sur l'optique. Des développements ultérieurs seront naturellement dévolus à l'informatisation de ces systèmes de mesures et d'instrumentation.

- Henri Albert a joué un rôle particulier et important en menant, à sa sortie des Poudres, une carrière au carrefour de l'électronique et du nucléaire. En qualité de président ou de directeur général de plusieurs filiales de CSF puis de Thomson-CSF, ses responsabilités ont porté sur les grands instruments scientifiques notamment de traitements d'irradiation et sur l'électronique ultrarapide pour l'atomistique. On lui doit, par ailleurs, le développement et l'industrialisation des barrières de séparation des isotopes de l'uranium qui ont permis à notre pays, sans secours extérieurs, de mettre en œuvre en toute indépendance les programmes nucléaires militaires et civils.

## Électronique professionnelle

Deux X 39 ont eu la chance de pouvoir jouer un rôle privilégié dans la structure de l'industrie électronique

pour la constitution du pôle Thomson-CSF, Jean-Pierre Bouyssonnie et André Danzin.

André Danzin entre au groupe CSF en 1943 comme ingénieur de recherche. Il dirige la création de la branche composants électroniques. Au début des années 1960, il est directeur général et bientôt vice-président directeur général du groupe. Jean-Pierre Bouyssonnie a suivi une carrière presque parallèle chez Thomson-Houston à partir de 1952 après un passage par l'armement.

Les deux camarades se rencontrent. Ils déplorent leur concurrence car elle est nuisible dans l'Europe qui se construit à partir du traité de Rome et dans la perspective de la mondialisation qui s'annonce.

Ils rêvent des positions qu'ils acquerraient à l'exportation s'ils utilisaient pleinement leurs complémentarités.

Ils œuvrent en faveur d'un rapprochement. En 1967, les circonstances sont devenues favorables. Leur projet se concrétise par la fusion des deux groupes, qui intéresse 45 000 personnes spécialisées dans toutes les branches de l'électronique, réparties dans plus de 150 départements ou filiales.

Grâce à la stimulation des réseaux commerciaux, la rationalisation des appareils de conception, de production et de distribution s'effectue dans la croissance et respecte l'objectif du "zéro licenciement". En quinze mois, l'unification de tous les moyens est réalisée, malgré l'épisode de Mai 68 et la dispersion dans une cinquantaine de pays.

Le succès entraîne le réexamen des frontières avec le groupe de la Compagnie générale d'électricité. A. Danzin prépare avec G. Pébereau (50) les décisions qui seront arrêtées par P. Richard et A. Roux (40) et qui sont connues sous le terme de "Yalta de l'électronique française".

J.-P. Bouyssonnie poursuit sa carrière à Thomson-CSF dont il devient président-directeur général en 1976 puis président de Thomson-Brandt jusqu'à sa nationalisation en 1982. On le retrouvera membre de la CNCL, président des ISF (1984) et de l'A.X.

## Microélectronique

A. Danzin quitte Thomson-CSF en 1972 sur le constat que le succès de la fusion dans le domaine des équipements électroniques ne permet cependant pas d'autofinancer, sans une aide de l'État, qui ne vient pas, les efforts à consentir pour la promotion de la microélectronique au niveau d'une position internationale forte et rentable. Or il s'agit d'un domaine critique majeur pour l'avenir de l'ensemble des technologies de l'information. Appelé à présider à Bruxelles le Comité européen de recherche-développement, A. Danzin prendra sa revanche par son rapport "Science et Renaissance de l'Europe" (1979) qui déclenchera les programmes d'aides à la recherche précompétitive notamment en faveur de l'industrie des microprocesseurs. En s'appuyant sur cet apport communautaire, les industriels européens réussiront à refaire leur retard et à construire leur avenir.

Domaine critique s'il en est que celui des transistors, des circuits intégrés, des microprocesseurs et des mémoires.

H. Lerognon, directeur général de la Cosem à sa création (1957), en fut l'un des pionniers. J.-P. Bouyssonnie ayant parallèlement lancé la Sesco, la fusion des groupes conduisit à la Sescosem, intégrée plus tard dans Thomson-CSF avant l'union à l'Italienne SGS en 1982 qui conduira à la ST Microelectronics dont la cotation boursière reconnaît aujourd'hui le remarquable succès mondial.

## Informatique

La promotion 1939 fut relativement peu présente dans le combat pour l'édification de l'industrie informatique.

• Après avoir quitté Thomson-CSF et la présidence de la Compagnie financière pour l'informatique qui réunissait les participations des groupes Thomson et CGE dans la société du Plan Calcul CII, A. Danzin vint du privé au public en prenant la direction de l'Iria (aujourd'hui Inria). L'Institut de recherche d'informatique et d'automatique était alors à l'état naissant et en difficulté de redéfinition de ses

objectifs et de ses moyens. Cet institut est aujourd'hui mondialement connu et apprécié en particulier comme incubateur de "start-ups" pour promouvoir dans le circuit commercial international les produits de ses recherches.

• Guy d'Herbemont se trouvait à l'Iria en 1972. C'est le seul X 39 dont la carrière a été entièrement consacrée à l'informatique. D'abord conseiller chez Bull pour les méthodes statistiques (1950), il devint en 1964 directeur de la qualité et fut appelé par la CII à y exercer les mêmes fonctions en 1968. Après son passage à l'Iria, on le trouve directeur au Cesia sous la présidence de Salmona (56) où il contribue à l'informatisation des services publics et des administrations de notre pays. Guy d'Herbemont en 1999 n'a pas terminé sa carrière. Il continue d'enseigner et de conseiller à titre d'indépendant, ayant fondé son propre cabinet (1983) spécialisé sur la partie la plus neuve des développements en informatique : les accès et le bon usage d'Internet, notamment au service des personnes handicapées.

• Il reste à rendre hommage à l'œuvre de notre caissier Jean Dupuis dans le domaine de la diffusion des produits des technologies de l'information. Sa carrière a constamment côtoyé l'informatique par les équipements de bureau. Son rôle aux côtés du président Max Hermieu a été tout à fait éminent dans la promotion du Sicob. Ce salon international a été, pendant une longue période, la manifestation publique la plus importante pour faire connaître en Europe l'état de l'art en matériels et en logiciels de traitement de l'information et en bureautique. Jean Dupuis a été, pendant vingt-cinq ans, président du SFIB, véritable syndicat professionnel de l'informatique dans notre pays. Mais ses activités ne s'arrêtent pas. Toujours avec Max Hermieu, il s'est associé, il y a quelques mois, à une précieuse initiative "Défi Start-up" destinée à assister les jeunes entrepreneurs dans leurs départs vers le développement, vers l'obtention de capital-risque, vers la conquête des marchés dans le secteur des technologies de l'information.

L'opinion avertie reconnaît aux technologies de l'information un rôle majeur comme catalyseur de la mutation de notre société. Après l'âge industriel, nous pénétrons dans l'ère du virtuel où l'ensemble des relations humaines sera changé. Cette enquête par coupe chronologique de l'épaisseur d'une promotion dans ses déplacements au cours de soixante années nous renseigne sur la place qu'a tenue l'École dans cet avènement d'une nouvelle civilisation.

Le premier commentaire portera sur le quantitatif. 15 camarades ont été cités soit 5 % de la population, dont tous n'ont pas consacré toute leur carrière à la spécialité. Pour une École qui se veut à la pointe du progrès scientifique et technique, c'est un petit nombre relativement à l'importance critique du domaine. L'orientation des carrières, à la sortie des études, aurait-elle manqué d'esprit d'anticipation ?

Le qualitatif n'est pas plus rassurant si l'on prend pour critère le classement de sortie : les majors sont absents de notre liste. Ils ont choisi les domaines plus affirmés des grandes entreprises nationales de l'énergie, de la sidérurgie, de la chimie. Leur élan novateur a été, il est vrai, orienté vers d'autres domaines de pointe : le nucléaire, les transports, l'aérospatial. Certains observateurs diront, néanmoins, que la tentation d'une carrière balisée par les corps traditionnels l'emportait sur l'imagination et l'aventure.

Qu'en est-il aujourd'hui à un moment où tout est bouleversé ? Nos jeunes camarades sauront-ils choisir les voies risquées des spécialités de l'avenir ?

Une seconde remarque concernera les fondations des succès remportés par nos camarades : tous se sont révélés comme d'excellents ingénieurs. Leurs carrières se sont essentiellement construites sur leur autorité scientifique et technique, sur leurs qualités à exceller dans la recherche-développement, dans les anticipations stratégiques en matière d'innovations.

On peut donc affirmer qu'autour des années 1930-1940 les classes préparatoires, les années d'X et les écoles d'application conduisaient à une compétence professionnelle de premier rang. La France avait alors une "culture d'ingénieur" qui lui offrait la possibilité de participer avec succès aux domaines de pointe. Il est vrai que cette culture primait peut-être à l'excès celles du management des entreprises et de la conquête des marchés, celles de la gestion et de la manœuvre des appareils administratifs et financiers. De nouveaux équilibres sont légitimement recherchés mais n'a-t-on pas été trop loin dans cette tension vers un nécessaire changement ?

Une troisième observation est l'excellence du fonctionnement de la symbiose État-industrie dont la camaraderie d'École a été, pour la promo 39, le creuset. L'électronique d'armement c'est l'alliance permanente, intime, confiante en dépit des heurts inévitables, entre les projets de la puissance publique et leurs réalisations par l'industrie.

Le même constat doit être fait dans ce qui a été accompli en télécommunications. On retrouve le même esprit mais transporté à l'échelle de la Communauté européenne dans le cas de la microélectronique.

Et les spécialistes savent que si le Plan Calcul n'a pas réussi c'est que les financements de l'État et des groupes privés n'ont pas été suffisants dans leurs montants (à l'échelle moitié de la réussite) et que les objectifs ont été déstabilisés par excès des interventions de nature politique dans le programme.

À l'heure où le socio-colbertisme est tant décrié, il serait bon de s'interroger sur la manière de renouer avec la symbiose État-industrie dans laquelle, au fil des décennies, notre École a joué un rôle si positif. Un tel discours, il est vrai, n'est plus à la mode en Europe. Il s'appuie cependant sur l'expérience nord-américaine où la collusion État-industries-universités est permanente au profit de l'innovation et de son rayonnement mondial. Internet, si remarquable par sa liberté d'usage, n'est-il pas le fruit du

réseau ARPA né, développé et longtemps entretenu par le Department of Defence... ?

Dernière leçon de ces soixante années, pour le domaine des technologies de l'information, leçon peut-être capitale. À l'exception de l'expérience conduite par S. Ravel pendant seulement quelques années, aucune création d'entreprise par un polytechnicien de la promo 39 n'apparaît dans ce bilan. Le domaine des technologies de l'information était cependant exceptionnellement fertile en possibilités. Aux États-Unis, les initiatives se sont multipliées comme fleurs au printemps. De fabuleuses fortunes se sont édifiées au profit de jeunes entrepreneurs inventifs créant *ex nihilo* des industries aujourd'hui à la conquête du monde.

Qu'un enseignement universitaire aussi riche de potentialités que celui donné à notre École à des étudiants sélectionnés parmi les plus performants n'ait donné à personne l'idée de promouvoir son entreprise personnelle serait impensable outre-Atlantique.

Au moment où nous cherchons des pionniers, des "mutants", pour inscrire le destin de notre pays dans le défi d'une nouvelle civilisation en émergence, des dispositions particulières ne doivent-elles pas être prises pour qu'à l'avenir notre École soit une pépinière de jeunes créateurs de PME-PMI innovantes ? C'était là l'une des recommandations que faisait Jean Dupuis lors de la célébration de notre soixantième anniversaire. Doit-elle être entendue ? Comment ? Les promotions voisines de la 39 où figurent il est vrai Loichot (38), Carteron (45), Mallet (46), Stern (52) <sup>(1)</sup> et quelques autres ne viennent-elles pas poser la même question ? Et qu'en est-il des plus récentes ? ■

(1) Fondateurs respectivement de Sema, Steria, CGI, Sesa.